

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025:2010

UNE-EN 15804:2012+A2:2020



AENOR

Morteros para relleno

Fecha de emisión: 2025-07-30

Fecha de expiración: 2030-07-29

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

Código de registro: GlobalEPD EN15804-148

Arenes Bellpuig S.L.



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:



Arenes Bellpuig S.L.
Ctra. d'Ivars, Km. 1,5
25250 Bellpuig (Lleida)

Tel. 973 321 232
Mail info@arenesbellpuig.com
Web www.arenesbellpuig.com

Estudio de ACV:



Zirkel
C/ Tarragona, 157, 4º (Torre NN)
08014 Barcelona

Tel. (+34) 674 92 95 86
Mail elopez@zirkel.biz
Web www.zirkel.biz

Administrador del Programa GlobalEPD



AENOR CONFÍA, S.A.U
C/ Génova 6
28004 – Madrid
España

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

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

La Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010
<input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa
Organismo de verificación
AENOR
Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación Nº 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

Arenes Bellpuig es una empresa española dedicada a la extracción y tratamiento de áridos (gravas y arenas) y morteros para la construcción e industria. La compañía fue fundada en 1989, resultado de la fusión de dos empresas locales, y tiene más de 80 años de experiencia en el sector. Sus operaciones principales se ubican en Bellpuig, Lérida, donde también tienen varias explotaciones adicionales en otras localidades como Anglesola.

La empresa produce una variedad de productos, incluyendo arenas naturales y artificiales, morteros y hormigones. Entre sus productos más destacados está la "arena de Bellpuig", que es conocida por su alta calidad y propiedades específicas, muy valoradas en aplicaciones de construcción.

Además, Arenes Bellpuig ha desarrollado un fuerte compromiso con la sostenibilidad. Han implementado programas de restauración ambiental para reducir el impacto de sus operaciones extractivas y han colaborado en proyectos para proteger la biodiversidad, especialmente enfocándose en la restauración de hábitats para aves protegidas.

1.2. Alcance de la Declaración

La presente Declaración Ambiental de Producto (DAP) corresponde a una familia de morteros para relleno, representando el promedio de varios productos pertenecientes a dicha categoría.

Estos morteros se elaboran en la planta de producción de Arenes Bellpuig:

- Bellpuig (Ctra. d'Ivars, Km. 1,5 25250 Bellpuig).



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 5804:2012+A2:2020:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
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	2020
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Administrador de Programa	AENOR

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

Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas 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
Etapas de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X	
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo No relevante; MNE = Módulo no evaluado			

Por lo tanto, esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) es de tipo “de la cuna a la tumba”, al abarcar los módulos A1-A3, los módulos A4-A5, los módulos B1-B7, los módulos C1-C4 y el módulo D.

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.

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.

2. El producto

2.1. Identificación del producto

Los productos incluidos en esta declaración pertenecen a la familia de morteros para relleno, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 1504-6, que define las características técnicas de este tipo de productos.

El mortero de relleno, también conocido como grout fluido, es un mortero monocomponente de consistencia fluida con una ligera expansión inicial. Está especialmente formulado para rellenar vacíos entre elementos de hormigón prefabricado o entre estos y el terreno. Asimismo, es apto para el anclaje de armaduras, conforme a los requisitos de la norma UNE-EN 1504-6

Este tipo de mortero se utiliza principalmente en el ámbito de la construcción, en aplicaciones como el relleno de anclajes estructurales, juntas y huecos, el refuerzo de cimentaciones o la reparación de estructuras.

Una característica destacada de esta familia de productos es su baja viscosidad, que permite un flujo fácil y uniforme, facilitando el acceso a zonas de difícil alcance y garantizando un relleno completo y homogéneo.

Dentro de esta familia de productos, se comercializa únicamente un tipo de mortero, el cual se presenta exclusivamente en sacos de 25 kg.

Todos ellos clasificados con el código CPC: 37510 (Morteros y hormigones no refractarios).

2.2. Prestaciones del producto

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

Prestaciones del producto

Prestación	Método de cálculo o ensayo	Valor	Unidades
Resistencia al arranque	EN 1881	<0.6	mm de desplazamiento
Resistencia a la compresión	UNE-EN 12190	>60	N/mm ²

2.3. Composición del producto

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:

Composición del producto

Sustancia/Componente	Contenido	Unidades
Cemento	40,0	%
Áridos	58,4	%
Otros componentes	1,6	%

El mortero de relleno analizado corresponde a un único producto, fabricado en el centro de producción de ARENES BELLPUIG S.L.

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en la "Candidate list of substances of very high concern for authorisation" del reglamento REACH.

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

La presente Declaración Ambiental de Producto (DAP) tiene como finalidad evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero promedio de relleno. El documento se basa en los resultados del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) realizado por Zirkel (junio de 2025, versión 4), conforme a la norma ISO 14044 sobre gestión ambiental y análisis del ciclo de vida: requisitos y directrices.

Esta DAP ha sido elaborada siguiendo las Reglas de Categoría de Producto para Morteros (GlobalEPD-RCP-006), las cuales se estructuran según los módulos de información definidos en la norma UNE-EN 15804:2012+A2 (2020). Concretamente, se incluye la etapa de producto (Módulos A1, A2 y A3), la etapa de proceso de instalación (A4 y A5), la etapa de uso (B1-B7) y la etapa de fin de vida (C1-C4) y los beneficios del reciclaje en el fin de vida (módulo D).

Para el cálculo del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) se han utilizado los siguientes métodos: EN 15804 + A2:2019 (adapted) V1.02, EF 3.1 normalization and weighting set, The Cumulative Energy Demand V.1.12, EPD (2018) V.1.07 y EDIP 2003 V.1.07. Todos estos métodos son coherentes con los requisitos de la norma UNE-EN 15804:2012+A2 (2020).

3.2. Unidad funcional

La unidad funcional del mortero se define como 1 metro cúbico (1 m³) de volumen de anclaje relleno con mortero de relleno durante una vida útil de 50 años, conforme a lo establecido en la Regla de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006 para Morteros.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia considerada es de 50 años, conforme a lo establecido en la Regla de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006 para morteros.

3.4. Criterios de asignación

Se han utilizado datos específicos relativos a la composición del mortero, los materiales de embalaje y las distancias de transporte de las materias primas.

Para el consumo eléctrico en planta, la generación de residuos y el uso de materiales auxiliares durante el proceso de fabricación, se ha aplicado un criterio de asignación física basado en la masa, distribuyendo las cargas por kilogramo de producto fabricado.

Posteriormente, para expresar estos valores en relación con la unidad funcional del producto (1 m³ de mortero), se ha realizado una conversión mediante la densidad del material.

3.5. Criterios de corte

De acuerdo con lo establecido en las Reglas de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006, se ha garantizado la inclusión de al menos el 95 % de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema.

Además, los siguientes procesos no se han incluido en el alcance del estudio:

- Manufactura del equipamiento empleado en el proceso productivo, así como de los edificios o demás bienes de capital;
- Viajes de negocios;
- Actividades de mantenimiento, investigación y desarrollo;
- El transporte del personal hacia y dentro la planta;
- Emisiones difusas de partículas durante el transporte y almacenamiento de materias primas;
- Emisiones a largo plazo.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero, recopilados mediante hojas de recogida de datos proporcionadas por el centro de producción de ARENES BELLPUIG S.L. Los datos utilizados corresponden al año 2023.

Para los procesos no específicos, como la producción de materias primas, se ha empleado la base de datos Ecoinvent v3.11 como fuente secundaria.

Esta DAP representa el comportamiento ambiental de una única referencia de mortero de relleno fabricada por ARENES BELLPUIG S.L., por lo que se ha procedido al cálculo del inventario específico para dicho producto.

El análisis se ha desarrollado utilizando el programa SimaPro, de Pré Consultants (versión 10.2.0.1).

Para la elaboración del estudio se han tenido en cuenta los requisitos de calidad de datos establecidos en la norma UNE-EN 15804, los cuales se resumen a continuación:

- **Integridad:** Se han incluido todos los procesos relevantes para los distintos productos, representando fielmente la situación específica de cada uno.
- **Coherencia:** Se ha garantizado la coherencia mediante el uso de datos con un nivel de detalle homogéneo y desarrollados bajo criterios metodológicos comunes.
- **Reproducibilidad:** Los métodos y fuentes de datos han sido descritos de forma que permitan su reproducción por un evaluador independiente.

- **Cobertura temporal:** El Análisis de Ciclo de Vida se ha basado en datos correspondientes al año 2023, obtenidos mediante hojas de recogida de datos cumplimentadas por ARENES BELLPUIG S.L. para los distintos componentes del producto.
- **Cobertura geográfica:** Siempre que ha sido posible, se han empleado datos genéricos representativos del contexto nacional (España) o, en su defecto, del ámbito europeo.
- Para los componentes que no son fabricados directamente por ARENES BELLPUIG S.L., se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3.11 como fuente secundaria de datos tecnológicos.

3.7. Otras reglas de cálculo e hipótesis

A continuación, se detallan las principales consideraciones e hipótesis asumidas, así como los cálculos más relevantes realizados para la elaboración del estudio.

- Para garantizar la coherencia con los principios de “quien contamina paga” y de modularidad, establecidos en la Regla de Categoría de Producto GlobalEPD-RCP-006 y en las bases generales del programa GlobalEPD, se ha optado por la aproximación “Cut-off” en la modelización de los procesos incluidos en la base de datos Ecoinvent. Esta aproximación “Cut-off” es más adecuada para representar un residuo que va a reciclar (éste no debe imputarse impacto ambiental, mientras que el sistema que recoge el residuo se imputa la parte de impacto ambiental relativa al acondicionamiento del residuo para ser usado como materia prima).
- Se ha empleado el mix eléctrico residual declarado por la comercializadora, con un factor de emisión de 0,259 kg CO₂ eq/kWh.

- El dataset de alta tensión de Ecoinvent v3.11 ha sido modificado para reflejar la composición energética real declarada por la compañía eléctrica en el etiquetado residual de la CNMC correspondiente al año 2023. A partir de este ajuste, se ha editado también el dataset de media tensión, manteniendo la coherencia con dicha composición.
- En cuanto al embalaje, se ha considerado una reutilización de hasta 10 ciclos para los palets de madera.
- Todos los transportes desde y hacia los diferentes centros de producción se realizan mediante camiones conformes con la normativa EURO VI
Los tratamientos posteriores de los residuos generados se han seleccionado en base a datos estadísticos de fuentes oficiales, concretamente del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2021).
- Para el cálculo de las distancias de distribución, se ha aplicado un criterio de ponderación según las ventas de 2023. La distancia media considerada corresponde a la media ponderada en función de la cantidad de producto distribuida para cada familia.
- Para los módulos C1 a C4, se han utilizado datos bibliográficos con el fin de estimar los impactos ambientales asociados a la etapa de fin de vida del producto.
- Las mermas generadas durante el proceso de fabricación se gestionan internamente en el propio centro de producción. Por este motivo, ha sido necesario considerar un input adicional de material para compensar dichas pérdidas en el cálculo del inventario.

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream).

A1 - Materias primas

Se ha considerado la extracción en cantera y el procesamiento de todas las materias primas y aditivos que se utilizan en la fabricación del mortero, así como la electricidad consumida durante el proceso productivo.

A2 – Transporte

En este módulo se ha incluido el transporte de los componentes necesarios para la fabricación del mortero de revoco, así como de los materiales auxiliares y el embalaje utilizado. Según la información proporcionada por los proveedores, los transportes se realizan exclusivamente por vía terrestre (camión). Se ha considerado que todos los camiones utilizados cumplen con la normativa de emisiones EURO VI.

4.2. Fabricación del producto

Una vez que los materiales llegan a la planta de producción ubicada en Bellpuig, se inicia el proceso de fabricación del mortero de relleno. La primera etapa consiste en la descarga neumática, mediante compresor, del filler y el cemento, los cuales son transportados en camión y almacenados en silos.

En cuanto a los áridos, estos se extraen directamente de canteras propias de la empresa y se someten a procesos de cribado y molienda antes de ser depositados en su silo correspondiente.

Posteriormente, todos los materiales necesarios para la formulación del mortero de relleno se dosifican en las proporciones establecidas y se introducen en una mezcladora para su homogeneización.

Una vez obtenida la cantidad deseada de mortero, el producto se empaqueta para su distribución, empleando sacos de 25 kg como formato comercial.

4.3. Proceso de construcción

A4 – Distribución al cliente

La distribución del mortero de relleno se realiza por vía terrestre. Para el cálculo de los impactos asociados a esta etapa, se ha utilizado la lista de envíos realizados durante el año 2023, considerando la ubicación de los destinatarios, el tipo de transporte empleado y el volumen de producto enviado (en metros cúbicos).

Módulo A4 - Transporte a la obra

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte; por ejemplo, camiones de larga distancia, barco, etc.	Camión de 16-32tn EURO VI.
Distancia	104,57 km en camión de 16-32tn.
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	21% de la capacidad en camión de 16-32tn.
Densidad aparente de los productos transportados	1400 kg/m ³
Factor de capacidad útil (factor: = 1 o < 1 o ≥ 1 para los productos que se empaquetan comprimidos o anidados)	No aplicable

Durante el proceso de instalación del mortero de relleno se consume agua, en la cantidad indicada en la ficha técnica del producto, para su mezcla. Asimismo, se requiere electricidad durante el amasado, cuyo consumo por unidad funcional se ha estimado a partir de la potencia típica de los equipos empleados y el tiempo medio de operación. Dado que todas las ventas se realizan en el mercado nacional, se ha utilizado el mix eléctrico español para el cálculo de impactos.

También se han considerado los impactos derivados de la gestión de los residuos de embalaje del producto final. Se ha incluido el transporte hasta el gestor autorizado, estimando una distancia media de 50 kilómetros. En el caso del embalaje de madera, se ha aplicado un escenario de devolución con sistema de depósito, lo que permite contabilizar de forma coherente la entrada y salida del palet.

Módulo A5 - Instalación

Información del escenario	Unidad (expresada por unidad funcional)
Materiales auxiliares para la instalación (especificando cada material)	0 kg
Uso de agua	2,66 m ³
Uso de otros recursos	0 kg
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	1,27 kWh, utilizando el mix energético residual de España.
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificando por tipo)	7,16 kg de palets, 5,79 kg de saco, 0,95 kg de film.
Salida de materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio, por ejemplo, recogida para el reciclaje, valorización energética, eliminación (especificada por ruta)	0 kg
Emisiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	0 kg

4.4. Uso vinculado a la estructura del edificio

La vida útil del mortero una vez aplicado se considera de 50 años. Durante este período no se prevén intervenciones significativas de mantenimiento, reparación ni sustitución. Por este motivo, los módulos B1 a B5 se consideran no relevantes (NR) en el presente análisis.

4.5. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

La etapa de uso vinculada al funcionamiento de la estructura del edificio, correspondiente a los módulos B6 y B7, se considera no relevante (NR), dado que el mortero de relleno no contribuye de forma significativa al consumo de energía o agua durante su vida útil.

4.6. Etapa de fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1) se incluyen todas las actividades necesarias para la demolición o desmontaje de la estructura del edificio.

En cuanto a la gestión del mortero como residuo al final de su vida útil, se ha considerado el escenario establecido por la Ley 7/2022, que establece que al menos el 70 % en peso de los residuos no peligrosos de construcción y demolición debe destinarse a operaciones de preparación para la reutilización, reciclado u otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, y excluyendo los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista europea de residuos.

Se ha asumido que los residuos generados en esta etapa son transportados en camión y gestionados en instalaciones ubicadas a una distancia media de 50 km del edificio.

El procesado del residuo incluye las operaciones de recogida y transporte previas a que el material alcance el estado de fin de residuo. A partir de ese punto, cualquier procesamiento adicional destinado a su reutilización en otro sistema se asigna al módulo D.

Las cargas ambientales asociadas a la eliminación del residuo, correspondientes al módulo C4, forman parte del sistema evaluado. No obstante, los beneficios derivados de la recuperación energética (eléctrica y/o térmica) se asignan al módulo D, en aplicación del principio de asignación más allá de los límites del sistema.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Proceso de recogida, especificado por tipo	0 kg recogidos por separado
	2260 kg recogidos con mezcla de residuos construcción
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización
	1582 kg para reciclado
	0 kg para valorización energética
Eliminación, especificada por tipo	678 kg producto para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios	Distancia a los centros de gestión de 50 km, cubierta por un camión que cumple con la normativa EURO VI.

4.7. Beneficios y cargas más allá del sistema

Para el modelado del módulo D, se ha incorporado el beneficio asociado al porcentaje de reciclaje, según la tipología de residuo descrita en los módulos anteriores. Este beneficio se ha asignado exclusivamente al porcentaje de material virgen, ya que el material con contenido reciclado no genera un beneficio adicional en este contexto, al haberse contabilizado previamente en el sistema anterior.

Se han incluido los residuos de embalaje generados en la fase A5, así como el 70 % del producto final destinado a operaciones de preparación para la reutilización, reciclaje u otras formas de valorización, conforme a lo establecido por la Ley 7/2022.

Como carga ambiental, se ha considerado el impacto del proceso de reciclaje de los residuos reciclables, concretamente madera, papel y plásticos.

Adicionalmente, se han registrado como beneficios ambientales la energía eléctrica y térmica neta generada mediante la incineración de residuos. Los factores de conversión empleados para determinar la energía neta obtenida por kilogramo de residuo incinerado se han extraído de Ecoinvent v3.11, en función de los conjuntos de datos específicos utilizados para modelar los procesos de incineración seleccionados.

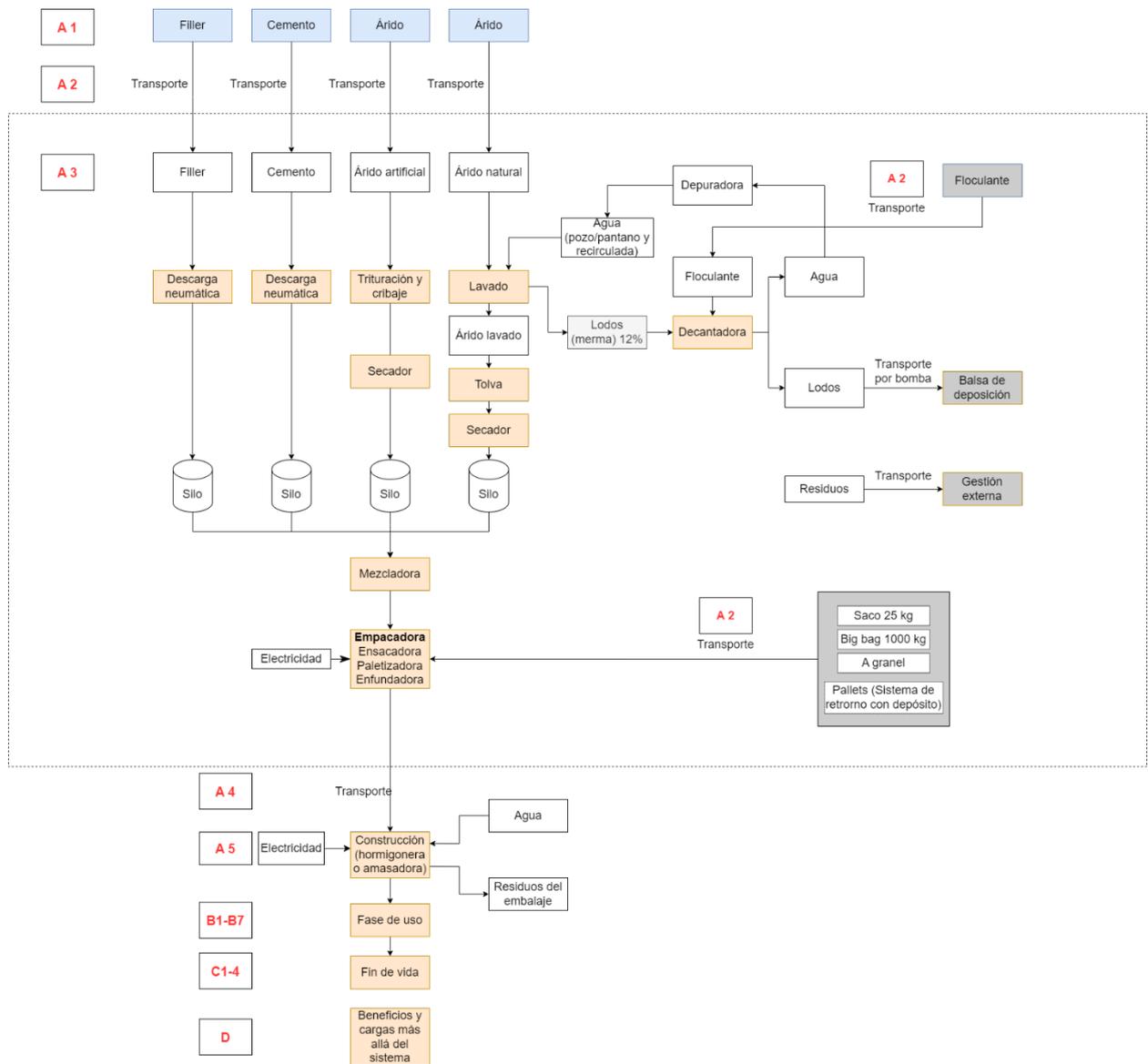


Imagen 1. Diagrama del proceso productivo.

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

Impactos ambientales.

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

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	6,74E+02	7,94E+01	2,33E+01	7,82E+02	3,54E+01	1,82E+01	NR	2,22E+01	1,69E+01	1,84E+01	1,85E+00	5,22E+00						
GWP-fossil	kg CO2 eq	6,73E+02	7,94E+01	4,25E+01	7,95E+02	3,54E+01	2,25E+00	NR	2,22E+01	1,69E+01	1,84E+01	1,85E+00	5,17E+00						
GWP-biogenic	kg CO2 eq	-1,52E+00	1,79E-02	-1,93E+01	-1,54E+01	1,23E-03	1,60E+01	NR	2,14E-03	5,88E-04	1,07E-02	1,72E-04	6,06E-04						
GWP-luluc	kg CO2 eq	2,33E+00	1,26E-03	6,29E-02	2,39E+00	5,60E-04	2,83E-04	NR	8,68E-04	2,68E-04	1,17E-03	9,34E-05	5,21E-02						
GWP-total-IPCC	kg CO2 eq	6,73E+02	7,94E+01	4,25E+01	7,95E+02	3,54E+01	1,82E+01	NR	2,22E+01	1,69E+01	1,84E+01	1,85E+00	5,17E+00						
ODP	kg CFC11 eq	3,24E-05	1,80E-06	1,66E-06	3,58E-05	8,05E-07	3,42E-08	NR	3,90E-07	3,85E-07	4,42E-07	2,66E-08	4,47E-08						
AP	mol H+ eq	7,69E-01	9,86E-02	8,45E-02	9,52E-01	4,40E-02	8,41E-03	NR	1,70E-01	2,10E-02	1,56E-01	1,66E-02	4,51E-02						
EP-freshwater	kg P eq	9,11E-03	4,91E-05	1,14E-03	1,03E-02	2,19E-05	2,29E-05	NR	1,88E-05	1,05E-05	1,80E-04	6,08E-06	5,66E-05						
EP-marine	kg N eq	4,35E-01	2,22E-02	3,20E-02	4,89E-01	9,89E-03	3,30E-03	NR	7,90E-02	4,73E-03	5,78E-02	7,59E-03	1,53E-02						
EP-terrestrial	mol N eq	2,14E+00	2,42E-01	2,87E-01	2,67E+00	1,08E-01	3,57E-02	NR	8,66E-01	5,16E-02	6,31E-01	8,32E-02	1,71E-01						
POCP	Kg NMVOC eq	1,19E+00	1,94E-01	1,15E-01	1,50E+00	8,63E-02	1,43E-02	NR	2,62E-01	4,13E-02	2,03E-01	2,52E-02	4,77E-02						
ADP-minerals&metals ²	kg Sb eq	4,44E-04	2,07E-06	1,27E-05	4,58E-04	9,24E-07	2,42E-07	NR	7,16E-07	4,42E-07	1,92E-06	6,15E-08	4,70E-06						
ADP-fossil ²	MJ	3,86E+03	1,06E+03	6,99E+02	5,61E+03	4,71E+02	3,45E+01	NR	2,93E+02	2,25E+02	3,24E+02	2,37E+01	4,25E+01						
WDP ²	m3 world eq depriv	4,11E+01	3,46E-01	2,26E+01	6,41E+01	1,54E-01	1,38E+01	NR	1,93E-01	7,37E-02	8,10E+01	2,07E-02	1,69E-01						

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **ADP-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR:** 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	7,13E-01	4,76E-06	1,31E-06	7,13E-01	2,12E-06	1,57E-07	NR	2,15E-05	1,02E-06	1,51E-05	4,72E-07	1,28E-05						
IRP ¹	kBq U235 eq	3,58E+01	1,01E-01	6,14E-01	3,65E+01	4,52E-02	2,06E-01	NR	4,55E-02	2,16E-02	5,82E-01	2,34E-03	-1,16E-01						
ETP-fw ²	CTUe	3,89E+03	3,81E+01	5,68E+01	3,98E+03	1,70E+01	3,08E+00	NR	9,33E+00	8,12E+00	9,03E+01	9,04E-01	-3,11E+00						
HTP-c ²	CTUh	1,12E-06	4,91E-09	2,38E-08	1,15E-06	2,19E-09	2,59E-10	NR	2,06E-09	1,05E-09	3,35E-09	1,28E-10	7,67E-10						
HTP-nc ²	CTUh	1,53E-05	5,30E-07	1,50E-06	1,74E-05	2,36E-07	9,32E-09	NR	7,31E-08	1,13E-07	2,00E-07	2,44E-09	2,89E-08						
SQP ²	-	5,10E+03	1,34E+00	2,25E+03	7,35E+03	5,99E-01	6,13E-01	NR	9,62E+01	2,86E-01	3,45E+02	2,79E+01	-8,95E+02						

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.; **NR:** No relevante

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional 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	2,33E+02	2,63E+00	4,27E+02	6,63E+02	1,17E+00	7,78E-01	NR	5,04E+00	5,62E-01	2,12E+01	1,11E-01	-1,64E+02						
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,17E+02	2,17E+02	0,00E+00	-2,17E+02	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						
PERT	MJ	2,33E+02	2,63E+00	6,44E+02	8,79E+02	1,17E+00	-2,16E+02	NR	5,04E+00	5,62E-01	2,12E+01	1,11E-01	-1,64E+02						
PENRE	MJ	2,15E+03	1,12E+03	7,24E+02	3,99E+03	5,01E+02	3,64E+01	NR	3,11E+02	2,39E+02	3,44E+02	2,52E+01	4,52E+01						
PENRM	MJ	1,93E+03	0,00E+00	4,42E+01	1,98E+03	0,00E+00	-4,42E+01	NR	0,00E+00	0,00E+00	-1,64E+03	-7,04E+02	0,00E+00						
PENRT	MJ	4,08E+03	1,12E+03	7,68E+02	5,97E+03	5,01E+02	8,06E+01	NR	3,11E+02	2,39E+02	1,99E+03	7,29E+02	4,52E+01						
SM	kg	2,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,04E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						
RSF	MJ	8,45E+02	0,00E+00	0,00E+00	8,45E+02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						
NRSF	MJ	4,67E+02	0,00E+00	0,00E+00	4,67E+02	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						
FW	m ³	4,16E+01	3,38E-01	2,22E+01	6,41E+01	1,51E-01	1,32E+01	NR	1,88E-01	7,20E-02	-7,72E+01	2,07E-02	3,15E-01						

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	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	5,02E-02	7,02E-03	4,43E-03	6,17E-02	3,13E-03	1,47E-04	NR	1,98E-03	1,50E-03	2,05E-03	1,57E-04	1,93E-03						
NHWD	kg	1,72E+01	3,49E-02	2,47E-01	1,75E+01	1,56E-02	2,40E-01	NR	2,26E+03	7,45E-03	6,33E+02	6,77E+02	-3,53E-01						
RWD	kg	2,17E-02	6,37E-05	4,83E-04	2,22E-02	2,84E-05	1,33E-04	NR	3,19E-05	1,36E-05	3,10E-04	1,34E-06	7,16E-05						

HWD: Residuos peligrosos eliminados; **NHWD:** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD:** Residuos radiactivos eliminados; **NR:** 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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	8,47E-01	8,47E-01	0,00E+00	1,24E+01	NR	0,00E+00	0,00E+00	1,58E+03	0,00E+00	0,00E+00						
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	1,22E-01	1,22E-01	0,00E+00	1,23E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	6,78E+02	0,00E+00	0,00E+00						
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	NR	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00						

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

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	0,00E+00
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	4,35E+00

6. Información ambiental adicional.

6.1. Emisiones al aire interior

La fabricación de morteros de relleno no genera emisiones significativas al aire interior durante su vida útil.

6.2. Emisiones al suelo y al agua

La fabricación de morteros de relleno no genera emisiones significativas al suelo o al agua durante su vida útil.

Bibliografía

Instrucciones Generales del Programa GlobalEPD 3ª revisión 09-10 2023.

Informe de ACV de familia de morteros de relleno fabricados por Arenes Bellpuig. Junio 2025. Versión 4

Referencias

[1] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).

[2] UNE-EN 15804:2012+A2:2020 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

[3] UNE-EN ISO 14040. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. 2006.

[4] UNE-EN ISO 14044. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices. 2006.

[5] Regla de Categoría de Producto (Sector Construcción). Morteros. N° de RCP suministrado por Aenor: 006. Junio de 2016.

Índice

1. Información general	3
2. El producto.....	5
3. Información sobre el ACV	6
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.....	9
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.....	13
6. Información ambiental adicional.....	17
Bibliografía	18
Referencias.....	18

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD