

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A2:2020

EN 16757:2023

breinco

AENOR

Ferrater brick

Fecha de primera emisión: 2025-02-07

Fecha de expiración: 2029-02-06

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

Código de registro GlobalEPD EN 16757-022

INDUSTRIAL BREINCO S.A.



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

breinco

Titular de la Declaración

INDUSTRIAL BREINCO S.A.
Ctra. de Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallès (Barcelona)
España

Tel. (+34) 938 460 951 / 607 799 694
Web www.breinco.com



Estudio de ACV

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

Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es
info@abaleo.es
Web <https://abaleo.es/>

AENOR

Administrador del Programa GlobalEPD

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

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

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

UNE-EN 16757:2023

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

☐ Interna

☒ Externa

Organismo de verificación

AENOR

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación N° 1/C-PR468

1. Información general

1.1. La organización

INDUSTRIAL BREINCO S.A., en adelante Breinco, es una empresa situada en Llinars del Vallès (Barcelona) que se dedica a la fabricación de productos para la construcción. La tradición, la calidad y la innovación han sido las constantes de la compañía a lo largo de los 40 años que llevan en el mercado.

Fruto del esfuerzo en el área de gestión de la calidad, en marzo de 2019, Breinco se certificó según la norma ISO 9001, vigente en la actualidad y sujeta al cumplimiento anual de todos los estándares de calidad requeridos.

En materia ambiental y con el fin de reducir el impacto asociado de la actividad, en abril de 2021 se obtuvo la certificación ISO 14001, mediante la implantación y mejora continua de un sistema de gestión ambiental.

Los productos de Breinco están fabricados con materias primas de alta calidad: cemento CEM 52.5R, pigmentos con resistencia a la luz ultravioleta y áridos cuidadosamente seleccionados para obtener unas propiedades de resistencia y calidad muy elevadas.

Breinco garantiza la calidad de los productos según las normativas vigentes: UNE-EN 771-3 para bloques de hormigón, UNE-EN 1338 para adoquines, UNE-EN 1339 para baldosas, UNE-EN 1340 para bordillos y ASTM para muros de contención. Ponemos a disposición los Certificados de Calidad y las Declaraciones de Prestaciones de los productos.

1.2. Alcance de la Declaración.

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la cuna a la puerta con opciones (módulos A1-A3, C1-C4 y D), del ladrillo Ferrater fabricado por Breinco en sus instalaciones de Llinars del Vallès (Barcelona).

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es la producción del ladrillo Ferrater para su uso como elemento prefabricado de hormigón en el sector de la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 16757:2023 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020.

Tabla 1-1. Regla de Categoría de Producto

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

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 1-2. Esta DAP es del tipo cuna a puerta con opciones.

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

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

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

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

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

1.4. Diferencias con versiones anteriores de esta DAP.

No existen versiones previas a esta DAP.

2. El producto

2.1. Identificación del producto.

Esta DAP es de aplicación para el ladrillo Ferrater fabricado por INDUSTRIAL BREINCO S.A. en su planta de Llinars del Vallès (Barcelona).

Código CPC: 3754 - Tejas, losas, ladrillos y artículos similares, de cemento, hormigón o piedra artificial.

El producto estudiado se rige por la norma UNE-EN 771-3:2011. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Tabla 2-1 Ficha técnica Ferrater – 9,5

Familia:	FERRATER BRICK
Modelo:	Ferrater brick 9,5
Colores:	White Marble, Black Basalt, Camelgray, Sandstone, Moca, Stormy, Onyx
Dimensiones nominales	45 x 9.5 x 4 cm
Dimensiones de fabricación:	448 x 94 x 39 mm
Clasificación por usos:	No estructural, No autoportante
Tipo de ladrillo:	Macizo
Acabado:	Cara vista
Peso por unidad (aprox.):	3.65 Kg

NORMA APLICABLE UNE - EN 771-3	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	RESULTADO	MARCADO
Tolerancias dimensionales	Longitud / Anchura: +1; -3 Alto: ± 1.5	Conforme	D3
Paralelismo plano de las caras de apoyo	-	≤ 0.2 mm	-
Planicidad de las caras de apoyo	-	≤ 0.2 mm	-
Configuración	-	Conforme al esquema	-
Densidad aparente seca	$1700 < Da < 2400$	2140 kg/m ³	-
Resistencia a compresión sección bruta	-	≥ 30 MPa	Clase II
Estabilidad dimensional (variación debida a la humedad)	-	≥ 0.67 mm/m	-
Absorción de agua por capilaridad (cara vista)	-	≤ 0.4 (g/ m ² s)	-
Absorción de agua (pieza completa)	-	4%	-
Durabilidad frente al hielo / deshielo	-	PND	-
Permeabilidad al vapor de agua μ	-	5/15	-
Resistencia a la adherencia a cortante	-	0.15 N/mm ²	-
Resistencia al fuego	El-60 (sin considerar ningún tipo de revestimiento)	Conforme	Según CTE DB-SI (Anejo F, Tabla F1, árido sílico-calcáreo)
Reacción al fuego	< 1% en masa de materiales orgánicos	Conforme	Clase I
Conductividad térmica λ	-	1.11 W/(m.K)	-
Substancias peligrosas	-	PND	-

Tabla 2-2 Ficha técnica Ferrater – 12

Familia:	FERRATER BRICK
Modelo:	Ferrater brick 12
Colores:	White Marble, Black Basalt, Camelgray, Sandstone, Moca, Stormy, Onyx
Dimensiones nominales	45 x 12 x 4 cm
Dimensiones de fabricación:	448 x 120 x 39 mm
Clasificación por usos:	No estructural, No autoportante
Tipo de ladrillo:	Macizo
Acabado:	Cara vista
Peso por unidad (aprox.):	4.4 Kg

NORMA APLICABLE UNE - EN 771-3	VALOR ESTIPULADO SEGÚN NORMA	RESULTADO	MARCADO
Tolerancias dimensionales	Longitud / Anchura: +1; -3 Alto: ± 1.5	Conforme	D3
Paralelismo plano de las caras de apoyo	-	≤ 0.2 mm	-
Planicidad de las caras de apoyo	-	≤ 0.2 mm	-
Configuración	-	Conforme al esquema	-
Densidad aparente seca	$1700 < Da < 2400$	2140 kg/m^3	-
Resistencia a compresión sección bruta	-	$\geq 30 \text{ MPa}$	Clase II
Estabilidad dimensional (variación debida a la humedad)	-	$\geq 0.67 \text{ mm/m}$	-
Absorción de agua por capilaridad (cara vista)	-	$\leq 0.4 \text{ (g/ m}^2\text{s)}$	-
Absorción de agua (pieza completa)	-	4%	-
Durabilidad frente al hielo / deshielo	-	PND	-
Permeabilidad al vapor de agua μ	-	5/15	-
Resistencia a la adherencia a cortante	-	0.15 N/mm^2	-
Resistencia al fuego	EI-60 (sin considerar ningún tipo de revestimiento)	Conforme	Según CTE DB-SI (Anejo F, Tabla F1, árido sílico-calcáreo)
Reacción al fuego	$< 1\%$ en masa de materiales orgánicos	Conforme	Clase I
Conductividad térmica λ	-	1.11 W/(m.K)	-
Substancias peligrosas	-	PND	-

Todas las materias primas llegan a la planta de Breinco en camión, destacando la principal fuente de materia prima, una cantera granítica ubicada a 600m de la fábrica de Breinco. Tras la recepción de las materias primas, éstas se abocan en la zona de descarga desde donde son enviadas a los silos correspondientes. Una vez se tienen los silos cargados, la máquina mezcladora, a través de la formulación previamente cargada en el sistema, pide las cantidades de materia prima necesarias para el amasado.

Esta mezcla se amasa durante un tiempo determinado y con ella se alimenta el molde de la vibro- prensa. Estos moldes, una vez llenados, son vibroprensados y desmoldados, dando lugar a la pieza objeto de este estudio. Una vez fabricada, mediante un sistema de bandejas, pasa al secadero durante el tiempo necesario.

Una vez que los elementos están completamente curados y el hormigón ha fraguado, las piezas salen del secadero a través del mismo sistema de bandejas hacia la línea seca de producto, donde

pasan el control de calidad y se paletizan para su expedición a cliente.

2.2. Composición del producto.

El ladrillo Ferrater tiene la siguiente composición:

Tabla 2-3 Composición Ferrater

Material	% en peso total
Cemento	14 - 15%
Gravas/arenas	80 - 81%
Agua	5 - 6%
Aditivos	<1%

El fabricante declara durante el ciclo de vida del producto no se utilizan sustancias

peligrosas listadas en "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" en un porcentaje mayor al 0,1% del peso del producto.

Se ha incluido en el estudio el embalaje primario empleado en la expedición del producto (embalaje de distribución).

Tabla 2-4 Embalaje de distribución

Material	Kg/ud. declarada
Madera	18,87
PE	0,39
PP	0,04
PS	0,07



3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida.

El Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP del prefabricado de hormigón de Industrial Breinco S.A. ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. con la base de datos Ecoinvent 3.10 y el software SimaPro 9.6.0.1, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la planta de Breinco, situada en Llinars del Vallès (Barcelona).

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020. Como RCP de referencia se ha empleado la Norma Europea UNE-EN 16757:2023.

3.2. Alcance del estudio.

El alcance de este ACV es la fabricación de cuna a puerta con opciones del ladrillo Ferrater de Breinco.

Se han estudiado las siguientes fases del ciclo de vida de los productos:

En el ACV no se han incluido:

- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.
- Las actividades de investigación y desarrollo.



Información del Ciclo de Vida										Información adicional				
A1 a 3			A4 - A5		B1 a 7					C1 a 4				D
Etapas de producto			Etapas de construcción		Etapas de uso					Etapas de fin de vida				Beneficios y cargas más allá del sistema
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MNE	X	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	X	X	X	X	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción, demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
Escenario	Escenario		Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	

MNE: Módulo no evaluado

B6. Uso de energía en servicio	
Escenario	MNE
B7. Uso de agua en servicio	
Escenario	MNE

3.3. Unidad declarada.

La unidad declarada es una tonelada (1.000 kg) de ladrillo, incluyendo la parte correspondiente del embalaje.

3.4. Vida útil de referencia (RSL).

La Vida Útil de Referencia (*Reference Service Life, RSL*) no especificada por no incluirse en la DAP la etapa de uso.

3.5. Criterios de asignación.

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa. Este criterio de asignación se ha aplicado para los consumos de electricidad, gasoil, lubricantes, agua y embalaje, y para los residuos.

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.6. Regla de corte.

En el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación. En consecuencia, se cumple el criterio de incluir al menos el 99% del peso total de los productos empleados para la unidad funcional declarada.

3.7. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para modelar el proceso de fabricación del prefabricado de hormigón de Breinco se han empleado los datos de producción correspondientes al año 2021, que es un periodo con datos de producción representativos, de la planta situada en Llinars del Vallès (Barcelona). De esta fábrica se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía; transportes y generación de residuos.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a las bases de datos Ecoinvent 3.10 (marzo de 2024) y EF Database 3.1, que son las últimas versiones disponibles en el momento de realizar el ACV. Para los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 9.6.0.1, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y, en su caso, regionalizados medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Para valorar la calidad de los datos primarios de la producción del prefabricado de hormigón de Breinco se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos, que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal muy buena. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica buena. Puntuación 2.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.

- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 2.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: $9/6 = 1,5$, lo que indica que la calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Tabla 3-2 Calidad de los datos (DQR)

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
$\leq 1,6$	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3 a 4,0	Calidad razonable
> 4	Calidad insuficiente



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

En el sistema de producto del Análisis de Ciclo de Vida del elemento prefabricado de hormigón de Breinco se han estudiado las siguientes fases:

4.1. Módulo A1 - Producción de materias primas.

En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La producción de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

4.2. Módulo A2 - Transporte de materias primas hasta fábrica.

Se ha considerado el transporte de todas las materias primas, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las instalaciones de Breinco, distinguiéndose en cada una de ellas el modo de transporte utilizado: tren o camión. Las distancias de transporte de las materias primas han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus suministradores.

4.3. Módulo A3 - Fabricación.

En esta etapa se ha considerado la producción de los materiales auxiliares y el transporte y gestión de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por Breinco, conociendo la localización de la planta y de las instalaciones de sus gestores de residuos.

4.4. Módulo A5 – Instalación.

En esta etapa se incluyen: las operaciones de la maquinaria necesaria para la instalación; la fabricación y el transporte de los materiales auxiliares empleados; y la gestión y el transporte de los residuos generados durante la instalación del ladrillo. Los datos han sido facilitados por los responsables de la planta.

En esta etapa se ha considerado que, durante el proceso de instalación se genera un 3% de merma de producto.

La cantidad de materiales necesarios para la colocación se ha calculado en base al banco de precios del ITeC - Instituto de Tecnología de la Construcción.

Tabla 4-1 Parámetros del módulo A5

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Materiales auxiliares para la instalación	Ferrater 9,5cm: 231,35 kg de mortero; 1,34 kg de armadura de acero Ferrater 12cm: 242,42 kg de mortero; 1,11 kg de armadura de acero
Uso de agua	0 m ³
Uso de otros recursos	-
Consumo energético	Ferrater 9,5cm: 32,61 kWh Ferrater 12cm: 27,05 kWh
Desperdicios de materiales en la obra	plástico - 0,55 kg madera - 19,44 kg

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	acero - 2,68E-02 kg (9,5cm); 2,22E-02 kg (12cm) residuos inertes - 35,84 kg (9,5cm); 34,84 kg (12cm)
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio	a reciclaje - 0,58 kg a eliminación final – 55,28 kg (9,5cm); 54,29 kg (12cm)
Emisiones directas al ambiente, al suelo y al agua	-

4.5. Módulo C1 – Deconstrucción / demolición.

En el ACV se han considerado los consumos de maquinaria correspondientes a la demolición del prefabricado estudiado. Los datos han sido facilitados por el personal responsable de la planta.

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

Se considera que la totalidad de los elementos que componen el ladrillo de hormigón se transportan a una distancia promedio de 100 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO6 de 16-32 toneladas.

4.7. Módulo C3 - Tratamiento de residuos.

El escenario de residuos considerado establece que se envía a tratamiento el 80% del elemento de hormigón prefabricado (Emissions database for construction (co2data.fi))¹.

4.8. Módulo C4 - Eliminación de residuos.

En la modelización del ciclo de vida del elemento prefabricado de hormigón se ha considerado que se envía a vertedero de inertes el 20% al final de su vida útil, esto es, el porcentaje que no se recupera como árido.

Tabla 4-2 Parámetros del módulo C

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Proceso de recogida, especificado por tipo	800 kg recogidos por separado.
	200 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción.
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0 kg para reutilización.
	800 kg para reciclado.
	0 kg para valorización energética.
Eliminación, especificada por tipo	200 kg de producto o material para eliminación final.
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte)	Transporte de los residuos en camión EURO6 de 16-32 toneladas: - Distancia media de 100 km desde la obra hasta los puntos de gestión.

4.9. Módulo D - Beneficios más allá del sistema

En este módulo se consideran los beneficios y las cargas más allá del límite del sistema correspondiente a la recuperación del árido reciclado en el módulo C3.

La carga ambiental corresponde al proceso de tratamiento del prefabricado al final de su vida útil para la transformación del hormigón en material secundario tipo árido como alternativa al beneficio ambiental

Fuente: CO2data.fi. Datos recopilados por el Centro Medioambiental Finandés (Palvelusta vastaa Suomen ympäristökeskus, SYKE) sobre impactos

climáticos de los productos y servicios de la construcción.

generado, que supone la no extracción del árido de cantera.

En el proceso de recuperación de árido se asume una pérdida del 10% del material.

No se ha tenido en cuenta la absorción de CO₂ asociada a la carbonatación que ocurre durante el ciclo de vida del producto.

ETAPA DE PRODUCTO

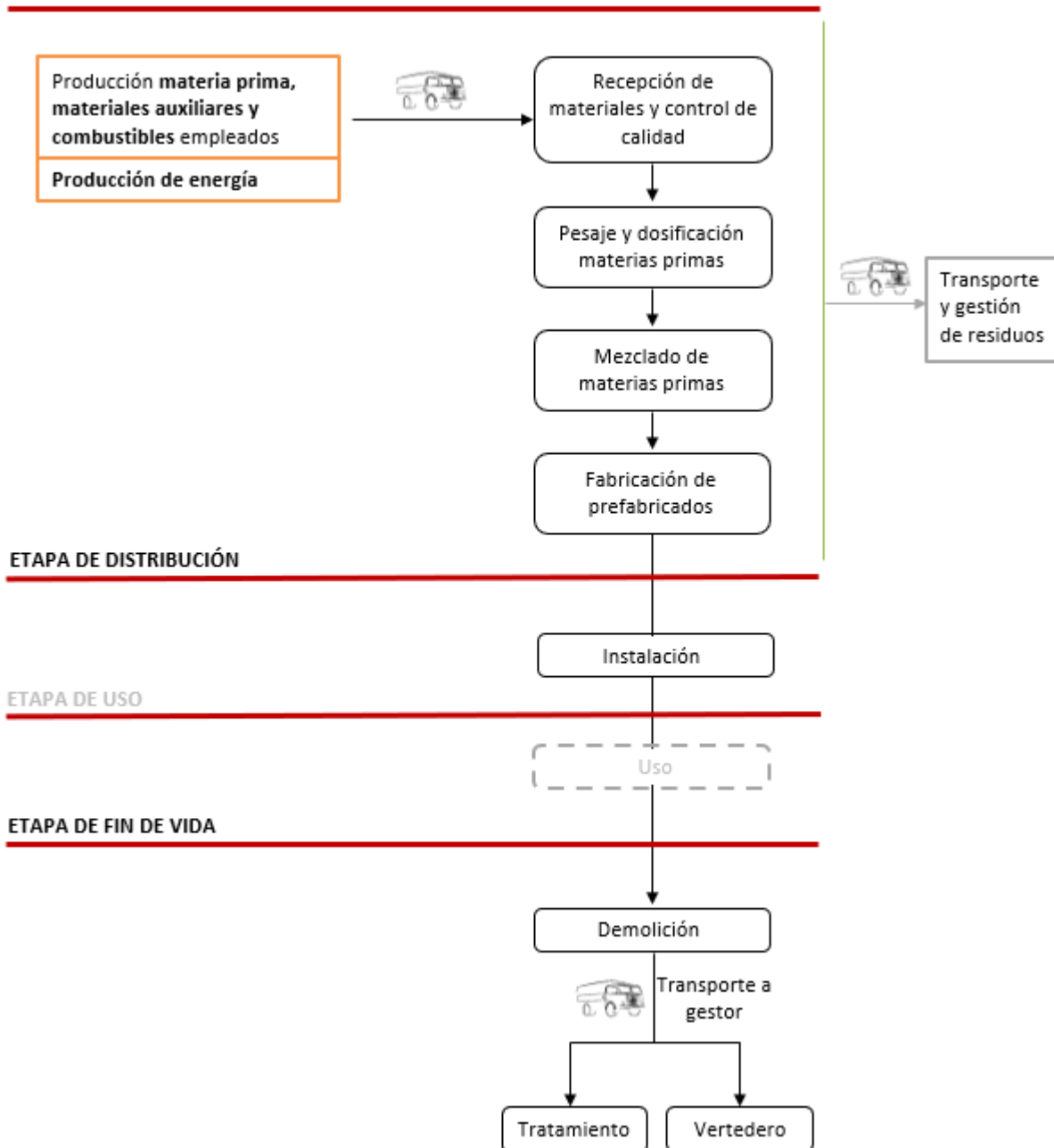


Imagen 1 Diagrama de proceso de producción.

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

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

Parámetros de impacto ambiental para 1 tonelada de Ferrater Brick

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A5 (1)	A5 (2)	C1 (1)	C1 (2)	C2	C3	C4	D
GWP-total	1,01E+02	9,28E+00	-2,89E+01	8,10E+01	9,51E+01	9,55E+01	7,56E+00	9,12E+00	1,34E+01	3,28E+00	5,22E-01	-1,11E+00
GWP-fossil	1,00E+02	9,28E+00	5,64E+00	1,15E+02	6,05E+01	6,08E+01	7,56E+00	9,11E+00	1,34E+01	3,28E+00	5,22E-01	-1,11E+00
GWP-biogenic	1,86E-01	3,50E-04	-3,46E+01	-3,44E+01	3,46E+01	3,46E+01	3,22E-04	3,89E-04	5,56E-04	1,41E-04	1,16E-04	-3,35E-03
GWP-luluc	6,33E-02	2,28E-04	3,33E-02	9,68E-02	1,22E-02	1,21E-02	2,58E-04	3,11E-04	1,09E-04	1,13E-04	2,74E-05	3,33E-04
ODP	5,03E-06	1,89E-07	1,27E-07	5,34E-06	4,49E-07	4,76E-07	1,18E-07	1,42E-07	3,21E-06	5,17E-08	8,27E-09	-1,80E-08
AP	1,39E-01	1,11E-02	3,59E-02	1,86E-01	2,23E-01	2,37E-01	2,52E-02	3,04E-02	2,68E-02	3,07E-02	4,78E-03	-9,14E-03
EP-freshwater	8,83E-03	7,78E-06	5,88E-04	9,43E-03	1,10E-03	1,09E-03	7,08E-06	8,53E-06	6,96E-06	3,10E-06	6,56E-07	9,24E-06
EP-marine	7,99E-02	2,57E-03	1,45E-02	9,70E-02	8,00E-02	8,69E-02	1,06E-02	1,28E-02	4,45E-03	1,44E-02	2,24E-03	-4,40E-03
EP-terrestrial	5,30E-01	2,81E-02	1,57E-01	7,15E-01	8,94E-01	9,69E-01	1,17E-01	1,41E-01	4,95E-02	1,58E-01	2,46E-02	-4,83E-02
POCP	2,18E-01	2,39E-02	6,09E-02	3,03E-01	2,64E-01	2,87E-01	4,31E-02	5,20E-02	1,75E-02	4,70E-02	7,33E-03	-1,48E-02
ADP-minerals&metals ¹	5,75E-05	3,07E-07	5,01E-07	5,83E-05	1,62E-05	1,87E-05	3,13E-07	3,78E-07	6,04E-07	1,37E-07	2,16E-08	-5,28E-07
ADP-fossil ¹	5,03E+02	1,23E+02	1,07E+02	7,32E+02	3,58E+02	3,80E+02	9,86E+01	1,19E+02	1,91E+02	4,32E+01	6,87E+00	-2,00E+01
WDP ¹	1,83E+01	5,11E-02	3,67E+00	2,21E+01	1,16E+01	1,14E+01	7,79E-02	9,39E-02	-1,63E-02	3,41E-02	5,44E-03	-2,60E-01

GWP - total (kg CO₂ eq.): Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil (kg CO₂ eq.):** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic (kg CO₂ eq.):** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc (kg CO₂ eq.):** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP (kg CFC-11 eq):** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP (mol H⁺ eq):** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater (kg P eq):** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine (kg N eq):** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial (mol N eq):** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP (kg NMVOC eq):** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals (kg Sb eq):** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **ADP-fossil (MJ, v.c.n):** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP (m³ eq):** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua; **NR:** No relevante.

Aviso 1. 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.

(1) Ferrater 45 x 12 x 4 // (2) Ferrater 45 x 9,5 x 4

Uso de recursos para 1 tonelada de Ferrater Brick

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A5 (1)	A5 (2)	C1 (1)	C1 (2)	C2	C3	C4	D
PERE	8,39E+01	4,25E-01	5,50E+02	6,34E+02	8,72E+01	8,46E+01	2,17E-01	2,62E-01	2,65E-01	9,51E-02	1,64E-01	-9,83E+00
PERM	1,74E-01	0,00E+00	3,40E+02	3,40E+02	5,22E-03	5,22E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	8,41E+01	4,25E-01	8,89E+02	9,74E+02	8,72E+01	8,47E+01	2,17E-01	2,62E-01	2,65E-01	9,51E-02	1,64E-01	-9,83E+00
PENRE	1,28E+02	1,23E+02	1,07E+02	3,57E+02	3,47E+02	3,69E+02	9,86E+01	1,19E+02	1,91E+02	4,32E+01	6,87E+00	-2,00E+01
PENRM	5,97E+02	0,00E+00	2,23E+01	6,19E+02	2,15E+02	2,05E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	7,25E+02	1,23E+02	1,29E+02	9,76E+02	5,62E+02	5,74E+02	9,86E+01	1,19E+02	1,91E+02	4,32E+01	6,87E+00	-2,00E+01
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	1,30E+02	0,00E+00	0,00E+00	1,30E+02	3,89E+00	3,89E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	9,64E+01	0,00E+00	0,00E+00	9,64E+01	2,89E+00	2,89E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	3,83E+00	3,14E-03	4,79E-02	3,88E+00	5,38E-01	5,26E-01	3,10E-03	3,73E-03	6,10E-04	1,36E-03	2,67E-04	-2,50E-01

PERE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM (MJ, v.c.n.):** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria no renovable; **SM (kg):** Uso de materiales secundarios; **RSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW (m³):** Uso neto de recursos de agua corriente; **NR:** No relevante.

(1) Ferrater 45 x 12 x 4 // (2) Ferrater 45 x 9,5 x 4

Categorías de residuos para 1 tonelada de Ferrater Brick

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A5 (1)	A5 (2)	C1 (1)	C1 (2)	C2	C3	C4	D
HWD	1,17E-01	8,12E-04	1,02E-03	1,19E-01	5,29E-03	5,47E-03	6,76E-04	8,15E-04	5,04E-04	2,96E-04	4,69E-05	-1,06E-04
NHWD	9,53E+01	3,73E-03	1,06E-01	9,54E+01	3,81E+01	3,91E+01	2,88E-03	3,47E-03	1,07E-02	1,26E-03	2,00E+02	-2,43E-03
RWD	3,71E-03	1,15E-05	1,65E-04	3,89E-03	6,58E-04	6,41E-04	5,04E-06	6,07E-06	1,37E-03	2,21E-06	5,26E-07	-7,94E-05

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

(1) Ferrater 45 x 12 x 4 // (2) Ferrater 45 x 9,5 x 4

Flujos de salida para 1 tonelada de Ferrater Brick

Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	A5 (1)	A5 (2)	C1 (1)	C1 (2)	C2	C3	C4	D
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	5,05E-01	0,00E+00	2,23E-01	7,28E-01	5,88E-01	5,92E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,00E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EET	5,12E-03	0,00E+00	0,00E+00	5,12E-03	1,54E-04	1,54E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU (kg): Componentes para su reutilización; **MFR (kg):** Materiales para el reciclaje; **MER (kg):** Materiales para valorización energética; **EE (MJ):** Energía exportada; **NR:** No Relevante.

(1) Ferrater 45 x 12 x 4 // (2) Ferrater 45 x 9,5 x 4

6. Información ambiental adicional.

6.1. Otros indicadores.

La producción del prefabricado de hormigón estudiado no genera coproductos.

6.2. Emisiones al aire interior.

La utilización del prefabricado de hormigón estudiado no genera emisiones al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Liberación al suelo y al agua.

La utilización del prefabricado de hormigón estudiado no genera emisiones al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico.

El fabricante declara que el prefabricado de hormigón estudiado no contiene materiales con carbono biogénico.

El contenido en carbono biogénico del embalaje corresponde a la madera empleada en distribución: 9,44 kg C biogénico por kg de producto estudiado.

6.5. Mix eléctrico utilizado

El mix eléctrico utilizado para la caracterización de la electricidad para el año 2021 es el de las compañías comercializadoras, obtenidos de informe anual de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

- GWP: 259 gCO₂e/kWh -
TOTALENERGIES ELECTRICIDAD Y
GAS ESPAÑA, S.A.U.
- GWP: 0 gCO₂e/kWh - ELECTRA
CALDENSE ENERGIA, S.A.

Referencias

[1] Norma UNE-EN 16757:2023. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón.

[2] 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.

[3] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016.

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

[5] Norma UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).

[6] Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).

[6] Informe del Análisis del ciclo de vida para la DAP de los elementos prefabricados de hormigón de Industrial Breinco S.A. Redactado por Abaleo S.L., enero 2024. Versión 3.

[7] Bases de datos y metodologías de evaluación de impactos aplicadas mediante SimaPro 9.6.0.1

Índice

1. Información general.....	3
2. El producto.....	5
3. Información sobre el ACV	8
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.....	12
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.	15
6. Información ambiental adicional.....	18
Referencias.....	19

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD