

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración
Ambiental de
Producto

UNE-EN ISO 14025:2010

UNE-EN 15804:2012+A1:2014



AENOR

Confía

REVESTIMIENTOS DE GRANITO CON VARIEDADES DE PAÍSES NÓRDICOS

Fecha de emisión: 2021-12-20

Fecha de expiración: 2026-12-19

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

Código de Registro: GlobalEPD EN 15804 - 023

CLÚSTER DEL GRANITO



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 las afirmaciones incluidos.



Titular de la Declaración

CLÚSTER DEL GRANITO
Ribeira s/n - Tomeiros
36410 O Porriño
Pontevedra
España

Tel (+34) 986 34 40 43
Mail acg@clustergranito.com
Web www.clustergranito.com



Estudio de ACV

ENERGYLAB
Rúa Fonte das Abelleiras, s/n
36310 Vigo
Pontevedra
España

Tel (+34) 986 12 04 50
Mail info@energylab.es
Web www.energylab.es



Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
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

EN 15804:2012+A1:2013.

Verificación independiente de la Declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

Interna

Externa

Organismo de verificación

AENOR
Confía

1 Información General

1.1 La organización

El titular de esta Declaración Ambiental de Producto (DAP) es el CLÚSTER DEL GRANITO.

El Clúster del Granito es una asociación sin ánimo de lucro cuyo fin es representar al sector empresarial del granito, defender y promocionar sus intereses generales y comunes, así como ofrecer a sus asociados asesoramiento para una mejor gestión y crecimiento de sus empresas aumentando su competitividad en el mercado.

El Clúster del Granito nace en marzo de 2010 para representar a toda la cadena de valor del granito que comienza en las canteras, sigue con las fábricas de elaboración y transformación de granito y continúa con los colocadores que instalan los productos transformados.

Las empresas de maquinaria forman parte de todo este proceso, en el cual el Centro Tecnológico del Granito juega un papel fundamental como socio tecnológico del Clúster para trabajar en la investigación y la innovación de todo el proceso.



Los objetivos del Clúster del Granito son:

- Mejorar la percepción y el prestigio del granito
- Incrementar de la cohesión y colaboración sectorial
- Facilitar a sus asociados la internacionalización y el acceso a nuevos mercados
- Dotar al sector de capacidades y herramientas estratégicas para su crecimiento
- Promover la innovación
- Impulsar la protección del medioambiente
- Fomentar la vigilancia de la salud y prevención de riesgos laborales
- Potenciar la responsabilidad social

El Clúster del Granito lidera y promueve proyectos de actuación conjunta en aquellos ámbitos en los que las empresas, individualmente, no podrían plantearlos con éxito o a un alto coste unitario. La elevada representatividad del Clúster del Granito garantiza una óptima difusión y aprovechamiento de las DAP como recurso de comunicación del desempeño ambiental de nuestros productos.

1.2 Alcance de la Declaración

Esta Declaración Ambiental de Producto describe la información ambiental promedio relativa al ciclo de vida de **revestimientos de granito ornamental extraídos en países nórdicos y fabricados por las empresas asociadas al Clúster del Granito**. Los resultados mostrados se consideran representativos de las empresas asociadas al Clúster del Granito, en un entorno geográfico y tecnológico de España y países Nórdicos (Noruega y Suecia) 2018.

Los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de esta DAP están basados en los datos proporcionados por empresas de extracción y elaboración de granito que representan al 45% y 62% respectivamente, respecto a la totalidad de las empresas del Clúster del Granito en términos de facturación.

Las organizaciones que han participado en el estudio son:

- DAVID FERNÁNDEZ GRANDE, S.L.
Cantera de Eidos (O Porriño).
- LEMMAR GRANITE, S.L.
Cantera Faro (Salceda de Caselas)
- BLOKDEGAL, S.A.
Cantera Buraco (O Porriño)
- GRANITOS DE ATIOS, S.A.
Polígono de A Granxa (O Porriño)
- GRANITOS DEL LOURO, S.A.
Salceda de Caselas
- LEVANTINA Y ASOCIADOS MINERALES, S.A.
Polígono de A Granxa (O Porriño)
- GRUPIMAR, S.L.
Polígono de A Granxa (O Porriño)
- EUROBANDAS, S.A.
Centro 1: O Porriño Centro 2: Tui
- GRANITOS CABALEIRO, S.A.
Carretera de Salceda (O Porriño)

El inventario ambiental desde la extracción de los bloques de granito hasta la puerta de la fábrica ha sido fundamentalmente de tipo primario, ya que las empresas participantes en el estudio han aportado la totalidad de los datos e inventario.

Se considera que los resultados obtenidos en este estudio son representativos del sector extractor y elaborador de revestimiento de granito ornamental a nivel nacional. El alcance de esta DAP es de cuna a puerta.

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 15804:2012+A1:2014

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

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Const.	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
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	MNE
	C2	Transporte	MNE
	C3	Tratamiento de los residuos	MNE
	C4	Eliminación	MNE
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE
X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado			

Tabla 1. Límites del sistema. Módulos de información considerados

Por tanto, esta DAP es del tipo **cuna a puerta**.

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 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.

2 El producto

2.1 Identificación del producto

Esta DAP recoge información ambiental de los revestimientos de granito ornamental de variedades extraídas en Noruega y Suecia y elaboradas por empresas del Clúster del Granito. Se trata de materiales empleados para el revestimiento interior y exterior de pavimentos, suelos, paredes y fachadas.

Código de producto: CPC 1513 (Granito, arenisca y otras piedras de talla o de construcción)

Las variedades de granito incluidas en la presente DAP son las indicadas en la siguiente tabla y cualquier otra variedad extraída en Noruega o Suecia:

VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD
Emerald	Noruega	Alberga	Suecia	Ostantorp
Labrador Sea Pearl	Noruega	Älvdalen	Suecia	Goeinge
Mahogany Blue Eyes/Blue Antique	Noruega	Arboga	Suecia	Bohus Gra/Grau
Marina Blue	Noruega	Bjårlöv	Suecia	Uggleboda
Marina Blue Star	Noruega	Boafall	Suecia	Ljusaryd
Royal Blue	Noruega	Bohus hållinden	Suecia	Broby
Barents blue	Noruega	Bohus silver	Suecia	Naesinge/ Nasinge
Antique	Noruega	Borarp	Suecia	Bohus silver
Berkan/Ice green	Noruega	Bovallstrand	Suecia	Borarp/Hallandia
Caesar white	Noruega	Bratteby	Suecia	Kallsebo
Storen	Noruega	Broby	Suecia	Malmoen/ Malmon
Blue Labrador	Noruega	Caribbean blue	Suecia	Ostantorp/ Imperial Brown
Iddefjord Granite	Noruega	Bohus Gra Granit	Suecia	Kulla/Goinge
Marina Pearl	Noruega	Ebony Black Granite	Suecia	Bjårlöv/ Champagne
Blue Antico	Noruega	Vanga Red Granite	Suecia	Baron Tham
Blue Pearl/Labrador Blue Pearl	Noruega	Sweden Mahogany	Suecia	Sweden Mahogany/ Arvidsmala
Brötsö/Labrador tx	Noruega	Tranas Red	Suecia	Laholm/Ysby
Emerald Pearl	Noruega	Vastad	Suecia	Ebony Black / Hagghult

VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD
Labrador Acier	Noruega	Kulla	Suecia	Bonaccord Black/ Braennhult
Labrador Claro	Noruega	Uggleboda	Suecia	Bishop Black
Labrador TFV	Noruega	Bonaccord Black Granite	Suecia	Kalix
Sea Pearl Granite	Noruega	Swedish Green	Suecia	Kramfors
Bogenes/Cristal pink	Noruega	Gothic Red	Suecia	Gullmaren
Ice Green	Noruega	Hunnebostrand Bohus Red	Suecia	Arboga
Silver platina	Noruega	Halmstad	Suecia	Bohus hällinden
Sognefjord	Noruega	Bishop Black	Suecia	Bovallstrand/ Bohus rød/Kaku
Tolga	Noruega	Ljusaryd	Suecia	Bratteby/Bohus
Berdal/Steinsvik	Noruega	Baron Tham	Suecia	Vanga Red/Vanga Ivo/Arkelstopp
Labrador Silver Pearl / Brotso	Noruega	Kalix	Suecia	Tranas Red
Norway Artic Green	Noruega	Kasinge	Suecia	Vastad/Åskered
Silver	Noruega	Rot Bohus Skarstad	Suecia	Gothic Red/ Askaremala
Green Pearl	Noruega	Bodafors	Suecia	Hunnebostrand Bohus Red
Blue Antique	Noruega	Falkenberg	Suecia	Halmstad
Labrador Antique	Noruega	Edelhammar	Suecia	Kasinge
Polar brown	Noruega	Laholm	Suecia	Rot Bohus Skarstad
Tonsberg	Noruega	Ivo Red	Suecia	Falkenberg
Roevken Granite	Noruega	Askeryd	Suecia	Edelhammar
Artik black	Noruega	Nylandia	Suecia	Ivo Red/Ivoe
Black Beauty	Noruega	Kramfors	Suecia	Askeryd/Smaland
Black Labrador	Noruega	Kallsebo	Suecia	Arboga
Emerald Black	Noruega	Arboga	Suecia	Niko Red
Flisa Granite	Noruega	Niko Red	Suecia	Bredvad Porphy

VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD	PAIS	VARIEDAD
Labrador oscuro	Noruega	Gullmaren	Suecia	Groetvik
Solvag	Noruega	Broby	Suecia	Tjurkoe
Artic green	Noruega	Bredvad Porphy	Suecia	Kinna/Soder
Fjord Granite	Noruega	Naesinge	Suecia	Vato Granit
Barents red	Noruega	Malmoen	Suecia	Goeinge
Artik pink	Noruega	Groetvik	Suecia	Alberga/Nyland rödgra
Salmon Royal	Noruega	Tjurkoe	Suecia	Nylandia
Hafslo granite	Noruega	Kinna	Suecia	Swedish Green/Onnestad/Neu Gruen
Ardal	Noruega	Vato Granit	Suecia	Bodafors
				Broby
				Boafall

Los productos de granito incluidos en este estudio pueden tener diferentes formatos, concretamente, los formatos de producto considerados dentro del alcance de esta DAP tienen un espesor que varía entre los 200 mm a los 300mm, y una densidad media de 2671 kg/m³. En los anexos se detalla la información específica de cada uno de los productos anteriores.

Los productos constructivos de granito ornamental incluidos en esta DAP cumplen con las siguientes normas de producto:

- UNE-EN 1341:2013 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1342:2013 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1343:2013 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12057:2015 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
- UNE-EN 12058:2015 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos

- UNE-EN 1469:2015 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

- UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de albañilería de piedra natural.

2.2. Prestaciones del producto

La función del producto es la de revestir superficies. La versatilidad de estas piezas permite que puedan ser instaladas en cualquier tipo de edificación u obra civil, en ambientes interiores y exteriores. Las aplicaciones de granito van desde encimeras, paredes y suelos interiores, hasta fachadas y suelos exteriores.

Gracias a su elevada resistencia a la compresión, flexión y abrasión, el granito se convierte en un material extremadamente firme, consistente y con gran resistencia a las cargas y al desgaste, tanto mecánico como atmosférico.

Sumado a estas características destacamos su **gran durabilidad** que puede evidenciarse en obras históricas por todo el mundo.

2.3 Composición del producto

El granito es un material únicamente natural, desde el punto de vista geológico se trata de una roca ígnea plutónica (formada a partir de la solidificación del magma) de composición ácida, esto es, un compuesto de varios minerales mayoritarios (cuarzo, feldespatos, micas) y otros minerales minoritarios presentes en un porcentaje inferior al 5 %).

Minerales	%
Cuarzo	20-35
Feldespatos	30-80
Micas	2-20
Minerales accesorios	<5

Tabla 2. Principales componentes del producto

- Rocas ígneas volcánicas como el basalto, la andesita, la dacita, etc.
- Rocas filonianas como las diabasas
- Algunas rocas metamórficas cuarzofeldespáticas, y generalmente de grano grueso como gneises, migmatitas o granulitas.
- Otras rocas ígneas muy pobres o exentas en cuarzo (gabros, anortositas, andesitas, peridotitas, piroxenitas o algunas diabasas), conocidas comercialmente como granitos negros

Debe considerarse, que comercialmente se denominan "granitos" también a otras piedras naturales, rocas cristalinas con feldespatos, donde generalmente los granos son visibles a simple vista. Así podemos incluir como "granitos" a:

- Otras rocas ígneas plutónicas más o menos ácidas (granodiorita, monzonita, sienita, gabro, anortosita y todos otros intermedios ígneos), que se diferencian principalmente en el porcentaje relativo de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa.



3 Información sobre el ACV

3.1. Estudio de ACV

El estudio de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) en el que se sustenta esta DAP ha sido realizado por el Centro Tecnológico del Granito y ENERGYLAB a partir de datos proporcionados directamente por empresas de extracción y elaboración de granito que representan al 45% y 62% respectivamente, respecto a la totalidad de las empresas del Clúster del Granito en términos de facturación.

Este estudio ha sido realizado para comprender el impacto ambiental de soluciones constructivas de granito para revestimiento de superficies, incluyendo todas las etapas desde la extracción de bloques en cantera hasta la elaboración y procesado de productos. Es decir, se trata de un estudio denominado como “de la cuna a la puerta”.

En el ACV se han analizado una serie de escenarios alternativos con el objetivo de complementar las diferentes circunstancias particulares que se dan en el sector. Uno de los escenarios es la elaboración de bloques importados de países nórdicos como Noruega o Suecia.

Este escenario se ha realizado en base a la similitud en la metodología de extracción de bloques de granito realizada en Noruega y Suecia con la empleada en España, recogida en el *Estudio comparativo de estándares ambientales para el granito. La referencia nórdica y su aplicabilidad en Galicia* realizado por el Centro Tecnológico do Granito de Galicia 2019.

Para la clasificación de las cargas ambientales del ACV fueron consideradas las categorías e indicadores de impacto definidos en la norma UNE-EN 15804:2012 +A1:2014 sostenibilidad en la construcción. Declaraciones Ambientales de Producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

El método de evaluación ambiental aplicado será el EPD (2018) publicado por el Swedish Environmental Management Council (SEMC) que implementa varias metodologías de análisis como: CML-IA baseline, AWARE, Cumulative Energy Demand (LHV) y ReCiPe 2008. Además, se utilizará la herramienta de análisis ambiental Simapro v9.0 y la base de datos de ciclo de vida ecoinvent v3.5. Tanto la herramienta como la base de datos son de reconocido prestigio internacional.

El estudio de ACV sigue la estructura determinada por la normativa internacional ISO 14040:2006, Environmental Management – Life Cycle Assessment – Principles and framework, así como la metodología propuesta por la Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC).

3.2. Unidad funcional o declarada.

La Unidad Funcional considerada es el Revestimiento de 1 m² de superficie con granito ornamental nórdico de 2 y 3 cm de espesor.

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

En el estudio de ACV no se contempló la vida útil de referencia por tratarse de un alcance de la cuna a la puerta que no incluye los módulos de construcción, uso y fin de vida.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Para la etapa de extracción de bloques de granito en cantera ha sido necesaria una asignación de las cargas ambientales. De este modo, se ha considerado que la carga ambiental relacionada con los flujos de energía, material y de agua han sido repartidos entre los productos y subproductos obtenidos durante esta etapa: bloque de granito, mampostería, perpiños y otros.

La asignación llevada a cabo para este caso sigue un enfoque económico, es decir, en base al rendimiento económico de cada uno de los productos y subproductos en el mercado: 87% para bloques de granito, 12% mampostería y perpiño, y 1% otros.

Por otro lado, para la etapa de elaboración, se ha considerado que el total de los flujos de energía, material y de agua están relacionados con la producción de soluciones constructivas para revestimiento superficial. Por tanto, no ha sido necesaria la realización de asignación de cargas ambientales a los subproductos obtenidos durante los procesos de corte y tratamiento superficial (retales de corte, serrines de granito, etc.) ya que son enviados a la planta de áridos para machaqueo y a cantera para relleno de hueco degradado.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los resultados del Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de esta DAP están basados en los datos primarios proporcionados por empresas de extracción y elaboración de granito que representan al 45% y 62% respectivamente, respecto a la totalidad de las empresas del Clúster del Granito en términos de facturación.

El inventario ambiental desde la extracción de los bloques de granito hasta la puerta de la fábrica ha sido fundamentalmente de tipo primario, ya que fueron facilitados por las empresas participantes en el estudio. Los datos corresponden a los consumos de energía, agua, combustible, materiales y generación de residuos durante el año 2018. Asimismo, todos ellos han sido validados a través de facturas de proveedores y otro tipo de evidencias (por ejemplo: documentación retirada de residuos por gestor autorizado, datos internos de producción, lectura de contadores, etc.).

Asimismo, se ha incluido un escenario que sirva de marco de referencia para el sector extractivo, adaptando el inventario de ciclo de vida del presente estudio sectorial al contexto de la industria extractiva en los países nórdicos (Noruega y Suecia), para ello se ha incluido el mix de generación de electricidad para estos países.

Para la etapa de elaboración se ha adaptado el mix eléctrico de la España peninsular para el año 2018 a partir de los informes de Red Eléctrica Española (REE, 2019).

Por otro lado, en caso de no disponer de datos primarios, se ha recurrido a la base de datos de ciclo de vida ecoinvent 3.5. Este es el caso de procesos secundarios como: producción de gasóleo, generación de energía eléctrica y materiales de proceso (explosivos, hilo diamantado, discos, granalla, flejes, etc.).

Además, se ha considerado para uno de los participantes la obtención de su energía eléctrica a partir de fuentes renovables puras, es decir, un mix eléctrico 100% renovables a partir de energía hidráulica, eólica y solar, aportando documentación específica.

Finalmente, las emisiones derivadas del consumo de combustibles en planta (gasóleo y propano) han sido calculadas a partir de factores de emisión específicos para la maquinaria utilizada por parte de este tipo de industria (European Environmental Agency, 2019).

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

La información recopilada de los miembros del Clúster del Granito ha sido tratada estadísticamente de forma individual y posteriormente se ha hecho un tratamiento colectivo, estudiando la dispersión de los datos, eliminando extremos no lógicos para finalmente, hacer promedios ponderados por la producción de cada una de las empresas participantes.



4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

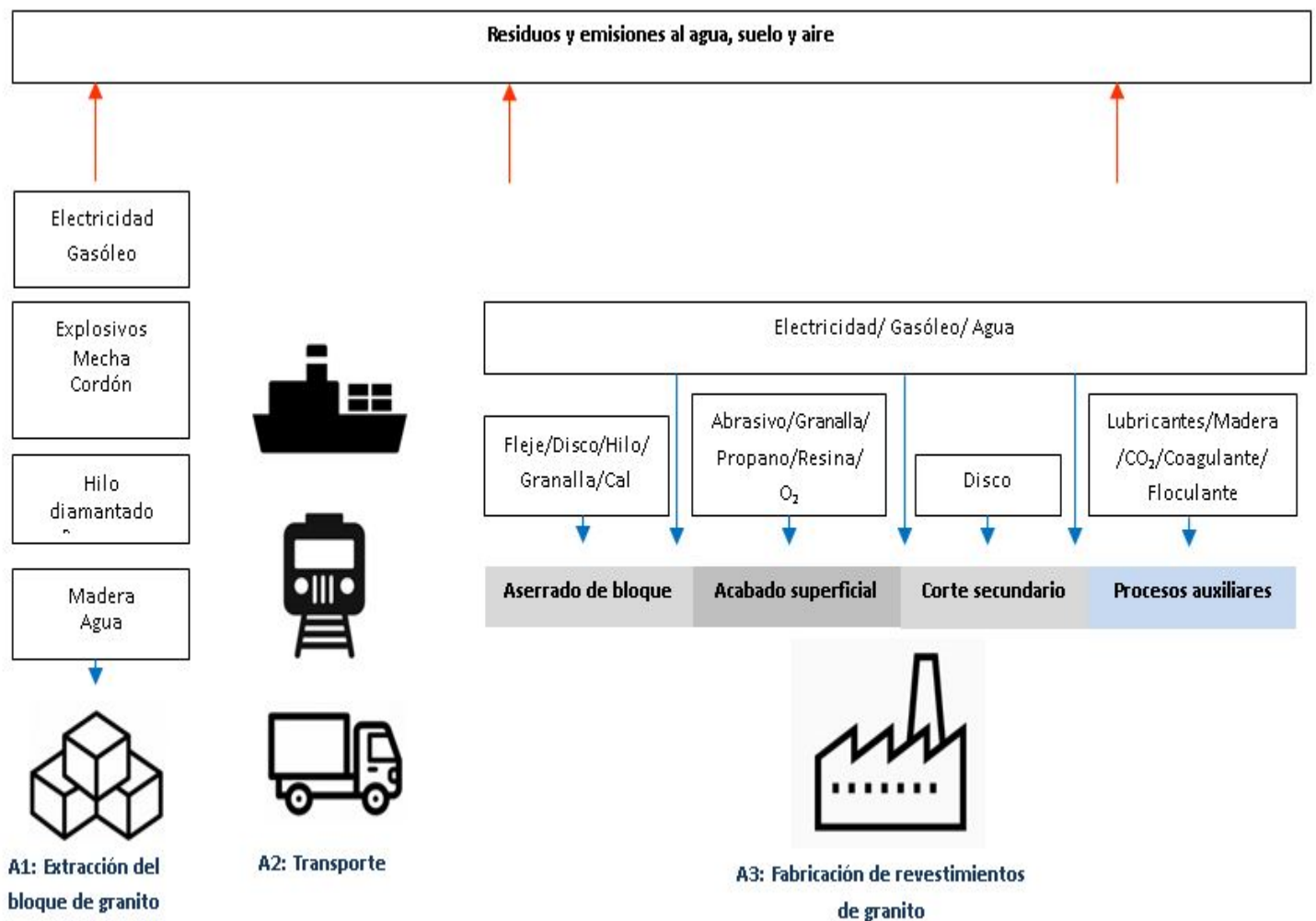


Figura 1. Límites del sistema estudiado

4.1. Procesos previos a la fabricación (upstream) (A1-A2)

Materias primas: extracción bloques granito(A1)

En la fase de extracción a cielo abierto, se obtienen bloques comerciales de granito en cantera.

La explotación consiste en la extracción inicial de una gran masa de roca granítica con forma de paralelepípedo denominada bancada, para ello se realizan perforaciones, cortes y voladuras.

Posteriormente este pastillón pasa a ser subdividido en bloques menores hasta alcanzar el tamaño comercial que permita su manipulación y con las medidas demandadas por el mercado.

El proceso de extracción es muy similar en todo tipo de explotaciones de granito. Las materias primas utilizadas tienen, generalmente, origen regional debido a que muchos proveedores de materiales auxiliares se encuentran en la zona dada la concentración de empresas del sector y la demanda existente.



4.2. Fabricación del producto (A3)

El proceso de fabricación de productos de granito para revestimiento de superficies incluye las siguientes etapas:

- **Corte primario (A3/1) o aserrado de bloque.** El bloque de granito es recepcionado en el parque de bloques y posteriormente dividido en planchas o tablas de espesor variable. Para este proceso se emplean telares multifleje, máquinas de hilo o tallabloques de disco.



- **Tratamiento superficial (A3/2).** Los tableros de granito se someten a una serie de tratamientos superficiales diversos para obtener los diferentes acabados que aportan variaciones en el color y la textura de los materiales. Los tratamientos superficiales mayoritarios son: pulido, apomazado, granallado, abujardado y flameado.

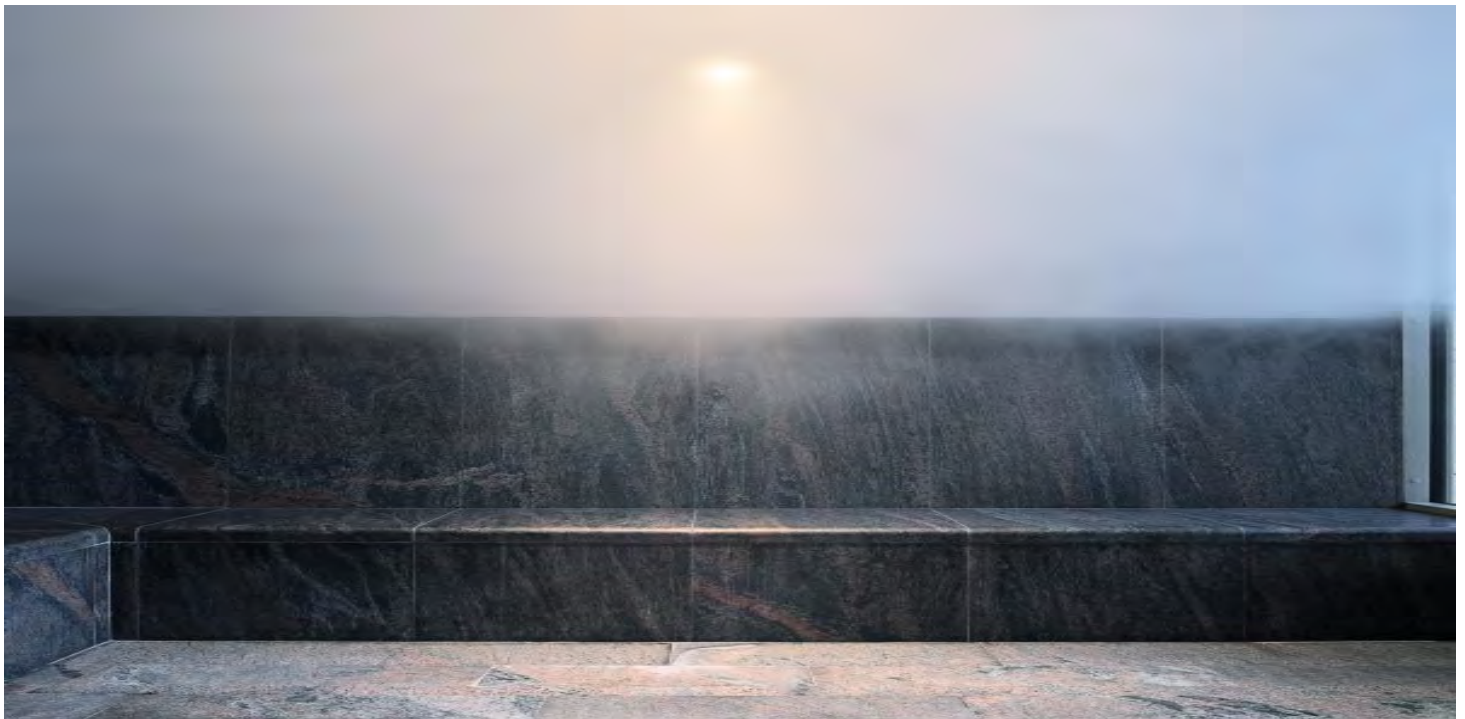
Transporte bloques de granito (A2)

El escenario de transporte para países nórdicos cubre una distancia superior a 4000 km, y combina los siguientes medios de transporte: ferrocarril, camión y barco.

- **Corte secundario (A3/3).** Los tableros o planchas de granito se cortan para obtener productos constructivos de diferentes dimensiones según las especificaciones del producto final. Para esta operación se emplean cortadoras y otro tipo de máquinas de acabados finales y retoques.



- **Procesos auxiliares (A3/4).** Se han incluido en esta etapa aquellos procesos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones de elaboración del producto final: gestión de residuos y aguas residuales, embalaje, transportes intermedios dentro de las instalaciones, mantenimiento y reparaciones










5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

Las siguientes tablas incluyen los datos de los parámetros 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 umbrales, márgenes de seguridad o riesgos.

Impactos ambientales

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	1,19E+00	4,33E+00	4,80E+00	1,03E+01														
 ODP	2,36E-07	7,41E-07	5,32E-07	1,51E-06														
 AP	4,28E-03	9,20E-02	2,09E-02	1,17E-01														
 EP	6,68E-04	9,61E-03	2,84E-03	1,31E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
 POCP	1,52E-04	2,21E-03	1,50E-03	3,86E-03														
 ADPE	8,66E-07	3,02E-07	1,42E-05	1,54E-05														
 ADFP	1,57E+01	5,76E+01	5,56E+01	1,29E+02														

GWP [kg CO₂ eq]

Potencial de calentamiento global

ODP [kg CFC-11 eq]

Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP [kg SO₂ eq]

Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP [kg (PO₄)³⁻ eq]

Potencial de eutrofización

POCP [kg etileno eq]

Potencial de formación de ozono troposférico






ADPE [kg Sb eq]

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF [M]







Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Uso de recursos

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 PERE	3,03E+00	3,99E-01	1,17E+02	1,21E+02														
PERM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
PERT	3,03E+00	3,99E-01	1,17E+02	1,21E+02														
 PENRE	2,22E+01	5,86E+01	7,97E+01	1,60E+02														
PENRM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PENRT	2,22E+01	5,86E+01	7,97E+01	1,60E+02														
 SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 FW	4,47E-02	1,06E-02	1,73E+00	1,79E+00														

- PERE [M]] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima
- PERM [M]] Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima
- PERT [M]] Uso total de la energía primaria renovable
- PENRE [M]] Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima
- PENRM [M]] Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima
- PENRT [M]] Uso total de la energía primaria no renovable
- SM [M]] Uso de materiales secundarios
- RSF [M]] Uso de combustibles secundarios renovables
- NRSF [M]] Uso de combustibles secundarios no renovables
- FW [m³] Uso neto de recursos de agua corriente

Otros flujos de salida y categorías de residuos








		A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
	HwD	4,12E-03	0,00E+00	7,49E-04	4,87E-03															
	NHwD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00															
	RwD	1,39E-06	0,00E+00	3,45E-06	4,84E-06															
	CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00															
	MFR	3,55E-02	0,00E+00	1,70E-01	2,06E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
	MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00															
	EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00															
	EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00															

HwD	[kg]	Residuos peligrosos eliminados
NHwD	[kg]	Residuos no peligrosos eliminados
RwD	[kg]	Residuos radiactivos eliminados
CRU	[kg]	Componentes para su reutilización
MFR	[kg]	Materiales para el reciclaje
MER	[kg]	Materiales para valorización energética
EE	[kg]	Energía exportada
EET	[kg]	Energía térmica exportada

ANEXO I Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para producto de espesor 2 cm

Los resultados obtenidos son expresiones relativas y no predicen impactos en categorías de punto final, la superación de unos niveles, márgenes de seguridad ni riesgos.

Impactos ambientales

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	9,36E-01	3,42E+00	4,80E+00	9,15E+00														
 ODP	1,86E-07	5,84E-07	5,32E-07	1,30E-06														
 AP	3,37E-03	7,26E-02	2,09E-02	9,69E-02														
 EP	5,27E-04	7,58E-03	2,84E-03	1,09E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
 POCP	1,20E-04	1,74E-03	1,50E-03	3,36E-03														
 ADPE	6,83E-07	2,38E-07	1,42E-05	1,51E-05														
 ADPF	1,24E+01	4,54E+01	5,56E+01	1,13E+02														

GWP [kg CO₂ eq]

Potencial de calentamiento global

ODP [kg CFC-11 eq]

Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP [kg SO₂ eq]

Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP [kg (PO₄)³⁻ eq]

Potencial de eutrofización

POCP [kg etileno eq]

Potencial de formación de ozono troposférico






ADPE [kg Sb eq]

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF [M]

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Uso de recursos

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 PERE	2,39E+00	3,15E-01	1,17E+02	1,20E+02														
PERM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
PERT	2,39E+00	3,15E-01	1,17E+02	1,20E+02														
 PENRE	1,75E+01	4,62E+01	7,97E+01	1,43E+02														
PENRM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PENRT	1,75E+01	4,62E+01	7,97E+01	1,43E+02														
 SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 FW	8,13E-02	8,32E-03	1,73E+00	1,82E+00														

PERE [M]] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM [M]] Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT [M]] Uso total de la energía primaria renovable

PENRE [M]] Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PENRM [M]] Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PENRT [M]] Uso total de la energía primaria no renovable







SM [M]] Uso de materiales secundarios

RSF [M]] Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF [M]] Uso de combustibles secundarios no renovables

FW [m³] Uso neto de recursos de agua corriente

Otros flujos de salida y categorías de residuos








		A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
	HWD	3,25E-03	0,00E+00	7,49E-04	4,00E-03														
	NHWD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	RWD	1,10E-06	0,00E+00	3,45E-06	4,55E-06														
	CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	MFR	2,80E-02	0,00E+00	1,70E-01	1,98E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
	MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														

HWD	[kg]	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	[kg]	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	[kg]	Residuos radiactivos eliminados
CRU	[kg]	Componentes para su reutilización
MFR	[kg]	Materiales para el reciclaje
MER	[kg]	Materiales para valorización energética
EE	[kg]	Energía exportada
EET	[kg]	Energía térmica exportada

ANEXO II Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para producto de espesor 3 cm

Los resultados obtenidos son expresiones relativas y no predicen impactos en categorías de punto final, la superación de unos niveles, márgenes de seguridad ni riesgos.

Impactos ambientales

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 GWP	1,44E+00	5,25E+00	4,80E+00	1,15E+01														
 ODP	2,86E-07	8,98E-07	5,32E-07	1,72E-06														
 AP	5,18E-03	1,12E-01	2,09E-02	1,38E-01														
 EP	8,09E-04	1,16E-02	2,84E-03	1,53E-02	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
 POCP	1,84E-04	2,68E-03	1,50E-03	4,36E-03														
 ADPE	1,05E-06	3,66E-07	1,42E-05	1,56E-05														
 ADPF	1,91E+01	6,97E+01	5,56E+01	1,44E+02														

GWP [kg CO₂ eq]

Potencial de calentamiento global

ODP [kg CFC-11 eq]

Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP [kg SO₂ eq]

Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP [kg (PO₄)³⁻ eq]

Potencial de eutrofización

POCP [kg etileno eq]

Potencial de formación de ozono troposférico





ADPE [kg Sb eq]

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF [M]

Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Uso de recursos

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
	PERE	3,67E+00	4,84E-01	1,17E+02	1,22E+02														
	PERM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	PERT	3,67E+00	4,84E-01	1,17E+02	1,22E+02														
	PENRE	2,69E+01	7,09E+01	7,97E+01	1,77E+02														
	PENRM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
	PENRT	2,69E+01	7,09E+01	7,97E+01	1,77E+02														
	SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
	FW	8,13E-03	1,28E-02	1,73E+00	1,75E+00														

PERE [M] Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERM [M] Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima

PERT [M] Uso total de la energía primaria renovable

PENRE [M] Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PENRM [M] Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima

PENRT [M] Uso total de la energía primaria no renovable







SM [M] Uso de materiales secundarios

RSF [M] Uso de combustibles secundarios renovables

NRSF [M] Uso de combustibles secundarios no renovables

FW [m³] Uso neto de recursos de agua corriente

Otros flujos de salida y categorías de residuos

	A1	A2	A3	TOTAL	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
 HWD	4,99E-03	0,00E+00	7,49E-04	5,74E-03														
 NHWD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 RWD	1,68E-06	0,00E+00	3,45E-06	5,13E-06														
CRU	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 MFR	4,30E-02	0,00E+00	1,70E-01	2,13E-01	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 EE	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														
 EET	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00														

HWD	[kg]	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	[kg]	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	[kg]	Residuos radiactivos eliminados
CRU	[kg]	Componentes para su reutilización
MFR	[kg]	Materiales para el reciclaje
MER	[kg]	Materiales para valorización energética
EE	[kg]	Energía exportada
EET	[kg]	Energía térmica exportada

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] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción
- [4] PCR 2012:01 Construction products and Construction Services versión 2.3
- [5] Análisis de Ciclo de Vida de revestimientos constructivos de granito. Energylab y CTG. 2020

Índice

1	Información general	3
2	El producto	5
3	Información sobre el ACV	9
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	11
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	14
Anexo I	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÍNIMO impacto ambiental	17
Anexo II	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV para el formato de MÁXIMO impacto ambiental	20
	Referencias	23

AENOR
Confía



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION