



---

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

**DAPc® 004.001s**



DE ACUERDO CON LAS NORMAS  
ISO 14.025 e ISO 21.930

---

PRODUCTO

**PIZARRA  
NATURAL**

---

EMPRESA



FEDERACION NACIONAL DE LA  
PIZARRA

---

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto Pizarra natural representa una media del sector español de la pizarra.

---

RCP DE REFERENCIA

RCP004 - Productos Piedra Natural y Áridos – V.1 (2012)

---

PLANTA PRODUCCIÓN

Datos medios de las empresas del sector de la pizarra de Galicia y Castilla y León pertenecientes a la Federación Nacional de la Pizarra

---

VALIDEZ

Desde: 28.01.2013  
Hasta: 27.01.2018

La validez de DAPc®.004.001s está sujeta a las condiciones del reglamento DAPc®. La edición vigente de esta DAPc® es la que figura en el registro que mantiene CAATEEB; a título informativo, se incorpora en la página web del Sistema <http://es.csostenible.net/dapc>



## Declaración Ambiental de Producto Pizarra natural Resumen ejecutivo

<b>SISTEMA DAPc®</b> Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción <a href="http://es.csostenible.net">http://es.csostenible.net</a>	
<b>ADMINISTRADOR DEL SISTEMA</b> Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació (CAATEEB) C. Bon Pastor, 5, 08021 Barcelona <a href="http://www.apabcn.cat">www.apabcn.cat</a>	
<b>TITULAR DE LA DECLARACIÓN</b> Federación Nacional de la Pizarra Sobradelo de Valdeorras s/n, 32330 Ourense  DECLARACIÓN REALIZADA POR: Asociación Gallega de la Pizarra Sobradelo de Valdeorras s/n, 32330 Ourense	
<b>NÚMERO DE DECLARACIÓN</b>	DAPc®. 004.001s
<b>PRODUCTO DECLARADO</b>	Pizarra natural
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> El producto incluido es una pizarra media representativa del sector pizarrero español y que incluye diferentes formatos de pizarra cuya variabilidad no difiere en más de un 10% entre las entradas y salidas. Los tamaños de pizarra van desde los formatos más pequeños 32x22 cm con un espesor de 3,5 mm hasta los más grandes 50x25 cm con un espesor de 4,5 mm.	
<b>FECHA DE REGISTRO</b>	28.01.2013
<b>VALIDEZ</b> Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del sistema de ecoetiquetado DAPc®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración ha sido suministrada bajo responsabilidad de la Federación Nacional de la Pizarra.	
<b>FIRMA CAATEEB</b> Sra. Rosa Remolà, presidenta del CAATEEB  COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA	<b>FIRMA VERIFICADOR ACREDITADO</b> Sr. Xavier Folch Berenguer, auditor acreditado del ITeC  ITeC Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
Esta declaración ambiental de producto cumple las normas ISO 14025 e ISO 21930 y describe información de carácter ambiental relativa al ciclo de vida del producto Pizarra Natural media del sector español. Esta declaración se basa en el documento RCP004 - Productos Piedra Natural y Áridos - V.1 (2012)	



## Declaración Ambiental de Producto Pizarra natural

### 1. Descripción del producto y de su uso

El producto incluido es una pizarra media representativa del sector pizarrero español y que incluye diferentes formatos de pizarra cuya variabilidad no difiere en más de un 10% entre las entradas y salidas.

Se incluyen distintos formatos de pizarras que van desde los formatos pequeños como el 32x22 cm hasta los más grandes como el 50x25 cm. Los espesores pueden variar de 3,5 mm hasta los 4,5 mm.

El principal uso recomendado para este producto es el de revestimiento para cubiertas gracias a sus propiedades de impermeabilidad, resistencia a la helada, resistencia a flexión y su durabilidad.

### 2. Descripción de las etapas de ciclo de vida

#### 2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

##### Materias primas (A1 y A2)

El producto pizarra natural está compuesto básicamente por cuarzo, la sericita y minerales del grupo de la clorita. La pizarra es una roca metamórfica de origen sedimentario.

Es un material natural, que se extrae directamente de los yacimientos.

Antes de llegar al filón de pizarra, se realizan trabajos de desmonte de estéril que son los recubrimientos que han de extraerse para poder extraer la pizarra. El material inservible se extrae por medio de maquinaria pesada y con ayuda de explosivos. El material extraído es depositado en las escombreras destinadas a tal efecto. Tras realizar las operaciones de desmonte, empieza la extracción del material. La maquinaria pesada juega un papel primordial en este paso del proceso debido al consumo de combustible.

La pizarra se extrae en grandes bloques que son cortados con hilo diamantado. Este serrado en la zona de la piedra aprovechable requiere varias horas. Un conducto hecho por dos perforaciones (una vertical y una horizontal) que confluyen, permite introducir el hilo diamantado. Posteriormente estos bloques son transportados en camión hasta la nave de transformación de la cantera.

Durante todo el proceso de extracción y transformación del material, el agua se utiliza como refrigerante y para el arrastre de ripios. Esta agua se recicla y se depura en un circuito cerrado evitando así el derroche de un recurso tan preciado.

Para transportar los rachones a nave se utilizan los siguientes transportes:

- Los dumper: algunos llevan los rachones de pizarra desde el banco a la nave, mientras que otros van a descargar la pizarra que no vale a la escombrera.
- Los camiones, de menor tamaño que los dumper: se emplean para el transporte por carreteras por las que no pueden circular los dumper.

## Fabricación (A3)

En la nave de transformación, la pizarra pasa por las siguientes etapas:

- Exfoliación primaria: La pizarra llega a la nave en forma de rachones y se dividen en otros menores, que no sobrepasen los 30 - 35 cm de espesor, con martillos neumáticos dotados de pica plana o espátula, con cuñas y con exfoliadoras neumáticas, etc., aprovechando los planos de esquistosidad.
- Serrado: A continuación, los rachones de espesor adecuado son llevados por los puentes grúa o polipastos hasta los carros de las sierras de disco diamantado, donde se procede al troceado en bloques, de plantillas ligeramente superiores a las placas comerciales que se intentan fabricar. Una vez que se han serrado los bloques, estos se depositan en unos contenedores llenos de agua, de aproximadamente 1,5 m<sup>3</sup> con el fin de evitar el secado de los mismos y la consiguiente pérdida de facilidad de lajado, o en caminos de rodillos para ser transportados directamente a la zona de labrado.
- Exfoliación final: Esta etapa consiste en la exfoliación de los bloques a los espesores comerciales realizando la labor sobre los denominados bancos de labrado. Primero se dividen en lajas de unos 20 a 30 mm de espesor y después se exfolian en placas de 3-5 mm.  
Finalmente, las láminas obtenidas pasan a otros operarios que las dimensionan según formas y medidas estándar para su comercialización. Esta operación se lleva a cabo mediante unas tijeras o guillotinas y troqueladoras.
- Selección, clasificación y embalado: Una vez que se ha terminado la operación de corte de las placas, estas son clasificadas en el almacén teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
  - Grueso de las placas
  - Defectos de labrado
  - Rugosidades superficiales
  - Minerales oxidables
  - Nudos u otras imperfecciones que puedan agujerear la pizarra

Seleccionadas las placas por calidades, se clasifican por dimensiones y se embalan manualmente en palés de madera construidas al efecto.

Finalmente, los palés se envían al exterior para su almacenamiento temporal hasta el momento de su comercialización.

## 2.2. Construcción

### Transporte del producto (A4)

En esta fase los palés de pizarra son transportados a los distribuidores situados en distintos países, y de ahí al emplazamiento final. Este transporte se realiza mediante camión o barco.

El mercado principal de los productos se sitúa en Europa (80% del total) mientras que el resto se comercializa en España (20% del total).

Los camiones que se han considerado son de tipo EURO V para el transporte europeo por carretera y de tipo EURO III para el transporte nacional por carretera. La distancia estimada recorrida hasta países europeos por carretera ha sido de 1.500 km mientras que la distancia estimada para el transporte de la pizarra natural dentro de España ha sido de 414 km.

Para el transporte marítimo se utilizó un carguero transoceánico con un recorrido estimado de 1.400 km.

De este modo los porcentajes incluidos se muestran en la tabla 2.

Destino	Tipo de transporte	Porcentaje (%)
España	Camión tipo EURO III	39,6
Europa	Camión tipo EURO V	31,2
Europa	Carguero transoceánico	29,2
<i>Total</i>		<i>100</i>

### Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Esta fase comprende la recogida del material en el distribuidor hasta que se coloca en el tejado así como la colocación de la pizarra en el tejado.

El almacenaje de los materiales se considera no relevante puesto que los palés de pizarra se almacenan en una explanada y no se utiliza ni iluminación ni otro tipo de mantenimiento de la instalación. Además los elevadores utilizados en el transporte de los pales utilizan gasoil que se contabiliza en el consumo de gasoil total de la etapa A1-A3.

De acuerdo con los datos obtenidos y con el fin de aplicar un escenario real, se ha establecido que para la instalación tradicional de la pizarra se requieren ganchos y se ha tenido en cuenta un rechazo del 5% de la pizarra debido a roturas y defectos aparecidos en la pizarra al ser transportada.

Se ha considerado que durante la instalación de la pizarra en tejado se generan residuos debido a la utilización del embalaje para la pizarra. Estos residuos son principalmente plástico y madera que se gestionan como residuos con tratamiento municipal. También se generan residuos de pizarra que como material inerte se gestionan en vertederos de materiales inertes.

### 2.3. Uso del producto

La etapa de uso se divide en los siguientes módulos:

- Uso (B1)
- Mantenimiento (B2)
- Reparación (B3)
- Substitución (B4)
- Rehabilitación (B5)
- Uso de la energía operacional (B6)
- Uso del agua operacional (B7)

Una vez instalado, los impactos ambientales de este proceso se considerarán no relevantes ya que la utilización de la pizarra como material de cobertura no requiere de ningún consumo energético ni material.

Por este motivo, no se contemplan las cargas ambientales de ninguno de los módulos anteriormente citados.

### 2.4. Fin de vida

La etapa de fin de vida incluye los siguientes módulos:

- Deconstrucción y derribo (C1)  
En esta fase se incluyen todas las actividades que conllevan la “desaparición” del tejado, y la carga de los residuos resultantes en camiones para su transporte a vertedero o a planta de reciclaje.  
Los residuos producidos son residuos inertes, no tóxicos, que normalmente se eliminan mediante vertido en vertedero.  
Los impactos ambientales de este proceso se considerarán no relevantes puesto que habitualmente la deconstrucción y el derribo de una cubierta de pizarra se realiza manualmente y no requiere de consumos de materiales o energía.
- Transporte (C2)  
Esta etapa del ciclo de vida de la pizarra comprende el transporte de la pizarra desechada hasta el lugar de su tratamiento o depósito.  
El transporte hasta el vertedero se realiza en un camión de basuras de 21 t y se considera una distancia de 50 km.
- Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)  
Cuando se termina el ciclo de vida útil de la pizarra colocada en una cubierta existente se presentan tres opciones: reutilización de la cubierta, reciclaje de la pizarra o depósito en vertedero (opción más utilizada).
- Eliminación final (C4)  
Se ha considerado que el 100% de los residuos de la pizarra son tratados como materiales de construcción y gestionados en vertederos de materiales inertes.

## 2.5. Módulo D: beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

En este módulo se han evaluado las cargas evitadas debidas a la reutilización, recuperación o reciclaje durante la instalación (residuos del embalaje como el polipropileno y madera) y en el fin de vida del producto.

### 3. Análisis de Ciclo de Vida

El análisis del ciclo de vida en el que se basa esta declaración se ha realizado siguiendo las normas ISO 14040 e ISO 14044 y el documento RCP Productos de Piedra Natural y Áridos.

Este ACV es del tipo "de la cuna a la tumba", lo cual significa que se contempla el análisis de ciclo de vida de la pizarra desde su fabricación hasta su gestión como residuo.

Los datos utilizados en el ACV provienen de más de 25 empresas productoras de pizarra. Estas empresas han sido seleccionadas por la 'Federación Nacional de la Pizarra' y son representativas de la producción de pizarra española. Los criterios de selección han sido los siguientes:

- Tecnología de producción acorde con la utilizada por la mayoría del sector pizarrero.
- Que se localicen en aquellos puntos donde se concentran los mayores porcentajes de producción y el mayor número de empresas, en este caso, en las provincias de Ourense y León
- Que tengan disponibles datos históricos de consumos, producción etc.

Las empresas seleccionadas pertenecen al sector pizarrero español, concretamente se encuentran en la comunidad de Galicia y en la de Castilla y León. Estas empresas han participado en un estudio realizado en el año 2011 mediante el cual se han obtenido datos específicos en las etapas de fabricación y distribución, garantizando así la representatividad de los mismos. Con estos datos se ha elaborado una media representativa del sector de la pizarra que se ha utilizado posteriormente para realizar el Análisis de Ciclo de Vida de la pizarra.

#### 3.1. Unidad funcional

La unidad funcional es 1 m<sup>2</sup> de superficie de tejados durante un periodo temporal de 50 años en un entorno geográfico y tecnológico de España en el año 2011.



### 3.2. Límites del sistema

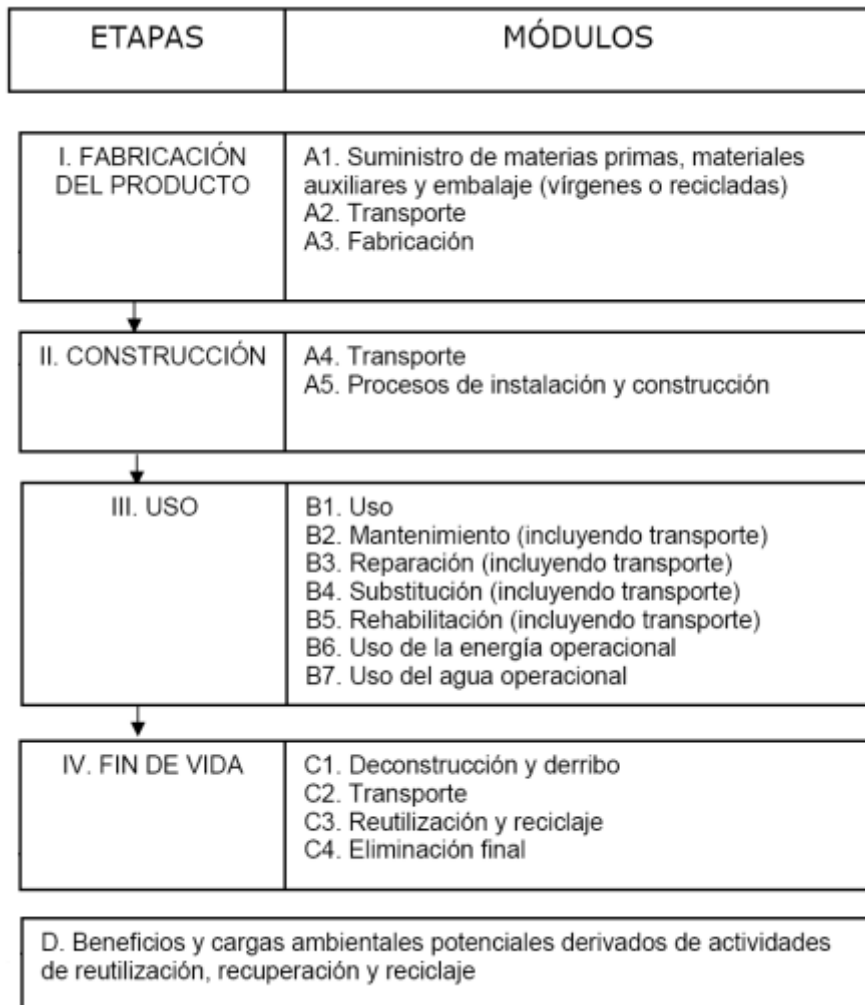


Figura 1. Límites del sistema

### 3.3. Indicadores de la evaluación de impactos

Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	Etapa del ciclo de vida																
		Fabricación		Uso							Fin de vida							
		A1. - A3.	A4.	A5.	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	C1.	C2.	C3.	C4.			
Potencial de Calentamiento Global	kg de CO <sub>2</sub> eq.	2,76E+00	7,26E+00	5,84E-01	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	2,03E+00	0,00E+00	7,91E-02
Potencial de Agotamiento de Ozono Estratosférico	Kg de CFC11 eq.	5,03E-07	8,92E-07	4,02E-08	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	2,68E-07	0,00E+00	8,93E-09
Potencial de Acidificación	Kg de SO <sub>2</sub> eq.	2,51E-02	4,61E-02	1,98E-03	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	8,53E-03	0,00E+00	5,78E-04
Potencial de Eutrofización	Kg de PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	2,86E-03	9,58E-03	3,45E-04	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	1,87E-03	0,00E+00	1,29E-04
Potencial de Agotamiento de Recursos Abióticos	Kg de Sb eq.	4,90E-02	4,60E-02	4,44E-03	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	1,28E-02	0,00E+00	5,15E-04
Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico	kg de etano eq.	4,13E-03	6,41E-03	4,65E-04	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	6,91E-03	0,00E+00	1,49E-04

B1. Uso  
 B2. Mantenimiento y transporte  
 B3. Reparación  
 B4. Substitución  
 B5. Rehabilitación  
 B6. Uso de la energía operacional  
 B7. Uso del agua operacional  
 A1. Suministro de materias primas  
 A2. Transporte  
 A3. Fabricación (según figura 1)  
 A4. Transporte  
 A5. Procesos de instalación y construcción

C1. Deconstrucción y derribo  
 C2. Transporte  
 C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.  
 C4. Eliminación final

-: las RCP no prevén el cálculo de este impacto al no ser relevante para este tipo de producto.

### 3.4. Datos de inventario de ciclo de vida (ICV)

Parámetro evaluado		Etapa del ciclo de vida																	
		Unidad por m <sup>2</sup> de panel	Fabricación			Construcción			Uso							Fin de vida			
			A1 - A3.	A4.	A5.	B1.	B2.	B3.	B4.	B5.	B6.	B7.	C1.	C2.	C3.	C4.			
Consumo de energía primaria renovable	MJ (valor calorífico neto)	2,08E+01	1,46E-01	4,25E-01	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	4,06E-02	0,00E+00	2,41E-03
Consumo de energía primaria no renovable	MJ (valor calorífico neto)	1,15E+02	1,04E+02	9,10E+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	0,00E+00	2,91E+01	0,00E+00	1,18E+00
Utilización de combustibles secundarios no renovables	MJ (valor calorífico neto)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilización de combustibles secundarios renovables	MJ (valor calorífico neto)	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Consumo de agua dulce	m <sup>3</sup>	2,61E-01	1,86E-02	1,43E-02	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	5,51E-03	0,00E+00	2,38E-04
Producción de residuos	kg	8,93E+02	1,68E-02	1,23E-01	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	3,76E-04	0,00E+00	3,22E+01
Peligrosos	kg	3,62E-05	1,64E-05	2,85E-05	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	4,70E-06	0,00E+00	2,87E-07
No peligrosos	kg	8,93E+02	1,68E-02	1,23E-01	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	3,68E-04	0,00E+00	3,22E+01
Radioactivos	kg	1,19E-04	1,17E-05	2,22E-05	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	3,39E-06	0,00E+00	1,94E-07
Material de salida para	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,67E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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
Reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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
Valoración energética	kg	0,00E+00	0,00E+00	7,67E-01	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

-: las RCP no prevén el cálculo de este impacto al no ser relevante para este tipo de producto.

C1. Deconstrucción y derribo  
C2. Transporte  
C3. Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje.  
C4. Eliminación final

B1. Uso  
B2. Mantenimiento y transporte  
B3. Reparación  
B4. Substitución  
B5. Rehabilitación  
B6. Uso de la energía operacional  
B7. Uso del agua operacional

A1. Suministro de materias primas  
A2. Transporte  
A3. Fabricación (según figura 1)  
A4. Transporte  
A5. Procesos de instalación y construcción

### 3.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje

Anexo 1 - Tabla 4. Indicadores de la evaluación de impacto		
Reutilización, recuperación y reciclaje		
Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	D.
Potencial de Calentamiento Glob	kg de CO <sub>2</sub> eq.	-3,25E+00
Potencial de Agotamiento de Ozono Estratosférico	Kg de CFC11 eq.	-6,01E-07
Potencial de Acidificación	Kg de SO <sub>2</sub> eq.	-6,43E-02
Potencial de Eutrofización	Kg de PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	-1,25E-03
Potencial de Agotamiento de Recursos Abióticos	Kg de Sb eq.	-7,84E-02
Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico	kg de etano eq.	-4,09E-03

*D. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje*

Anexo 1 - Tabla 5. Datos de inventario de ciclo de vida		
Reutilización, recuperación y reciclaje		
Parámetro evaluado	Unidad por m <sup>2</sup> de panel	D.
Consumo de energía primaria renovable	MJ (valor calorífico neto)	-2,07E+01
Consumo de energía primaria no renovable	MJ (valor calorífico neto)	-1,99E+02
Utilización de combustibles secundarios no renovables	MJ (valor calorífico neto)	0,00E+00
Utilización de combustibles secundarios renovables	MJ (valor calorífico neto)	0,00E+00
Consumo de agua dulce	m <sup>3</sup>	1,01E-01
Producción de residuos	kg	-3,90E+01
<i>Peligrosos</i>	kg	-3,90E+01
<i>No peligrosos</i>	kg	0,00E+00
<i>Radioactivos</i>	kg	-1,74E-04
Material de salida para	kg	1,57E+01
<i>Reutilización</i>	kg	1,57E+01
<i>Reciclaje</i>	kg	0,00E+00
<i>Valoración energética</i>	kg	0,00E+00

*D. Beneficios y cargas ambientales potenciales derivados de actividades de reutilización, recuperación y reciclaje*

### 3.6. Recomendaciones sobre esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional y a nivel de edificio, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

Las declaraciones ambientales de producto de diferentes sistemas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes.

La presente declaración representa el comportamiento medio de la pizarra natural fabricada por el sector español de la pizarra.

### 3.7. Reglas de corte

Se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema, quedando fuera únicamente los procesos secundarios, excepto los flujos de energía. Esto quiere decir que no se han considerado los recursos e impactos asociados a la fabricación de la maquinaria de extracción, del transporte y de la elaboración de los productos. Tampoco se tiene en cuenta los impactos derivados del mantenimiento de la maquinaria utilizada.

### 3.8. Otros datos

Los residuos de la industria pizarrera están incluidos como residuos no peligrosos en la lista europea de residuos con código CER 01 01 02 "Residuos de la extracción de minerales no metálicos" y CER 01 04 13 "Residuos del corte y serrado de piedra".

## 4. Información técnica y escenarios

### A) Transporte

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Consumo de combustible o vehículo de transporte utilizado	<i>Transporte España: 0,2676 l/km Transporte Europa: 0,2676 l/km</i>
Capacidad de utilización (incluyendo la vuelta llenas)	<i>100 % para transporte por carretera y 100 % para carguero.</i>
Densidad de carga del producto transportado	<i>&gt;2.721 kg/m<sup>3</sup></i>

## B) Procesos de instalación

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la instalación	<i>Clavos de acero: 164 g</i>
Consumo de otros recursos	<i>No se detectan</i>
Descripción cuantitativa del tipo de energía y el consumo durante el proceso de instalación del producto	<i>No se detectan</i>
Residuos en el lugar de construcción, generados por la instalación del producto	<i>España y Europa: Pallet de madera 0,764 kg Fleje de polipropileno: 0,001 kg Etiquetas de polopropileno: 0,002 kg</i>
Salidas materiales como resultado de los procesos de gestión de los residuos en el lugar de la instalación. Por ejemplo: de recopilación para el reciclaje, para la recuperación energética, y la eliminación final	<i>No se detectan</i>
Emisiones al aire, suelo y agua	<i>No se detectan</i>

## C) Uso operacional de energía y agua

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo de energía, por ejemplo: electricidad, gas natural, aprovechamiento de calor para un distrito	-
Salidas	-
Consumo neto de agua fresca	-
Representación característica (eficiencia energética, emisiones, etc)	-
Vida de servicio de referencia	-

## D) Mantenimiento y reparación

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	-
Ciclo de mantenimiento	-
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento	-
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	-

Inspección, mantenimiento o proceso de reparación	-
Inspección, mantenimiento o ciclo de reparación	-
Materiales auxiliares, ejemplo lubricante	-
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	-
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	-
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante	-
Pérdida de material durante el mantenimiento o reparación	-
Vida de servicio de referencia del producto para ser incluida como base para el cálculo del número de recambios en el edificio	-

#### E) Fin de vida

Proceso	Parámetro expresado por unidad funcional de componentes, productos o materiales
Procesos de recopilación	<i>No se detectan</i>
Sistemas de reciclaje	<i>No se detectan</i>
Eliminación final	<i>32,4 kg</i>

### 5. Información adicional

Características técnicas del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La pizarra ha de contar con el Marcado CE según la norma UNE EN 12326-1:2005 Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos Parte 1: Especificaciones de producto</i></li> <li>- <i>Coefficiente de transmisión térmica: 0,43 Kcal/°Cmh</i></li> <li>- <i>Absorción de agua: 0,40%</i></li> </ul>
Transporte y construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Densidad de la pizarra 2.721 kg/m<sup>3</sup></i></li> <li>- <i>Densidad del polipropileno: 910 kg/m<sup>3</sup></i></li> <li>- <i>Densidad de la madera: 750 kg/m<sup>3</sup></i></li> </ul>
Uso y mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Vida útil de referencia (años): 50 años</i></li> </ul>
Fin de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Código CER 01 01 02 "Residuos de la extracción de minerales no metálicos" y CER 01 04 13 "Residuos del corte y serrado de piedra".</i></li> </ul>

## 6. RCP y verificación

Esta declaración se basa en el Documento RCP004 Productos de Piedra Natural y Áridos

La revisión de la RCP004 Productos de Piedra Natural y Áridos fue realizada por el Consejo asesor del sistema DAPc®.		
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025:2006 <input type="checkbox"/> interna <input checked="" type="checkbox"/> externa		
Verificador de tercera parte: - Xavier Folch, ITeC	 Oficina d'Accreditació d'Entitats Col·laboradores <b>Verificació VEDAP-001-10</b>	
Fecha de la verificación: 25.01.2013		





## ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers de l'Edificació de Barcelona  
(CAATEEB)

Bon Pastor 5, 08021 Barcelona.

[www.apabcn.cat](http://www.apabcn.cat)

