



PORCELANOSA

Familia de productos/ Producto

AZULEJO

PORCELANOSA AZULEJO



PORCELANOSA

Pavimientos y Revestimientos

Representante de la familia de productos

PORCELANOSA

Descripción

El producto incluido es un Azulejo (Grupo BIII según UNE EN 14411:2016 / ISO 13006:2018) incluye diferentes familias de producto.

Datos de contacto

PORCELANOSA, S.A. www.porcelanosa.com
Ctra. N-340 - Km 56 12540 Villarreal (Castellón) SPAIN
964 507 100
porcelanosa@porcelanosa.com

Fecha de emisión: Febrero 2023

Tabla resumen: Parámetros medioambientales en los que el material tiene una contribución específica.
Detallados en las fichas de las respectivas certificaciones medioambientales VERDE, LEED y BREEAM

Documentos de soporte ■ Certificaciones: DAP, CSR, REACH ■ Autodeclaraciones ■ Potencial

Parámetro	Icono	Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...	...	...	...	...
Parcela Movilidad		Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...	...	...	...	...
Energía Atmósfera		Energía embebida	Gases efecto invernadero	Reducción demanda energía	Eficiencia equipos	Otros gases contaminantes	Energía renovable	Gestión energética	...
Materiales		Localización acreditada	Reciclado pre-consumo	Reciclado post-consumo	Potencial reutilización	Madera Certificada	Residuo obra	Composición química	...
Agua		Consumo < referencia	Gestión agua	...	...	...	...	...	...
Ambiente Interior		Baja emisión COVs	Baja emisión Formaldehídos	Control confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	...	...
Innovación		Innovación Diseño	...	...	...	...	...	...	...

NOTAS:

- La información contenida en este documento de cumplimiento de los créditos correspondientes al sistema de certificación ambiental de estudio elegido (VERDE o LEED o BREEAM) se realiza en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será necesario en el proceso de cualquiera de los sellos verificar la validez de la información y datos aportados por la empresa.
- Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
- Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto.
- La validez de este documento está supeditado a la caducidad de los documentos de soporte o variación de normativas y/o versiones de los sellos de certificación ambiental.
- Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de las certificaciones VERDE, LEED y BREEAM. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED es exclusiva del GBCI (Green Business Certification Inc.).

Índice de contenidos

Índice de contenidos	3
RESUMEN DE CRÉDITOS VERDE	5
RECURSOS NATURALES	6
• RN 05, Uso de materiales reciclados (VERDE Edificios 2022)	6
• RN 06, Elección responsable de materiales (VERDE Edificios 2022)	8
• RN 07, Uso de materiales de producción local (VERDE Edificios 2022)	10
• RN 08, El edificio como banco de materiales (VERDE Edificios 2022)	12
• RN 09, Gestión de los residuos de la construcción (VERDE Edificios 2022).....	13
• RN 11, Análisis del ciclo de vida del edificio (VERDE Edificios 2022)	15
• AA 09, Análisis del ciclo de vida (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β)	15
• RN 12, Ecoetiquetado de producto (VERDE Edificios 2020).....	17
• AA 08, Elección responsable de los materiales (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β) 17	
• AI 01, Limitación de las emisiones de COV (VERDE Edificios 2022).....	18
RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4	19
MATERIALES Y RECURSOS (MD)	20
• MR p2 y MR c5, Gestión de residuos de construcción y derribo	20
• MR c1, Reducción del Impacto del Ciclo de Vida del Edificio.....	22
• MR c2, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción - DAP	23
• MR c3, Transparencia y optimización de los productos del edificio – Origen de materias primas	24
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)	26
• IEQ c2, Materiales de baja emisión.....	26
INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)	29
• ID c2, Innovación.....	29
RESUMEN DE CRÉDITOS BREEAM	30
GESTIÓN	31
• GST 3, Impacto de las zonas de obras (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)	31
• GST 3, Prácticas de construcción responsable (BREEAM ES VIVIENDA 2020)	31
• GST 5, Coste del Ciclo de Vida del edificio y planificación de la vida útil (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015).....	32
• GST 2, Coste del Ciclo de Vida del edificio y planificación de la vida útil (BREEAM ES VIVIENDA 2020)	32
SALUD Y BIENESTAR	34
• SYB 2, Calidad del aire interior (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)	34
MATERIALES	36

- MAT 1, Impactos del ciclo de vida (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020) 36
- MATERIALES 38
- MAT 3, Aprovisionamiento responsable de materiales (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)..... 38
- RESIDUOS 40
- RSD 1, Gestión de residuos de construcción (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)..... 40



RESUMEN DE CRÉDITOS VERDE



RECURSOS NATURALES (RN)

- ◆ RN 05, Uso de materiales reciclados
- ◆ RN 06, Elección responsable de materiales
- ◆ RN 07, Uso de materiales de producción local
- ◆ RN 08, El edificio como banco de materiales
- ◆ RN 09, Gestión de los residuos de la construcción
- ◆ RN 11, Análisis del ciclo de vida del edificio
- ◆ AA 09, Análisis del ciclo de vida
- ◆ RN 12, Ecoetiquetado del producto
- ◆ AA 08, Elección responsable de los materiales



AMBIENTE INTERIOR (AI)

- ◆ AI 01, Limitación en las emisiones de COVs

Categorías medioambientales VERDE



Parcela y Emplazamiento



Energía y Atmósfera



Recursos Naturales



Calidad del Ambiente



Calidad del Servicio



Aspectos Sociales



Innovación

Estándares de Certificación VERDE

Edificios 2022

Edificación

DU P

Desarrollos Urbanos Polígonos

FICHA DE CRÉDITOS VERDE



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 05, Uso de materiales reciclados (VERDE Edificios 2022)

Objetivo Incentivar la elección de productores con niveles más altos de reciclados postconsumo y preconsumo en sus productos, para reducir el agotamiento de materias primas y los impactos asociados a su extracción.

Datos de cumplimiento En Porcelanosa todo el material producido presenta un porcentaje de contenido en reciclaje para pavimentos y revestimiento. Los valores de reciclaje son:

PRODUCTO	Contenido material reciclado [% según formulación]
Pre-consumo	8%
Post consumo	0%

Adicionalmente, Porcelanosa dispone de la serie ECOLOGIC® con un contenido de material reciclado superior al 95% verificado y certificado por tercera parte (ISO 14021). En la autodeclaración de Porcelanosa se explica que, mediante el reprocesamiento y reciclaje del material de desecho preconsumo, se reduce la necesidad de materiales vírgenes, evitando el flujo potencial de residuos y contribuyendo al cumplimiento de este criterio.

Procedimiento de evaluación La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de los materiales reciclados postconsumo más el 50% de los materiales reciclados preconsumo sobre el total de los materiales empleados en el proyecto o el proceso de rehabilitación del edificio.

La puntuación se pondera otorgando el 50% de la puntuación (valoración lineal) a las familias de materiales áridos y pétreos, entre un 40% y 100% del total, y el 50% restante (valoración lineal) a los demás materiales, entre un 10% y 30% del total.

No se incluyen componentes mecánicos, eléctricos o de fontanería, etc. y elementos especiales como ascensores u otro equipamiento. Se considerarán únicamente materiales instalados permanentemente en el edificio o parcela.

Como unidad funcional equivalente (UFE) se considera la masa en kg del material. Bajo causa justificada se puede utilizar el coste de los materiales como UFE.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte - *PO_Autodeclaración_Contenido en Material Reciclado de Producto_20230516*

- PO_Certificado ISO 14021

Estándar de referencia

- ISO 14021
- SCS Recycled Content Standard V7-0





CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

- ◆ **RN 06, Elección responsable de materiales** (VERDE Edificios 2022)
- ◆ **AA 08, Elección responsable de los materiales** (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β)

Objetivo Incentivar el uso de materiales cuyo origen y extracción contemple estándares sociales y ambientales reconocidos. El objetivo es proteger los bosques, evitar la explotación infantil y mantener unos estándares de respeto al entorno en la extracción de piedra natural.

Datos de cumplimiento La empresa PORCELANOSA ofrece diferentes documentos en los que certifica que todas las materias primas empleadas son procesadas en Castellón, que basan su estrategia de producción en la gestión responsable y eficiente del agua y que llevan a cabo una política de empresa comprometida activamente con los derechos humanos, los derechos básicos de trabajadores, el medioambiente y la anticorrupción.

Procedimiento de evaluación Se valora hasta un 70% (valoración lineal) del criterio el porcentaje en masa de los materiales derivados de madera, que disponen de un certificado de cadena de custodia, incluso materiales que se utilicen durante la construcción como palés y encofrados. Se valorará que dicho porcentaje oscile entre un 20% y un 50% de los materiales empleados. Se valorará que dicho porcentaje oscile entre un 5% y un 15% de los materiales empleados.

Se valora hasta un 30% (valoración lineal) del criterio el porcentaje en masa de los materiales no derivados de madera, que disponen de un documento en el que se justifique que la procedencia de las materias primas garantice unos requisitos básicos de sostenibilidad.

Los documentos aceptados para su justificación serán los siguientes:

- Global Reporting Initiative (GRI) Sustainable Report. En caso de aportarse dos materiales diferentes con este tipo de certificado, se podrá solicitar criterio de innovación.
- Autodeclaración del fabricante incluyendo: lugar de extracción de las materias primas empleadas en su producto y procedimientos medioambientales responsables durante la extracción y el procesado.
- Documento de política de empresa aprobado por la alta dirección en la que se incluyan los requisitos exigibles a los distribuidores de materias primas que cumplan con los derechos básicos de trabajadores, incluido el trabajo infantil y el respeto ambiental por espacios protegidos o de alto valor ecológico.

En el caso del esquema VERDE DU Polígonos, la evaluación del edificio a través de esta medida se establece por medio de la siguiente actuación, que aporta al 15% de la puntuación del criterio (valoración lineal):

- Uso de maderas locales procedentes de recursos sostenibles en al menos un 50% o más del coste total.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte

- *PO_Código de Conducta de Porcelanosa Corporación 2020 (castellano)*
- *PO_Código de Conducta de Porcelanosa Corporación 2020 (inglés)*
- *PO_Política de Gestión_Rev5_Dic-2021*
- *PO_Informe de progreso pacto mundial ONU ejercicio_2021*

Para más información sobre la documentación justificativa de los criterios,

contactar a través de calidad@porcelanosa.com. La documentación requerida para este criterio es:

- Documentación proveedores Porcelanosa

Estándar de referencia NA





CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

- ◆ **RN 07, Uso de materiales de producción local** (VERDE Edificios 2022)
- ◆ **AA 08, Elección responsable de los materiales** (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β)

Objetivo Incentivar el uso de materiales locales impulsando, de este modo, la economía local y reduciendo los impactos debidos al transporte.

Datos de cumplimiento El Azulejo comercializado en España bajo la marca Porcelanosa son producidos en la provincia de Castellón, España:

PRODUCTO	PLANTA DE PRODUCCIÓN
PORCELANOSA AZULEJO	PORCELANOSA, S.A. Ctra. N-340, km 56 12540 Villarreal (Castellón) España

Procedimiento de evaluación La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de los materiales empleados de producción local sobre el total de los materiales empleados en el proyecto, considerando materiales de producción local aquellos cuya planta de producción se encuentra en un radio entre 200 y 400 km desde la parcela de estudio.

Los materiales entre 0 y 200 km de distancia al centro de la parcela computan al 100%.

Los materiales entre 200 y 400 km de distancia al centro de la parcela computan según una escala lineal en la cual los materiales que distan 200 km computan al 100% y los que distan 400 km al 0%. Por ejemplo, un material a 300 km de la parcela computará al 50%.

Se distingue para el cumplimiento de este criterio entre materiales de origen pétreos, y el resto de los materiales. Los primeros aportarán al 40% de la valoración del criterio (valoración lineal), cuando el porcentaje en masa que cumple los requisitos sea entre 40% y 80% del total. En el segundo caso, aportarán al 60% de la valoración del criterio (valoración lineal), cuando el porcentaje en masa que cumple los requisitos sea entre 40% y 80% del total.

Como unidad funcional equivalente (UFE) se considera la masa en kg del material. Bajo causa justificada se puede utilizar el coste de los materiales como UFE.

En el caso de una rehabilitación, no se consideran los materiales existentes que se mantienen tras la rehabilitación.

En el caso del esquema VERDE DU Polígonos, la evaluación del edificio a través de esta medida se establece por medio de la siguiente actuación, que aporta al 25% de la puntuación del criterio (valoración lineal):

- Uso productos locales (menos de 200km y sus materias primas hayan sido extraídas en un radio máximo de 100km) en al menos un 50% o más del coste total.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte *Para más información sobre la documentación justificativa de los criterios, contactar a través de calidad@porcelanosa.com. La documentación requerida para este criterio es:*

- PO_Certificado Origen_20230704

Estándar de referencia

- ISO 14025 y EN UNE 15804 + A1
- RCP100 - Productos de construcción en general – V.2 (2016)





CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 08, El edificio como banco de materiales (VERDE Edificios 2022)

Objetivo	Incentivar los diseños y estrategias implementados en el proyecto del edificio, que contemplen y favorezcan la recuperación de los materiales al final del ciclo de vida del mismo, y que permita reutilizar el máximo de materiales posibles, así como facilitar el reciclado del resto.
Datos de cumplimiento	<p>Porcelanosa ofrece una autodeclaración sobre el potencial de reciclabilidad y para sus azulejos cerámicos.</p> <p>En particular, el material se considera 70% reciclable como árido. Para ello, debe almacenarse separadamente con otros productos inertes para su reciclado en una gestora autorizada, con procesos de machaqueo y similares.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>La evaluación del edificio a través de este indicador se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de elementos que favorecen su reciclaje, reutilización y recuperación al final del ciclo de vida, entre un 40% y 60% del total. Este indicador aporta hasta un 80% (valoración lineal) del total del criterio.</p> <p>El segundo indicador a evaluar, para el 20% restante, es a través del estudio del posible uso de los materiales después del desmontaje al final del ciclo de vida del edificio.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	- <i>PO_Autodeclaración_Grado de Reciclabilidad de Productos Cerámicos_20230516</i>
Estándar de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - EN 15978 - ISO 15868-8 - EN 15459



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

◆ RN 09, Gestión de los residuos de la construcción (VERDE Edificios 2022)

Objetivo Reducir los residuos de construcción enviados a vertedero, bien mediante el uso de sistemas constructivos como los prefabricados o mediante procesos de obra controlados que faciliten la separación y clasificación de los residuos para su posterior reutilización o reciclado. Se consideran en este criterio únicamente los residuos generados durante la fase de construcción o rehabilitación.

Datos de cumplimiento El Azulejo de la empresa Porcelanosa presentan una DAP en la que se especifica la composición del producto, permitiendo clasificar el tipo de residuo potencial que pueda representar en obra, así como el destino de los envases en que se entregan los productos según el lugar de la construcción. Además, se presenta un Informe de ACV que detalla más sobre las fases del ciclo de vida del producto.

- a) Residuo cerámico durante la construcción, por rotura y/o resto de despiece.
 - Producto: Código LER 101208: Residuos de Cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
 - Destino: Tratamiento de recuperación R5, Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
 - Peso: Cantidad de residuo por m2 de revestimiento en función de la obra.

- b) Residuos generados en el proceso de embalaje y transporte a obra

En la siguiente tabla se especifica el peso y destino de los residuos generados según una unidad funcional de revestimiento de 1 m² de superficie (pared o suelo) con Azulejo, durante 50 años considerando un uso residencial en un entorno geográfico y tecnológico de España, según la página 53 del Informe de ACV:

PRODUCTO	Destino	Peso (kg)
Cartón	A incinerar	9,25E-03 kg
	A reciclar	9,42E-02 kg
	A Vertedero	7,91E-03 kg
Palé	A incinerar	2,47E-02 kg
	A reciclar	2,98E-02 kg
	A Vertedero	2,80E-02 kg
Plástico	A incinerar	2,10E-02 kg
	A reciclar	2,48E-02 kg
	A Vertedero	2,09E-02 kg

Procedimiento de evaluación La evaluación de este criterio se establece por medio de la existencia en fase de proyecto de un Estudio de Gestión de los Residuos de la Construcción que cumpla con la normativa vigente y por las indicaciones recogidas en el documento EU Construction & Demolition Waste Management Protocol.

El Estudio de Gestión de los Residuos de la Construcción se redactará con el objetivo de garantizar la reutilización o reciclado de entre un 50 % y ≥75 % (en

peso) de los residuos generados. Este objetivo deberá garantizarse tanto en el Plan de Gestión de Residuos, como en la propia ejecución de la obra debiendo quedar documentos que justifiquen que esta revalorización ha sido llevada a cabo.

El Estudio deberá realizarse por un/a profesional cualificado/a con conocimientos y experiencia demostrable en materiales de construcción, sistemas de construcción y técnicas de demolición y tratamiento y procesamiento de residuos, así como del mercado local de reutilización y reciclado de materiales.

La separación y clasificación de los residuos deberá llevarse a cabo en la obra excepto en aquellos casos en que se demuestre una limitación de espacio tal que imposibilite esta separación.

Este criterio no se aplica en edificios existentes.

Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	- DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP - PO_Informe ACV_20210916
Estándar de referencia	NA



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

- ◆ RN 11, **Análisis del ciclo de vida del edificio** (VERDE Edificios 2022)
- ◆ AA 09, **Análisis del ciclo de vida** (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β)

Objetivo Reducir los impactos asociados a los materiales de construcción mediante la elección de aquellos con bajo impacto durante su ciclo de vida, así como mediante el uso de materiales reutilizados o reciclados.

Datos de cumplimiento Porcelanosa presenta una DAP para el Azulejo.

A continuación, se reflejan algunos de los impactos asociados a la producción de 1 m² de superficie de estos productos que podrán utilizarse para el cálculo del ACV del edificio.

En cualquier caso, se trata de una contribución parcial ya que el resultado final dependerá de todos los materiales que se deben incluir en el ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Agotamiento de recursos abióticos- elementos	Agotamiento de recursos abióticos- combustibles fósiles	Potencial de Acidificación del suelo y del agua	Potencial de Agotamiento de la capa de ozono	Potencial de Calentamiento Global	Potencial de Eutrofización	Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico
Material (A1-A3)	kg de Sb eq.	MJ, valor calorífico o neto	kg de SO2 eq.	kg de CFC11 eq.	kg de CO2 eq.	kg de PO4- eq	kg de etano eq.
Azulejo	2,64E-02	2,84E+02	5,39E-02	2,082E-06	1,28+E01	1,69E-01	4,14E-02

Procedimiento de evaluación La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio de la comparación de los impactos asociados a los materiales de construcción, respecto a una referencia establecida.

El ámbito de estudio de este criterio se acota a los materiales empleados a la envolvente y las particiones interiores considerándose cómo tales los siguientes elementos constructivos: cubierta, fachada, particiones interiores horizontales y verticales, forjados en contacto con el terreno, medianeras y muros de sótano.

Como mínimo deberán contemplarse los impactos de energía incorporada a los materiales y emisiones de CO2 generadas y, al menos, se tratará la fase de extracción y producción de los materiales y proceso de construcción.

Se valora adicionalmente que se contemplen los impactos de estos mismos indicadores a lo largo de todas las etapas del ciclo de vida del edificio (según EN 15978), o que la reducción de sus impactos en la fase de producto respecto al edificio de referencia oscile entre un 5 y un 15%.

Se puede obtener una puntuación extra si el porcentaje de reducción de otro indicador distinto de la energía primaria no renovable o la emisión de CO2 de los materiales en la fase de producto respecto al edificio de referencia oscila entre un 5 y un 15%.

Debido a la imposibilidad de definir una estructura de referencia válida para todos los posibles edificios, se ha optado por no incluir este elemento en el cálculo del criterio, aunque si se justifica la definición de una estructura de referencia para el caso particular, ésta se puede incluir en la evaluación.

Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	- <i>DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP</i>
Estándar de referencia	<ul style="list-style-type: none">- <i>UNE-EN 15804:2012 +A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.</i>- <i>UNE-EN 15978:2012 Sostenibilidad en la construcción.</i>- <i>Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo</i>- <i>UNE-EN ISO 14040:2006. Gestión ambiental.</i>- <i>Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia.</i>- <i>UNE-EN ISO 14044:2006. Gestión ambiental.</i>- <i>Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y directrices.</i>



CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

- ◆ **RN 12, Ecoetiquetado de producto** (VERDE Edificios 2020)
- ◆ **AA 08, Elección responsable de los materiales** (VERDE DU Polígonos Versión 1.a β)

Objetivo	Incentivar el uso de ecoetiquetado de producto Tipo I o Tipo III.
Datos de cumplimiento	<p>La empresa Porcelanosa ofrece una DAP para sus productos de Azulejo verificadas por una tercera parte.</p> <p>Así mismo, la gama Ecologic también dispone de etiquetas tipo I, ECOLABEL, verificadas por una tercera parte.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>RN 12, Ecoetiquetado de producto</p> <p>La evaluación del edificio a través de este indicador se establece por medio del cálculo del número de materiales que disponen de una ecoetiqueta tipo I y/o tipo III, debiendo éstos estar en el primer caso (tipo I) entre el 10 y el 20 % de la masa total de los materiales empleados en la intervención, y en el segundo caso (tipo III) entre el 70% y el 100% de la masa total de los materiales cerámicos, áridos, pétreos y hormigones, entre el 20% y el 40% del total del resto de los materiales, para poder optar a la mínima y máxima puntuación del criterio respectivamente. Dicha puntuación se reparte de forma lineal, asignándose el 80% del total por la aportación de las DAPs y el 20% restante por aportarse las correspondientes ecoetiquetas tipo I.</p> <p>Los materiales que aportan ecoetiqueta tipo III han de encontrarse, al menos, en las siguientes familias: elementos estructurales, aislamientos y revestimientos.</p> <p>Se podrá obtener puntuación adicional (pero nunca superar el 100%), si al menos el 50% de las DAPs cuentan con un ACV en todas las fases del ciclo de vida, o tienen en cuenta los indicadores que señala la norma UNE-EN 15804.</p> <p>En el caso de una rehabilitación no se consideran los materiales existentes que se mantienen tras la misma.</p> <p>AA 08, Elección responsable de los materiales</p> <p>En el caso del esquema VERDE DU Polígonos, la evaluación del edificio a través de esta medida se establece por medio la aportación un mínimo 3 ecoetiquetas tipo I de grupos de materiales diferentes o la DAP (ecoetiqueta tipo III) de, al menos, un producto.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>- <i>DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP</i></p> <p>- <i>PO_Ecolabel-39-21_EEE_firmado</i></p>
Estándar de referencia	NA



CATEGORÍA AMBIENTE INTERIOR

◆ AI 01, Limitación de las emisiones de COV (VERDE Edificios 2022)

Objetivo	Reducir la concentración de compuestos orgánicos volátiles (COV) en el aire interior.
Datos de cumplimiento	Los productos cerámicos, son fuentes inherentemente no emisoras de COVs.
Procedimiento de evaluación	<p>Este criterio se evalúa de dos maneras: la primera es cumplir con los valores máximos de concentración de COVs y formaldehídos, a través de un test in situ máximo 28 días después de haber terminado las obras del edificio.</p> <p>La segunda manera, es contar con los sellos o valores similares justificados siguientes.</p> <p>Para una valoración del 80% del criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blue Angel, Indoor Air Comfort GOLD, EMICODE EC1 o EC1PLUS, Clasificación finlandesa M1 o GUT, para aislamientos térmico, revestimientos de suelo, paneles de falsos techos, y pinturas y barnices. - E1 según la norma UNE EN 13986:2006, para los derivados de la madera - Calificación EMICODE EC1PLUS o EC1, GREENGUARD Gold, o cualquier etiqueta que respete los límites indicados para obtener la calificación EMICODE EC1, para adhesivos y sellantes <p>Para una valoración del 60% del criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calificación Émissions dans l'air intérieur A+, EU Ecolabel.
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<i>Para más información sobre la documentación justificativa del criterio para VERDE (por ejemplo, ensayos Indoor Air Comfort GOLD, Ecolabel, A+, etc.), contactar a través de calidad@porcelanosa.com.</i>
Estándar de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - EN ISO 16000-3 y EN ISO 16000-6 - CEN/TS 16516 - ISO 16000-28 - UNE-EN 13986:2006+A1:2015 - ISO 14024 - CDPH Standard Method v1.1-2010: cal-iaq.org - European Decopaint Directive 2004/42/EG ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/paints/paints_legis.htm

RESUMEN DE CRÉDITOS

LEED v4



MATERIALES Y RECURSOS (MR)

- MR p2 – MR c5, Gestión residuos de construcción y derribo
- MR c1, Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio
- MR c2, Transparencia y optimización de los productos de construcción–DAP
- MR c3, Transparencia y optimización de los productos del edificio – Origen de materias primas



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

- IEQ c2, Materiales de baja emisión



INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

- ID c4, Innovación

Categorías medioambientales LEED



(LT)

Localización y Transporte



(SS)

Emplazamientos Sostenibles



(WE)

Eficiencia uso del agua



(EA)

Energía y atmósfera



(MR)

Materiales y Recursos



(IEQ)

Calidad del Ambiente Interior



(ID)

Innovación en Diseño



(RP)

Prioridad Regional

Estándares de Certificación LEED (v4)

EB Existing Building	RNC Retail New Construction	DCNC Data Center NC
NC New Construction	REB Retail Existing Building	DCEB Data Center EB
CI Commercial Interiors	RCI Retail Commercial Interiors	WNC Warehouse NC
CS Core & Shell	HC Healthcare	WEB Warehouse EB
SNC School New Construction	HNC Hospitality-New Constr.	NDP Neighborhood Devel. Plan
SEB School Existing Building	HEB Hospitality-Existing Building	ND Neighborhood Develop.
MRB Mid Rise Buildings	HCI Hospitality-Commercial Int.	

FICHA DE CRÉDITOS

LEED v4



CATEGORÍA

MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MR p2 y MR c5, Gestión de residuos de construcción y derribo
(NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo Separar y reciclar los residuos de la construcción para evitar que lleguen al vertedero o la incineradora.

Datos de cumplimiento El Azulejo de la empresa PORCELANOSA presentan una DAP en la que se especifica la composición del producto, permitiendo clasificar el tipo de residuo potencial que pueda representar en obra, así como el destino de los envases en que se entregan los productos según el lugar de la construcción. Además, se presenta un Informe de ACV que detalla más sobre las fases del ciclo de vida del producto.

- a) Residuo cerámico durante la construcción, por rotura y/o resto de despiece.
 - Producto: Código LER 10 12 08: Residuos de Cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
 - Destino: Tratamiento de recuperación R5, Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
 - Peso: Cantidad de residuo por m2 de revestimiento en función de la obra.

b) Residuos generados en el proceso de embalaje y transporte a obra

En la siguiente tabla se especifica el peso y destino de los residuos generados según una unidad funcional de revestimiento de 1 m² de superficie (pared o suelo) con Azulejo, durante 50 años considerando un uso residencial en un entorno geográfico y tecnológico de España, según la página 53 del Informe de ACV.

PRODUCTO	Destino	Peso (kg)
Cartón	A incinerar	9,25E-03 kg
	A reciclar	9,42E-02 kg
	A Vertedero	7,91E-03 kg
Palé	A incinerar	2,47E-02 kg
	A reciclar	2,98E-02 kg
	A Vertedero	2,80E-02 kg
Plástico	A incinerar	2,10E-02 kg
	A reciclar	2,48E-02 kg
	A Vertedero	2,09E-02 kg

Los residuos anteriores tienen la potencialidad de ser reciclados en función del tipo de residuo generado, el tratamiento de reciclaje considerado en el

Plan de Gestión de Residuos y la capacidad acreditada de gestión por parte del Gestor de Residuos designado en la obra.

Para dar cumplimiento al MRp2, será necesario que el proyecto incorpore un Plan de Gestión de Residuos general, incorporando también los residuos generados por las baldosas cerámicas

Procedimiento de evaluación	<p>Establecer, implementar y hacer el seguimiento de un Plan de gestión de residuos donde se incorporen los % de recuperación y /o reciclaje. Detallar el lugar y el procedimiento de gestión y revalorización de cada material.</p> <p>Opción 1. (BDC, CI) Evitar que el 50% o el 75% de los residuos de la obra acabe en el vertedero o la incineradora, revalorizándolos.</p> <p>Opción 1. (EB) Evitar que el 70% de los residuos se la obra acabe en el vertedero o la incineradora, revalorizándolos</p> <p>Opción 2. Reducir la cantidad total de residuos generados en la obra, por debajo de los 12,2 kg/m2.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	<p>- DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP</p> <p>- PO_Informe ACV_20210916</p>
Estándar de referencia	NA



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MR c1, Reducción del Impacto del Ciclo de Vida del Edificio (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo Prolongar la vida útil del edificio, preservar recursos y patrimonio cultural. Reducir residuos e impactos medioambientales de la nueva construcción.

Datos de cumplimiento Porcelanosa presenta una DAP para el Azulejo. A continuación, se reflejan algunos de los impactos asociados a la producción de 1 m² de superficie de estos productos que podrán utilizarse para el cálculo del ACV del edificio.

En cualquier caso, se trata de una contribución parcial ya que el resultado final dependerá de todos los materiales que se deben incluir en el ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Agotamiento de recursos abióticos-elementos	Agotamiento de recursos abióticos-combustibles fósiles	Potencial de Acidificación del suelo y del agua	Potencial de Agotamiento de la capa de ozono	Potencial de Calentamiento Global	Potencial de Eutrofización	Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico
Material (A1-A3)	kg de Sb eq.	MJ, valor calorífico neto	kg de SO2 eq.	kg de CFC11 eq.	kg de CO2 eq.	kg de PO4- eq.	kg de etano eq.
Azulejo	2,64E-02	2,84E+02	5,39E-02	2,082E-06	1,28+E01	1,69E-01	4,14E-02

Procedimiento de evaluación

Opción 4. Análisis del ciclo de vida del edificio

Realizar un análisis del ciclo de vida del edificio (estructura y envolvente) que demuestre un mínimo del 10% de reducción del impacto del ciclo de vida respecto al edificio de referencia. El impacto de ninguna categoría puede ser superior al 5% del baseline.

El baseline y el proyecto deben considerar un ciclo de vida de 60 años, con el mismo uso.

Seleccionar como mínimo 3 de las siguientes categorías.

- potencial de calentamiento global (gases efecto invernadero), en CO2 e destrucción de la capa de ozono, en kg CFC-11
- acidificación del terreno y de las fuentes de agua, en moles H+ o kg SO2
- eutrofización, en kg nitrógeno o kg fosfato
- formación de ozono troposférico, en kg NOx, kg O3 eq
- uso de fuentes de energía no renovables, en MJ

El alcance del análisis deber abarcar los impactos medioambientales de las etapas que van de la cuna a la tumba (cradle to grave) (A1 – C4)

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte - DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MR c2, Transparencia y Optimización de los Productos de Construcción - DAP (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo Promover el uso de materiales que dispongan de información del ciclo de vida y de los impactos medioambientales, económicos y sociales.

Datos de cumplimiento PORCELANOSA presenta una DAP para el Azulejo. Es una DAP propia.

PRODUCTO	ECOETIQUETA TIPO III
Azulejo de PORCELANOSA	DAPcons®

Procedimiento de evaluación **Opción 1: Declaración Ambiental de Producto (DAP)**

Será necesario aportar las Declaraciones Ambientales de Producto (DAP-EPD) de un mínimo de 20 productos, de 5 proveedores diferentes, que cumplan alguno de los criterios siguientes:

- Productos con LCA, público y revisado según ISO 14044, como mínimo, cubriendo todo el proceso "cradle to gate" (Valorado ¼)
- DAP, según ISO 14025, 14040, 14044 y EN 15804 o ISO 21930, como mínimo, cubriendo todo el proceso "cradle to gate":
 - EPD, ámbito industria (genérico) (Valorado ½)
 - EPD, específico producto Tipo III (Valorado 1)

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte - *DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_[09.2021-09.2026]_ESP*

- Estándar de referencia**
- *International Standard ISO 14021–1999, Environmental labels and declarations—Self Declared Claims (Type II Environmental Labeling): iso.org*
 - *International Standard ISO 14025–2006, Environmental labels and declarations (Type III Environmental Declarations—Principles and Procedures): iso.org*
 - *International Standard ISO 14040–2006, Environmental management, Life cycle assessment principles, and frameworks: iso.org*
 - *International Standard ISO 14044–2006, Environmental management, Life cycle assessment requirements, and guidelines: iso.org*
 - *CEN Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization) EN 15804—2012 Sustainability of construction works, Environmental product declarations, Core rules for the product category of construction products: cen.eu*
 - *International Standard ISO 21930–2007 Sustainability in building construction— Environmental declaration of building products: iso.org*
 - *Federal Trade Commission, Guides for the Use of Environmental Marketing Claims, 16 CFR 260.7 (e): ftc.gov/bcp/grnrule/guides980427.htm*



CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MD)

MR c3, Transparencia y optimización de los productos del edificio – Origen de materias primas (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo Fomentar el uso de productos y materiales para los cuales haya información disponible sobre el ciclo de vida y que tengan impactos del ciclo de vida preferiblemente ambiental, económica y social. Solicitar a los equipos de proyecto que seleccionen productos de fabricantes que hayan verificado haberlos extraído o recogido de las fuentes de forma responsable.

Datos de cumplimiento Opción 1
El Grupo Porcelanosa AIE, de la que forma parte PORCELANOSA es una entidad firmante del Global Compact ONU y comunica anualmente su progreso en la implementación de los 10 Principios.
Opción 2
En Porcelanosa todo el material producido presenta un porcentaje de contenido en reciclaje para pavimentos y revestimiento. Los valores de reciclaje son:

PRODUCTO	Contenido material reciclado [% según formulación]
Pre-consumo	8%
Post consumo	0%

Adicionalmente, Porcelanosa dispone de la serie ECOLOGIC® con un contenido de material reciclado superior al 95% verificado y certificado por tercera parte (ISO 14021). En la autodeclaración de Porcelanosa se explica que, mediante el reprocesamiento y reciclaje del material de desecho pre-consumo, se reduce la necesidad de materiales vírgenes, evitando el flujo potencial de residuos y contribuyendo al cumplimiento de este criterio.

Procedimiento de evaluación **Opción 1: Informe sobre Fuentes y Extracción de Materias Primas (1 punto)**

Usar al menos 20 productos diferentes instalados permanentemente procedentes de al menos cinco fabricantes diferentes que dispongan de un informe de los aceptados. Los productos con Informes de Sostenibilidad Corporativos (ISC) verificados por tercera parte que incluyan impactos medioambientales de operaciones y actividades de extracción asociadas con los productos del fabricante y la cadena de suministro de productos, son valorados como un único producto para el cálculo de logro del crédito. Los marcos de ISC aceptables incluyen los siguientes:

- Informe de Sostenibilidad (Global Reporting Initiative) (GRI)
- Directrices para las Empresas Multinacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)
- Global Compact ONU.: Comunicación del Progreso
- ISO 26000: Directrices sobre Responsabilidad Social
- Programa aprobado por USGBC: Otros programas aprobados por USGBC que cumplan los criterios ISC.

EP* **Opción1:** instalar 40 productos (de al menos 5 fabricantes) que cumplan los requisitos.

Opción 2: Prácticas de Liderazgo en Extracción (1 punto)

Usar productos que cumplan al menos uno de los criterios de extracción responsable citados a continuación para al menos el 25%, por coste, del valor total de los productos de construcción permanentemente instalados en el edificio. Los materiales de la estructura y el cerramiento no pueden constituir más del 30% del valor de los productos cumplidores del edificio:

- Responsabilidad extendida al productor.
- Materiales con base biológica.
- Productos de madera.
- Reutilización de materiales.
- Contenido en reciclados.
- Programa aprobado por USGBC.

EP* **Opción2:** Usar productos que cumplan al menos uno de los criterios de extracción responsable citados para al menos el 50%, por coste, del valor total de los productos de construcción permanentemente instalados en el edificio.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

- *PO_Autodeclaración_Contenido en Material Reciclado de Producto_20230516*
 - *PO_Certificado ISO 14021*
 - *PO_Certificado-de-adhesión-al-Global-Compact-ONU_2016*
 - *PO_Informe de progreso pacto mundial ONU ejercicio_2021*
- Para más información sobre la documentación justificativa de los criterios, contactar a través de calidad@porcelanosa.com.*

Estándar de referencia

- *SCS Recycled Content Standard V7-0 (voluntario)*
- *U.N. Global Compact, Communication of Progress: unglobalcompact.org/cop/*



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ IEQ c2, Materiales de baja emisión (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo	Reducir las concentraciones de contaminantes químicos que pueden dañar la calidad del aire, la salud y la productividad de los ocupantes, así como el medio ambiente.
Datos de cumplimiento	<p>Los productos cerámicos, tal como indica la guía LEED, son fuentes inherentemente no emisoras.</p> <p><i>Productos que son inherentemente fuentes no emisoras de COV (piedra, cerámica, metales con recubrimiento en polvo, metal chapado o anodizado, vidrio, concreto, ladrillo de arcilla y madera sólida sin terminar o sin tratar pisos) se consideran totalmente compatibles sin ninguna prueba de emisiones de COV si no incluyen productos orgánicos integrales recubrimientos de superficie, aglutinantes o selladores</i></p> <p>Por tanto, el Azulejo de Porcelanosa cumple directamente con este criterio sin la necesidad de aportar ninguna documentación específica.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>El objetivo de este crédito es el empleo de productos para la construcción del edificio, con muy bajas emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles.</p> <p>Es necesario que los productos cumplan con los siguientes requisitos: Existen dos opciones de cumplimiento del crédito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opción 1. Cálculos por categoría de producto: define varias categorías de productos y otorga puntos según el número de categorías que cumplan los requisitos de bajas emisiones de COVs. - Opción 2. Cálculo promedio: Si algún producto en alguna categoría no cumple con los criterios, puede emplearse la opción 2 para realizar un cálculo ponderado, y computar el cumplimiento parcial de varias categorías. <p>Opción 1. Cálculo por categoría de producto</p>

TABLE 1. Thresholds of compliance with emissions and content standards for 7 categories of materials		
Category	Threshold	Emissions and content requirements
Interior paints and coatings applied on site	At least 90%, by volume, for emissions; 100% for VOC content	<ul style="list-style-type: none"> General Emissions Evaluation for paints and coatings applied to walls, floors, and ceilings VOC content requirements for wet applied products
Interior adhesives and sealants applied on site (including flooring adhesive)	At least 90%, by volume, for emissions; 100% for VOC content	<ul style="list-style-type: none"> General Emissions Evaluation VOC content requirements for wet applied products
Flooring	100%	General Emissions Evaluation
Composite wood	100% not covered by other categories	Composite Wood Evaluation
Ceilings, walls, thermal, and acoustic insulation	100%	<ul style="list-style-type: none"> General Emissions Evaluation Healthcare, Schools only Additional insulation requirements
Furniture (include in calculations if part of scope of work)	At least 90%, by cost	Furniture Evaluation
Healthcare and Schools Projects only: Exterior applied products	At least 90%, by volume	Exterior Applied Products

Opción 2. Cálculo promedio

Categorías incluidas (6): suelos, techos, muros-tabiques, aislamiento acústico y térmico, muebles.

Según el % de superficie respecto el total que cumple con los requisitos: >50%

- <70% (1p); 70% - <90% (2p), >90% (3p)

a) Materiales inherentemente no emisivos: (piedra, cerámica, metales sin tratar o anodizados, vidrio, etc)

b) Evaluación general de las emisiones: Los productos deben estar testeados conforme a uno de los siguientes estándares:

- (1) CDPH Standard Method V1.1-2010
- (2) German AgBB Testing and Evaluation Scheme (2010)
- (3) ISO 16000-3:2010, ISO 16000-6:2011, ISO 1600-9:2006, ISO 16000-11:2006 (AgBB o normativa Francesa)
- (4) DIBt testing method (2010)

c) Requerimientos adicionales para productos aplicados en húmedo: Además de cumplir con los requerimientos anteriores, deben cumplir con los siguientes contenidos de COVs, proporcionados por el fabricante y ensayados de acuerdo a los siguientes estándares:

Proyecto fuera de US: todas las pinturas, revestimientos, adhesivos y sellantes, deben cumplir con los valores máximos permitidos por la Directiva Decopaint 2004/42/EG

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte -

Estándar de referencia

- CDPH Standard Method v1.1–2010: cal-iaq.org
- ISO 17025, ISO Guide 65 e ISO 16000 partes 3, 6, 7, 11: iso.org
- AgBB-2010: umweltbundesamt.de/produkte-e/bauprodukte/agbb.htm
- South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1168 y Rule 1113: aqmd.gov
- European Decopaint Directive 2004/42/EG ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/paints/paints_legis.htm
- Canadian VOC Concentration Limits for Architectural Coatings: ec.gc.ca/lcpe-cepa/eng/regulations/detailReg.cfm?intReg=117
- Hong Kong Air Pollution Control Regulation:

- epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/air/air_maincontent.html
- CARB 93120 ATCM: arb.ca.gov/toxics/compwood/compwood.htm
- ANSI/BIFMA M7.1 Standard Test Method for Determining VOC Emissions from Office Furniture Systems, Components and Seating y ANSI/BIFMA e3-2011 Furniture Sustainability Standard: bifma.org





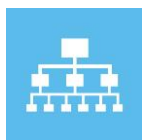
CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

◆ ID c2, Innovación (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI, EB, SEB, REB, HEB, WEB)

Objetivo	Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.
Datos de cumplimiento	<p>El Azulejo de Porcelanosa pueden contribuir a cumplir con los requisitos de Exemplary Performance de los siguientes créditos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MR c2, Transparencia y optimización de los productos de construcción– DAP • MRc3, Transparencia y optimización de los productos del edificio – Origen de materias primas • IEQ c2, Materiales de baja emisión
Procedimiento de evaluación	<p>Opción 3. Rendimiento Ejemplar (Exemplary Performance – EP) Posibilidad de obtener un punto extra por Exemplary Performance (EP) en caso de superar las exigencias de determinados créditos.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	Ver créditos
Estándar de referencia	NA

RESUMEN DE CRÉDITOS

BREEAM



GESTIÓN

- ◆ GST 3 Impacto de las zonas de obras
- ◆ GST 5, Coste del Ciclo de Vida del edificio y planificación de la vida útil



SALUD Y BIENESTAR

- ◆ SYB 2, Calidad del aire interior



MATERIALES

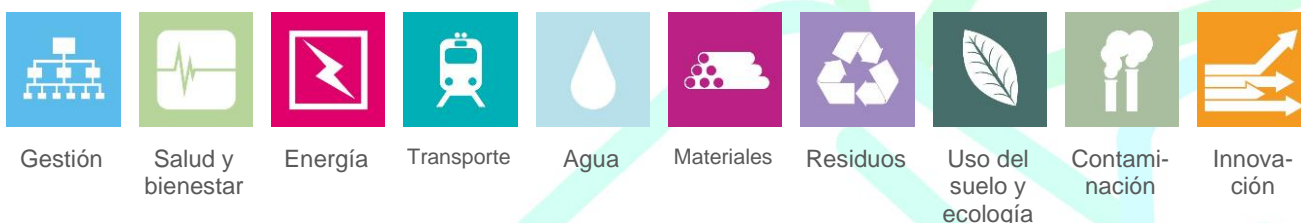
- ◆ MAT 1, Impactos del ciclo de vida
- ◆ MAT 3, Aprovisionamiento responsable de materiales
- ◆ MAT 8, Materiales de bajo impacto ambiental



RESIDUOS

- ◆ RSD 1, Gestión de residuos de construcción

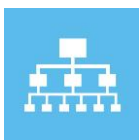
Categorías medioambientales BREEAM ES



Estándares de Certificación BREEAM ES

URB	BREEAM ES Urbanismo	VIV	BREEAM ES Vivienda	USO	BREEAM ES En Uso
NC	BREEAM ES Nueva Construcción				

FICHA DE CRÉDITOS BREEAM ES



CATEGORÍA GESTIÓN

- **GST 3, Impacto de las zonas de obras (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)**
- **GST 3, Prácticas de construcción responsable (BREEAM ES VIVIENDA 2020)**

Objetivo Reconocer e impulsar que la gestión de las zonas de obras se lleve a cabo de manera respetuosa con el medio ambiente en términos de uso de los recursos, consumo de energía y contaminación. Criterios que afectan:

- *Transporte de los materiales de construcción y los residuos*

Datos de cumplimiento En relación al transporte, el Azulejo comercializado por PORCELANOSA, se fabrican en sus instalaciones productivas de Villarreal (Castellón- España).

PRODUCTO	PLANTA DE PRODUCCIÓN
PORCELANOSA AZULEJO	PORCELANOSA, S.A. Ctra. N-340, KM 56 12540 Villarreal (Castellón) España

Todas las materias primas utilizadas para la elaboración del Azulejo han sido procesadas en Castellón. El transporte de mercancía se realiza siempre por carretera y el medio de transporte más habitual es el camión. No obstante, también se usa el barco (USA, Australia, Oriente Lejano).

Procedimiento de evaluación **Transporte de los materiales de construcción y residuos (un punto)**
La evaluación del edificio a través del este criterio se establece indicando, en un informe independiente, el consumo total de combustible (litros), las emisiones totales de dióxido de carbono (kgCO2 emisiones equivalentes) asociadas al transporte y la distancia total recorrida (km) hasta el propio edificio.

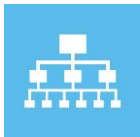
Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte *Para más información sobre la documentación justificativa de los criterios, contactar a través de calidad@porcelanosa.com. La documentación requerida para este criterio es:*

- **PO_Certificado Origen_20230704**

Estándar de referencia

- UNE-EN 15643-4:2012
- UNE-EN 15978:2012



CATEGORÍA GESTIÓN

- ◆ **GST 5, Coste del Ciclo de Vida del edificio y planificación de la vida útil** (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015)
- ◆ **GST 2, Coste del Ciclo de Vida del edificio y planificación de la vida útil** (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer e impulsar el cálculo del coste del ciclo de vida y la planificación de la vida útil para la toma de decisiones fundadas en relación con el diseño, las especificaciones, el funcionamiento y el mantenimiento durante la vida del edificio.

Datos de cumplimiento El Azulejo de la empresa Porcelanosa presentan una DAP en la que se especifica el mantenimiento que debe tener en la etapa de mantenimiento del edificio.

Mantenimiento (B2)

La limpieza se realiza con un paño húmedo y, si la superficie presenta suciedad o grasa, se pueden añadir agentes de limpieza como detergentes o lejías. En el presente estudio se ha considerado el consumo de agua y desinfectante para un escenario de uso residencial:

Escenario 1: uso residencial - se utilizan 0,134 ml de detergente y 0,1 l de agua para lavar 1 m² de baldosas, frecuencia 1 vez cada 3 meses.

Escenario para el mantenimiento de las baldosas cerámicas para paredes:

– Uso residencial: se utilizan 0,134 ml de detergente y 0,1 l de agua para limpiar 1 m² de baldosas cerámicas una vez cada tres meses.

Procedimiento de evaluación **BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015**
1 punto

Se ha llevado a cabo un análisis del coste del ciclo de vida (CCV) con base en las propuestas desarrolladas durante las fases de anteproyecto o proyecto básico y de ejecución.

2 puntos

El análisis del CCV demuestra que los elementos de al menos dos de los siguientes componentes del edificio han sido analizados desde un nivel estratégico y sistémico comparando alternativas.

Las opciones cumplen los criterios de comportamiento del edificio (es decir, en las comparaciones se emplean opciones realistas) y se da preferencia al CCV actualizado más bajo durante el período, asumiendo que la selección de estas generará, al menos, uno de los resultados siguientes:

- a. Un consumo de energía más bajo del edificio durante su vida útil en comparación con otras opciones o alternativas analizadas (consulte las “Notas Adicionales” NA2).
- b. Una reducción de las exigencias y la frecuencia del mantenimiento.
- c. Un aumento de la vida útil de las infraestructuras y los sistemas de las instalaciones o la estructura del edificio, lo que dará lugar a una disminución de los intervalos de sustitución.
- d. El desmontaje y el reciclado o la reutilización de los componentes del edificio.

3 puntos

El análisis recogido en el primer punto del CCV se ha actualizado durante las fases de proyecto de ejecución y construcción.

Los resultados del análisis se han aplicado en las especificaciones, el diseño y la construcción final del edificio evaluado.

Se ha desarrollado una estrategia de mantenimiento, con base en el análisis del CCV.

BREEAM ES VIVIENDA 2020

1 punto

Se ha realizado una evaluación del CCV de elementos al final de la fase de proyecto de ejecución en línea con la ISO 15686-5:2017 e incluye al menos el elemento que sea más significativo de cada uno de los siguientes tipos (cuando estén presentes):

- a. Envolverte
- b. Instalaciones
- c. Acabados interiores
- d. Espacios externos.

Se demuestra, empleando ejemplos adecuados proporcionados por el equipo de diseño, como se utiliza la Evaluación del CCV de elementos, por comparación entre diferentes soluciones, para influir en el diseño del edificio, instalaciones y especificaciones para minimizar el coste del ciclo de vida y maximizar el valor crítico.

1 punto

Se informa sobre el coste de inversión del edificio a través de la Herramienta de evaluación BREEAM. Los datos serán confidenciales y solo serán utilizados para estudios de datos agregados.

2 puntos

Se ha llevado a cabo un Análisis del Coste de Ciclo de Vida (CCV) básico de todo el edificio durante la fase de proyecto básico y según las opciones de diseño de acuerdo con Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 5: Life cycle costing ISO 15686-5:2017.

Se presenta un plan inicial del CCV que consistirá en lo siguiente:

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

- *DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_[09.2021-09.2026]_ESP*

Estándar de referencia

- *UNE-EN 15643-4:2012*
- *UNE-EN 15978:2012*



CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

◆ SYB 2, Calidad del aire interior (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer e incentivar un entorno interno saludable mediante la especificación y la instalación de sistemas de ventilación, equipos y acabados adecuados.

Datos de cumplimiento Los productos cerámicos son fuentes inherentemente no emisoras de COVs.

Por tanto, aún sin formar parte de ningún producto (A-H) de los especificados en la Tabla 13 del Manual de Nueva Construcción 2015, el Gres Porcelánico de Porcelanosa permite colaborar de forma neutra a una medición de concentración de compuestos orgánicos volátiles totales del edificio.

Por otro lado, el Azulejo de Porcelanosa entra en la categoría de “Materiales de paredes” de la Tabla 11 del Manual de Vivienda 2020, para los cuales se establecen los siguientes límites:

- Formaldehídos: 0.06mg/m³
- COVT: 1.0mg/m³
- Categoría 1A y 1B carcinógenos: 0.001mg/m³

Según la NOTA NA02 (VIV 2020) Inherentemente los productos que no emiten COV como los ladrillos, piedra natural, hormigón, tejas cerámicas, vidrios, superficies metálicas, etc., no necesitan ser evaluados y se pueden considerar totalmente compatibles con los criterios, a menos que se empleen recubrimientos con base orgánica, aglutinantes o sellantes

Procedimiento de evaluación **BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015**

Además de elaborar un Plan de Control de Calidad del Aire Interior y el cumplimiento de los requisitos BREEAM respecto a las pinturas decorativas y los barnices y a los materiales de acabado interior de los productos (A-H) de la Tabla 13 del manual, es posible obtener otro punto si se demuestra mediante una medición según las normas de ensayo aprobadas que los niveles de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles totales (COVT) se sitúan por debajo de los 300 µg/m³ de aire durante 8 horas.

BREEAM ES VIVIENDA 2020

Además de cumplir con los requisitos BREEAM respecto a la minimización de las fuentes de contaminación del aire, ventilación y a los materiales de acabado interior de los productos de la Tabla 11 del manual, es posible obtener puntos adicionales si se demuestra mediante mediciones según las normas de ensayo aprobadas que los niveles de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles totales (COVT) se sitúan por debajo de los 500 µg/m³ de aire durante 8 horas; que la concentración de formaldehído en el interior se sitúa por debajo de 100 µg/m³ durante 30 minutos; que la concentración de partículas en suspensión PM2.4 es menor a 20 µg/m³; y que la concentración de gas radón es menor a 150 Bq/m³.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de -

soporte

Estándar de referencia

- *UNE-ISO 16000-4: 2006. Aire de interiores. Parte 4: Determinación de formaldehído. Método de muestreo difusivo.*
- *UNE-ISO 16000-6: 2006. Aire de interiores. Parte 6: Determinación de compuestos orgánicos volátiles en aire de interiores y cámaras de ensayo mediante muestreo difusivo con adsorbente Tenax TA, desorción térmica y cromatografía de gases empleado MS/FID*
- *UNE-EN ISO 16017-2: 2004. Aire de interiores, ambiente y ocupacional. Muestreo y análisis de compuestos orgánicos volátiles por tubo adsorbente/desorción térmica/cromatografía de gases capilar. Parte 2: Muestreo por difusión*
- *UNE 77260-3: 2004. Aire de interiores. Parte 3: Determinación de formaldehído y otros compuestos carbonílicos. Método de muestreo activo.*
- *UNE-EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de calidad. Requisitos.*
- *UNE-EN 13300:2002. Pinturas y barnices. Materiales y sistemas de recubrimiento en fase acuosa para paredes y techos interiores. Clasificación.*
- *UNE-EN ISO 11890-2:2013. Pinturas y barnices. Determinación del contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV). Parte 2: Método por cromatografía de gases. (ISO 11890-2:2013).*
- *UNE-EN 717-1:2006. Tableros derivados de la madera. Determinación de la emisión de formaldehído. Parte 1: Emisión de formaldehído por el método de la cámara.*
- *UNE-EN ISO 16000-9:2006. Aire de interiores. Parte 9: Determinación de la emisión de compuestos orgánicos volátiles de los productos de la construcción y del mobiliario. Método del ensayo de emisión en cámara.*
- *E-EN 13999-2:2014. Adhesivos. Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Parte 2: Determinación de los compuestos orgánicos volátiles.*
- *UNE-EN 13999-3:2007+A1:2009. Adhesivos. Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Parte 3: Determinación de aldehídos volátiles.*
- *UNE-EN 13999-4:2007+A1:2009 Adhesivos. Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes para su aplicación. Parte 4: Determinación de los diisocianatos volátiles*
- *UNE-EN 233:2000, sección 5.7: Papeles pintados acabados.*
- *UNE-EN 233:2000, sección 5.7: Revestimientos de pared vinílicos y plásticos*
- *UNE 57162/1M: 1997, Revestimientos decorativos en rollos. Especificación de revestimientos decorativos para decoración posterior.*
- *UNE-EN 259-1:2002, sección 4.5-4.7: Revestimientos de pared de alta resistencia.*
- *UNE-EN 12149:1998. Revestimientos decorativos en rollos. Determinación de la migración de metales pesados y otros elementos extraíbles, del contenido en monómero de cloruro de vinilo y de la liberación de formaldehído. Ensayo A: Metales pesados; Ensayo B: monómero de cloruro de vinilo; Ensayo C: Formaldehído.*



CATEGORÍA MATERIALES

◆ MAT 1, Impactos del ciclo de vida (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer e impulsar el uso de herramientas robustas y adecuadas para el análisis del ciclo de vida y, por consiguiente, la especificación de materiales de construcción con un bajo impacto ambiental (también en términos de carbono incorporado) a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio.

Datos de cumplimiento Porcelanosa presenta una DAP para el Azulejo.

A continuación, se reflejan algunos de los impactos asociados a la producción de 1 m² de superficie de estos productos que podrán utilizarse para el cálculo del ACV del edificio. El alcance de la DAP es de la cuna a la tumba.

La información contenida en estas DAPs se podrá utilizar para el cálculo del ACV de todo el edificio. En cualquier caso, se trata de una contribución parcial ya que el resultado final dependerá de todos los materiales que se deben incluir en el ACV del edificio.

IMPACTO DE LA CUNA A LA PUERTA	Agotamiento de recursos abióticos-elementos	Agotamiento de recursos abióticos-combustibles fósiles	Potencial de Acidificación del suelo y del agua	Potencial de Agotamiento de la capa de ozono	Potencial de Calentamiento Global	Potencial de Eutrofización	Potencial de Formación de Ozono Fotoquímico
Material (A1-A3)	kg de Sb eq.	MJ, valor calorífico neto	kg de SO ₂ eq.	kg de CFC11 eq.	kg de CO ₂ eq.	kg de PO ₄ -eq	kg de etano eq.
Azulejo	2,64E-02	2,84E+02	5,39E-02	2,082E-06	1,28+E01	1,69E-01	4,14E-02

Además, el Azulejo Porcelanosa contabiliza dentro de la Categoría 1. Cerámicos para BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015.

En el caso de BREEAM ES VIVIENDA 2020 contabiliza en la categoría de Cerámicos o materiales basados en arcillas (ladrillos, baldosas y otras cerámicas), como DAP tipo C, y por tanto otorga 1,5 puntos, según la Tabla 25 del Manual.

Procedimiento de evaluación **BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015**

Opción 1: 1 punto

Se han especificado productos con Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) en al menos un 30% de las categorías: Cerámicas, Pétreos, etc.

Nota: La DAP tiene que cubrir al menos el 80% de los productos de cada categoría (en volumen).

Opción 2: 1 a 6 puntos

El proyecto emplea una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV) para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos del edificio.

Nivel ejemplar (1 punto extra):

Se ha realizado ACV riguroso en el que se incluye la mayoría de los elementos del edificio. Se obtiene al menos 85 puntos en la calculadora

BREEAM ES MAT 01.

BREEAM ES VIVIENDA 2020

Opción 1: 1 punto

Se consiguen al menos 12 puntos a través de declaraciones ambientales de producto (DAP) siguiendo el modo de cálculo de la sección Metodología. Las DAPs otorgan puntos en función de su tipología:

- Tipo A (DAP sectorial) por 0,5 puntos
- Tipo B (DAP individual de familia de productos) por 1,25 puntos
- Tipo C (DAP individual de producto) por 1,5 puntos

Opción 2: 1 a 5 puntos

El proyecto emplea una herramienta de análisis del ciclo de vida (ACV) para medir el impacto ambiental del ciclo de vida de los elementos del edificio.

Nivel ejemplar (1 punto extra):

Se ha realizado ACV riguroso en el que se incluye la mayoría de los elementos del edificio. Se obtiene al menos 85 puntos en la calculadora BREEAM ES MAT 01.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

- *DAPcons_002_015 PORCELANOSA_Azulejo Medio_[07.2016-07.2021]_ES*

Estándar de referencia

- *UNE-EN 15804:2012*
- *UNE-EN 15978:2012.*



CATEGORÍA MATERIALES

MAT 3, Aproveccionamiento responsable de materiales (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer e impulsar la especificación de materiales para los elementos principales de la edificación cuyo aprovisionamiento se haya efectuado de forma responsable.

Datos de cumplimiento El centro productivo de PORCELANOSA que fabrica el producto Gres porcelánico dispone de la ISO14001, por tanto, cumple con los requerimientos de este criterio con un nivel de certificación de 3 (proceso clave).

Adicionalmente, en Porcelanosa todo el material producido presenta un porcentaje de contenido en reciclaje para pavimentos y revestimiento. Los valores de reciclaje son:

PRODUCTO	Contenido material reciclado [% según formulación]
Pre-consumo	8%
Post consumo	0%

Además, Porcelanosa dispone de la serie ECOLOGIC® con un contenido de material reciclado superior al 95% verificado y certificado por tercera parte (ISO 14021). En la autodeclaración de Porcelanosa se explica que, mediante el reprocesamiento y reciclaje del material de desecho pre-consumo, se reduce la necesidad de materiales vírgenes, evitando el flujo potencial de residuos y contribuyendo al cumplimiento de este criterio.

Procedimiento de evaluación **Aproveccionamiento responsable (hasta 3 puntos)**

A cada uno de los materiales aplicables que se hayan especificado como parte de los elementos principales de construcción se les ha asignado un nivel de certificación de aprovisionamiento responsable y se han concedido los puntos pertinentes en consonancia.

Tabla 34: Niveles de certificación de aprovisionamiento responsable y puntos MAT 3 disponibles

Nivel de certificación	Puntos
1	3,0
2	2,0
3	1,5
4	0

Se debe utilizar la Calculadora BREEAM ES MAT 3 para la obtención de la puntuación final.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte - PO_Autodeclaración_Contenido en Material Reciclado de Producto_20230516
- PO_Certificado ISO 14021

- PO_ISO_14001_(02-22. 02-25)_EN
- PO_ISO_14001_(02-22. 02-25)_ES

Para más información sobre la documentación justificativa de los criterios, contactar a través de calidad@porcelanosa.com.

Estándar de referencia

NA





CATEGORÍA RESIDUOS

RSD 1, Gestión de residuos de construcción (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Incentivar la eficiencia de los recursos mediante una gestión eficaz y apropiada de los residuos de construcción.

Datos de cumplimiento El Azulejo de la empresa PORCELANOSA presentan una DAP en la que se especifica la composición del producto, permitiendo clasificar el tipo de residuo potencial que pueda representar en obra, así como el destino de los envases en que se entregan los productos según el lugar de la construcción. Además, se presenta un Informe de ACV que detalla más sobre las fases del ciclo de vida del producto.

- a) Residuo cerámico durante la construcción, por rotura y/o resto de despiece.
 - Producto: Código LER 10 12 08: Residuos de Cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
 - Destino: Tratamiento de recuperación R5, Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
 - Peso: Cantidad de residuo por m² de revestimiento en función de la obra.
- b) Residuos generados en el proceso de embalaje y transporte a obra

En la siguiente tabla se especifica el peso y destino de los residuos generados según una unidad funcional de revestimiento de 1 m² de superficie (pared o suelo) con Azulejo, durante 50 años considerando un uso residencial en un entorno geográfico y tecnológico de España, según la página 53 del Informe de ACV.

PRODUCTO	Destino	Peso (kg)
Cartón	A incinerar	9,25E-03 kg
	A reciclar	9,42E-02 kg
	A Vertedero	7,91E-03 kg
Palé	A incinerar	2,47E-02 kg
	A reciclar	2,98E-02 kg
	A Vertedero	2,80E-02 kg
Plástico	A incinerar	2,10E-02 kg
	A reciclar	2,48E-02 kg
	A Vertedero	2,09E-02 kg

Procedimiento de evaluación **Eficiencia de los recursos de construcción (hasta 2 puntos) NC 2015**
Reducción de los residuos de construcción (hasta 2 puntos) VIV 2020

Se debe documentar la cantidad de residuos generados por cada 100 m² (superficie construida) o m³ (cuando se trate del volumen de residuos real, no del volumen aparente), o las toneladas derivadas del proceso de construcción, haciendo uso de la Herramienta de evaluación BREEAM ES.

Se han implantado procedimientos para la clasificación, la reutilización y el reciclaje de los residuos de construcción de al menos las fracciones de residuos identificadas en la legislación dentro o fuera del emplazamiento a

través de un gestor de residuos externo autorizado.

Desvío de recursos del vertedero (1 punto)

Una cantidad significativa de residuos de demolición (cuando proceda) y de construcción no peligrosos generados en el proyecto se han desviado del vertedero de acuerdo con las cifras incluidas en la Tabla que se muestra a continuación.

PRODUCTO	UN PUNTO	NIVEL EJEMPLAR
	Tasas objetivo BREEAM ES en materia de desvíos del vertedero	
La tasa nacional de recuperación de residuos de construcción y demolición es del 70% (por peso)	≥ 10 % de mejora con respecto a la tasa nacional	≥ 25 % de mejora con respecto a la tasa nacional

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte - *DAPcons_NTe_005_PORCELANOSA_Azulejo (BIII)_ [09.2021-09.2026]_ESP*
 - *PO_Informe ACV_20210916*

Estándar de referencia NA

