



# PINTURAS Y REVESTIMIENTOS GRAPHENSTONE

## Familia de productos

Biosphere Premium, Ecosphere Premium, Ecosphere  
Eggshell Premium, AmbientPro+ Premium, Filler<sup>F10/F20</sup>  
Premium, Stuki Premium, Kratzputz Premium, Füllmasse  
Premium

## Pinturas y revestimientos GRAPHENSTONE

# PINTURAS Y REVESTIMIENTOS GRAPHENSTONE

CON BASE DE CAL



**GRAPHENSTONE**  
THE ORIGINAL & AUTHENTIC

## Descripción

Morteros y pinturas con base de cal. La naturaleza porosa de la cal asegura la transpirabilidad de las paredes, evitando humedades y creando entornos seguros y saludables.

Componentes de la familia:

- Biosphere Premium: Pintura de cal exterior
- Ecosphere Premium, Ecosphere Eggshell Premium: Pintura de cal interior (mate/eggshell)
- AmbientPro+ Premium: Pintura de cal fotocatalítica
- Filler<sup>F10F20</sup> Premium: Imprimación de cal
- Stuki Premium: Revestimiento de cal para hacer estucos
- Kratzputz Premium: Revestimiento de cal con textura
- Füllmasse Premium: Masilla de cal

## Datos de contacto

GRAPHENSTONE  
C/ Carpinteros, 25. 41520. El Viso del Alcor, Sevilla  
Francisco Martínez: constructionmanager@graphenstone.co

Fecha de emisión: **Noviembre 2018**







**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

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

### NOTAS:

1. 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.
2. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
3. 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.
4. 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.
5. 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

<b>RESUMEN DE CRÉDITOS VERDE</b> .....	<b>5</b>
<b>PARCELA Y EMPLAZAMIENTO</b> .....	<b>6</b>
• PyE 08 Efecto isla de calor .....	6
<b>RECURSOS NATURALES</b> .....	<b>7</b>
• RN 06 Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles .....	7
• RN 07 Uso de materiales locales .....	8
• RN 08 Planificación de una estrategia de demolición selectiva .....	9
• RN 09 Gestión de los residuos de la construcción .....	10
• RN 10 Impacto de los materiales de construcción .....	11
• RN 11 Ecoetiquetado del producto .....	12
<b>CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR</b> .....	<b>13</b>
• CAI 01 Limitación en las emisiones de COVs .....	13
<b>RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4</b> .....	<b>14</b>
<b>EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)</b> .....	<b>15</b>
• SS Reducción del efecto isla de calor .....	15
<b>MATERIALES Y RECURSOS (MR)</b> .....	<b>17</b>
• MR Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio .....	17
• MR Optimización de producto y transparencia - Declaración Ambiental de Producto 18	
• MR Optimización de producto y transparencia - Componentes del material .....	19
• MR Gestión de Residuos de Construcción y Demolición .....	20
<b>CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)</b> .....	<b>21</b>
• EQ Materiales de bajas emisiones .....	21
• EQ Análisis de la calidad del aire interior .....	23
• EQ Iluminación interior .....	25
<b>INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)</b> .....	<b>26</b>
• IN Criterio de innovación por Rendimiento Ejemplar .....	26
<b>RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v2009</b> .....	<b>27</b>
<b>EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)</b> .....	<b>28</b>
• SSc7.2 Isla de calor- Cubierta .....	28
<b>MATERIALES Y RECURSOS (MR)</b> .....	<b>30</b>
• MR c5 Materiales Regionales .....	30
<b>CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)</b> .....	<b>31</b>
• EQc3.2 – Plan de Gestión de Calidad del Aire Interior – antes de la ocupación .....	31
• EQc4.2 – Materiales de bajas emisiones– Pinturas y recubrimientos .....	32
<b>INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)</b> .....	<b>33</b>
• IN Criterio de innovación por Rendimiento Ejemplar .....	33

<b>RESUMEN DE REQUISITOS BREEAM</b> .....	<b>34</b>
SALUD Y BIENESTAR.....	35
• SyB 2 – SyB 8 Calidad del aire interior .....	35
MATERIALES .....	37
• MAT1 – Impactos del ciclo de vida .....	37
• MAT8 – Materiales de bajo impacto ambiental .....	37
• MAT3 – Aprovisionamiento responsable de materiales .....	39
• MAT10 – Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos de acabado..	39
INNOVACIÓN .....	40
• INNOVACIÓN / NIVEL EJEMPLAR .....	40



# RESUMEN DE CRÉDITOS VERDE



## PARCELA Y EMPLAZAMIENTO

- PyE 08 Efecto isla de calor



## RECURSOS NATURALES (RN)

- RN 06 Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles
- RN 07 Uso de materiales locales
- RN 08 Planificación de una estrategia de demolición selectiva
- RN 09 Gestión de los residuos de la construcción
- RN 10 Impacto de los materiales de construcción
- RN 11 Ecoetiquetado del producto



## CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR (CAI)

- CAI 01 Limitación de las emisiones de COVs

### Categorías medioambientales VERDE



Parcela y Emplazamiento



Energía y Atmósfera



Recursos Naturales



Calidad del Ambiente Interior



Concepto de Calidad



Aspectos Sociales y Económicos



Innovación

### Estándares de Certificación VERDE

- Ω Residencial Omega Residencial
- Ω Equipamiento Omega Equipamiento

DU P Desarrollos Urbanos Polígonos

# FICHA DE CRÉDITOS VERDE



## CATEGORÍA PARCELA Y EMPLAZAMIENTO

### **PyE 08 Efecto isla de calor** (VERDE $\Omega$ RESIDENCIAL y VERDE $\Omega$ EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	Disminuir el efecto de isla de calor en áreas urbanas mediante la utilización de espacios verdes arbolados y la instalación de elementos de sombreado y protección solar de las superficies de acumulación.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Biosphere Premium es una pintura para exteriores que puede emplearse como acabado de cubiertas. El producto Biosphere Premium de color blanco tiene un $SRI = 100.8 \pm 0.3$ . Puede contribuir por lo tanto al cumplimiento del requisito del criterio.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje de las superficies que cumplen alguno de los siguientes criterios:</p> <p><i>Parcela y cubierta</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficies ajardinadas con un espesor de tierra vegetal de, al menos, 20 cm</li> <li>• Superficies con un pavimento permeable. En caso de tratarse de pavimento de rejilla abierta permeable, deberá ser tal que garantice un 50% de su superficie cubierta por tierra.</li> <li>• Superficies sombreadas por elementos vegetales, paneles solares (fotovoltaicos o térmicos) o bien elementos con un ISR superior a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70 (equipamientos) u 80 (residencial) para cubierta plana</li> <li>• 50 (equipamientos) o 30 (residencial) para cubierta inclinada por encima de 15%,</li> </ul> </li> <li>• Superficies con un pavimento que tenga un ISR superior a 70</li> </ul> <p><i>Fachada E-S-O</i> Fachadas sombreadas con un elemento de ISR superior a 70 o cubiertas por vegetación. (valorado de forma lineal en un 30%).</p> <p>NOTA: Si no se conoce el valor ISR del material, serán válidos los materiales claros, según requisitos de VERDE.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Biosphere_ASTM-E1980-11_SRI</i>
<b>Estándar de referencia</b>	NA



## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 06 Uso de materiales obtenidos de recursos sostenibles (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	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.
<b>Datos de cumplimiento</b>	El origen de los materiales que componen los productos GRAPHENSTONE, tanto extracción como fabricación, se encuentra dentro de la Unión Europea y por lo tanto cumplen la normativa ambiental vigente tanto en la extracción como en el procesado. Puede contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del criterio.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de materiales obtenidos de recursos sostenibles, valorando que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70% lineal: Entre el 20 y el 50% en masa de las maderas y materiales que incluyan madera en su composición tenga un certificado de origen de cadena de custodia CoC. Se incluirán las maderas que se utilicen durante la construcción, aunque no vayan a estar instaladas en el edificio de forma permanente, como son los palés.</li> <li>• 30% lineal: Entre el 5 y el 15 % en masa de los materiales de la construcción disponen de un documento que recoja la procedencia de las materias primas garantizando los requisitos indicados en el criterio.</li> </ul>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Fabrica_origen-productos</i>
<b>Estándar de referencia</b>	NA



## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 07 Uso de materiales locales (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

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

**Datos de cumplimiento** A continuación se detalla la ubicación de la fábrica de los productos GRAPHENSTONE:

PRODUCTO	FABRICACIÓN
Biosphere Premium	Pol. Ind. Poliviso, c/ Herreros 8 41520 El Viso del Alcor Sevilla, España
Ecosphere Premium	
Ecosphere Eggshell Premium	
AmbientPro+ Premium	
Filler <sup>F10/F20</sup> Premium	
Stuki Premium	
Kratzputz Premium	
Füllmasse Premium	

Los productos mencionados pueden contribuir, por lo tanto, al cumplimiento del criterio para proyectos ubicados a menos de 400km de El Viso del Alcor, Sevilla.

**Procedimiento de evaluación** La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del porcentaje en masa de materiales locales cuya planta de producción se encuentre a menos de 200 km de la obra empleados en el proyecto, que ha de oscilar entre el 40% y el 80%.

Para distancias entre 200 y 400 km se aplicará una escala lineal en la que los materiales a 200 km computan al 100 % y los materiales a 400 km al 0 %.

**Ejemplo de análisis** NA

**Documentos de soporte** *Fabrica\_origen-productos*

**Estándar de referencia** NA





## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 08 Planificación de una estrategia de demolición selectiva (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

**Objetivo** Incentivar los diseños que contemplen y prevean un plan de demolición selectiva al final del ciclo de vida del edificio que permita reutilizar el máximo de materiales posible, así como facilitar el reciclado del resto.

**Datos de cumplimiento** Los principales ingredientes de los productos Graphenstone analizados en la ficha son minerales comunes en la superficie terrestre, tal como  $\text{CaCO}_3$ , por lo que su reciclabilidad es compatible con el reciclado de las superficies minerales donde se aplica, tales como cementos, hormigón, morteros, mampostería, paneles de cartón yeso, etc.:

PRODUCTO	% MATERIAL REUTILIZABLE	% MATERIAL RECICLABLE
Biosphere Premium	0	100
Ecosphere Premium	0	100
Ecosphere Eggshell Premium	0	100
AmbientPro+ Premium	0	100
Filler <sup>F10/F20</sup> Premium	0	100
Stuki Premium	0	100
Kratzputz Premium	0	100
Füllmasse Premium	0	100

Los productos Graphenstone, al estar conformados por material mineral, se pueden reciclar como árido, conjuntamente con el material de superficie sobre el que se haya aplicado. Medidas para posibilitar el reciclaje de los productos Graphenstone:

- Retirar el soporte de forma manual, segregándolos del resto de materiales de construcción, para su reciclaje.
- Una vez extraído el mortero o panel, ha de ser picado hasta una granulometría determinada para ser reciclado como árido.
- Se protegerán de la intemperie almacenándose en un lugar seco hasta su utilización.

El empleo de los productos Graphenstone hace posible la correcta reciclabilidad, además de los mismos, de los soportes minerales sobre los que se aplican, que de otra forma necesitarían un proceso más complejo de retirada de acabados y revestimientos para su reciclaje.

Pueden contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del criterio.

**Procedimiento de evaluación** Existe un Plan de Demolición que asegure la reutilización de, al menos, un 10% de los materiales y la revalorización del resto garantizando que, al menos, un 80% serán reciclados.

**Ejemplo de análisis** NA

**Documentos de soporte** *Reciclabilidad*



## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 09 Gestión de los residuos de la construcción (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	Reducir los residuos generados durante la obra del edificio, con el uso de elementos prefabricados e industriales, o empleando procesos de obra controlados que minimicen la producción de residuos. Se consideran en este criterio únicamente los residuos generados durante la fase de construcción o rehabilitación.															
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>GRAPHENSTONE contribuye a la disminución de residuos en obra. Sus pinturas tienen un alto rendimiento por m<sup>2</sup>, por lo que necesitan un bajo volumen de pintura por m<sup>2</sup>. El único residuo durante la construcción es el envase de polipropileno reciclable.</p> <p>En la DAP se han estimado los kg de residuos no peligrosos generados en obra por m<sup>2</sup> (uf) de producto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PRODUCTO</th> <th>Kg de residuo en obra /uf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biosphere Premium</td> <td rowspan="4">5,46E-03</td> </tr> <tr> <td>Ecosphere Premium</td> </tr> <tr> <td>Ecosphere Eggshell Premium</td> </tr> <tr> <td>AmbientPro+ Premium</td> </tr> <tr> <td>Filler<sup>F10/F20</sup> Premium</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stuki Premium</td> <td>6,45E-03</td> </tr> <tr> <td>Kratzputz Premium</td> <td>1,17E-01</td> </tr> <tr> <td>Füllmasse Premium</td> <td>1,18E-01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Puede emplearse dicha información para realizar el <i>Estudio de los Residuos de la Construcción y Demolición</i> requerido por VERDE.</p>	PRODUCTO	Kg de residuo en obra /uf	Biosphere Premium	5,46E-03	Ecosphere Premium	Ecosphere Eggshell Premium	AmbientPro+ Premium	Filler <sup>F10/F20</sup> Premium		Stuki Premium	6,45E-03	Kratzputz Premium	1,17E-01	Füllmasse Premium	1,18E-01
PRODUCTO	Kg de residuo en obra /uf															
Biosphere Premium	5,46E-03															
Ecosphere Premium																
Ecosphere Eggshell Premium																
AmbientPro+ Premium																
Filler <sup>F10/F20</sup> Premium																
Stuki Premium	6,45E-03															
Kratzputz Premium	1,17E-01															
Füllmasse Premium	1,18E-01															
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del volumen de residuos NO peligrosos generados en la construcción del edificio en los elementos a evaluar.</p> <p>Ha de revalorizarse entre el 50 y el 75% en masa de los residuos generados en obra.</p> <p>Han de identificarse previamente todos los residuos materiales que serán generados durante los trabajos de construcción o demolición especificando la cantidad, calidad y lugar físico en que estos residuos se generarán.</p>															
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA															
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es_IEdiSA_Graphenstone Ecosphere Premium_2017”.</i>															
<b>Estándar de referencia</b>	NA															



## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 10 Impacto de los materiales de construcción (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	Reducir los impactos asociados a la producción de los materiales de construcción mediante la elección de materiales con bajos impactos durante su proceso de extracción y transformación, así como mediante el uso de materiales reutilizados y/o reciclados.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>GRAPHENSTONE ha realizado la DAP GRAPHENSTONE Ecosphere Premium. Dicha DAP es también representativa del resto de productos analizados en esta ficha: Biosphere Premium, AmbientPro+ Premium, Filler<sup>F10/F20</sup> Premium. En el anexo I se indica los resultados de los productos: Stuki Premium, Kratzputz Premium y Füllmasse Premium.</p> <p>Los impactos calculados en la DAP pueden calcularse para realizar el ACV de los materiales de construcción del edificio.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	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, calculados mediante un Análisis de Ciclo de Vida, 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. Si se justifica la definición de una estructura de referencia para el caso particular, ésta se puede incluir en la evaluación. La puntuación varía en función del alcance del análisis (según se considere sólo la etapa de producto (A1-3) o todas las etapas del ciclo de vida) y el porcentaje de reducción del consumo de impactos.
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es_IEdiSA_Graphenstone Ecosphere Premium_2017”.</i>
<b>Estándar de referencia</b>	NA



## CATEGORÍA RECURSOS NATURALES

### ◆ RN 11 Ecoetiquetado del producto (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	Incentivar el uso de ecoetiquetado de producto Tipo I o Tipo III.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los productos GRAPHENSTONE contribuyen al cumplimiento de este criterio mediante la DAP GRAPHENSTONE Ecosphere Premium, descrita en el criterio anterior, y que es representativa de todos los productos analizados en el presente documento.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	La evaluación del edificio a través de este criterio se establece por medio del cálculo del número de materiales que disfrutaran de una ecoetiqueta tipo I o tipo III (DAP). Para alcanzar la máxima valoración, el porcentaje en masa de los materiales con DAPs ha de ser el 20% y encontrarse entre los materiales con DAPs, las siguientes familias: elementos estructurales, aislamientos y revestimientos.
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es_IEdiSA_Graphenstone Ecosphere Premium_2017”.</i>
<b>Estándar de referencia</b>	NA



## CATEGORÍA CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR

### CAI 01 Limitación en las emisiones de COVs (VERDE Ω RESIDENCIAL y VERDE Ω EQUIPAMIENTO)

<b>Objetivo</b>	Reducir la concentración de COVs en el aire interior.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Según el ensayo de emisiones de COVs de acuerdo a la Norma UNE EN 11890-2:2013, la pintura interior Ecosphere Premium de GRAPHENSTONE tiene un contenido en COVs de 1,05 g/l, muy por debajo de un tercio de los valores límite de fase II de emisiones máximas de COV que se establecen en el Anexo II de la Directiva 2004/42/CE sobre pintura decorativa.</p> <p>A la pintura GRAPHENSTONE se le puede aplicar previamente AmbientPrimer L44 Premium para hacerla resistentes a hongos y algas.</p> <p>La pintura interior Ecosphere Premium de GRAPHENSTONE contribuye por lo tanto al cumplimiento del criterio.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>Las pinturas han de cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residencial:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Han de haber sido probados de acuerdo con la Norma UNE EN 11890-2:2006 y cumplir con los valores límite de fase II de emisiones máximas de COV que se establecen en el Anexo II de la Directiva 2004/42/CE sobre pintura decorativa.</li> <li>○ Todas las pinturas decorativas y recubrimientos deben ser también resistentes a los hongos y algas.</li> </ul> </li> <li>• Equipamientos: contenido en COVs por debajo de un tercio de los exigido en el RD 227/2006 que traspone la Directiva 2004/42/CE.</li> </ul> <p>NOTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El criterio tiene además otros requisitos respecto a adhesivos, sellantes y compuestos de madera.</li> <li>• En la herramienta VERDE Ω EQUIPAMIENTO existen otras opciones de cumplimiento, como es demostrar bajo contenido de COVs mediante un ensayo de la calidad del aire, o documentación que acredite que las pinturas, barnices, adhesivos, sellantes y derivados de la madera tienen emisiones de COVs nulas.</li> </ul>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Resistencia-Algas-Hongos</i></li> <li>• <i>Tecnalia_062777_Ecosphere_COVs</i></li> </ul>
<b>Estándar de referencia</b>	NA

# RESUMEN DE CRÉDITOS

## LEED v4



### EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

- SS Reducción del efecto isla de calor



### MATERIALES Y RECURSOS (MR)

- MR - Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio
- MR - Optimización de producto y divulgación - Declaración Ambiental de Producto
- MR - Optimización de producto y divulgación - Componentes del material
- MR - Gestión de Residuos de Construcción y Demolición



### CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

- EQ - Materiales de bajas emisiones
- EQ - Análisis de la calidad del aire interior
- EQ - Iluminación interior



### INNOVACIÓN EN EL DISEÑO (ID)

- IN - Innovación en diseño. Rendimiento ejemplar.

### 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  
**NC** New Construction  
**CI** Commercial Interiors  
**CS** Core & Shell  
**SNC** School New Construction  
**SEB** School Existing Building  
**MMR** Multifamily Mid Rise

**RNC** Retail New Construction  
**REB** Retail Existing Building  
**RCI** Retail Commercial Interiors  
**HC** Healthcare  
**HNC** Hospitality-New Constr.  
**HEB** Hospitality-Existing Building  
**HCI** Hospitality-Commercial Int.

**DCNC** Data Center NC  
**DCEB** Data Center EB  
**WNC** Warehouse NC  
**WEB** Warehouse EB  
**NDP** Neighborhood Devel. Plan  
**ND** Neighborhood Develop.  
**HM** Homes

# FICHA DE CRÉDITOS

## LEED v4



### CATEGORÍA

## EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

### SS Reducción del efecto isla de calor (NC, CS, SNC, RNC, HNC, DCNC, WNC y HCNC)

**Objetivo** Minimizar el efecto en los microclimas y hábitats para las personas y fauna gracias a la reducción de islas de calor.

**Datos de cumplimiento** **Opción 1:** Biosphere Premium es una pintura para exteriores que puede emplearse como acabado de cubierta. El producto Biosphere Premium de color blanco tiene un  $SRI = 100.8 \pm 0.3 > 82$ . La aplicación de Biosphere Premium de color blanco en el 75% de la superficie de cubierta, podría contribuir a la obtención de la máxima puntuación del criterio\*.  
\*El cálculo del crédito se realiza de forma ponderada entre las medidas para cubierta y medidas a nivel parcela. Para el análisis del cumplimiento a nivel cubierta, se ha considerado que no hay pavimentos en la parcela.

Biosphere Premium Blanco puede contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos de la opción 1 del crédito.

**Procedimiento de evaluación** **Opción 1: Cubiertas:**

Se instalarán soluciones con acabados altamente reflectantes.

PENDIENTE		SRI inicial*	SRI a los 3 años*
Cubierta plana	≤16% (2:12)	82	64
Cubierta inclinada	>16% (2:12)	39	32

Otras medidas preventivas de isla de calor:

1. Emplear vegetación que provea sombra sobre las zonas pavimentadas
2. Dotar de sombras mediante estructuras de sujeción de elementos de generación de energía como colectores solares, paneles fotovoltaicos o turbinas eólicas
3. Dotar sombra mediante estructuras que tengan una reflectancia solar SR a los 3 años de al menos 0,28 (si no hay información disponible de la reflectancia a los tres años, utilizar materiales con una reflectancia inicial  $\geq 0,33$ )
4. Emplear pavimentos exteriores en la parcela con reflectancia solar (SR) a los tres años  $\geq 0,28$  (si no hay información disponible de la reflectancia a los tres años, utilizar materiales con una reflectancia inicial  $\geq 0,33$ )
5. Emplear pavimentos de junta abierta (de apertura  $\geq 50\%$ )

**Opción 2: Parking cubierto.**

Situar el 75% de las plazas de aparcamiento cubiertas. Dicha cubierta ha de cumplir:

- SRI exigido para cubierta inclinada
- cubierta vegetal
- cubierto por elementos de generación de energía (turbinas de viento o paneles solares térmicos / fotovoltaicos)

**EP\* Opción1:** Cumplir las opciones 1 y 2. Diseñar el 100% del aparcamiento cubierto.

*\*EP- Exemplary performance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

**Ejemplo de análisis**

N/A

**Documentos de soporte**

*Biosphere\_ASTM-E1980-11\_SRI*

**Estándar de referencia**

- ASTM Standards E903 y E892: [astm.org](http://astm.org)
- Cool Roof Rating Council Standard (CRRC-1): [coolroofs.org](http://coolroofs.org)





## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNCI)

<b>Objetivo</b>	Fomentar la reutilización y el empleo de materiales con menos impactos ambientales.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>GRAPHENSTONE ha realizado la DAP GRAPHENSTONE Ecosphere Premium. Dicha DAP es también representativa del resto de productos analizados en esta ficha: Biosphere Premium, AmbientPro+ Premium, Filler<sup>F10/F20</sup> Premium. En el anexo I se indica los resultados de los productos: Stuki Premium, Kratzputz Premium y Füllmasse Premium.</p> <p>Los impactos indicados en dicha DAP pueden utilizarse para la realización del ACV del edificio objeto. El alcance del análisis cubre las fases de la cuna a la puerta.</p> <p><i>NOTAS:</i> <i>El resultado final para determinar los puntos totales depende del cómputo de todos los materiales de envoltente y estructura.</i></p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 4: Análisis de ciclo de vida del edificio ACV (estructura y cerramiento) (3 puntos)</b> Realizar el ACV del cerramiento y la estructura del edificio que demuestre una reducción, respecto a un edificio de referencia, de al menos el 10% en un mínimo de tres de los siguientes impactos: Calentamiento global, Destrucción de la capa de ozono, Acidificación, Eutrofización, Formación de ozono troposférico y Agotamiento de energía no renovable. Uno de los tres impactos ha de ser necesariamente el potencial de calentamiento global. Ninguna categoría de impacto evaluada dentro del ACV, puede incrementarse más de un 5% respecto al edificio de referencia.</p> <p><b>EP* Opción 4:</b> Mejorar los umbrales requeridos de las seis medidas de impacto.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es_IEdiSA_Graphenstone Ecosphere Premium_2017”.</i>
<b>Estándar de referencia</b>	ISO 14021–1999/ ISO 14025–2006/ ISO 14040–2006/ ISO 14044–2006 / EN 15804.



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR Optimización de producto y transparencia - Declaración Ambiental de Producto (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	Fomentar el uso de productos y materiales que disponen de información sobre su ciclo de vida y que demuestran una reducción de los impactos asociados al mismo.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p><b>Opción 1:</b> GRAPHENSTONE ha realizado la DAP GRAPHENSTONE Ecosphere Premium. Dicha DAP es también representativa del resto de productos analizados en esta ficha: Biosphere Premium, AmbientPro+ Premium, Filler<sup>F10/F20</sup> Premium. En el anexo I se indica los resultados de los productos: Stuki Premium, Kratzputz Premium y Füllmasse Premium.</p> <p>El operador del programa es EPD® International.</p> <p>Contribuye por lo tanto al cumplimiento del crédito. Al ser una DAP específica de producto, los productos computa al 100% (opción 1).</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1. Declaración Ambiental de Producto (DAP) (1 punto)</b></p> <p>Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que cumplan uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACV público y revisado por una tercera parte independiente (estos productos computan el 25%)</li> <li>• DAP (Declaración Ambiental de Producto):             <ul style="list-style-type: none"> <li>• DAP genérica de la industria (computan al 50%)</li> <li>• DAP específica del producto (computan en un 100%)</li> </ul> </li> </ul> <p>EP* Opción1: instalar 40 productos (de al menos 5 fabricantes) que cumplan los requisitos.</p> <p><b>Opción 2. Optimización de características (1 punto)</b></p> <p>Utilizar un 50% (computado según el coste) de los productos instalados de manera permanente en el edificio que demuestren, certificados por una tercera parte independiente, una reducción de impactos con respecto a la media de la industria, en al menos tres de las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de calentamiento global (CO<sub>2</sub> eq.)</li> <li>• Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)</li> <li>• Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO<sub>2</sub>)</li> <li>• Eutrofización (kg de N o PO<sub>4</sub>)</li> <li>• Formación de ozono troposférico (kg NO<sub>x</sub> o kg de C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)</li> <li>• Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)</li> </ul> <p>Los productos provenientes (por extracción, manufactura y compra) de un radio menor a 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% (Location Valuation Factor MR).</p> <p>EP* Opción2: Comprar el 75% de productos que cumplan los requerimientos.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es_IEdiSA_Graphenstone Ecosphere Premium_2017”.</i>
<b>Estándar de referencia</b>	ISO 14021–1999/ ISO 14025–2006/ ISO 14040–2006/ ISO 14044–2006 / EN 15804.



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR Optimización de producto y transparencia - Componentes del material (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	Premiar la selección de productos que tengan información sobre los ingredientes químicos contenidos en los mismos (según una metodología aceptada y verificada) para minimizar el uso y generación de sustancias potencialmente dañinas
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los productos Graphenstone Biosphere Premium, Ecosphere Premium, Ecosphere Eggshell Premium, Filler F10 / F20 Premium, Stuki Premium, Kratzputz Premium, Füllmasse Premium y AmbientPro+ Premium (en color blanco) están certificadas Cradle to Cradle, versión 3.1, nivel oro. Contribuyen por tanto al cumplimiento de las opciones 1 y 2, computando al 150% en la opción 2: <a href="https://www.c2ccertified.org/products/scorecard/graphenstone-indoor-and-outdoor-paint-only-white-color-and-filler-iedisa">https://www.c2ccertified.org/products/scorecard/graphenstone-indoor-and-outdoor-paint-only-white-color-and-filler-iedisa</a>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 1. Transparencia en la composición del producto (1 punto)</b> Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que indiquen la composición del producto, hasta el 0.1% (1000 ppm), en uno de los formatos aceptados por el USGBC (Listado de componentes, HPD, C2C, etc.).</p> <p><b>EP* Opción 1:</b> Comprar al menos 40 productos del edificio instalados permanentemente que cumplen el criterio del crédito.</p> <p><b>Opción 2. Mejora de los componentes del material (1 punto)</b> Utilizar un mínimo del 25% de productos instalados permanentemente en el edificio (% según el coste) que demuestren que no contienen sustancias peligrosas, según las certificaciones o formatos aceptados por USGBC (GreenScreen v1.2, C2C, declaración REACH, etc.).</p> <p>Los productos provenientes (por extracción<sup>1</sup>, manufactura<sup>1</sup> y compra) de un radio menor a 160 km del lugar del proyecto se computarán en un 200% (Location Valuation Factor MR).</p> <p><b>EP* Opción 2:</b> Comprar al menos el 50%, evaluado por coste, de todos los productos del edificio instalados permanentemente que cumplen el criterio de la opción 2.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<b>Certificado C2C</b>
<b>Estándar de referencia</b>	<p>Chemical Abstracts Service: <a href="http://cas.org/">cas.org/</a>  Health Product Declaration: <a href="http://hpdcollaborative.org/">hpdcollaborative.org/</a>  Cradle-to-Cradle CertifiedCM Product Standard: <a href="http://c2ccertified.org/product_certification">c2ccertified.org/product_certification</a>  Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH): <a href="http://echa.europa.eu/support/guidance-on-reach-and-clp-implementation">echa.europa.eu/support/guidance-on-reach-and-clp-implementation</a>  GreenScreen: <a href="http://cleanproduction.org/Greenscreen.v1-2.php">cleanproduction.org/Greenscreen.v1-2.php</a></p>



## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

**Objetivo** Reducir los residuos de construcción y demolición depositados en vertederos e incinerados por medio de la recuperación, reutilización y reciclaje.

**Datos de cumplimiento** GRAPHENSTONE contribuye a la disminución de residuos en obra. Sus pinturas tienen un alto rendimiento por m<sup>2</sup>, por lo que necesitan un bajo volumen de pintura por m<sup>2</sup>. El único residuo durante la construcción es el envase.

Para el cumplimiento de la opción 2, es conveniente la realización de una valoración inicial de los residuos que se producirán en obra.

En la DAP Graphenstone se han estimado los kg de residuos no peligrosos generados en obra por m<sup>2</sup> (uf) de producto que puede emplearse para dicha valoración inicial:

PRODUCTO	Kg de residuo en obra /uf
Biosphere Premium	5,46E-03
Ecosphere Premium	
Ecosphere Eggshell Premium	
AmbientPro+ Premium	
Filler <sup>F10/F20</sup> Premium	6,45E-03
Stuki Premium	
Kratzputz Premium	1,17E-01
Füllmasse Premium	1,18E-01

Los productos Graphenstone pueden contribuir, por su baja generación de residuos, al cumplimiento del criterio. No obstante, son las plantas gestoras de residuos las que deben certificar las cantidades reales de residuos generados en obra y las cantidades que se han reciclado.

**Procedimiento de evaluación** **Opción 2. Reducción de los Residuos generados en obra (2 puntos):** No generar más de 12,2 kilogramos de residuos de construcción por metro cuadrado de edificio construido.  
**EP\* Cumplir además la Opción 1:** Reciclar el 50-75% de los residuos de obra, incluyendo 3-4 tipos de residuos.

**Ejemplo de análisis** NA

**Documentos de soporte** *Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA "epd1050es\_IEdiSA\_Graphenstone Ecosphere Premium\_2017".*

**Estándar de referencia**

- European Commission Waste Framework Directive 2008/98/EC
- European Commission Waste Incineration Directive 2000/76/EC
- EN 303-1—1999/A1—2003
- EN 303-3—1998/AC—2006
- EN 303-4—1999
- EN 303-5—2012
- EN 303-6—2000
- EN 303-7—2006



## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### EQ Materiales de bajas emisiones (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	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.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>El producto de Graphenstone Pintura interior (Ecosphere Premium) ha sido ensayado según el estándar de California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1-2010 y el estándar AgBB, cumpliendo los límites exigidos por los mismos. El límite de formaldehído a los 28 días, según el estándar AgBB, es &lt;math&gt;&lt;2 \mu\text{g}/\text{m}^3&lt;/math&gt;.</p> <p>Los ensayos han sido realizados por Tecnalía y Ecolnstitut, acreditados por ISO/IEC 17025.</p> <p>El producto Ecosphere Premium, atendiendo a la sección 8 de CDPH Standard Method v1.1-2010, se considera representativo del resto de productos analizados en la ficha, debido a la similitud en su composición: cal aérea, agua, áridos seleccionados, fibra de grafeno, espesantes, estabilizantes y dispersantes específicos.</p> <p>El contenido en VOC de los productos incluidos en esta ficha es &lt;math&gt;&lt;1 \text{ g}/\text{L}&lt;/math&gt;, cumpliendo la normativa Ecopaint Directive (2004/42/EC, Fase II), contribuyendo a las exigencias LEED para las pinturas de aplicación líquida, así como los requisitos para productos exteriores en hospitales y escuelas.</p> <p>El estuco Stuki Premium está exento de la necesidad de realización de ensayo, como se recoge en la tabla 5 de la guía LEEDv4.</p> <p>Los productos analizados en la ficha pueden contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del criterio.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<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>Existen dos opciones disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opción 1:</b> define varias categorías de productos y otorga puntos según el número de categorías que cumplan los requisitos de bajas emisiones de VOCs.</li> <li>• <b>Opción 2:</b> 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.</li> </ul> <p>Las <b>pinturas y recubrimientos</b> han de cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evaluación general de emisiones:</i> realizar un ensayo de emisiones en un laboratorio acreditado, según algunos de los estándares aceptados por USGBC.</li> <li>• <i>Contenido en COVs para los productos de aplicación líquida:</i> Cumplir con el límite de contenido en COVs fijado por los estándares reconocidos por USGBC.</li> </ul> <p>Los productos que inherentemente no son emisores de COVs cumplen con los requisitos del crédito sin necesidad de presentar ensayos, siempre que no tengan recubrimientos, aglutinantes o sellantes de base orgánica.</p>

En hospitales y centros educativos existen además requisitos extra para mantas de aislamiento y algunos productos ubicados en el exterior del edificio como son adhesivos, sellantes, revestimientos, cubiertas y materiales de impermeabilización de aplicación in situ.

**EP\* Opción 1:** Conseguir la máxima puntuación y cumplimiento del 100% de los productos.

**EP\* Opción 2:** Cumplimiento del 100% de los productos.

*\*EP: Exemplary performance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

**Ejemplo de análisis**

NA

**Documentos de soporte**

- **Ensayos:**
  - **Ecosphere\_VOC-Emissions\_CS01350**
  - **50457.001.IEdiSA.AGBB**
- **Declaración “COVs\_UE 2004\_42\_CE21”**

**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:*
- *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 CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### EQ Análisis de la calidad del aire interior (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	Establecer una mejor calidad del aire interior en el edificio después de la construcción y durante la ocupación.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Los productos Graphenstone son de carácter inerte por lo que no producen emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) (ver crédito anterior “Materiales de bajas emisiones”).</p> <p>Además, el componente principal del producto es la cal, que carbonata en su fase de uso absorbiendo CO<sub>2</sub> del aire.</p> <p>Puede contribuir por tanto a la consecución del crédito.</p> <p>NOTA: El cumplimiento del criterio se justifica mediante los resultados de un ensayo in situ según los estándares aceptados por LEED.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 2:</b> Análisis de la calidad del aire según los estándares ASTM, compendio EPA o ISO aceptados por LEED para cada tipo de contaminante. Ha de medirse la concentración, en todos los espacios con ocupación habitual, de los siguientes contaminantes: Formaldehído, partículas PM<sub>10</sub> y PM 2.5, ozono, VOCs considerados en el listado de CDPH Standard Method v1.1 (Tabla 4-1) y monóxido de carbono. No podrán superarse las concentraciones mínimas establecidas por LEED para cada caso.</p> <p>El laboratorio que realice el ensayo ha de estar acreditado según ISO/IEC 17025.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ensayos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Ecosphere_VOC-Emissions_CS01350</i></li> <li>○ <i>50457.001.IEdiSA.AGBB</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Declaración “COVs_UE 2004_42_CE21”</b></li> </ul>
<b>Estándar de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ASTM D5197–09e1 Standard Test Method for Determination of Formaldehyde and Other Carbonyl Compounds in Air (Active Sampler Methodology): <a href="http://astm.org/Standards/D5197.htm">astm.org/Standards/D5197.htm</a></i></li> <li>• <i>ASTM D5149–02(2008) Standard Test Method for Ozone in the Atmosphere: Continuous Measurement by Ethylene Chemiluminescence: <a href="http://astm.org/Standards/D5149">astm.org/Standards/D5149</a></i></li> <li>• <i>ISO 16000-3, Indoor air–Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air—Active sampling method: <a href="http://iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51812">iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51812</a></i></li> <li>• <i>ISO 16000-6, Indoor air–Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID: <a href="http://iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52213">iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52213</a></i></li> <li>• <i>ISO 4224 Ambient air—Determination of carbon monoxide—Nondispersive infrared spectrometric method: <a href="http://iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=32229">iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=32229</a></i></li> </ul>

- *ISO 7708 Air quality—Particle size fraction definitions for health-related sampling:*  
[iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=14534](http://iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=14534)
- *ISO 13964 Air quality—Determination of ozone in ambient air—Ultraviolet photometric method:*  
[iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=23528](http://iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=23528)
- *U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air, IP-1: Volatile Organic Compounds, IP-3: Carbon Monoxide and Carbon Dioxide, IP-6: Formaldehyde and other aldehydes/ketones, IP-10 Volatile Organic Compounds:* [nepis.epa.gov](http://nepis.epa.gov)
- *U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Inorganic Compounds in Ambient Air, TO-1: Volatile Organic Compounds, TO-11: Formaldehyde, TO-15: Volatile Organic Compounds, TO-17: Volatile Organic Compounds:* [epa.gov/ttnamti1/airtox.html](http://epa.gov/ttnamti1/airtox.html)
- *California Department of Public Health, Standard Method for the Testing and Evaluation of Volatile Organic Chemical Emissions from Indoor Sources using Environmental Chambers, v1.1–2010:* [cal-iaq.org/separator/voc/standard-method](http://cal-iaq.org/separator/voc/standard-method)





## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### EQ Iluminación interior (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	Proporcionar iluminación de alta calidad para promover la productividad, comodidad y bienestar de los ocupantes.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Las pinturas GRAPHENSTONE, al ser formulados a base de cal, tienen una reflectancia del 89,4%, superando los requisitos LEED para techos y paredes. Pueden contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del criterio.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<u>Opción 2. Calidad de la iluminación:</u> LEED valora, entre otras estrategias, que el 90% de la superficie ocupada regularmente cumpla con los siguientes umbrales de reflectancia media ponderada: 85% para techos, 60% para las paredes, y 25% para suelos.
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<b>Reflectancia LRV</b>
<b>Estándar de referencia</b>	- <i>The Lighting Handbook, 10th edition, Illuminating Engineering Society of North America: ies.org</i>



## CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

### IN Criterio de innovación por Rendimiento Ejemplar (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

<b>Objetivo</b>	Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>GRAPHENSTONE puede contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MR - Optimización de producto y divulgación - Componentes del material</li> <li>• MR - Optimización de producto y divulgación - Extracción de los Materiales</li> <li>• EQ - Materiales de bajas emisiones</li> </ul>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 3: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)</b> Algunos créditos LEED dan la opción de obtener un punto extra por Rendimiento Ejemplar (EP) si se superan las exigencias de dicho crédito, alcanzando los valores definidos por LEED como Rendimiento ejemplar (EP). De esta forma se pueden obtener un máximo de 2 puntos (correspondientes a dos créditos diferentes). Los valores definidos como Rendimiento ejemplar han sido indicados en esta ficha como EP, en los créditos correspondientes.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Ver crédito correspondiente</i>
<b>Estándar de referencia</b>	<i>Ver crédito correspondiente</i>

# RESUMEN DE CRÉDITOS

## LEED v2009



### EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

◆ SSc7.2 - Isla de calor- Cubierta



### MATERIALES Y RECURSOS (MR)

◆ MRc5 – Material Regional



### CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ EQc3.2 – Plan de Gestión del Aire interior Antes de la Ocupación

◆ EQc4.2 – Materiales de Bajas Emisiones – Pinturas y Recubrimientos



### INNOVACIÓN EN EL DISEÑO (ID)

◆ IN – Innovación en diseño. Rendimiento ejemplar.

### Categorías medioambientales LEED



(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 (v2009)

EB Existing Building  
 NC New Construction  
 HC Healthcare  
 RT Retail

CS Core & Shell  
 S Schools  
 RCI Retail Commercial Interiors  
 CI Commercial Interiors

HM Homes  
 NDP Neighborhood Devel. Plan  
 ND Neighborhood Develop. Built project

# FICHA DE CRÉDITOS

## LEED v2009



### CATEGORÍA

## EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

### SSc7.2 Isla de calor- Cubierta (NC, CS, S)

**Objetivo** Minimizar el efecto en los microclimas y hábitats para las personas y fauna gracias a la reducción de islas de calor.

**Datos de cumplimiento** **Opción 1:** Biosphere Premium es una pintura para exteriores que puede emplearse como acabado de cubierta. El producto Biosphere Premium de color blanco tiene un SRI =  $100.8 \pm 0.3 > 78$ .

El cálculo del SRI se ha realizado según ASTM E 1980, la reflectancia según ASTM E 903 y la emitancia según ASTM C 1371.

Biosphere Premium Blanco puede contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del crédito para la opción 1.

**Procedimiento de evaluación** **Opción 1: Cubiertas con elevado SRI** Instalar soluciones con acabados altamente reflectantes en el 75% de la superficie de cubierta.

PENDIENTE		SRI inicial*
Cubierta plana	≤16% (2:12)	78
Cubierta inclinada	>16% (2:12)	29

#### **Opción 2: Cubierta Vegetal.**

Instalar una cubierta vegetal en el 50% de la superficie de cubierta.

#### **Opción 3: Parking cubierto.**

Instalar cubiertas con acabados altamente reflectantes en combinación con cubiertas verdes, de forma que cumplan los requisitos indicados en las opciones 1 y 2 de forma ponderada por su área.

NOTA: El cálculo del SRI ha de realizarse según ASTM E 1980. La reflectancia ha de medirse según ASTM E 903, ASTM E 1918, o ASTM C 1549. La emitancia ha de medirse según ASTM E408 o ASTM C 1371.

**EP\*:** El 100% de la cubierta es una cubierta vegetal.

\*EP- Exemplary performance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)

**Ejemplo de análisis** N/A

**Documentos de soporte** *Biosphere\_ASTM-E1980-11\_SRI*

**Estándar de referencia**

- ASTM Standards E903 y E892: [astm.org](http://astm.org)
- Cool Roof Rating Council Standard (CRRC-1): [coolroofs.org](http://coolroofs.org)





## CATEGORÍA MATERIALES Y RECURSOS (MR)

### MR c5 Materiales Regionales (NC, CS, S)

**Objetivo** Utilizar aquellos materiales que sean de producción local. Usar materiales y productos de construcción que hayan sido extraídos, recolectados y recuperados, así como fabricados dentro de un radio de 500 Millas desde el sitio de construcción.

**Datos de cumplimiento** A continuación, se detalla la ubicación de los puntos de extracción y fabricación de los productos Graphenstone:

PRODUCTO	FABRICACIÓN	EXTRACCIÓN
Biosphere Premium	Pol. Ind. Poliviso, c/ Herreros 8 41520 El Viso del Alcor Sevilla, España	La extracción del 100% de las materias primas se realiza dentro de un radio de 800km de la fábrica, la mayoría en un radio de 160km
Ecosphere Premium		
Ecosphere Eggshell Premium		
AmbientPro+ Premium		
Filler <sup>F10/F20</sup> Premium		
Stuki Premium		
Kratzputz Premium		
Füllmasse Premium		

Los productos arriba indicados, pueden contribuir al cumplimiento del crédito para proyectos situados a menos de 800km tanto de los lugares de extracción como de los de fabricación que se indican en la tabla superior.

**NOTA:**

El resultado final para determinar los puntos totales depende del cómputo de todos los materiales de obra. Estos productos contribuyen a cumplir con los criterios de sostenibilidad.

**Procedimiento de evaluación** La suma del contenido de material regional debe constituir al menos el 10-20% del coste total del valor de materiales en el proyecto. Se debe evaluar sobre el coste total de materiales utilizados en proyecto, excluyendo instalaciones y mano de obra.

Se considera material regional el que haya sido extraído y fabricado en un radio de 800km de la parcela del proyecto.

**EP\*:** La suma del contenido de material regional debe constituir al menos el 30%.

**Ejemplo de análisis** NA

**Documentos de soporte** *Fabrica\_origen-productos*  
**Contacto para más información:** [constructionmanager@graphenstone.com](mailto:constructionmanager@graphenstone.com)

**Estándar de referencia** NA



## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### EQc3.2 – Plan de Gestión de Calidad del Aire Interior – antes de la ocupación (NC, S)

<b>Objetivo</b>	Reducir los problemas de calidad del aire interior derivados de la construcción para mejorar el confort y bienestar de los trabajadores en la obra y ocupantes del edificio.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>Los productos Graphenstone son de carácter inerte por lo que no producen emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) (ver crédito “Materiales de bajas emisiones”, a continuación).</p> <p>Además, el componente principal del producto es la cal, que carbonata en su fase de uso absorbiendo CO2 del aire.</p> <p>Puede contribuir por tanto a la consecución del crédito.</p> <p>NOTA: El cumplimiento del criterio se justifica mediante los resultados de un ensayo in situ según los estándares aceptados por LEED.</p>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 2:</b> Análisis de la calidad del aire, después de la construcción y antes de la ocupación del edificio, según los protocolos de U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor o ISO, aceptados por LEED para cada tipo de contaminante.</p> <p>Ha de medirse la concentración en los espacios más representativos y desfavorables del edificio, de los siguientes contaminantes: Formaldehído, partículas PM10, TVOCs, 4-Phenylcyclohexene (4-PCH) y monóxido de carbono.</p> <p>No podrán superarse las concentraciones mínimas establecidas por LEED para cada caso.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ensayos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Ecosphere_VOC-Emissions_CS01350</i></li> <li>○ <i>50457.001.IEdiSA.AGBB</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Declaración “COVs_UE 2004_42_CE21”</b></li> </ul>
<b>Estándar de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air</i></li> </ul>



## CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

### EQc4.2 – Materiales de bajas emisiones– Pinturas y recubrimientos (NC, CS, S)

<b>Objetivo</b>	Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, producen irritación y / o son perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes del edificio.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Los productos de Graphenstone Biosphere Premium, Ecosphere Premium, Ecosphere Eggshell Premium, AmbientPro+ Premium, Filler <sup>F10/F20</sup> Premium, Stuki Premium, Kratzputz Premium y Füllmasse Premium son de carácter mineral inerte y se fabrican a partir de cal hidratada, agua, piedra caliza, áridos y aditivos naturales. Su contenido en COVs es inferior al 1g/l, cumpliendo por tanto los requisitos LEED. Pueden contribuir por lo tanto al cumplimiento de los requisitos del criterio.
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Requisitos:</b> Las pinturas y recubrimientos utilizados en el interior del edificio deben cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinturas anticorrosivas: no deben exceder el límite de contenido de VOC de 250 g / L.</li> <li>• Barnices para madera, revestimientos de suelos, tintes, imprimaciones, selladores y lacas: no deben exceder los límites de contenido de COV establecidos en South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), Rule 1113, para revestimientos arquitectónicos (1 de enero de 2004).</li> <li>• El resto de pinturas y recubrimientos aplicados in situ: no deben exceder los límites de compuestos orgánicos volátiles (COV) establecidos en Green Seal Standard GS-11, Pinturas (1ª Edición 20 de mayo, 1993).</li> </ul>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Declaración “COVs_UE 2004_42_CE21”</i></li> </ul>
<b>Estándar de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Green Seal Standard GS-11</i></li> <li>• <i>Green Seal Standard GC-03</i></li> <li>• <i>South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), rule 1113, Architectural Coatings</i></li> </ul>





## CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

### IN Criterio de innovación por Rendimiento Ejemplar (NC, CS, S)

<b>Objetivo</b>	Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.
<b>Datos de cumplimiento</b>	GRAPHENSTONE puede contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MR c5 – Materiales regionales.</li> </ul>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p><b>Opción 2: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)</b></p> <p>Algunos créditos LEED dan la opción de obtener un punto extra por Rendimiento Ejemplar (EP) si se superan las exigencias de dicho crédito, alcanzando los valores definidos por LEED como Rendimiento ejemplar (EP). De esta forma se pueden obtener un máximo de 3 puntos (correspondientes a tres créditos diferentes).</p> <p>Los valores definidos como Rendimiento ejemplar han sido indicados en esta ficha como EP, en los créditos correspondientes.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Ver crédito correspondiente</i>
<b>Estándar de referencia</b>	<i>Ver crédito correspondiente</i>

# RESUMEN DE REQUISITOS BREEAM



## SALUD Y BIENESTAR

- ◆ SyB 2 / SyB 8 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
- ◆ MAT 10 Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos de acabado



## INNOVACIÓN

- ◆ INNOVACIÓN

### Categorías medioambientales BREEAM ES



### Estándares de Certificación BREEAM ES

UR BREEAM ES Urbanismo      VIV BREEAM ES vivienda      USO BREEAM ES En Uso  
 NC BREEAM ES Nueva Construcción

# FICHA DE REQUISITOS BREEAM ES



## CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

### ◆ SyB 2 – SyB 8 Calidad del aire interior (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2011)

**Objetivo** Garantizar, a través del diseño, la consecución de los niveles adecuados de Reconocer e incentivar un entorno interno saludable mediante la especificación y la instalación de sistemas de ventilación, equipos y acabados adecuados.

**Datos de cumplimiento** La pintura interior Ecosphere Premium de GRAPHENSTONE, produce bajas emisiones de COVs, contribuyendo al cumplimiento de los requisitos BREEAM:

- Norma de comportamiento conforme: Directiva UE 2004/42/CE21 de 21 de abril de 2004 relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV).
- Norma de ensayo conforme: 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).

Para garantizar resistencia a hongos y algas en entornos húmedos (baños, cocinas, lavaderos, etc.), ha de aplicarse la imprimación Graphenstone AmbientPrimer L44 y encima la pintura Ecosphere.

**Procedimiento de evaluación** BREEAM valora, entre otros aspectos, la elección de materiales de acabado con bajas emisiones de COVs.

Todas las pinturas decorativas y barnices deben ser también resistentes a hongos y algas en entornos húmedos

#### Criterios de nivel ejemplar

**BREEAM ES Nueva Construcción:** Además de elaborar un Plan de Control de Calidad del Aire Interior y el cumplimiento de los requisitos BREEAM respecto a los materiales de acabado interior, los niveles de las emisiones de formaldehído se sitúan en 0,06 mg/m<sup>3</sup> de aire (1 punto) o 0,01 mg/m<sup>3</sup> de aire (2 puntos). En caso de que para el edificio se especifiquen menos de ocho productos, todos ellos deberán cumplir con los criterios para obtener este punto.

**BREEAM ES Vivienda:** Todas las categorías de materiales valoradas por BREEAM han de cumplir las exigencias del requisito.

**Ejemplo de análisis** NA

- Documentos de soporte**
- **Resistencia-Algas-Hongos**
  - **Cumplimiento Norma de comportamiento: COVs\_UE 2004\_42\_CE21**
  - **Cumplimiento Norma de ensayo: Tecnalía\_062777\_Ecosphere\_COVs**
- 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

- **MAT1 – Impactos del ciclo de vida**
- **MAT8 – Materiales de bajo impacto ambiental  
(BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2011)**

**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** **Etiquetas ambientales Tipo I, II y III:**  
GRAPHENSTONE ha realizado la DAP GRAPHENSTONE Ecosphere Premium. Dicha DAP es también representativa del resto de productos analizados en esta ficha: Biosphere Premium, AmbientPro+ Premium, Filler<sup>F10/F20</sup> Premium. En el anexo I se indica los resultados de los productos: Stuki Premium, Kratzputz Premium y Füllmasse Premium.  
Dichos productos pueden contribuir con la DAP indicada anteriormente al cumplimiento de los requisitos de MAT 8 (BREEAM ES Viviendas 2011). BREEAM ES Nueva Construcción 2015, por el contrario, no contempla las pinturas para el cumplimiento de la opción de Etiquetas ambientales Tipo I, II y III del criterio.

### **Análisis de Ciclo de Vida:**

Los impactos evaluados en la DAP pueden emplearse para la realización del ACV pudiendo contribuir de esta forma al cumplimiento de la opción de cálculo de ACV, tanto en BREEAM ES Nueva Construcción como BREEAM ES Vivienda . Los datos de la DAP están verificados con la norma ISO 15804 y cuentan con numerosos indicadores disponibles de impactos ambientales, generación de residuos, consumo de agua y consumo energético.

### **Procedimiento de evaluación**

#### **Opción 1, Etiquetas ambientales Tipo I, II y III:**

- BREEAM ES Vivienda: Especificar productos con ecoetiquetas Tipo I, II o III.
- BREEAM ES Nueva Construcción: especificar productos con Declaraciones Ambientales de Productos, DAPs (Etiquetas Tipo III).

#### **Opción 2, Análisis de Ciclo de Vida (ACV):**

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

#### **Nivel ejemplar (1 punto extra):**

- BREEAM ES Vivienda: Como resultado del ACV se han elegido materiales con menos impactos ambientales en, al menos, 6 elementos del edificio.
- BREEAM ES Nueva Construcción: Se han realizado ACVs rigurosos en los que se incluye la mayoría de los elementos del edificio.

**Ejemplo de análisis** NA

### **Documentos de soporte**

*Declaración Ambiental de Producto (DAP) Graphenstone Ecosphere Premium de IEDISA “epd1050es\_IEdiSA\_Graphenstone Ecosphere Premium\_2017”.*

**Estándar de referencia**

- *UNE-EN 15804:2012. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.*
- *UNE-EN 15978:2012. Sostenibilidad de la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.*





## CATEGORÍA MATERIALES

- ◆ **MAT3 – Aprovisionamiento responsable de materiales**
- ◆ **MAT10 – Aprovisionamiento responsable de materiales – elementos de acabado**  
**(BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2011)**

<b>Objetivo</b>	Reconocer e impulsar la especificación de materiales para los elementos principales de la edificación cuyo aprovisionamiento se haya efectuado de forma responsable.
<b>Datos de cumplimiento</b>	Las pinturas GRAPHENSTONE son fabricadas por Industria Española para el Desarrollo e Investigación 2100, S.A. (IEDISA). Contribuyen al cumplimiento del requisito mediante el certificado ISO 14001 de IEDISA, que incluye la producción de pinturas al agua, considerado por BREEAM proceso clave..
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>La concesión de puntos se asigna por el cumplimiento de los requisitos de aprovisionamiento responsable por parte de los diferentes elementos de construcción.</p> <p>Para justificar el cumplimiento, cada producto deberá estar certificado de acuerdo con cualquiera de los sistemas de aprovisionamiento responsable aprobados por BREEAM.</p> <p>A cada uno de los materiales aplicables se les asignará un nivel de certificación de aprovisionamiento responsable con su puntuación correspondiente. Dicho nivel dependerá del sistema empleado para la certificación y el ámbito de certificación.</p> <p><b>Nivel ejemplar BREEAM ES Nueva Construcción:</b> Cuando se excedan los requisitos de aprovisionamiento responsable valorados por BREEAM y se alcancen el 70 % de los puntos de aprovisionamiento responsable disponibles.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	<i>Graphenstone_ISO14001</i>
<b>Estándar de referencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>UNE-EN ISO 14006:2011. Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del ecodiseño.</i></li> <li>• <i>ISO 14001</i></li> </ul>



## CATEGORÍA INNOVACIÓN

### ◆ INNOVACIÓN / NIVEL EJEMPLAR (BREEAM ES NUEVA CONSTRUCCIÓN 2015, BREEAM ES VIVIENDA 2011)

<b>Objetivo</b>	Incentivar la innovación dentro del sector de la construcción a través del reconocimiento de mejoras en el ámbito de la sostenibilidad que no se recompensen a través de los Requisitos estándar.
<b>Datos de cumplimiento</b>	<p>GRAPHENSTONE puede contribuir a cumplir el nivel ejemplar en los requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SyB2– SyB8, Calidad del Aire Interior.</li> <li>• MAT1, Impactos del Ciclo de Vida.</li> <li>• MAT3, Aprovisionamiento Responsable de Materiales</li> <li>• MAT8, Materiales de bajo impacto ambiental</li> </ul> <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver criterios de nivel ejemplar en el requisito correspondiente.</li> <li>• BREEAM ES Nueva Construcción reconoce los puntos de nivel ejemplar en la categoría de Innovación. BREEAM ES Vivienda reconoce los puntos de nivel ejemplar como puntos extraordinarios, pero no están recogidos en una categoría de innovación. No obstante, se han recogido aquí para facilitar la lectura de la ficha.</li> </ul>
<b>Procedimiento de evaluación</b>	<p>Pueden obtenerse hasta un máximo de 10 puntos en innovación por una combinación de las opciones siguientes:</p> <p><b>Nivel ejemplar en los Requisitos existentes</b> Algunos créditos BREEAM dan la opción de obtener puntuación extra por demostrar una eficiencia ejemplar a través de la consecución de los criterios de nivel ejemplar definidos en dichos créditos.</p> <p><b>Innovaciones aprobadas</b> Se podrá obtener un punto extraordinario por cada Solicitud de Innovación Aprobada por BREEAM ES siempre que se cumplan los criterios definidos en un formulario de solicitud de innovación aprobado.</p>
<b>Ejemplo de análisis</b>	NA
<b>Documentos de soporte</b>	Ver Requisitos correspondientes
<b>Estándar de referencia</b>	NA