MEMBRANAS PARA CUBIERTA SIKA

Familia de productos

Sarnafil® TS 77, Sarnafil® TG 66, Sarnafil® TG 76 Felt, Sikaplan® G, Sikaplan® SgmA, Sikaplan® TM

Membranas sintéticas para cubiertas SIKA

MEMBRANAS PARA CUBIERTAS

SIKA

Membranas sintéticas para cubiertas SIKA

Representante de la familia de productos

Basadas en poliolefina flexible (FPO): Cubiertas de fijación mecánica (Sarnafil® TS 77 y Sikaplan® TM), Cubieras lastradas (Sarnafil® TG 66) Cubiertas adheridas (Sarnafil® TG 76 Felt) Basadas en policloruro de vinilo (PVC): Cubiertas de fijación mecánica: Sikaplan® G y Cubiertas lastradas: Sikaplan® SgmA

Datos de contacto

info@es.sika.com
SIKA S.A.U. http://esp.sika.com/
Carretera de Fuencarral, 72
28108 – Alcobendas Madrid

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***

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	Compo-sición química	…	
Agua	Consumo < referencia	Gestión agua	…						
Ambiente Interior	Baja emisión COVs	Emisión Formal-dehídos	Control confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	…		
Innovación	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.).

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 – Extracción de los Materiales
MR Compras – mantenimiento y renovación del proyecto
MR Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

INNOVACIÓN EN EL DISEÑO (ID)

ID Innovación en diseño. Rendimiento ejemplar

Categorías medioambientales LEED

(LT) Localización y Transporte	(SS) Emplaza-mientos 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.
MMR	Multifamily Mid Rise	**HCI**	Hospitality-Commercial Int.	**HM**	Homes

FICHA DE CRÉDITOS
LEED v4

CATEGORÍA
EMPLAZAMIENTOS SOSTENIBLES (SS)

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

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

A continuación se detallan los productos SIKA que son cubiertas altamente reflectantes y pueden contribuir al cumplimiento de las opciones 1 y 2 del crédito. Se indica el dato del SRI inicial, obtenido mediante ensayo ASTM E 1980-01. La reflectancia solar para el cálculo del SRI se ha obtenido conforme al ASTM C 1549-04 y la emisividad térmica según ASTM C 1371-04:

PRODUCTO	SRI inicial	SRI a los 3 años
Sarnafil® TS 77 -12, -15,-18,-20 traffic White 9016	82	64
Sarnafil® TG 66 -12, -15,-18,-20, Traffic White 9016	82	-
Sarnafil® TG 76 Felt -12, -15,-20, Traffic White 9016	82	-
Sarnafil® TS 77-18, -20,-25, Traffic White 9016 SR	82	-
Sikaplan® TM -12,-15,-18, Blanco	82	-
Sikaplan® G, -12,-15, -18, -20, Traffic White 9016	82	64

NOTA: El resultado final depende no solamente de las cubiertas sino de todas las medidas empleadas para disminuir el efecto isla de calor.

Procedimiento de evaluación

Opción 1: Cumplir el criterio:

$$\frac{\text{Área de cubierta}}{0{,}75} + \frac{\text{Área de otras medidas preventivas}}{0{,}5} + \frac{\text{Área de cubierta verde}}{0{,}75} \geq \text{Área total pavimentada} + \text{Área total de cubierta}$$

Cubiertas: Se considera cubierta altamente reflectante la que cumple

Índice de Reflectancia Solar (SRI – Solar Reflectance Index), requisitos mínimos			
	Pendiente	SRI inicial	SRI a los 3 años
Cubierta plana	≤16% (2:12)	82	64
Cubierta inclinada	>16% (2:12)	39	32

Cumplir el requisito de SRI a los tres años. Si no hay información disponible, cumplir el SRI inicial.

Otras medidas preventivas de isla de calor: Emplear pavimentos de junta abierta (50%) o con reflectancia solar (SR) a los tres años ≥ 0,28 (si no hay información disponible de la reflectancia a los tres años, utilizar materiales con una reflectancia inicial ≥ 0,33), dar sombra sobre las áreas pavimentadas con vegetación, sistemas de generación de energía renovable o material de SR a los tres años ≥ 0,28 (o SR inicial ≥ 0,33).

Opción 2: Parking cubierto.
Ubicar bajo techo al menos el 75% de plazas de aparcamiento. Dicho techo ha de cumplir alguna de las siguientes opciones:

- Tener un SRI ≥ 32 a los tres años (o SRI inicial ≥ 39),
- Ser una cubierta con vegetación
- Estar cubierto por sistemas de generación de energía, tales como colectores solares térmicos, fotovoltaicos y turbinas eólicas.

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

**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

Ejemplo de análisis

A continuación se describe un ejemplo de análisis en el que se instala un acabado de cubierta SIKA de los indicados arriba como altamente reflectantes, en toda la cubierta.
En las zonas pavimentadas de la parcela se ha estimado que el pavimento instalado cumple con las medidas exigidas LEED.
Se considera que no ha cubierta verde:

$$\frac{\text{Área de cubierta altamente reflectante}}{0{,}75} + \frac{\text{Área de otras medidas preventivas}}{0{,}5} + \frac{\text{Área de cubierta verde}}{0{,}75} \geq \text{Área total pavimentada} + \text{Área total de cubierta}$$

$$\frac{1000}{0{,}75} + \frac{500}{0{,}5} + \frac{0}{0{,}75} \geq 500 + 1000$$

1334 + 1000 **>** 1500

Por lo tanto, cumple los requisitos del criterio.

Documentos de soporte

Declaraciones SRI

Estándar de referencia

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

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

Objetivo

Fomentar la reutilización y el empleo de productos y materiales con menos impactos ambientales.

Datos de cumplimiento

SIKA ha realizado DAPs específicas de los productos Sarnafil® TS 77, Sarnafil® TG 66, Sarnafil® TG 76 Felt, Sikaplan® G y Sikaplan® SgmA. Los impactos calculados en la DAP correspondiente pueden utilizarse para la realización del ACV del edificio objeto. El análisis cumple la ISO 14025. El RPC empleado es el definido en EN 15804.

NOTAS:
El resultado final para determinar los puntos totales depende del cómputo de todos los materiales de envolvente y estructura.

Procedimiento de evaluación

Opción 4: Análisis de ciclo de vida del edificio (estructura y cerramiento)

Realizar el ACV (Análisis de Ciclo de Vida) 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 seis impactos enumerados abajo. Uno de los tres ha de ser necesariamente el potencial de calentamiento global (emisión de gases invernadero):

- Potencial de calentamiento global (CO2 eq.)
- Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)
- Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2)
- Eutrofización (kg de N o PO4)
- Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4)
- Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)

Ninguna categoría de impacto evaluada dentro del ACV, puede incrementarse más de un 5% respecto al edificio de referencia.

EP* Opción 4: Mejorar los umbrales requeridos de las seis medidas de impacto.

**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

Ejemplo de análisis

N/A

Documentos de soporte

Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD)

Estándar de referencia

- ASHRAE 90. 1 (edificio de referencia)
- ISO 14044

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MR)

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

Objetivo

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.

Datos de cumplimiento

SIKA tiene disponibles varias DAPs específicas de producto (enumeradas en el crédito anterior, MR-Reducción del impacto del ciclo de vida del edificio), por lo que computan al 100% en la opción 1. Estas DAPs han sido verificadas por una tercera parte independiente, cumpliendo con la ISO 14025 y EN 15804. El operador del programa es el instituto IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.

Para poder contribuir al cumplimiento de la opción 2, será necesario comparar el producto con la media de la industria y certificar la reducción de impactos respecto dicha media.

Procedimiento de evaluación

Opción 1. **Declaración Ambiental de Producto (DAP)**
Utilizar un mínimo de 20 productos de los instalados permanentemente en el edificio (de 5 fabricantes diferentes) que cumplan uno de los siguientes criterios:

- ACV público y revisado por una tercera parte independiente (estos productos computan el 25%)
- DAP (Declaración Ambiental de Producto):
  - DAP genérica de la industria (computan al 50%)
  - o DAP específica del producto (Tipo III) (computan en un 100%)

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

Opción 2. Optimización de características
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:

- Potencial de calentamiento global (CO2 eq.)
- Destrucción de la capa de ozono estratosférica (kg de CFC-11)
- Acidificación del suelo y fuentes de agua (moles H+ o kg SO2)
- Eutrofización (kg de N o PO4)
- Formación de ozono troposférico (kg NOx o kg de C2H4)
- Agotamiento de fuentes de energía no renovables (MJ)

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.)

EP* Opción2: Comprar el 75% de productos que cumplan los requerimientos.
**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

Ejemplo de análisis	*N/A*
Documentos de soporte	***Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD)***
Estándar de referencia	ISO 14021–1999/ ISO 14025–2006/ ISO 14040–2006/ ISO 14044–2006

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR Optimización de producto y divulgación - Extracción de los Materiales (NC, CS, SNC, RNC, HC, HNC, DCNC, WNC, CI, RCI, HCI)

Objetivo

Premiarla selección de productos de fabricantes que hayan sido extraído u obtenidos de una manera responsable con el medioambiente y la sociedad.

Datos de cumplimiento

Los productos Sarnafil® TS 77, Sarnafil® TG 66, Sarnafil® TG 76 Felt , Sikaplan® TM , Sikaplan® G y Sikaplan® SgmA tienen un contenido reciclado preconsumo del 10% por lo que contribuyen al cumplimiento de la opción 2.

Procedimiento de evaluación

Opción 1. Informes de procedimientos de extracción de la materia prima
Utilizar un mínimo de 20 productos (de 5 fabricantes diferentes) que tengan publicado un informe de sus proveedores de materia prima que incluya buenas prácticas de extracción:

- Autodeclaraciones (computables en un 50%)
- Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSR - Corporate Sustainability Report) según alguno de los marcos normativos aceptado por el USGBC, verificados por terceros y que incluyan los impactos asociados a la extracción, operaciones y actividades tanto de la fabricación como de la cadena de suministro del producto (computables en un 100%).

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

Opción 2: Prácticas de extracción (1 punto)
Usar un mínimo del 25% de productos que cumplan con algunos de los criterios de extracción responsable aceptados por el USGBC:

- Responsabilidad extendida del productor (EPR)
- Materiales biológicos que cumplan el estándar Sustainable Agriculture Standard.
- Productos de madera certificados FSC
- Materiales con contenido reciclado[1]

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).
EP* Opción2: Comprar el 50% de productos que cumplan los requerimientos.

Opción 3: Optimización de la cadena de suministro (1 punto)
Productos con un enfoque de gestión de riesgos para la cadena de suministro, verificado por una tercera parte independiente y que publican en 99% de sus ingredientes.

**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

Ejemplo de análisis

N/A

Documentos de soporte

Declaraciones Contenido Reciclado

Estándar de referencia

- Global Reporting Initiative (GRI) Sustainability Report:globalreporting.org/
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Guidelines for Multinational
- Enterprises**:**oecd.org/daf/internationalinvestment/guidelinesformultinationalenterprises/
- U.N. Global Compact, Communication of Progress: unglobalcompact.org/cop/
- ISO26000—2010 Guidance on Social Responsibility: iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm
- Sustainable Agriculture Network: sanstandards.org
- ASTM Test Method D6866: astm.org/Standards/D6866.htm
- International Standards ISO14021–1999, Environmental Labels and Declarations—SelfDeclared
- Environmental Claims (Type II Environmental Labeling): iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=23146

CATEGORÍA
MATERIALES Y RECURSOS (MR)

MR Compras - mantenimiento y renovación del proyecto (EB, SEB, REB, HEB, DCEB, WEB)

Objetivo

Reducir el daño ambiental de los materiales utilizados en la renovación de edificios.

Datos de cumplimiento

Los productos Sarnafil® TS 77, Sarnafil® TG 66, Sarnafil® TG 76 Felt , Sikaplan® TM , Sikaplan® G y Sikaplan® SgmA tienen un contenido reciclado preconsumo del 10% por lo que pueden contribuir al cumplimiento del crédito

Procedimiento de evaluación

Opción 1. Productos y materiales.

Comprar el 50% (según coste) de los materiales para mantenimiento y renovación que cumplan al menos uno de los siguientes criterios:

- Contenido reciclado.
- Productos de madera certificados FSC.
- Materiales biológicos con Sustainable Agriculture Standard del Sustainable Agriculture Network's.
- Reutilización de materiales (productos recuperados, restaurados o reutilizados).
- Responsabilidad extendida del productor. Productos cuyo fabricante participa en un programa de responsabilidad extendida del productor o es directamente responsable de la responsabilidad extendida del productor. Dichos productos se valoran al 50% de su costo.
- GreenScreen v1.2 Benchmark. Productos con inventario de componentes químicos (a 100 ppm) y documentan no tener riesgos
- Productos certificados Cradle to Cradle.
- REACH. Productos que no contengan sustancias consideradas según el REACH como sustancias altamente preocupantes.
- Fabricante de productos que participan en programas validados y sólidos de seguridad, salud, riesgo y riesgo en la cadena de suministro que, como mínimo, documentan al menos el 99% (en peso) de los ingredientes utilizados para elaborar el producto. Dichos programas han de estar verificados por una tercera parte independiente.
- VOCs:
  - Productos no emisores de VOCs. Los productos aplicables son aislamiento térmico y acústico, solados y acabados de solados, techos y acabados de techos, paredes y acabados de pared. Han de ser no emisores por naturaleza o deben estar analizados según uno de los siguientes estándares:
    - California Department of Public Health Standard Method V1.1–2010, utilizando el escenario de exposición aplicable.
    - AgBB (2010).
  - Productos de aplicación húmeda: Además de cumplir con los requisitos descritos en el punto anterior, no deben contener niveles de COVs superiores a los definidos por LEED para cada caso.
  - Mobiliario fijo de compuestos de madera ha de ser de baja emisión de formaldehído: ULEF o NAF según California Air Resources Board.

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).

EP* Opción 1: El 95% de los materiales han de cumplir los requisitos de crédito.
**EP – Exemplary performance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

Ejemplo de análisis

N/A

Documentos de soporte

Declaraciones Contenido Reciclado

Estándar de referencia

- ASTM Test Method D6866
- Forest Stewardship Council
- Sustainable Agriculture Network
- California Department of Public Health (CDPH) Standard Method for the Testing and Evaluation of Volatile Organic Chemical Emissions from Indoor Sources Using Environmental Chambers, v. 1.1–2010
- ISO Guide 65
- ISO 17025
- ISO 16000-3:2011- Indoor air -- Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air -- Active sampling method
- ISO 16000-6:2011- 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
- ISO 16000-11:2006- Indoor air -- Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing -- Sampling, storage of samples and preparation of test specimens
- German AgBB Testing and Evaluation Scheme (2010)
- California Air Resources Board (CARB) 93120 Airborne Toxic Control Measure (ATCM) for formaldehyde emissions from composite wood products
- South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1168
- South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113
- European Decopaint Directive
- Canadian VOC Concentration Limits for Architectural Coatings
- Hong Kong Air Pollution Control Regulation
- GreenScreen
- Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)
- ANSI/BIFMA M7.1–2011
- ANSI/BIFMA e3–2011 Furniture Sustainability Standard
- DIBt testing method (2010)

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

SIKA contribuye a la disminución de residuos en obra mediante sus estrategias de disminución de embalajes.
Las membranas sintéticas se comercializan enrolladas y cubiertas por una lámina de polietileno y distribuidas en pallets.

En las DAPs se han estimado los kg de residuos no peligrosos generados en obra por m^2 (uf) de producto:

PRODUCTO	Kg de residuo en obra (A5)/uf
Sarnafil® TS 77	7,84E-01
Sarnafil® TG 66	6,73E-01
Sarnafil® TG 76 Felt	9,97E-01
Sikaplan® G	8,17E-02
Sikaplan® SgmA	7,54E-02

La unidad funcional es 1m²

Procedimiento de evaluación

Opción de reducción de los Residuos generados en obra:
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.

**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

Ejemplo de análisis

N/A

Documentos de soporte

Declaraciones Ambientales de Producto (DAP/EPD)

Estándar de referencia

- **European Commission Waste Framework Directive 2008/98/EC**
- **European Commission Waste Incineration Directive2000/76/EC**
- **EN 303-1—1999/A1—2003**
- **EN 303-3—1998/AC—2006**
- **EN 303-4—1999**
- **EN303-5—2012**
- **EN303-6—2000**
- **EN303-7—2006**

CATEGORÍA
INNOVACIÓN EN EL DISEÑO (ID)

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

Objetivo

Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.

Datos de cumplimiento

SIKA puede contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos:

- SS – Reducción del efecto Isla de Calor
- 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 - Extracción de los Materiales
- MR Compras – mantenimiento y renovación del proyecto
- MR – Gestión de residuos de construcción.
- IEQ – Materiales de bajas emisiones.

Procedimiento de evaluación

Opción 3: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)

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).

Ejemplo de análisis

N/A

Documentos de soporte

Ver crédito correspondiente.

Estándar de referencia

Ver crédito correspondiente.