



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl



Modulo Base



Modulo Estructura Soporte



Detalle Estructura y Riego



Modulo con Vegetación

TIPO DE PRODUCTO

Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical son un producto basado en una nueva tecnología para construcción de muros y cubiertas verdes. Dentro de sus características se encuentran:

- Sistema modular
- Fácil manejo para su traslado, instalación y mantenimiento.
- Puede ser instalado en muros exteriores e interiores
- Fácil de registrar los elementos que están bajo la capa vegetal. Se levanta sin producir ningún tipo de daño, en forma limpia, para una vez resuelto el problema volver a instalar.
- Se produce en vivero y se traslada a la obra como producto terminado, con un adecuado crecimiento vegetal, consiguiendo resultados inmediatos.
- Se cuenta con elementos especialmente diseñados para su traslado e instalación, lo que facilita el trabajo y protege a las plantas, para que en todo momento estén en condiciones adecuadas para su uso.
- Fácil de reemplazar, mantenemos un stock permanente de contenedores plantados con diferentes especies, listos para ser usados.
- Se requiere un periodo de tres meses a partir de la firma del contrato para producir los contenedores listos para ser usados.
- Rápida y limpia instalación. Los contenedores pueden ser trasladados dentro de la obra en los momentos de terminaciones finales del proyecto, sin provocar daños ni suciedad (contenedores especiales para su traslado).
- El sustrato se compone de musgo Sphagnum Moss, humus de lombriz y hidrogeles por lo que tiene gran capacidad de retención de agua.
- Sustrato liviano aún saturado y con estructura permanente. Puede ser utilizado tanto en cubiertas vegetales como en muros verdes.
- Flexible, ya que permite la construcción de contenedores de diversas medidas, posibilitando con esto incorporar dentro del diseño paisajista especies de mayor tamaño, como árboles y arbustos.

• Fácil mantenimiento. Debido al tipo de especies a utilizar, diversas especies de sedum, y al sustrato con gran capacidad de retención de agua (incorporación de Sphagnum en el sustrato), permite un bajo costo en mantención, puede pasar períodos de más de una semana sin riego. El producto incluye 6 meses de mantención, periodo en el cual debe desarrollarse un colchón uniforme. Cualquier cambio que sea necesario realizar, existe la posibilidad de cambiar el modulo completo. Se producen módulos de recambio los cuales se producen y mantienen en vivero.

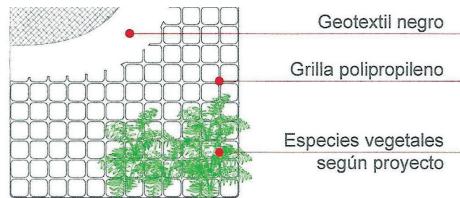
Especies a utilizar. Diversas especies de sedum, las cuales tienen bajo requerimiento de mantención y de agua. Todas las especies son de tipo rastrella con raíz menores de poco crecimiento, las cuales por las características del producto no salen del módulo contenido. Se contempla una densidad de 45 plántulas por modulo. Estas especies tienen un crecimiento máximo de 25cm de altura. Las especies vegetales en el momento de su utilización tienen un desarrollo de 4 meses, siendo plantadas y desarrolladas totalmente dentro del módulo en nuestro vivero, lo que hace que no necesiten un periodo de adaptación y prácticamente no exista perdida durante la plantación.

Sistema de riego .El producto contiene un sistema de riego en base a goteo auto-compensado, accionado por un programador. Este sistema tiene como característica el bajo consumo de agua, no se pierde agua por efecto del viento y por evaporación durante su funcionamiento y mantiene un flujo de agua parejo en toda su longitud. El sistema de riego no requiere de ningún sistema complementario para su funcionamiento, funcionando con la presión entregada por la red, por lo tanto no requiere de ningún sistema de bombas para su funcionamiento, lo que evita el tener que implementar sala de máquinas y tener un costo adicional por el uso de energía para su funcionamiento. Se estima un consumo promedio de 2.4 l/m2, dependiendo de su exposición al sol y la estación del año.

APLICACIÓN

Aplicables en espacios interiores como exteriores, diversos diseños y aplicables a exposiciones y publicidad.

PRODUCTOS



Medidas: 60x60x10cm. (Se fabrican medidas especiales para los remates)

Peso Módulo Saturado de Agua y con Plantas: 24kg.

Peso Módulo Seco: 5.58 kg.

Peso m2: 60kg.

DESCRIPCIÓN MÓDULO

Módulo contenedor:

- Grilla y amarra de polipropileno.
- Geotextil

Sustrato:

- Styropor granulado (aserrín de poliestireno expandido).
- Sphagnum (musgo de alta retención de agua)
- Humus de lombriz (para recuperación de aguas industriales)
- Hidrogeles Watersilos
- Fertilizante entrega lenta 9 meses. (Basacote)
- Especies vegetales según proyecto paisajismo.

Solicite a Paisajismo Vertical mayor información acerca de los distintos sistemas de muros y cubiertas vegetales, certificaciones, ensayos y características técnicas específicas así como de las especies vegetales y soluciones más idóneas para su proyecto.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED
www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

SITIOS SUSTENTABLES

DESARROLLO DEL SITIO – MAXIMIZACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS

NC SSc5.2 1 pt.	CS SSc5.2 1 pt.	Sch SSc5.2 1 pt.	R-NC SSc5.2 1 pt.	HC SSc5.2 1 pt.
-----------------------	-----------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------

Este crédito promueve terrenos con amplios espacios abiertos que sean vegetados para fomentar la biodiversidad y la recreación. Para todos los casos de proyectos indicados en los requerimientos del crédito, los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical puede contribuir a la obtención del mismo siempre y cuando el proyecto cumpla con los requerimientos del crédito SSc2: Densidad de Desarrollo y Conectividad con la Comunidad, esto para poder incluir las cubiertas vegetales dentro de los cálculos, de no obtenerse el crédito SSc2 entonces no se podrán considerar las cubiertas vegetales como parte de los espacios abiertos.

Para todos los casos de cumplimiento del crédito, al menos 25% del espacio abierto debe ser vegetado.

Las cubiertas vegetales pueden ser contabilizadas para este crédito, siempre y cuando estén abiertas y sean accesibles a todos los ocupantes. Aquellas de uso privado, no podrán ser consideradas.

* El aporte de los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de maximización de espacios abiertos e implementación de superficies vegetadas



Exceder por el doble el requerimiento de espacios abiertos según el caso del proyecto para IDc1

Si dependiendo del caso, el proyecto logra duplicar los requerimientos de superficies de espacios abiertos y áreas vegetadas, se puede optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). El aporte de los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de maximización de espacios abiertos e implementación de superficies vegetadas.



CONTROL DE AGUAS LLUVIAS – CONTROL DE CANTIDAD

NC SSc6.1 1 pt.	CS SSc6.1 1 pt.	Sch SSc6.1 1 pt.	CI SSc1 Opción 2 Vía 2	EBOM SSc6 1 pt.	R-NC SSc6.1 1 pt.	R-Cl SSc1 Opción 2 Vía 2	HC SSc6.1 1 pt.
-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------------------	-----------------------

Este crédito promueve la gestión de aguas lluvias para infiltrar en su totalidad o bien disminuir, el nivel de escorrentía que sale del sitio del proyecto. El aporte de los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical contribuye con el cumplimiento de este crédito ya que ayudan a reducir escorrentías a través de la retención e infiltración de agua lluvia en el sustrato. Los niveles de absorción podrán variar, de acuerdo al área vegetada, el espesor del sustrato, tipo y calidad del suelo y su capacidad de infiltración.

En el caso de los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical, su alta capacidad de absorción y retención de agua proviene de los componentes del sustrato: humus de lombriz, hidrogeles y el musgo Sphagnum Moss, que es capaz de almacenar 20 veces su volumen en agua además de mejorar ostensiblemente la textura del suelo y la oxigenación de las raíces.



Edificio Tricel



Kidzania



Vitamayor

Para el dimensionamiento de los techos verdes y su capacidad de absorber aguas lluvias se deberá tener en cuenta varios factores tales como: pendientes, superficie aportante del techo verde, porosidad y espesor del sustrato entre otros.

* El aporte de los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de infiltración y/o recolección de aguas lluvias.



Demostrar un enfoque integral demostrar desempeño por sobre los requerimientos del crédito para IDc1:

No está estandarizada la opción de desempeño ejemplar para este crédito, sin embargo los equipos de proyecto pueden optar a un punto extra por desempeño ejemplar (EP) documentando un enfoque integral para capturar y tratar las escorrentías de agua lluvia, y demostrar un desempeño por sobre los requerimientos del crédito. El aporte de las cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras superficies vegetadas y otras estrategias de infiltración y recolección de aguas lluvias.

Sólo se puede optar a un punto por EP para IDc1 entre los créditos SSc6.1 y SSc6.2.



30% disminución de escorrentía (Edificios Existentes) para IOc1:

Solamente para la Opción 1, los proyectos pueden ganar un punto en el crédito de Innovación en Operación IOc1 por desempeño ejemplar (EP) en manejo de cantidad de aguas lluvias al demostrar que la implementación del plan de manejo de aguas lluvias durante el período de performance es capaz de reducir 30% o más las escorrentías tanto para el promedio anual como para las tormentas de diseño con un período de retorno de 2 años y duración de 24 horas.



CONTROL DE LAS AGUAS LLUVIAS – CONTROL DE CALIDAD

NC SSc6.2 1 pt.	CS SSc6.2 1 pt.	Sch SSc6.2 1 pt.	CI SSc1 Opción 2 Vía 3 1 pt.	EBOM N/A N/A	R-NC SSc6.2 1 pt.	R-Cl SSc1 Opción 2 Vía 3 1 pt.	HC SSc6.2 1 pt.
-----------------------	-----------------------	------------------------	---------------------------------------	--------------------	-------------------------	---	-----------------------

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

Una de las mejores estrategias no estructurales que permite, no solo disminuir el volumen de escorrentía de aguas lluvia sino también tratar las aguas pluviales de forma de reducir los contaminantes y sólidos en suspensión presentes, es reducir la cantidad de superficie impermeable e incrementar la infiltración in-situ a través de la implementación de áreas verdes. Los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical ayuda a reducir la tasa de escorrentía al infiltrar en el terreno las aguas lluvias y permite filtrar el agua de manera natural removiendo contaminantes.

* El aporte de los sistemas de las cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de infiltración y tratamiento de aguas lluvias.

**Para mayor detalle de coeficientes de escorrentía, eficiencia de tratamiento y remoción de sólidos en suspensión de estrategias estructurales y no estructurales y cálculos asociados consulte LEED Reference Guide y formas en LEEDonline correspondientes a cada sistema de certificación.



Demostrar un enfoque integral demostrar desempeño por sobre los requerimientos del crédito para IDc1:

No está estandarizada la opción de desempeño ejemplar para este crédito, sin embargo los equipos de proyecto pueden optar a un punto extra por EP documentando un enfoque integral para capturar y tratar las escorrentías de agua lluvia, y demostrar un desempeño por sobre los requerimientos del crédito. El aporte de los sistemas las cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras superficies vegetadas y otras estrategias de infiltración y tratamiento de aguas lluvias.

Sólo se puede optar a un punto por EP para IDc1 entre los créditos SS6.1 y SS6.2.



EFFECTO ISLA DE CALOR – CUBIERTA

NC SSc7.2	CS SSc7.2	Sch SSc7.2	CI SSc1 Opción 2	EBOM SSc7.2	R-NC SSc1 Opción 2	R-CI SSc1 Opción 2	HC SSc7.2
1 pt.	1 pt.	1 pt.	1-5 ptos	1 pt.	1 pt.	1-5 ptos	1 pt.

Los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical pueden contribuir al cumplimiento del crédito, ya que la vegetación reemplaza las superficies absorbentes de calor con vegetación que enfriá el aire a través de la evapotranspiración de las plantas. Su implementación considera plantas nativas o adaptadas.

La cubierta vegetal debe cubrir al menos el 50% del área total de la cubierta para dar cumplimiento a la opción 2, o una combinación de superficies de cubierta con alto SRI y cubierta vegetal, para la opción 3.



100% de cubierta debe ser vegetada para IDc1 y el 95% IOc1 para EBOM

Los equipos de proyecto pueden optar a un punto extra por EP por demostrar que el 100% del área de cubierta del edificio (excluyendo equipos mecánicos, paneles fotovoltaicos, y claraboyas) se compone de cubierta vegetal. El aporte de las cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de maximización de espacios abiertos e implementación de superficies vegetadas.

EFICIENCIA EN AGUA

EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA PARA PAISAJISMO

NC WEc1	CS WEc1	Sch WEc1	CI SSc1 Opción 2 Vía 7 Y 8	EBOM WEc1	R-NC WEc1	R-CI SSc1 Opción 2 Vía 7 Y 8	HC WEc1
2 - 4 pts.	2 - 4 pts.	2 - 4 pts.	1-5 ptos	2 - 4 pts.	2 pts.	1-5 ptos	1 pt.

Para cumplir con este crédito se debe reducir en al menos 50% el consumo de agua potable para paisajismo. El aporte de las cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical puede contribuir al cumplimiento del crédito ya que utiliza su sustrato se compone de:

- Humus de Lombriz, desecho de lombri-filtros utilizados para recuperar aguas industriales
- Aserrín de poliestireno, desecho proveniente del corte de aislante de paneles para frigoríficos
- Fertilizante, de entrega lenta marca Osmacote 12m
- Sphagnum Moss, musgo de gran capacidad de absorción y retención de agua, ya que es capaz de almacenar 20 veces su volumen en agua, gracias a su textura ligera, haciendo más eficiente el uso del agua de riego.



Sphagnum Moss

- Al incorporarlo a mezclas de tierra, mejora ostensiblemente la textura del suelo y la oxigenación de las raíces.
- Posee componentes nutritivos como fósforo, nitrógeno, potasio y micro elementos en bajas cantidades.
- El musgo es antibacteriano y protege a sus plantas contra la putrefacción, enfermedades y plagas, ya que posee un pH de 4,8 (ácido), evitando el uso de productos químicos.
- Posee una gran capacidad enraizante.
- Es 100% biodegradable.

• Watersilos, hidrogel de copolímero de acrilamida acrilato de potasio, que consiste en un grupo de cadenas poliméricas. Cuando el agua entra en contacto con una de estas cadenas, es llevada dentro de la molécula por osmosis. En vez de haber una disolución, se forma un gel. El agua rápidamente migra hacia el interior de la red polimérica donde es almacenada. A medida que el terreno se va secando el polímero libera hasta un 95% del agua absorbida al suelo.



El sistema de riego a utilizar se diseña con especialistas de acuerdo a las características del proyecto y se instala conjuntamente con la instalación de los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical. Para este crédito se debe considerar la especie, la densidad de plantación, el factor de microclima y la eficiencia del sistema de riego y controladores.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL
AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD
REGIONAL



MATERIALES Y
RECURSOS



SISTEMAS
SUSTENTABLES



EFICIENCIA DEL
AGUA



ENERGÍA Y
ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

* El aporte de los sistemas de cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de ahorro de agua para paisajismo.

** Para mayor detalle de los servicios y recomendaciones de especies vegetales para cada proyecto, contácte a Paisajismo Vertical.

*** Consulte LEED Reference Guide y formas en LEEDonline correspondientes a cada sistema de certificación para mayor detalle de coeficientes y cálculos asociados.



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MÍMINA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC	CS	Sch	CI	R-NC	R-CI	HC
EAp2	EAp2	EAp2	EAp2	EAp2	EAp2	EAp2
Requerido	R	R*	R*	R*	R*	R*



OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC	CS	Sch	R-NC	HC
EAc1	EAc1	EAc1	EAc1	EAc1
1-19 pts.	1-21 pts.	1-19 pts.	1-19 pts.	1-24 pts.

Los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical pueden contribuir al cumplimiento del prerrequisito y crédito, debido a que el sistema provee un eficiente comportamiento térmico dado su sistema de fachada ventilada, dejando una lámina de aire de 7 cm entre la estructura del muro vegetal y el muro del edificio como se muestra en el siguiente esquema de instalación.



Al ser instalado, en conjunto con otros productos y estrategias, contribuye a mejorar la eficiencia energética en los edificios ya que evita las pérdidas de temperatura en los recintos.

El cumplimiento obligatorio de las Provisiones Mandatorias, se requiere si tanto el prerrequisito como el crédito, se evalúan a través de la Opción 1 – Modelación Energética de todo el Edificio.

En ASHRAE 90.1-2007, sección 5, "Building Envelope", se determinan parámetros para la envolvente según zona climática, como recomendación de referencia ó para el caso de dar cumplimiento con el método prescriptivo (opción 2, solo para edificios de hasta 1800 m²).

* LEED® requiere que todos los proyectos que persigan la Certificación para las etapas de Diseño y Construcción, y evalúen su comportamiento energético a través de una modelación de energía, cumplan con los Mandatory Provisions (Provisiones Mandatorias) de ASHRAE 90.1-2007.

* Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor®, no aseguran el cumplimiento del prerrequisito ni la obtención de este crédito pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente y sistemas asociados al consumo energético, dependiendo de cada proyecto. Las provisiones mandatorias (5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) de ASHRAE 90.1-2007, son de cumplimiento obligatorio para proyectos que persiguen certificación LEED por lo que deberán observarse los distintos requerimientos y factores asociados dependiendo de la Zona de ASHRAE donde se emplace el proyecto.

*Solicite al proveedor la información técnica adicional del comportamiento térmico de los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical.



50% [Nuevas Construcciones] ó 46% [Grandes Renovaciones] para IDc1

Sólo para la opción 1, simulación energética, si el proyecto alcanza un 50% de optimización energética para nuevas construcciones o 46% para grandes renovaciones, se puede optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP) según la decisión del equipo de proyecto. El aporte de los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical, no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otros equipos o sistemas energéticos eficientes, dependiendo del proyecto.



DESEMPEÑO MÍNIMO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBOM
EAp2
Requerido



OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBOM
EAc1
1-18 pts.

Los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical pueden ser instalados en edificios existentes, al ser una instalación externa a la envolvente, que dependiendo de su orientación solar puede mejorar el performance energético del edificio en temporadas de verano, al evitar el ingreso de radiación solar en la fachada, en base a las dos estrategias antes descritas y por el aporte de evapotranspiración que generan las especies vegetales, disminuyendo las cargas de climatización del edificio.

Tanto los proyectos elegibles para optar a Energy Star® Rating como aquellos que no, deberán monitorear sus consumos de energía durante 12 meses continuos a través del EPA's ENERGY STAR® Portfolio Manager. Para mayor información, revise LEED Reference Guide correspondiente a este Rating System.

*Para Edificios Existentes, LEED® requiere que la evaluación energética se realice a través del Energy Star Portfolio Manager. Aquellos proyectos que no sean elegibles para Energy Star Rating (Caso 2), deberán compararse con la media nacional de edificios utilizando la misma plataforma. En ambos casos, se podrán implementar medidas y estrategias para mejorar la eficiencia energética

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

del edificio e incrementar el puntaje del crédito. Se requerirá al menos 12 meses continuos de medición de los consumos energéticos (periodo de performance) para lo cual, el proyecto deberá contar con dispositivos y sistemas de medición instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Deberá conducirse una auditoría energética según lo requerido por EA p2 y las mejoras implementadas deberán comisionarse según lo establecido en EA c1 y de acuerdo a EA c2 [2.1, 2.2 y 2.3]. Para mayor detalle diríjase a LEED Reference Guide de este Sistema de Certificación.



Performance rating de 97 para Edificios elegibles para Energy Star® Rating usando Portfolio Manager (Caso 1) y 47% sobre el promedio nacional para proyectos no elegibles para usar Energy Star® Rating (Caso 2) para IC01

Dependerá de si el Proyecto es elegible (Caso 1) o no (Caso 2) para Energy Star® Rating. Si el proyecto alcanza un índice Energy Star® de 97 o más [Caso 1] o bien un 47% o más de optimización energética con respecto al promedio nacional. El aporte de los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical, no aseguran la obtención de un punto pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de eficiencia energética, dependiendo del proyecto.



OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO – ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

R-CI
EAc1.5
1 pt.

Los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical, pueden contribuir al cumplimiento del crédito ya que por sus características de instalación, funcionan como un sistema de fachada ventilada, contribuyendo a la optimización de la envolvente térmica del edificio.

* Los sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical no aportan por sí solos al cumplimiento del crédito pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente. Para mayor información consulte LEED Reference Guide y Suplemento correspondiente a este sistema de certificación así como ASHRAE 90.1-2007 o ASHRAE Advanced Energy Design Guide for Small Retail Buildings 2006 según la opción por la cual se persiga este crédito.

*Solicite al proveedor la información técnica de Los distintos sistemas de muros vegetales de Paisajismo Vertical.



MATERIALES Y RECURSOS



CONTENIDO RECICLADO

NC MRc4 1-2 pts	CS MRc4 1-2 pts	Sch MRc4 1-2 pts	CI MRc4 1-2 pts	R-NC MRc4 1-2 pts	R-CI MRc4 1-2 pts	HC N/A
-----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	-----------

Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical están compuestos por:

Módulo contenedor:

- Grilla y amarra de polipropileno.
- Geotextil

Sustrato:

- Styropor granulado (aserrín de poliestireno expandido).
- Sphagnum (musgo de alta retención de agua)
- Humus de lombriz (para recuperación de aguas industriales)
- Hidrogeles Watersilos
- Fertilizante

El módulo seco (60 x 60 x 10 cm) y sin especies vegetales de los sistemas de muros y cubiertas de Paisajismo Vertical pesa 5.58 kg. El origen reciclado de los componentes del sistema que cumplen con el atributo de contenido reciclado, ha sido avalado por declaraciones de proveedores y Paisajismo Vertical en conformidad a lo establecido por ISO 14021.

La incidencia del contenido reciclado de cada uno de los componentes de los módulos se ha calculado por peso total del material de acuerdo a la siguiente tabla:

COMPONENTE	PESO (Kg)	% POR PESO DEL TOTAL	%PRE-CONSUMO	%POST-CONSUMO	TOTAL CONTENIDO RECICLADO LEED
Grilla de Polipropileno	0.25	4.48	0	0	0
Geotextil	0.3	5.37	0	0	0
Humus de Lombriz (1)	3.5	62.72	62.72	0	31.36
Styropor Granulado (2)	0.5	8.96	8.96	0	4.48
Sphagnum Moss	1	17.9	0	0	0
Fertilizante	0.01	0.17	0	0	0
Hidrogeles Watersilos	0.02	0.35	0	0	0
TOTAL CONTENIDO RECICLADO					35.84

(1) Desecho producido por los filtros para recuperación de aguas industriales

(2) Sub-producto residual que se obtiene a partir del fresado (aserrín de poliestireno expandido), del núcleo aislante de paneles para frigoríficos (provisto por Aislapol).

*La suma de contenido reciclado de post-consumo y la mitad del de pre-consumo debe constituir al menos el 10-20% del costo total del valor de materiales en el proyecto. Se debe multiplicar el % total de contenido reciclado LEED por el costo total de la partida.

Se debe evaluar el costo total de materiales con contenido reciclado utilizados en su proyecto, calculando la incidencia del contenido reciclado de cada material en el costo total de materiales de construcción (excluyendo mano de obra e instalaciones).

Solicite a Paisajismo Vertical, el certificado de contenido reciclado para los sistemas de muros y cubiertas vegetales según lo especificado en su proyecto. Esta información deberá complementarse con las facturas correspondientes al total de estos sistemas instalados.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFLICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema a su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 44439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl



30% del costo total de materiales para IDc1

Si el proyecto logra un 30% (por costo) del total de materiales con contenido reciclado, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otros materiales.



MATERIAL REGIONAL

NC	CS	Sch	CI	R-NC	R-CI
MRc5	MRc5	MRc5	MRc5	MRc5	MRc5
1-2 pts					

Los módulos para muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical, son manufacturados en el Centro de Producción de la Empresa en La Pintana, Santiago. El módulo seco y sin plantas de los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical pesa 5.58 kg.

Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical están compuestos por:

Módulo contenedor:

- Grilla y amarra de polipropileno: Provenientes de Taiwan, distribuido en Santiago, Chile por Emeresa
- Geotextil: Procedencia europea, distribuido en Santiago, Chile por Emeresa

Sustrato:

- Styropor granulado: Aserrín de poliestireno; desecho proveniente del corte de aislante de paneles para frigoríficos, obtenidos de la firma Aislapol, ubicada en la Av. Carrascal, Santiago
- Sphagnum Moss: Musgo de alta retención de agua. Se obtiene en empresas recolectoras ubicadas principalmente en Chiloé.
- Humus de lombriz: desecho de lombrí-filtros utilizados para recuperar aguas industriales provenientes del faenamiento de pollos, planta ubicada en la Av. El Mariscal San Bernardo.
- Hidrogeles: Polímeros de gel hidratante, procedencia EEUU., distribuidos en chile por Watersilos, ubicados en Providencia, Santiago.
- Fertilizante entrega lenta: marca Osmocote 12m. Procedencia europea, distribuidor Cals, ubicado en Santiago

El origen de las materias primas y su incidencia en el porcentaje total se especifica en la siguiente tabla:

Tabla 2

COMPONENTES	PESO (Kg)	% POR PESO DEL TOTAL	UBICACIÓN EXTRACCIÓN MATERIA PRIMA	UBICACIÓN MANUFACTURA
Grilla de Polipropileno	0.25	4.48	Extranjero	Centro de Producción Catedral 2841 Santiago
Geotextil	0.3	5.37	Extranjero	
Humus de Lombriz	3.5	62.7	Santiago	
Styropor Granulado	0.5	8.9	Santiago	
Sphagnum	1	17.9	Chiloé (1)	
Fertilizante	0.01	0.17	Extranjero	
Hidrogeles Watersilos	0.02	0.35	Extranjero	
TOTAL CONTENIDO REGIONAL				71.6

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SUSTENTABLES



SITIOS



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl



20% del costo total de materiales para IDc1

Si el proyecto logra un 20% del total de materiales con atributos de regionalidad tanto en lo referente a puntos de extracción como al lugar de manufactura, se puede optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP), según la decisión del equipo de proyecto. El aporte de las Barras de Refuerzo para hormigón armado de CAP, no asegura la obtención del punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otros materiales, dependiendo del proyecto.



COMPRAS SUSTENTABLES EN ALTERACIONES Y AMPLIACIONES

EBOM
MRC3
1 pto

Si durante el periodo de performance (entre 3 meses y 2 años) del edificio existente, se llevan a cabo alteraciones y adiciones los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical pueden aportar un porcentaje a la totalidad de materiales sustentables considerados para este crédito.

Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical cumplen con los siguientes criterios de sustentabilidad:

- Al menos un 10% de contenido reciclado post-consumo y/o un 20% de contenido reciclado pre-consumo.
- Al menos un 50% de material cosechado y procesado o extraído y procesado en un radio de 800 km del proyecto.

Cada material permanentemente instalado puede recibir un aporte por cada criterio de sustentabilidad. Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical x 2.

Se deberá contar con el presupuesto de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en el cual se deberán calcular las incidencias de los atributos sustentables de cada material.

Calcule el porcentaje de Regionalidad, Contenido Reciclado y el aporte de los muros o cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical, según la ubicación específica de su proyecto de acuerdo a lo indicado en las tablas 1 y 2 en cuanto a los componentes del sistema, pesos y origen.

*Se debe tener un programa de compras sustentables dentro del cual se indiquen los atributos sustentables a considerar para los materiales los cuales están indicados en la Guía para EBOM v2009.

** El producto por sí solo, no contribuye a la obtención del crédito, ya que este requiere que al menos un 50% del total de compras en costos cuenten con uno de los criterios sustentables mencionados en el crédito.



95% del costo total de materiales para I0c1

Si el proyecto logra un 95% [por costo] del total de compras sustentables para materiales permanentemente instalados, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otros materiales.



MATERIALES Y PRODUCTOS DE ORIGEN SUSTENTABLE

HC
MRC3
1-4 ptos

Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical tienen atributos de sustentabilidad de contenido reciclado pre-consumo y regionalidad, ambos pueden ser considerados para propósitos del cumplimiento de este crédito. Se debe alcanzar al menos un 10% (basado en costo) del presupuesto total de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en materiales con algún atributo sustentable. Cada 10% logrado por un atributo diferente se otorga 1 punto.

Se deberá contar con el presupuesto de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en el cual se deberán calcular las incidencias de los atributos sustentables de cada material.



50% del costo total de materiales para IDc1

Si el proyecto logra un 50% [por costo] del total del presupuesto de materiales de la obra en compras de materiales permanentemente instalados con atributos sustentables, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros y cubiertas vegetales de Paisajismo Vertical no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otros materiales.

Intención y requerimientos de los créditos



MATERIALES Y RECURSOS

/DESARROLLO DEL SITIO – MAXIMIZAR ESPACIOS ABIERTOS

Intención

Promover la biodiversidad proporcionando una alta proporción entre espacio abierto y huella del edificio.

Requerimientos

Caso 1: Sitios con requerimientos locales de espacios abiertos Reducir la huella del edificio y/o proveer de espacio abierto vegetado al interior del límite del proyecto de manera de que la cantidad de espacio abierto del proyecto exceda en un 25% los requerimientos locales.

Caso 2: Terrenos sin requerimientos locales de cualquier tipo (ej: bases militares, algunos campus universitarios)
Proveer un área de espacio abierto vegetado, adyacente al edificio que sea igual o mayor al área de la huella del edificio.

Caso 3: Terrenos con requerimientos locales pero sin requerimientos de espacios abiertos.

Proveer espacios abiertos vegetados igual o mayor al 20% del terreno.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL
AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD
REGIONAL



MATERIALES Y
RECURSOS



SITIOS
SUSTENTABLES



EFICIENCIA
DEL AGUA



ENERGÍA Y
ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema a su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

/MANEJO DE AGUAS LLUVIAS – CONTROL DE CANTIDAD

Intención

LIMITAR la alteración de la hidrología natural reduciendo las superficies impermeables, aumentando la infiltración dentro del terreno, reduciendo o eliminando la contaminación por escorrentía de aguas lluvias y eliminando contaminantes.

Requerimientos

NC / CS / SCH / CI / R-NC / R-CI

Opción 1: Tormenta de Diseño

Caso 1: Terrenos con impermeabilidad existente del 50% o menos
Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que prevenga que la velocidad y cantidad de descarga peak de aguas lluvias posterior al desarrollo del proyecto supere la velocidad y cantidad peak de aguas lluvias previa.

0

Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que proteja los canales receptores de aguas lluvias de una excesiva erosión. El plan de manejo de aguas lluvias debe incluir la protección de los canales y estrategias de control de cantidad.

Caso 2: Terrenos con impermeabilidad existente mayor a 50%

Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que disminuya en un 25% el volumen de escorrentía de aguas lluvias.

*Para ambos casos se deben hacer los cálculos considerando las tormentas de diseño con período de retorno de 1 y 2 años.

*Para mayor información acerca de estas y otras opciones de manejo de aguas lluvias dirigirse al manual LEED Reference Guide for Green Building Design and Construction., Edición 2009

EBOM

Opción 1

Implementar, durante el período de performance (desempeño), un plan de manejo de aguas lluvias que infiltre, recolecte, reutilice o evapotranspire la escorrentía de al menos el 15% de la precipitación caída en todo el terreno. Estos cálculos se hacen en base a las precipitaciones de un año promedio y de la tormenta de diseño de 24 horas duración con período de retorno de 2 años.

0

Opción 2

Utilizar prácticas de Desarrollo de Bajo Impacto (LID: Low Impact Development) para capturar y tratar el agua proveniente del 25% de las superficies impermeables para el percentil 95 de los eventos de lluvia. Para ambas opciones se debe implementar un programa de inspección anual de todas las instalaciones para el manejo de las aguas lluvias para verificar su correcto desempeño. Documentar las inspecciones incluyendo la identificación de áreas de erosión, necesidad de mantenimiento y necesidad reparaciones. Llevar a cabo todas las mantenciones de rutina necesarias, las reparaciones o estabilizaciones dentro de un período de 60 días luego de la inspección.

*Prácticas de Desarrollo de Bajo Impacto (LID) es un enfoque para manejar la escorrentía poniendo énfasis y aprovechando características propias del terreno.

CONTROL DE AGUAS LLUVIAS – CONTROL DE CALIDAD

Intención

LIMITAR la alteración y contaminación de flujos naturales de agua, manejando las escorrentías de aguas lluvias.

Requerimientos

Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que reduzca las superficies impermeables, promueva la infiltración y capture y trate la escorrentía de aguas lluvias del 90% del promedio anual de precipitaciones.

Para tratar la escorrentía se debe utilizar "Mejores Prácticas de Manejo" (Best Management Practices o BMPs) previamente validadas. Estas prácticas deben ser capaces de remover el 80% del total de sólidos en suspensión (TSS) de la escorrentía.

/EFECTO ISLA DE CALOR - CUBIERTA

Intención

REDUCIR las islas de calor para minimizar los impactos sobre los microclimas, hábitat humano y vida silvestre.

Requerimientos

NC / CS / CI / SCH / CI y R-Cl (Opción 2, vía 5) / EBOM / HC
OPCIÓN 1.

Para al menos el 75% de la superficie de techo usar materiales de cubierta con un SRI (Índice de Reflectancia Solar) igual o mayor que los valores indicados en la tabla a continuación dependiendo de la pendiente de la cubierta.

Pendiente cubierta	SRI Requerido
Baja ($\leq 2:12$)	≥ 78
Pronunciada ($\geq 2:12$)	≥ 29

Cálculo

$$\frac{\text{Área techumbre con SRI que cumple}}{\text{Área total techumbre}} \times \frac{\text{SRI Instalado}}{\text{SRI requerido}} \geq 75\%$$

OPCIÓN 2

Instalar cubierta vegetada que cubra al menos un 50% de la superficie de cubierta.

OPCIÓN 3

Instalar materiales de cubierta con alto SRI y superficies vegetadas, lo que en combinación cumpla con el siguiente cálculo.

Cálculo:

$$\left(\frac{78 \times 0.75}{\text{Valor SRI}} + \frac{29 \times 0.75}{\text{Valor SRI}} \right) \geq (\text{Total Área Cubierta} - \text{Área reducida})$$

Requerimiento Adicional EBOM

Para LEED EBOM v2009 Implementar un programa de mantenimiento asegurando que las superficies de alto SRI están en excelentes

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL
AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORITY
REGIONAL



MATERIALES Y
RECURSOS



SITIOS
SUSTENTABLES



EFFICIENCIA
DEL AGUA



ENERGÍA Y
ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema a su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

condiciones y limpias para mantener una buena reflectancia.

EFICIENCIA EN AGUA

/EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA PARA PAISAJISMO

Intención

Limitar o evitar el uso de agua potable u otro recurso de agua superficial o subterránea disponible al interior o cerca del lugar del terreno con fines de riego para paisajismo.

Requerimientos

NC / CS / SCH / CI / R-NC / R-CI

Opción1: [2 puntos]

Reducir en un 50% el consumo de agua potable para riego en relación a un caso base calculado a mediados de verano o utilizando el mes con mayor demanda de irrigación.

Las reducciones deben ser atribuibles a cualquier combinación de los siguientes ítems:

- Especies de las plantas, densidad de plantación y factor de microclima.
- Eficiencia en el sistema de riego.
- Utilización de aguas lluvias recolectadas.
- Utilización de aguas grises recicladas.
- Utilización de aguas residuales tratadas y encausadas por un organismo público específicamente para usos no potables.

Opción2: [4 puntos]

No utilizar agua potable para irrigación. En esta opción se debe cumplir con los requerimientos de la opción 1

Y

Utilizar sólo aguas lluvias recolectadas, aguas grises recicladas o aguas residuales tratadas y encausadas por un organismo público para usos no potables

O

Instalar un proyecto de paisajismo que no requiera un sistema de riego permanente. Se permite un sistema de riego temporal para el establecimiento de las plantas siempre y cuando este sistema sea removido dentro de un período máximo de 18 meses desde la instalación.

EBOM (1-5 puntos)

Reducir el consumo de agua potable o de cualquier otra fuente subterránea o superficial de agua utilizada para riego en comparación con sistemas tradicionales de riego. En el caso de que el edificio no tenga medidores de agua por separado para los sistemas de riego, la reducción del uso de agua se debe demostrar a través de cálculos.

Se debe cumplir con alguna de las siguientes opciones

Opción 1:

Calcular la línea base del consumo de agua para riego utilizando un sistema típico de riego acorde a la ubicación del proyecto considerando el mes con mayor demanda de riego y comparar el resultado con el consumo actual de agua potable para riego del edificio, determinado a través de sub-mediciones. Utilizar los valores del caso base y del caso actual para calcular el porcentaje de reducción de agua potable para riego.

O

Opción 2:

Calcular un estimado de utilización de agua para irrigación durante el

mes con mayor demanda de riego determinando el área de paisajismo del proyecto y ordenar esta área en tipos de vegetación. Determinar la tasa de evapotranspiración (ET0) referencial para la región y determinar el factor de especie (ks), el factor de densidad (kd) y el factor de microclima (kmc) para cada tipo de vegetación. Utilizar esta información para calcular el coeficiente de paisajismo (KL) y el consumo de agua para el caso actual. Calcular el caso base de consumo de agua para riego utilizando los factores recién mencionados con valores promedios representativos de paisajismo tradicional. Utilizar los valores estimados para caso base y caso real para determinar el porcentaje de reducción del consumo de agua potable para riego.

*Para mayor información de opciones de cumplimiento y sus requerimientos, referirse a LEED Reference Guide for Green Building Operations & Maintenance, Edición 2009.

ENERGÍA Y ATMÓSFERA

/MÍNIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención

Establecer un nivel mínimo de eficiencia energética para el edificio propuesto y sistemas asociados, de forma de reducir los impactos económicos y ambientales asociados al uso excesivo de energía.

Requerimientos

Demostrar una mejora del rendimiento energético del edificio en un 10% para edificios nuevos, o de un 5% para renovaciones mayores en edificios existentes, comparado con el caso base.

Calcular la línea base del edificio según el método presente en el Apéndice G del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007, desarrollando un modelo computacional de simulación.

Cumplir con las provisiones mandatorias (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007.

Incluir todos los costos energéticos asociados al proyecto.

Requerimientos CI y CI Retail

Existen dos alternativas de cumplimiento, para ambas se debe cumplir en forma obligatoria con las provisiones mandatorias de ASHRAE 90.1 - 2007 (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4).

OPCIÓN 1.- Prescriptiva

Cumplir con las opciones prescriptivas del mismo estándar (secciones 5.5, 6.5, 7.5, 9.5), demostrar una reducción de 10% en las densidades de potencia instalada en iluminación y como demostrar que un 50% de la potencia nominal de los todos los equipos (que califiquen) es ENERGY STAR®. Se deben excluir equipos y dispositivos de HVAC, Iluminación y Sistemas de Envoltorio. Los proyectos fuera de USA pueden usar un equivalente local.

OPCIÓN 2.- Desempeño

Desarrollar un modelo computacional que demuestre cumplimiento con la Sección 11 de ASHRAE 90.1-2007.

Requerimientos EBOM

CASO 1.- PROYECTOS ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Deben seguir la OPCIÓN 1, aquellos edificios elegibles para recibir

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL
AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD
REGIONAL



MATERIALES Y
RECURSOS



SITIOS
SUSTENTABLES



EFICIENCIA
DEL AGUA



ENERGÍA Y
ATMÓSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 69. Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Cumplir con una de las siguientes Opciones:

Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética al menos 19% mejor que el promedio para edificios tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Option B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager.

Contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

Implementar estrategias y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del Edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En todos los casos, se deberá medir en forma continúan por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (periodo del performance) el consumo energético del edificio e ingresarla a Energy Star Portfolio Manager de EPA además de conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

/OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención

Lograr niveles mayores de eficiencia energética sobre lo indicado en el Prerrequisito 1, para reducir el impacto ambiental y económico asociado al consumo excesivo de energía.

Requerimientos

OPCIÓN 1 Simulación Energética Completa del Edificio. (1-19 puntos para NC y Schools, 3-21 puntos para C&S). Demostrar un porcentaje de mejora en el edificio propuesto comparado con el edificio base, se debe calcular el edificio base por el Apéndice G de ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 (con errata pero sin enmiendas) usando un software de simulación para todo el edificio, incluyendo todos los costos de energía involucrados y asociados al proyecto y cumplir con las provisiones obligatorias (Secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) en el Standard 90.1-2002

OPCIÓN 2 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide.

Para NC y C&S

Se debe cumplir con las condiciones prescriptivas de ASHRAE Advanced Energy Design Guide apropiadas para el proyecto. Todos los equipos de proyecto deben cumplir con los criterios aplicables y lo indicado para la zona climática.

OPCIÓN 3 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide.

Para Schools

Cumplir con todas las medidas prescriptivas identificadas en la guía de diseño avanzado de K-12 para zonas climáticas en la que el edificio pueda estar localizado.

Requerimientos EBOM

CASO 1.- PROYECTOS ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Deben seguir la OPCIÓN 1, aquellos edificios elegibles para recibir un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 71 para 1 punto y un máximo de 95 para 18 puntos.

Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELEGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®

Cumplir con una de las siguientes Opciones:

Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética al menos 21% mejor que el promedio para edificios tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Option B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager.

Contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

Implementar estrategias y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del Edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En todos los casos, se deberá medir en forma continúan por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (periodo del performance) el consumo energético del edificio e ingresarla a Energy Star Portfolio Manager de EPA.

Para mayor información, revisar LEED® Reference Guide for Existing Buildings Operation and Maintenance.

/ OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO – ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

Requerimientos

OPCIÓN 1 SIMULACIÓN

Demostrar una reducción de un 15% en la ganancia y pérdida de calor de la envolvente propuesta comparada con el comportamiento propuesto por la línea base de ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 (con errata pero sin addenda) para elementos de la envolvente como vidrios, aislación, techo y losas usando un protocolo de modelamiento u cálculo de factor U x área. Los proyectos fuera de EEUU pueden usar un estándar equivalente aprobado por el USGBC.

OPCIÓN 2 PRESCRIPTIVA

Cumplir con los valores prescriptivos para envolventes de la ASHRAE Advanced Energy Design Guide for Small Retail Buildings 2006. El edificio

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED
www.portalverdechilegbc.cl

debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- El edificio en el cual el proyecto está ubicado debe tener un área menos a 20.000 pies cuadrados (1.800 metros)
- El edificio debe tener una ocupación de retail
- El proyecto debe cumplir cabalmente con todos los criterios aplicables establecidos en la Advanced Energy Design Guide para la zona climática donde está ubicado el edificio. Los proyectos fuera de EEUU pueden usar los apéndices B y D de la ASHRAE/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 para determinar la zona climática apropiada.

MATERIALES Y RECURSOS

/CONTENIDO RECICLADO

Intención

Incrementar la demanda de productos para el edificio que incorporen materiales con contenido reciclado, reduciendo así los impactos resultantes de la extracción y procesamiento de materiales vírgenes.

Requerimientos

Utilizar materiales con contenido reciclado, de tal manera que la suma del contenido reciclado de post consumo más ½ contenido reciclado de pre consumo constituya por lo menos el 10% ó 20% del costo total de materiales del proyecto.

10% = 1 Punto

20% = 2 Puntos

* Se define como contenido reciclado post-consumo, a los desechos provenientes de los consumidores, la mayoría de los cuales provienen de programas de reciclaje residencial y doméstico para aluminio, vidrio, plástico y papel. Para ser considerado post-consumo, este material debe haber servido a un propósito útil en el mercado antes de ser utilizado nuevamente o bien, corresponder a desechos de construcción y demolición reciclados.

/MATERIAL REGIONAL

Intención

Aumentar la demanda de materiales y productos de construcción extraídos y fabricados dentro de la región, con el objeto de apoyar el uso de recursos locales, y reducir los impactos ambientales asociados al transporte.

Requerimientos

Usar materiales y productos de construcción que hayan sido extraídos, recolectados y recuperados, así como manufacturados, dentro de un radio de 804,6 Km (500 millas) a la redonda desde el sitio de construcción. Estos deben ser equivalentes, como mínimo, al 10 o 20 % del valor total de materiales. Si sólo una fracción del producto o material es extraído, recolectado o recuperado y fabricado localmente, entonces sólo ese porcentaje (por peso), puede contribuir al cumplimiento de este crédito.

Requerimientos para CI y Retail CI

Opción 1:

Usar una combinación de materiales de construcción y mobiliario (CSI Division 12) que hayan sido manufacturados, dentro de un radio de 804,6



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

Km (500 millas) a la redonda desde el sitio del proyecto. Estos deben ser equivalentes, como mínimo a un 20 % del valor total de materiales y mobiliario.

Opción 2:

IDEM Requisitos Nuevas Construcciones(NC), Núcleo y Envoltivo (CS), Colegios (S) y Retail Nuevas Construcciones(R-NC) con requisito del 10% del valor total de materiales y mobiliario.

/COMPRAS SUSTENTABLES EN ALTERACIONES Y AMPLIACIONES

Intención

Reducir impactos en el medio ambiente y la calidad del aire producto de la instalación y aplicación de materiales adquiridos para ser usados en alteraciones o ampliaciones del edificio.

Requerimientos

Mantener un programa de compras sustentables para alteraciones y ampliaciones. Este requerimiento aplica solamente a los materiales permanentes o semi-permanentes instalados el edificio. Cada compra debe realizarse dentro del período de performance para cumplir con el crédito.

/MATERIALES Y PRODUCTOS DE ORIGEN SUSTENTABLE

Intención

Reducir la carga y el impacto ambiental de materiales y productos adquiridos para la construcción y mejoramiento de edificios.

Requerimientos

Un punto y hasta un máximo de 4, se otorgarán por cada 10% del total de todos los productos y materiales usados en el edificio (basado en costo). Si concreto o acero estructural son considerados dentro de este crédito, el proyecto deberá incluir al menos dos productos o materiales adicionales de CSI Master Format Divisions (otros ítem que no sean 03 y 05) para obtener el primer punto. Del total del contenido reciclado, no más del 75% puede corresponder a acero o concreto.

Al menos el 10% (por costo) de las compras de materiales permanentemente instalados, debe cumplir con atributos de sustentabilidad definidos en el crédito (Consultar LEED Reference Guide for Green Building Design and Construction: Healthcare Supplement v2009).

INNOVACION

IDc1: INNOVACION EN DISEÑO

Intención

Proveer a los equipos de diseño y proyectos la oportunidad para alcanzar un rendimiento ejemplar por encima de los requisitos que establece el LEED y/o un rendimiento innovador en las categorías de edificios verdes no especificada por el sistema de certificación LEED.

Requerimientos

La certificación LEED otorga créditos de Innovación y Diseño por medio de 3 opciones. Una de ellas (vía 2) se logra cuando se excede el

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL
AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD
REGIONAL



MATERIALES Y
RECURSOS



SITIOS
SUSTENTABLES



EFLICIENCIA
DEL AGUA



ENERGÍA Y
ATMÓSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portalverdechilegbc.cl



José Manuel Lobo Sotomayor
Gerente General y Socio.
josemanuel@paisajismovvertical.com
+56 9 94439469
Pedro Pérez-Barros
Socio
pedro@paisajismovvertical.com
+56 9 82286087
Catedral 2841, Santiago
www.paisajismovvertical.cl

requisito de los créditos que consideran comportamiento ejemplar (EP = Exemplary Performance). El equipo de proyecto puede optar a un máximo de 3 puntos por EP por ésta vía, en la totalidad del proyecto.

I0c1: INNOVACION EN OPERACIONES

Intención

Proveer a los equipos de operación, mantenimiento y mejoras del edificio la oportunidad de alcanzar beneficios medioambientales adicionales más allá de aquellos ya establecidos por Existing Buildings: Operations & Maintenance Rating System.

Requerimientos

La certificación LEED otorga créditos de Innovación en Operaciones por medio de 3 opciones. Una de ellas (vía 2) se logra cuando se excede el requisito de los créditos que consideran comportamiento ejemplar (EP=Exemplary Performance). El equipo de proyecto puede optar a un máximo de 3 puntos por EP por ésta vía, en la totalidad del proyecto.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



MATERIALES Y RECURSOS



SITIOS SUSTENTABLES



EFICIENCIA DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMOSFERA

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada en Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl