



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4
www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

TIPO DE PRODUCTO

Sistema Tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75.



ZinCo® Bodegas Viñedo Ramón de Bilbao con Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 (estructura de cubierta abovedada)

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. para instalación in-situ fácil, rápida, personalizada, para superficies con pendientes de 10°(17%) a 20°(36%), de 13 a 15 cm promedio de espesor, 115 a 130 kg/m2 promedio de peso saturado de agua y 38 a 40 lts/m2 promedio de retención de agua; proporcionando la flexibilidad necesaria para adaptarse a una amplia gama de diseños, necesidades de construcción, y vegetación que pueden ser en cepellones, y/o tepes precultivados o champeados in-situ de césped y/o gramíneas rústicas, plantas vivaces, variedades de sedum, de aenonium y similares, de cepellones poco profundos, que puedan desarrollarse bien en las condiciones de mayor radiación solar en los techos orientados al norte, y de menor exposición en los del sur. Para óptimos resultados, utilizar especies y densidad de plantación que permita al cabo de una o dos temporadas, alcanzar el cubrimiento total de la superficie a vegetar. Densidad de plantación: hasta 15°: 20 plantas/m² min.; hasta 20°: 24 plantas/m² min. Indispensable el uso de Tejido anti-erosión JEG desde los 15°. Cumple normas y estándares de calidad e innovación**, cuenta con soporte y asesoría desde la planificación hasta la mantención (diseños, especificaciones, CAD / BIM, consultoría, visita obra) del departamento de ingeniería de ZinCo en Alemania y Chile.

* El sistema no incluye vegetación.

** Estándar FLL Green Roof Guidelines 2018



ZinCo® Producto Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75

DESCRIPCIÓN

Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. es un ajardinamiento extensivo de cobertura superficial que, en clima templado, necesita una capa mínima entre 5-6 centímetros sobre el elemento de drenaje Floraset® FS 75 de sustrato de ingeniería Zincoterra Floral. Ideal para aquellos techos con pendientes menores a 20°, con superficies planas, curvas, alabeadas o irregulares. La rigidez del Floraset FS® impide el deslizamiento, y junto con la forma y tamaño de sus concavidades, permite el buen agarre del medio de crecimiento y plantas.

La materialidad del Floraset® FS 75 también es una mejora a la aislación térmica, especialmente en verano. La liviandad, facilidad de instalación y de corte, lo hacen un sistema apto para revestir las formas más variadas de techos y superficies curvas o alabeadas.



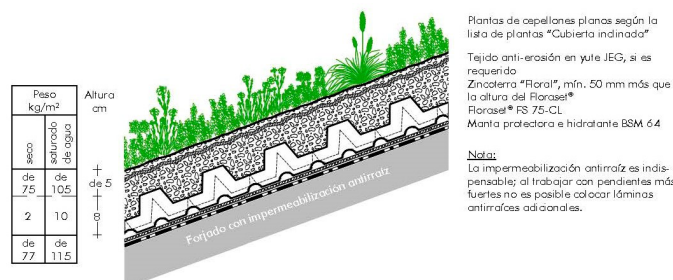
ZinCo® Centro de interpretación Jardín Botánico VanDusen con Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75. (estructura de cubierta alabeada)

Características principales del Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda.:

- Sistema probado con poco mantenimiento, requiere impermeabilización antirraíz en cubiertas con una pendiente entre 10° y 20°.
- Los elementos Floraset® 75 retienen el sustrato y evitan su deslizamiento.
- Los elementos Floraset® 75 transfieren de forma segura las fuerzas de empuje hacia el peto o barreras de retención (es necesario cálculo estático).
- Para pendientes de cubierta superiores a 15° o en caso de exposición a vientos fuertes, se requiere protección anti erosión adicional, como el tejido de malla gruesa de yute JEG.
- El sistema es resistente a posibles chispas arrastradas por el viento, y en cuanto a la protección contra incendios se considera como "techo duro" según la normativa alemana DIN 4102, parte 7.
- Cumple con el estándar FLL Green Roof Guidelines 2018.

Nota: Este sistema está diseñado para el clima mediterráneo. Para otras zonas climáticas podrían ser necesarias algunas modificaciones en el sistema.

Estructura general del Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. :



Inclinación:	hasta 15°	15-20°	20-25°
Espesor del sistema:	aprox. 13	14	15
Peso saturado de agua:	aprox. 115	130	145
Volumen de retención de agua:	aprox. 38	40	44

Plantas de cepellones planos según la lista de plantas "Cubierta inclinada"
Tejido anti-erosión en yute JEG, si es requerido
Zincoterra "Floral", mín. 50 mm más que la altura del Floraset®
Floraset® FS 75-CL
Manta protectora e hidratante BSM 64

Nota:
La impermeabilización antirraíz es indispensable al trabajar con pendientes más fuertes no es posible colocar láminas antirraíces adicionales.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4
www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Componentes del Sistema tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. :

Sustrato Zincoterra "Floral"



Sustrato o medio de crecimiento para vegetación de ajardinamientos extensivos. Producto reciclado de alta calidad. Se compone de Zincolit® (cerámica especialmente escogida y triturada) y otros componentes minerales, mezclados con Zincohum® (compost vegetal) y turba rubia.

Tiene características de alta permeabilidad y alta capacidad de aireación incluso saturado de agua. Resistente a heladas y alta resistencia estructural. Densidad en seco 1100 g/l (+/- 100 g/l) y saturado de agua 1400 g/l (+/- 100 g/l). Capacidad máxima de retención de agua aprox. 40 vol %. Permeabilidad Mod. Kf 0,6 – 70 mm/min. Valor pH (en CaCl2) 6,5 – 8,0. Salinidad (extracto de agua) < 2,5 g/l. Materia orgánica < 65 g/l. Valor de compactación 1,2. Se recomienda calcular con un factor de compactación 1,2 de forma que se precisa por cada m²/cm de espesor = 1,2 litros. de sustrato. Para el desarrollo uniforme y natural de la vegetación se recomienda el uso de un fertilizante NPK de lenta liberación en el periodo inicial de establecimiento.

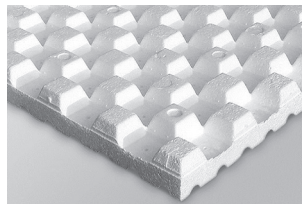
Tejido anti-erosión en yute JEG (a partir de 15°)



Tejido pesado de malla gruesa de 100 % de yute, que evita la erosión por viento y agua sobre superficies recientemente cubiertas con sustrato, aplicable en cubiertas inclinadas ajardinadas, en taludes, pendientes y orillas, etc. Peso: aprox. 500 g/m². Ancho de mallas: aprox. 3–4 cm. Anchura: aprox. 1,22 m. Longitud: aprox. 70,00 m. Por motivos medioambientales, el tejido de yute no está tratado para inhibir las llamas. Por esta razón hay que protegerlo contra el fuego abierto o brasas y recubrirlo con sustrato después de la instalación. 100 % biodegradable, por ser de fibra natural. Alta capacidad de absorción de agua. Apta para el drenaje y para el crecimiento de la vegetación a través de su tejido. Aplicable a partir de 15° y/o sectores erosionables.

*Suministro e instalación según las instrucciones de ZinCo.

Floraset® FS 75

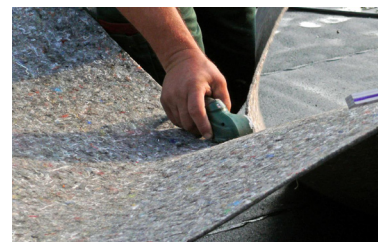


Placa de drenaje para cubiertas extensivas y semi-intensivas, fabricada en poliestireno expandido, fabricada sin CFC, instalada con los nódulos hacia arriba para cubiertas inclinadas hasta 20°. Material EPS. Color blanco. Altura aproximada 73 cm. Peso aprox. 1,1 kg/m². Densidad aprox. 25 kg/m². Resistencia a la compresión (10 % de compactación): aprox. 155 kN/m². Capacidad de drenaje en superficie DIN EN ISO 12958:

Con 10% de pendiente aprox. 2,2 l/(s·m). Dimensiones: aprox. 1,00 m x 0,86 m. Con cavidades y sistema de canales drenantes para la retención y drenaje de agua.

*Suministro e instalación según las instrucciones de ZinCo.

Manta protectora y retenedora BSM 64



Manta de fibras sintéticas con alta capacidad de retención de agua utilizable como capa protectora bajo cubiertas extensivas e intensivas. No degradable de fibra sintética de poliéster/polipropileno con soporte de fieltro. Grosor: aprox. 7 mm. Peso: aprox. 650 g/m². Color: marrón. Capacidad de retención de agua: aprox. 7 l/m². Capacidad protectora testada según EN ISO 13428: grosor resultante ≥ 30 %. Test CBR según la normativa EN ISO 12236: resistencia al punzonamiento: > 3200 N. Fuerza clase: 4. Alta capacidad de retención de agua. Resistencia a la carga mecánica. Compatible con betón y poliestireno. Biológicamente neutral. Resistente a la descomposición. Fabricada de fibras recicladas.

*Suministro e instalación como capa protectora contra daños mecánicos sobre impermeabilización según las instrucciones de ZinCo.

Nota: Es necesaria que la impermeabilización sea simultáneamente resistente a las raíces para evitar deslizamientos.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Contribuciones

SITIOS SUSTENTABLES

DESARROLLO DEL SITIO – PROTEGER O RESTAURAR EL HABITAT

BD + C (Building Design and Construction)

NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH
SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 pt	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

O+M (Operations and Maintenance)

EB	SCH	R	DC	H	WH
SSc1	SSc1	SSc1	SSc1	SSc1	SSc1
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. contribuye al cumplimiento del crédito en su **Opción 1**, al ayudar a través de la inclusión de especies nativas o adaptadas, las cuales se seleccionan dependiendo de la ubicación geográfica y el clima local, proporcionando un hábitat y promoviendo la biodiversidad.

Para poder incluir un sistema de techo verde en el cálculo de este crédito, los proyectos deben alcanzar una densidad de 1,5 relación superficie-suelo.

Las características de las especies incluidas en el sistema de techos verdes inclinados hasta 20° de ZinCo® Andina Ltda., pueden variar de acuerdo a cada proyecto, por lo que se solicita verificar con el proveedor su especificación final.



60% de área para BD+C en la Opción 1 y 60% de área para O+M en la Opción 1.

Si se alcanza el 60% de área para BD+C en la Opción 1 y 60% de área para O+M en la Opción 1, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP).

ESPACIO ABIERTO

BD + C (Building Design and Construction)

NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH
SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3
1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt	1 pt

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. contribuye al cumplimiento del crédito, a través del acceso físicamente accesible a techos con vegetación extensiva, semi-extensiva o intensiva.

Para poder incluir un sistema de techo verde en el cálculo de este crédito, los proyectos deben alcanzar una densidad de 1,5 relación superficie-suelo.

Las características de las especies incluidas en el sistema de techos verdes inclinados hasta 20° de ZinCo® Andina Ltda., pueden variar de acuerdo a cada proyecto, por lo que se solicita verificar con el proveedor su especificación final.



MANEJO DE LAS AGUAS LLUVIAS

BD + C (Building Design and Construction)

NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH
SSc4	SSc4	SSc4	SSc4	SSc4	SSc4	SSc4	SSc4
2 – 3 pts	2 – 3 pts	2 – 3 pts	2 – 3 pts	2 – 3 pts	2 – 3 pts	1 – 2 pts	2 – 3 pts

O+M (Operations and Maintenance)

EB	SCH	R	DC	H	WH
SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2	SSc2
3 pts	2 pts	3 pts	3 pts	3 pts	3 pts

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. puede contribuir al cumplimiento del crédito en sus **opciones 1 y 2 para BD+C y para O+M**, ya que son considerados como sistemas de desarrollo de bajo impacto (LID por sus siglas en inglés) los cuales permiten capturar y reducir las escorrentías, logrando imitar de manera natural la hidrología del sitio.

Para proyectos O+M, se debe contar además con inspecciones anuales, que consideren la identificación de áreas de erosión, necesidades de mantenimiento, reparaciones, etc.



GESTIONAR 100% del agua lluvia que cae dentro de los límites del proyecto para BD+C

O+M al utilizar infraestructura verde y prácticas de desarrollo de bajo impacto para capturar y tratar el agua del 50% de las superficies impermeables para el evento de tormenta percentil 95., se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP).



REDUCCIÓN DEL EFECTO ISLA DE CALOR

BD + C (Building Design and Construction)

NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH
SSc5	SSc5	SSc5	SSc5	SSc5	SSc5	SSc5	SSc5
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 pt	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

O+M (Operations and Maintenance)

EB	SCH	R	DC	H	WH
SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3	SSc3
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. contribuye al cumplimiento del crédito en sus **opciones 1 y 2 para BD+C y opciones 1, 2 y 3 para O+M**, al ayudar a minimizar los efectos sobre los microclimas y los hábitats humanos y de vida silvestre reduciendo las islas de calor, esto combinado con cubiertas de alta reflectancia entre otras estrategias.

Para proyectos O+M, se debe garantizar la mantención estructural del sistema y la salud de las especies vegetales del sistema de techo verde.



95% de área para O+M en la Opción 2

Si se instala techo verde en un 95% de área para O+M en la Opción 2, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP).

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



UBICACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com



PLAN MAESTRO DEL SITIO

BD + C (Building Design and Construction)
SCH
SSc7
1 pt

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. contribuye al cumplimiento del crédito por su aporte a los siguientes créditos:

- SSc2 Desarrollo del Sitio – Proteger o Restaurar el Hábitat
- SSc3 Espacio Abierto
- SSc5 Reducción del Efecto Isla de Calor

Los cuales en conjunto con una serie de créditos de la categoría Locación y Transporte y Sitios Sustentables, garantizan el desarrollo integrado de un edificio destinado un recinto educativo.



LUGARES DE DESCANSO

BD + C (Building Design and Construction)
SCH
SSc7
1 pt

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. puede contribuir dentro de las estrategias a utilizar en espacios exteriores de un hospital o centro de salud, siempre y cuando las cubiertas sean transitables y estén a nivel de piso.

Este crédito recompensa una serie de estrategias que provean el acceso a vegetación desde el interior del edificio, entregando importantes beneficios a la salud de los ocupantes.



10% del área neta útil del programa para pacientes y visitantes y 4% del área neta útil del programa para trabajadores y funcionarios

Si se proveen lugares de descanso para un 10% del área neta útil del programa para pacientes y visitantes y 4% del área neta útil del programa para trabajadores y funcionarios, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP).



ACCESO EXTERIOR DIRECTO

BD + C (Building Design and Construction)
HC
SSc8
1 pt

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda., puede contribuir al cumplimiento si es considerado dentro de las estrategias a utilizar en espacios exteriores de un hospital o centro de salud, siempre y cuando se provea acceso directo a éste en modo de patio exterior, terraza, jardín o balcón.

Este crédito recompensa los diseños que incluyen un fácil acceso a la naturaleza, el cual puede ser fundamental para pacientes con movilidad limitada o tiempos cortos entre tratamientos.



EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA



REDUCCIÓN DEL USO DEL AGUA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

BD + C (Building Design and Construction)								
NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH	
WEp1	WEp1	WEp1	WEp1	WEp1	WEp1	WEp1	WEp1	
Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	Requerido	

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. puede contribuir al cumplimiento del prerrequisito, determinado por el diseño del proyecto de paisajismo y la correcta selección de especies vegetales las cuales deberán ser de bajos requerimientos hídricos y apropiados para el suelo y zona climática del proyecto, en complemento con un sistema de riego eficiente de acuerdo a las necesidades de cada especie plantada.

Las características de las especies incluidas en el sistema de techos verdes inclinados hasta 20° de ZinCo® Andina Ltda., pueden variar de acuerdo a cada proyecto, por lo que se solicita verificar con el proveedor su especificación final.

Para proyectos fuera de Estados Unidos donde no es posible utilizar la Herramienta "Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool" los cálculos asociados a este prerrequisito y su correspondiente crédito se deben realizar utilizando la Calculadora que puede ser descargada desde Recursos en la página del USGBC.

<http://www.usgbc.org/resources/outdoor-water-use-reduction-calculator>



REDUCCIÓN DEL USO DEL AGUA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

BD + C (Building Design and Construction)								
NC	CS	SCH	R	HC	DC	H	WH	
WEc1	WEc1	WEc1	WEc1	WEc1	WEc1	WEc1	WEc1	
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	

O + M (Operations and Maintenance)		
CI	R	H
WEc2	WEc2	WEc2
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. puede contribuir al cumplimiento del prerrequisito, optimizando el diseño del proyecto de paisajismo y la correcta selección de especies vegetales las cuales deberán ser de bajos requerimientos hídricos y apropiados para el suelo y zona climática del proyecto en complemento con un sistema de riego eficiente de acuerdo a las necesidades de cada especie plantada.

Las características de las especies incluidas en el sistema de techos verdes inclinados hasta 20° de ZinCo® Andina Ltda., pueden variar de acuerdo a cada proyecto, por lo que se solicita verificar con el proveedor su especificación final.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA ATMOSFÉRICA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Notas:

- 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.

- El peso de 1 m² del Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. es de 77 kg seco entre 10°-15°, y de 86 kg seco entre 15°-20°.

Esta Opción, requiere que, en el presupuesto de materiales de cada proyecto, (excluyendo mano de obra e instalaciones), se evalúe la incidencia por costo de aquellos materiales con criterios de extracción responsable de acuerdo a lo detallado en los requerimientos del crédito.

Solicite a ZinCo® Andina Ltda., el certificado de contenido reciclado de su sistema de techo verde inclinado hasta 20°. Esta información deberá complementarse con las facturas y/o guías de despacho correspondientes al total de lo adquirido de este material para el proyecto.

*Los productos estructurales y de envoltivo no pueden constituir más de un 30% del valor de los productos considerados para el cumplimiento del crédito.



50% del costo total de materiales para IDc1 para la Opción 2

Si el proyecto logra un 50% (por costo) del total de compras sustentables para materiales permanentemente instalados en la opción 2, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP).



ADQUISICIONES – MANTENCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y RENOVACIONES

O + M (Operations and Maintenance)

EB	Sch	R	H	DC	WH
MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

Si durante el periodo de performance (entre 3 meses y 2 años) del edificio existente, se llevan a cabo alteraciones, producto de actividades de mantenimiento, así como ampliaciones de las instalaciones, el Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. al tener componentes con contenido reciclado, puede contribuir a la obtención del crédito aportando un porcentaje (por costo) para lograr el 50% requerido del presupuesto en adquisición de materiales permanentemente instalados con atributos sustentables. La incidencia del costo total de la partida será de un 100% para propósitos de este crédito.

Cada material permanentemente instalado puede recibir un aporte por cada criterio de sustentabilidad. En este caso, el Sistema de techos verdes inclinados hasta 20° de ZinCo® Andina Ltda., x1. No existe un mínimo de superficie intervenida o remodelada requerida en el marco de este crédito.

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.

*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 v4 (Prerrequisito MRp2). En este programa se deberán considerar los atributos sustentables de los materiales que serán parte del proceso de renovación y mantenimiento y su incidencia en el presupuesto de forma de que al menos aquellos que representen un mayor costo, cuenten con características ecológicas demostrables.



95% del costo total de materiales para IOc1 para la Opción 1

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).



MATERIALES Y RECURSOS



DIVULGACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN - FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

BD + C (Building Design and Construction)

NC	CS	Sch	R	HC	DC	H	WH
MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3	MRc3
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

ID + C (Interior Design and Construction)

CI	R	H
MRc3	MRc3	MRc3
1 – 2 pts	1 – 2 pts	1 – 2 pts

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda. puede contribuir al cumplimiento del crédito en su Opción 2 (ver detalle de esta alternativa en Sección: Intención y Requerimientos del Crédito), ya que está compuesto en un 64,7% por contenido reciclado.

El componente sustrato se compone de material mineral particulado reciclado proveniente de la cerámica especialmente escogida y triturada, y de material orgánico reciclado proveniente de compost de residuos vegetales.

La incidencia del contenido reciclado de cada Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda., de acuerdo a la siguiente tabla:

La incidencia del contenido reciclado de cada componente se ha calculado en proporción a 1 m² seco (sin retención de agua) del Sistema de techo verde extensivo "Sedum Tapizante" de ZinCo® Andina Ltda., de acuerdo a la siguiente tabla:

Sistema* tecnológico de techos verdes inclinado hasta < 20° (36%) con Floraset® FS 75 de ZinCo® Andina Ltda					
NOMBRE COMPONENTE	DETALLE COMPONENTE	% POR PESO DEL TOTAL	PRE CONSUMO	POST CONSUMO	TOTAL CONTENIDO RECIKLADO LEED
Sustrato	Material mineral particulado reciclado	47,9%	---	100%	47,9%
	Material volcánico particulado	15,5%	---	---	---
	Compost	16,8%	---	100%	16,8%
	Arenas	5,2%	---	---	---
	Turba	11,7%	---	---	---
Manta de protección BSM 64		0,8%	---	---	---
Floraset® FS 75		1,4%	---	---	---
JEG		0,7%	---	---	---
TOTAL CONTENIDO RECIKLADO LEED DEL SISTEMA					64,7%

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCALIZACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4
www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

INTENCIÓN Y REQUERIMIENTOS DE LOS CRÉDITOS

SITIOS SUSTENTABLES

/DESARROLLO DEL SITIO – PROTEGER O RESTAURAR EL HABITAT

Intención

Conservar las áreas naturales existentes y restaurar las áreas dañadas para proporcionar hábitat y promover la biodiversidad.

Requerimientos BD+C

Preservar y proteger de todas las actividades de desarrollo y construcción el 40% del área verde en el sitio (si existen tales áreas), y

Opción 1. Restauración in situ (2 puntos excepto Healthcare, 1 punto Healthcare)
Usando vegetación nativa o adaptada, restaure el 30% (incluida la huella del edificio) de todas las partes del sitio identificado como desarrollado previamente. Los proyectos que logran una densidad de 1,5 en relación de área de piso pueden incluir superficies de techo con vegetación en este cálculo si las plantas son nativas o adaptadas, brindan hábitat y promueven la biodiversidad.

Restaurar todos los suelos alterados o compactados que serán revegetados dentro de la huella de desarrollo del proyecto para cumplir con los siguientes requisitos:

- Los suelos (importados e in situ) deben reutilizarse para funciones comparables a su función original.
- Las capas superiores del suelo importadas o las mezclas de suelos diseñadas para servir como tierra vegetal pueden no incluir lo siguiente:
 - suelos definidos regionalmente por el estudio de suelos web del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (o el equivalente local para proyectos fuera de los EE. UU.) como tierras agrícolas de primera, tierras agrícolas únicas o tierras agrícolas de importancia local o estatal; o
 - suelos de otros sitios totalmente nuevos, a menos que esos suelos sean un subproducto de un proceso de construcción.
- El suelo restaurado debe cumplir con los criterios de los suelos de referencia en las categorías 1-3 y cumplir con los criterios de la categoría 4 o 5:
 1. materia orgánica;
 2. compactación;
 3. tasas de infiltración;
 4. función biológica del suelo; y
 5. características químicas del suelo.

Los equipos del proyecto pueden excluir las áreas de paisaje con vegetación que se construyan para acomodar la infiltración de agua de lluvia de la vegetación y los requisitos del suelo, siempre que todas esas áreas de infiltración de agua de lluvia se traten de manera consistente con el crédito Manejo de Aguas Lluvias.

SOLO SCHOOLS: Los campos deportivos dedicados que son únicamente para usos deportivos están exentos de los criterios de restauración del suelo. Es posible que estas áreas no cuenten para el área mínima requerida.

Opción 2. Apoyo financiero (1 punto)
Proporcionar apoyo financiero equivalente a al menos \$ 0.40 por pie cuadrado (US \$ 4 por metro cuadrado) para el área total del sitio (incluida la huella del edificio).
Se debe proporcionar apoyo financiero a una organización de conservación o fideicomiso de tierras reconocida a nivel nacional o local dentro de la misma ecorregión de nivel III de la EPA o el estado del proyecto (o dentro de las 100 millas del proyecto [160 kilómetros] para proyectos fuera de los EE. UU., El fideicomiso de tierras debe estar acreditado por Land Trust Alliance.

Requerimientos O+M

Opción 1. Restauración in situ (2 puntos)

Establishment

Tener en su lugar vegetación nativa o adaptada en el 20% del área total del sitio (incluida la huella del edificio), un mínimo de 5,000 pies cuadrados (465 metros cuadrados), para proporcionar hábitat y promover la biodiversidad.

Performance

Ninguna.



/ESPACIO ABIERTO

Intención

Crear un espacio exterior abierto que fomente la interacción con el entorno, la interacción social, la recreación pasiva y las actividades físicas.

Requerimientos BD+C

Proporcionar espacio al aire libre mayor o igual al 30% del área total del sitio (incluida la huella del edificio). Un mínimo del 25% de ese espacio al aire libre debe tener vegetación (el césped no cuenta como vegetación) o tener un dosel superior con vegetación.

El espacio al aire libre debe ser físicamente accesible y ser uno o más de los siguientes:

- una zona de césped o pavimento orientado a los peatones con elementos del sitio físico que se adaptan a las actividades sociales al aire libre;
- una zona de césped o pavimento orientado a la recreación con elementos del lugar físico que fomentan la actividad física;
- un espacio de jardín con una diversidad de tipos de vegetación y especies que brindan oportunidades para el interés visual durante todo el año;
- un espacio de jardín dedicado a los huertos comunitarios o la producción urbana de alimentos;
- Hábitat preservado o creado que cumpla con los criterios del crédito Desarrollo de Sitio — Proteger o Restaurar Hábitat y también incluye elementos de interacción humana.

Para proyectos que alcanzan una densidad de relación de área de piso de 1.5 (FAR) y son físicamente accesibles, se pueden usar techos con vegetación extensiva o intensiva para cumplir con el requisito mínimo de vegetación del 25%, y las áreas de pavimentación accesibles físicamente basadas en techos calificados cumplimiento crediticio.

Los humedales o estanques diseñados naturalmente pueden contar como espacios abiertos si las pendientes de las pendientes laterales tienen un promedio de 1: 4 (vertical: horizontal) o menos y tienen vegetación.

SOLO PARA PROYECTOS QUE FORMAN PARTE DE UN COMPLEJO MULTIUSUARIO

El espacio abierto puede ser adyacente al edificio o en otra ubicación en el plan maestro del sitio. El espacio abierto puede estar en otro sitio de desarrollo del plan maestro siempre que esté protegido del desarrollo. Si el espacio abierto no está adyacente al edificio, proporcione documentación que demuestre que se han cumplido los requisitos y que el terreno está en un estado natural o ha sido devuelto a un estado natural y conservado durante la vida útil del edificio.



/MANEJO DE AGUAS LLUVIAS

Intención

Reducir el volumen de la escorrentía y mejorar la calidad del agua mediante la réplica de la hidrología y del balance hídrico naturales del sitio según las condiciones históricas y los ecosistemas no desarrollados de la región.

Requerimientos BD+C

Opción 1. Percentil de Eventos de Precipitaciones

Vía 1. Percentil 95 (2 puntos excepto en Centros de Salud, 1 punto en Centros de Salud)

Replicando del mejor modo posible los procesos de hidrología natural del sitio, gestionar en el sitio la escorrentía del sitio desarrollado para el percentil 95 de las precipitaciones regionales o locales usando desarrollo de bajo impacto e infraestructura verde.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



UBICACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.

GBC Chile
Green Building Council

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Para determinar el percentil 95, usar los datos de precipitaciones diarias y la metodología de la publicación de la EPA Technical Guidance on Implementing the Stormwater Runoff Requirements for Federal Projects bajo la sección 438 de la ley Energy Independence and Security Act.

U

Vía 2. Percentil 98 (3 puntos excepto en Centros de Salud, 2 puntos en Centros de Salud)
Obtener la Vía 1, pero para el percentil 98 de las precipitaciones regionales o locales, utilizando desarrollo de bajo impacto e infraestructura verde.

U

Vía 3. Solo para proyectos totalmente ocupados por la huella del edificio: Percentil 85 (3 puntos excepto en Centros de Salud, 2 puntos en Centros de Salud)

El siguiente requisito se aplica a proyectos totalmente ocupados por la huella del edificio en zonas urbanas con un coeficiente de edificabilidad mínimo de 1,5. Replicando del mejor modo posible los procesos de hidrología natural del sitio, gestionar en el sitio la escorrentía del sitio desarrollado para el percentil 85 de las precipitaciones regionales o locales usando desarrollo de bajo impacto e infraestructura verde.

U

Opción 2. Condiciones de Cubrimiento Natural del Terreno (3 puntos excepto en Centros de Salud, 2 puntos en Centros de Salud)

Gestionar en el sitio el aumento anual del volumen de escorrentía, de las condiciones de cubrimiento natural del terreno a las condiciones posteriores al desarrollo.

Solo para proyectos que formen parte de un complejo con múltiples inquilinos

Los requisitos de este crédito pueden cumplirse usando una estrategia coordinada que afecte al sitio de proyecto definido dentro de los límites del plan maestro. En tal caso se requieren técnicas distribuidas basadas en una estrategia de la cuenca.

Requerimientos O+M

Establishment:

Usar prácticas de desarrollo de bajo impacto (LID, por sus siglas en inglés) para capturar y tratar el agua del 25 % de las superficies impermeables para el evento de tormenta del percentil 95.

Establecer e implementar un programa de inspección anual de todas las instalaciones de gestión de agua de lluvia para confirmar el desempeño continuo.

Performance:

Documentar las inspecciones anuales, incluida la identificación de áreas de erosión, necesidades de mantenimiento y reparaciones. Realizar el mantenimiento, las reparaciones o la estabilización necesarios dentro de los 60 días posteriores a la inspección.



/REDUCCIÓN DEL EFECTO ISLA DE CALOR

Intención

Minimizar los efectos sobre los microclimas y los hábitos humanos y de vida silvestre reduciendo las islas de calor.

Requerimientos BD+C

Opción 1. Pavimento y techo (2 puntos excepto Healthcare, 1 punto Healthcare)

Cumplir con el siguiente criterio:

$$\frac{\text{Área de medidas a nivel de pavimento}}{0,5} + \frac{\text{Área de cubierta de alta reflectancia}}{0,75} + \frac{\text{Área de techo vegetado}}{0,75} \geq \frac{\text{Área total de pavimento}}{\text{Área de cubierta}}$$

Como alternativa, se puede utilizar un enfoque de promedio ponderado de SRI y SR para calcular el cumplimiento.

Utilice cualquier combinación de las siguientes estrategias.

Medidas a nivel de pavimento:

- Utilice el material vegetal existente o instale plantas que proporcionen sombra sobre las áreas de pavimentación (incluidos los patios de recreo) en el sitio dentro de los 10 años posteriores a la siembra. Instale jardineras con vegetación. Las plantas deben estar colocadas en el momento del permiso de ocupación y no pueden incluir césped artificial.
- Dar sombra con estructuras cubiertas por sistemas de generación de energía, como colectores solares térmicos, energía fotovoltaica y turbinas eólicas.
- Proporcione sombra con dispositivos o estructuras arquitectónicas que tengan un valor de reflectancia solar (SR) de tres años de antigüedad de al menos 0,28. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales con un SR inicial de al menos 0,33 en el momento de la instalación.
- Dar sombra con estructuras vegetadas.
- Utilice materiales de pavimentación con un valor de reflectancia solar (SR) de tres años de al menos 0,28. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales con un SR inicial de al menos 0,33 en el momento de la instalación.
- Utilice un sistema de pavimento de rejilla abierta (al menos 50% libre).

Techo de alta reflectancia:

Utilice materiales para techos que tengan un SRI igual o mayor que los valores de la Tabla 1. Cumpla con el valor del SRI de tres años. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales que cumplan con el valor inicial de SRI.

	Pendiente	SRI Inicial	SRI 3 años
Techo de poca pendiente	≤ 2:12	82	64
Techo de pendiente pronunciada	> 2:12	39	32

Techo vegetado:

Instalar un techo vegetado.

O

Opción 2. Estacionamiento bajo cubierta (1 punto)

Coloque un mínimo del 75% de los espacios de estacionamiento bajo techo. Cualquier techo utilizado para dar sombra o cubrir el estacionamiento debe (1) tener un SRI de tres años de antigüedad de al menos 32 (si no se dispone de información sobre el valor de tres años de antigüedad, utilice materiales con un SRI inicial de al menos 39 en el momento de la instalación), (2) ser un techo con vegetación, o (3) estar cubierto por sistemas de generación de energía, como colectores solares térmicos, fotovoltaicos y turbinas eólicas.

Requerimientos O+M

Elija una de las siguientes opciones:

Opción 1. Sin techo (1 punto)

Establishment

- Utilice cualquier combinación de las siguientes estrategias para un mínimo del 50% del pavimento del sitio.
- Utilice el material vegetal existente o instale plantas que proporcionen sombra sobre las áreas de pavimentación (incluidos los patios de recreo) en el sitio dentro de los 10 años posteriores a la siembra. Las plantas deben estar instaladas en el momento de la solicitud de certificación.
- Instalar jardineras con vegetación. Las plantas deben estar colocadas en el momento del permiso de ocupación y no pueden incluir césped artificial.
- Proporcionar sombra con estructuras cubiertas por sistemas de generación de energía, como colectores solares térmicos, fotovoltaicos y aerogeneradores.
- Proporcione sombra con dispositivos o estructuras arquitectónicas que tengan un valor de reflectancia solar (SR) de tres años de antigüedad de al menos 0,28. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales con un SR inicial de al menos 0,33 en el momento de la instalación.
- Dar sombra con estructuras vegetadas.
- Utilice materiales de pavimentación con un valor de reflectancia solar (SR) de tres años de al menos 0,28. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales con un SR inicial de al menos 0,33 en el momento de la instalación.
- Utilice un sistema de pavimento de rejilla abierta (al menos 50% libre).

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DE DISEÑO INTEGRADO



UBICACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SOSTENIBLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Performance

Implemente un programa de mantenimiento que garantice que todas las superficies de pavimento de alta reflectancia se limpien al menos cada tres años para mantener una buena reflectancia.

○

Opción 2. Techo (1 punto)

Establishment

Use materiales para techos con un SRI igual o mayor que los valores de la Tabla 1 para un mínimo del 75% del área del techo, o un techo con vegetación para un mínimo del 50% del área del techo, o ambos. Si utiliza superficies de techo de alta reflectancia y con vegetación, cumpla con el siguiente criterio:

$$\frac{\text{Área de cubierta de alta reflectancia}}{0,75} + \frac{\text{Área de techo vegetado}}{0,5} \geq \text{Área de cubierta}$$

Alternativamente, se puede utilizar un enfoque de promedio ponderado de SRI y SR para calcular el cumplimiento.

Performance

Implementar un programa de mantenimiento que garantice que todas las superficies de los techos de alta reflectancia se limpien al menos cada tres años para mantener una buena reflectancia, y que todos los techos con vegetación se mantengan para la salud de las plantas y las buenas condiciones estructurales.

○

Opción 3. Pavimento y techo (2 puntos)

Establishment

Cumplir con el siguiente criterio:

$$\frac{\text{Área de medidas a nivel de pavimento}}{0,5} + \frac{\text{Área de cubierta de alta reflectancia}}{0,75} + \frac{\text{Área de techo vegetado}}{0,5} \geq \text{Área total de pavimento} + \text{Área de cubierta}$$

Alternativamente, se puede utilizar un enfoque de promedio ponderado de SRI y SR para calcular el cumplimiento.

Utilice cualquier combinación de las siguientes estrategias.

Medidas a nivel de pavimento:

Utilice las medidas enumeradas en la Opción 1. El material vegetal debe estar en su lugar al momento de la solicitud de certificación.

Techo de alta reflectancia:

Utilice materiales para techos que tengan un SRI igual o mayor que los valores de la Tabla 1. Cumpla con el valor del SRI de tres años. Si no se dispone de información sobre el valor de antigüedad de tres años, utilice materiales que cumplan con el valor inicial de SRI.

Tabla 1. Valor mínimo del índice de reflectancia solar, por pendiente del techo			
	Pendiente	SRI Inicial	SRI 3 años
Techo de poca pendiente	≤ 2:12	82	64
Techo de pendiente pronunciada	> 2:12	39	32

Techo vegetado:

Instalar un techo vegetado.

Performance

Implementar un programa de mantenimiento que garantice que todas las superficies de alta reflectancia se limpien al menos cada tres años para mantener una buena reflectancia, y que todos los techos con vegetación se mantengan para la salud de las plantas y en buenas condiciones estructurales.

○

Opción 4. Estacionamiento bajo cubierta (1 punto)

Establishment

Coloque al menos el 50% de los espacios de estacionamiento bajo techo. Cualquier techo utilizado para dar sombra o cubrir el estacionamiento debe (1) tener un SRI de tres años de antigüedad de al menos 32 (si no se dispone de información sobre el valor de tres años de antigüedad, utilice materiales con un SRI inicial.

Techo vegetado:

Instalar un techo vegetado.

Performance

Implementar un programa de mantenimiento que garantice que todas las superficies de alta reflectancia se limpien al menos cada tres años para mantener una buena reflectancia, y que todos los techos con vegetación se mantengan para la salud de las plantas y en buenas condiciones estructurales.

○

Opción 4. Estacionamiento bajo cubierta (1 punto)

Establishment

Coloque al menos el 50% de los espacios de estacionamiento bajo techo. Cualquier techo utilizado para dar sombra o cubrir el estacionamiento debe (1) tener un SRI de tres años de antigüedad de al menos 32 (si no se dispone de información sobre el valor de tres años de antigüedad, utilice materiales con un SRI inicial de al menos 39 en el momento de la instalación), (2) ser un techo con vegetación, o (3) estar cubierto por sistemas de generación de energía, como colectores solares térmicos, energía fotovoltaica y turbinas eólicas.

Performance

Implementar un programa de mantenimiento que garantice que todas las superficies del SRI se limpien al menos cada tres años para mantener una buena reflectancia, y que todos los techos con vegetación se mantengan para la salud de las plantas y las buenas condiciones estructurales.



/PLAN MAESTRO DEL SITIO

Intención

Asegurar que continúen los beneficios del sitio sostenible logrados por el proyecto, independientemente de los cambios futuros en los programas o la demografía.

Requerimientos

El proyecto debe alcanzar al menos cuatro de los siguientes seis créditos, utilizando los métodos de cálculo asociados. Los créditos obtenidos deben volver a calcularse utilizando los datos del plan maestro.

- Sitio de alta prioridad
- Desarrollo del sitio: proteger o restaurar el hábitat
- Espacio abierto
- Manejo de aguas lluvias
- Reducción de la isla de calor
- Reducción de la contaminación lumínica

Se debe desarrollar un plan maestro del sitio para la escuela en colaboración con las autoridades escolares.

En todos los esfuerzos de planificación maestra se deben considerar las medidas previas de diseño de sitios sustentables para que la infraestructura existente se mantenga siempre que sea posible. Por lo tanto, el plan maestro debe incluir la actividad de construcción actual más la construcción futura (dentro de la vida útil del edificio) que afecte al sitio. La huella de desarrollo del plan maestro también debe incluir estacionamiento, pavimentación y servicios públicos.

Los proyectos donde no se planea ningún desarrollo futuro no son elegibles para este crédito.



/LUGARES DE DESCANSO

Intención

Proporcionar a los pacientes, el personal y los visitantes los beneficios para la salud del entorno natural mediante la creación de lugares de descanso al aire libre en el campus de atención médica.

Requerimientos

Proporcionar lugares de descanso que sean accesibles para pacientes y visitantes, equivalentes al 5% del área de programa útil neta del edificio.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.

GBC Chile
Green Building Council

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

Proporcionar lugares de descanso dedicados adicionales para el personal, equivalentes al 2% del área neta utilizable del programa del edificio.

Los lugares de descanso deben ser al aire libre, o estar ubicados en atrios interiores, invernaderos, solares o espacios acondicionados; Dichos espacios interiores pueden usarse para cubrir hasta el 30% del área requerida si el 90% del área bruta del piso de cada espacio calificado logra una línea de visión directa con vistas despejadas de la naturaleza.

Todas las áreas deben cumplir con los siguientes requisitos.

- Se puede acceder al área desde el interior del edificio o ubicada a menos de 200 pies (60 metros) de la entrada o el punto de acceso del edificio.
 - El área está ubicada donde no se brinda intervención médica ni atención médica directa.
 - Se proporcionan opciones de sombra o sol indirecto, con al menos un espacio para sentarse por cada 200 pies cuadrados (18,5 metros cuadrados) de cada área de descanso, con un espacio para silla de ruedas por cada cinco espacios para sentarse.
 - La terapia de horticultura y otros jardines específicos clínicos o de uso especial que no estén disponibles para todos los ocupantes del edificio pueden representar no más del 50% del área requerida.
 - Los senderos naturales de acceso universal que están disponibles para visitantes, personal o pacientes pueden representar no más del 30% del área requerida, siempre que el comienzo del sendero esté dentro de los 200 pies (60 metros) de la entrada de un edificio.
- Además, las áreas de descanso al aire libre deben cumplir con los siguientes requisitos.
- Un mínimo del 25% del área total al aire libre debe tener vegetación en el plano del suelo (sin incluir césped) o tener un dosel con vegetación superior.
 - El área está abierta al aire libre, el cielo y los elementos naturales.
 - La señalización debe cumplir con las Directrices de 2010 de FGI para el diseño y la construcción de instalaciones de atención médica (Sección 1.2-6.3 y Apéndice A1.2-6.3: Orientación).
 - Los lugares de relevo no pueden estar a menos de 25 pies (7,6 metros) de un área para fumadores (consulte el Prerrequisito Control del Humo del Tabaco).
- Los lugares de descanso existentes del hospital pueden calificar si cumplen con los requisitos de crédito.



/ACCESO EXTERIOR DIRECTO

Intención

Brindar a los pacientes y al personal los beneficios para la salud asociados con el acceso directo al entorno natural.

Requerimientos

Proporcione acceso directo a un patio exterior, terraza, jardín o balcón. El espacio debe ser de al menos 5 pies cuadrados (0,5 metros cuadrados) por paciente para el 75% de todos los pacientes hospitalizados y el 75% de los pacientes ambulatorios calificados cuya estadía clínica exceda las cuatro horas.

Se pueden excluir los pacientes cuya estadía exceda las cuatro horas y cuyo tratamiento les impida moverse, como los pacientes de emergencia, recuperación quirúrgica en etapa 1 y cuidados críticos.

Se pueden incluir lugares de descanso fuera de la envolvente del edificio que cumplan con los requisitos del crédito de Lugares de descanso que estén inmediatamente adyacentes a áreas clínicas o con acceso directo desde unidades de hospitalización.

Los espacios que califiquen deben estar designados como para no fumadores. Los espacios también deben cumplir con los requisitos para las concentraciones de contaminantes del aire exterior enumerados en el crédito Estrategias mejoradas de calidad del aire interior. Opción 2 y estar ubicados a más de 100 pies (30 metros) de las ubicaciones de aire de escape de los edificios, muelles de carga, y carreteras con vehículos al ralentí.

EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA

/REDUCCIÓN DEL USO DEL AGUA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

Intención

Reducir el consumo de agua en el exterior del edificio.

Requerimientos

Reducir el consumo de agua a través de una de las siguientes opciones. Superficies no vegetadas, como pavimentos permeables o no permeables, deben ser excluidas de los cálculos de área de paisajismo. Canchas atléticas y patios (si son vegetados) y huertos pueden ser incluidos o excluidos a discreción del proyecto.

Opción 1. No requerir irrigación:

Mostrar que el paisajismo no requiere un sistema de riego permanente más allá del período de establecimiento de la vegetación (2 años).

O

Opción 2. Irrigación reducida:

Reducir los requerimientos del proyecto de paisajismo en al menos un 30% con respecto a la línea base calculada en el mes peak de riego. Las reducciones deben ser alcanzadas a través de selección de especies y sistemas de riego eficientes, calculados por la Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool. http://www.epa.gov/watersense/water_budget/application.html

/REDUCCIÓN DEL USO DEL AGUA EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

Intención

Reducir el consumo de agua en el exterior del edificio.

Requerimientos

Reducir el consumo de agua a través de una de las siguientes opciones. Superficies no vegetadas, como pavimentos permeables o no permeables, deben ser excluidas de los cálculos de área de paisajismo. Canchas atléticas y patios (si son vegetados) y huertos pueden ser incluidos o excluidos a discreción del proyecto.

Opción 1. No requerir irrigación (2 puntos excepto Healthcare, 1 punto Healthcare):

Mostrar que el paisajismo no requiere un sistema de riego permanente más allá del período de establecimiento de la vegetación (2 años).

O

Opción 2. Irrigación reducida (1-2 puntos excepto Healthcare, 1 punto Healthcare):

Reducir los requerimientos del proyecto de paisajismo (LWR) en al menos un 50% con respecto a la línea base calculada en el mes peak de riego. Las reducciones deben ser alcanzadas a través de selección de especies y sistemas de riego eficientes, calculados por la Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool. http://www.epa.gov/watersense/water_budget/application.html

Las reducciones pueden ser alcanzadas al usar una combinación de eficiencia, uso de agua de fuentes alternativas y tecnologías de programación inteligente.

Tabla 1. Puntos por reducción de agua para riego

Porcentaje de reducción por sobre línea base	Puntos (excepto Healthcare)	Puntos (Healthcare)
50%	1	1
100%	2	-

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

MATERIALES Y RECURSOS

DIVULGACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN - FUENTES DE MATERIAS PRIMAS

Intención

Impulsar el uso de productos y materiales para los cuales está disponible información de ciclo de vida y que tengan impactos preferibles en el ciclo de vida ambientales, económicos y sociales. Recompensar a los proyectos que seleccionen productos verificados que han sus materias primas han sido extraídas de manera responsable.

Requerimientos

OPCIÓN 1. REPORTE DE EXTRACCIÓN Y FUENTE DE MATERIAS PRIMAS (1 punto)

Utilizar al menos 20 productos diferentes permanentemente instalados de al menos 5 fabricantes distintos que hayan lanzado públicamente un reporte de la ubicación de sus proveedores de materias primas, un compromiso de uso de tierras responsable ecológicamente a largo plazo, un compromiso para reducir los daños medioambientales producidos por la extracción y/o procesos de manufactura y un compromiso de cumplir estándares aplicables o programas que se dirijan a criterios de fuentes responsables.

- Productos con autodeclaración son evaluados como 1/2 producto para términos de aporte al crédito.

- Reportes verificados con verificación por una tercera parte que incluyan impactos al medio ambiente de operaciones de extracción y actividades asociadas a la manufactura y cadena de suministro del producto, son evaluados en un 100% para términos de aporte al crédito. Reportes aceptables incluyen:

- ✓ Reporte de Sustentabilidad Global Reporting Initiative (GRI)
- ✓ Directrices para Empresas Multinacionales de la OECD
- ✓ U.N. Global Compact: Communication of Progress
- ✓ ISO 26000:2010 Guía de Responsabilidad Social
- ✓ Otros programas aprobados por el USGBC que cumplan con los criterios.

Y/O

OPCIÓN 2. PRÁCTICAS DE EXTRACCIÓN (1 punto)

Utilizar productos que cumplan con al menos uno de los criterios de extracción responsable especificados a continuación en al menos un 25% por costo de los materiales permanentemente instalados en el proyecto.

- Responsabilidad extendida del productor: Productos comprados a un fabricante o productos que participe en un programa de responsabilidad extendida o es directamente responsable de la responsabilidad extendida del productor. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 50% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Materiales de origen biológico: Los materiales de origen biológico deben cumplir con el estándar de agricultura sustentable de Sustainable Agriculture Network. Las materias primas de origen biológico deben ser testeados usando ASTM Test Method D6866 y ser legalmente cosechados, de acuerdo a las definiciones del país exportador e importador. Excluir productos como cuero y otras pieles de animales. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 100% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Productos de madera: Los productos de madera deben estar certificados por el Forest Stewardship Council o algún equivalente aprobado por el USGBC. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 100% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Reutilización de materiales: La reutilización incluye productos recuperados, restaurados o reutilizados. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 100% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Contenido reciclado: El contenido reciclado es la suma de contenido reciclado postconsumo más la mitad del contenido preconsumo, basado en costo. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 100% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Otros programas aprobados por el USGBC que cumplan con los criterios.

Para los cálculos del crédito, los productos provenientes (extraídos, manufacturados y comprados) en un radio de 160 km del proyecto son evaluados en un 200% del total del costo contributivo. Para los cálculos del crédito, no se permite que un producto cumpla con atributos múltiples de extracción en más de un 100% de su costo (antes de los multiplicadores regionales) y está prohibido contar doble componentes de un producto que cumpla con atributos múltiples de extracción en más de un 200% de su costo.

Los materiales estructurales y de envoltivo no pueden constituir más del 30% del valor de los productos que aportan al crédito.



ADQUISICIONES – MANTENCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y RENOVACIONES

Intención

Reducir los daños medioambientales producidos por materiales usados en renovaciones de edificios.

Requerimientos

OPCIÓN 1. PRODUCTOS Y MATERIALES (1 punto)

Comprar al menos un 50% por costo del total de materiales de mantenimiento y renovación que cumplan al menos con uno de los siguientes criterios. Incluir los productos especificados en el prerrequisito Materiales y Recursos: Política de Mantenimiento y Renovación. No existe un mínimo de renovaciones para ser elegible para este crédito. Cada compra puede contribuir para cada criterio cumplido.

- Contenido reciclado: El contenido reciclado es la suma de contenido reciclado postconsumo más la mitad del contenido preconsumo.

- Productos de madera: Los productos de madera deben estar certificados por el Forest Stewardship Council o algún equivalente aprobado por el USGBC.

- Materiales de origen biológico: Los materiales de origen biológico deben cumplir con el estándar de agricultura sustentable de Sustainable Agriculture Network. Las materias primas de origen biológico deben ser testeados usando ASTM Test Method D6866 y ser legalmente cosechados, de acuerdo a las definiciones del país exportador e importador. Excluir productos como cuero y otras pieles de animales.

- Reutilización de materiales: La reutilización incluye productos recuperados, restaurados o reutilizados.

- Responsabilidad extendida del productor: Productos comprados a un fabricante o productos que participe en un programa de responsabilidad extendida o es directamente responsable de la responsabilidad extendida del productor. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 50% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.

- Benchmark GreenScreen v1.2: Productos que han inventariado completamente sus componentes químicos a 100 ppm y que no tengan riesgos identificados como Benchmark 1.

✓ Si cualquiera de los componentes está evaluado con el GreenScreen List Translator, evaluar estos productos en un 100% de su costo.

✓ Si todos los componentes están evaluados por el GreenScreen Assessment, evaluar estos productos en un 150% de su costo.

- Certificación Cradle to Cradle: Los productos certificados Cradle to Cradle son evaluados de acuerdo a los siguientes criterios:

✓ Cradle to Cradle v2 Gold: 100% del costo

✓ Cradle to Cradle v2 Platinum: 150% del costo

✓ Cradle to Cradle v3 Silver: 100% del costo

✓ Cradle to Cradle v3 Gold o Platinum: 150% del costo

- International Alternative Compliance Path – REACH Optimization: Productos y materiales que no contengan sustancias que cumplan con los criterios REACH de sustancias de alta preocupación. Si el producto no contiene ingredientes listados en la lista de autorización o de candidatos de REACH, evaluarlo en un 100% de su costo.

- Optimización de la cadena de suministro del fabricante del producto: Usar productos que:

✓ Proviengan de fabricantes comprometidos con programas de seguridad, salud, amenazas y riesgos con una documentación de al menos un 99% por peso de los ingredientes usados para fabricar el producto o material, y.

✓ Proviengan de fabricantes con una verificación por una tercera parte independiente de su cadena de suministro que verifique como mínimo:

• Existen procesos que comunican y transparentan prioritariamente los ingredientes químicos dentro de la cadena de suministro de acuerdo a riesgos disponibles, exposición e información de uso para identificar aquellos que requieran de una evaluación más detallada.

• Existen procesos para identificar, documentar y comunicar información acerca de la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.

• Existen procesos para implementar medidas que manejen la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.

• Existen procesos que optimizan la salud, seguridad e impactos ambientales al diseñar y mejorar ingredientes químicos.

• Existen procesos que comunican, reciben y evalúan la seguridad y la administración de la información de los ingredientes químicos a lo largo de toda la cadena de suministro.

• La información de seguridad y administración de información acerca de los ingredientes químicos está públicamente disponible en todos los puntos de la cadena de suministro.

-Bajas emisiones de componentes orgánicos volátiles: Los siguientes productos deben ser inherentemente no emisores o ser testeados y cumplir con los requerimientos de acuerdo al California Department of Public Health Standard Method V1.1-2010, usando los escenarios de exposición aplicables. El escenario por defecto es de oficina privada; los muebles de sala de clases pueden usar el escenario de sala de clases. Tanto

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

autodeclaraciones como declaraciones verificadas por una tercera parte deben seguir los requerimientos del CDPH SM V1.1-2010, Sección 8. Las organizaciones que certifiquen las declaraciones deben estar certificadas bajo la ISO guía 65. Los laboratorios que conduzcan los tests deben estar acreditados bajo ISO/IEC 17025 para los métodos de testeo utilizados. Los proyectos fuera de EEUU pueden utilizar (1) el método estándar de el CDPH o (2) el esquema de testeo y evaluación alemán AgBB (2010), testear productos bajo (1) ISO 16000-3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO 16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006, o (2) DIBt testing method (2010). Los proyectos en EEUU deben seguir el método estándar del CDPH.

- ✓ Aislación térmica y acústica.
- ✓ Materiales y terminaciones de piso.
- ✓ Materiales y terminaciones de cielo.
- ✓ Materiales y terminaciones de muro.
- Requerimientos de contenido de VOC para productos aplicados en húmedo: En conjunto con los requerimientos anteriores, los productos en húmedo aplicados in situ no deben tener contenidos excesivos de VOC, por la salud de los instaladores y otros trabajadores expuestos a estos productos. Para demostrar el cumplimiento, el producto debe cumplir con los siguientes requerimientos, según aplique. La divulgación del contenido de VOC debe ser hecha por el fabricante. Cualquier testeo debe seguir los siguientes métodos especificados en la regulación aplicable.
 - ✓ Todas las pinturas y recubrimientos aplicados en húmedo in situ deben cumplir con los límites de VOC del California Air Resources Board (CARB) 2007, Suggested Control Measure (SCM) for Architectural Coatings, or the South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113, efectiva el 3 de junio de 2011.
 - ✓ Todos los adhesivos y sellos aplicados en húmedo in situ deben cumplir con los requerimientos de contenidos químicos aplicables de la regla 1168 de la SCAQMD del 1 de julio de 2005. Las provisiones de la regla 1168 de la SCAQMD no aplican a los adhesivos y sellos sujetos a regulaciones de VOC estatales o federales.
 - ✓ Para proyectos fuera de Norteamérica, todas las pinturas, recubrimientos, adhesivos y sellos aplicados en húmedo in situ deben cumplir con los requerimientos antes mencionados o cumplir con las regulaciones de control de VOC tales como la European Decopaint Directive (2004/42/EC), la Canadian VOC Concentration Limits for Architectural Coatings o la Hong Kong Air Pollution Control (VOC) Regulation.
 - ✓ Si la regulación aplicable requiere la substracción de componentes, cualquier contenido exento intencionalmente agregado mayor a un 1% por peso del total de los componentes exentos debe ser declarado.
 - ✓ Si el producto no puede ser testeado de acuerdo a los requerimientos antes mencionados, los tests de VOC deben cumplir con ASTM D2369-10; ISO 11890, part 1; ASTM D6886-03; o ISO 11890-2.
 - ✓ Para proyectos en Norteamérica, cloruro de metileno y percloroetileno no puede ser intencionalmente agregado en pinturas, recubrimientos, adhesivos o sellos.
- Bajas emisiones de formaldehído: Gabinetes construidos en obra y carpintería arquitectónica que contenga maderas aglomeradas debe estar construido con materiales que documenten tener bajas emisiones de formaldehído que cumplan con los requerimientos de la California Air Resources Board para ultra bajas emisiones de resinas de formaldehído (ULEF) o no tener resinas de formaldehído añadidas. Carpintería reutilizada o recuperada que tenga más de un año a la fecha de ocupación se considera como aprobada, siempre y cuando cumpla con los requerimientos para cualquier pintura, recubrimiento, adhesivo o sello aplicado in situ.
- Otros programas aprobados por el USGBC que cumplan con los criterios.

Para los cálculos del crédito, los productos provenientes (extraídos, manufacturados y comprados) en un radio de 160 km del proyecto son evaluados en un 200% del total del costo contributivo.

Y/O

OPCIÓN 2. MUEBLES (1 punto)

- Comprar al menos un 75% por costo del total de muebles y mobiliario que cumpla uno o más de los siguientes criterios. Cada compra puede recibir crédito por cada criterio cumplido.
- Contenido reciclado: El contenido reciclado es la suma de contenido reciclado postconsumo más la mitad del contenido preconsumo.
 - Productos de madera: Los productos de madera deben estar certificados por el Forest Stewardship Council o algún equivalente aprobado por el USGBC.
 - Materiales de origen biológico: Los materiales de origen biológico deben cumplir con el estándar de agricultura sustentable de Sustainable Agriculture Network. Las materias primas de origen biológico deben ser testeados usando ASTM Test Method D6866 y ser legalmente cosechados, de acuerdo a las definiciones del país exportador e importador. Excluir productos como cuero y otras pieles de animales.
 - Reutilización de materiales: La reutilización incluye productos recuperados, restaurados o reutilizados.
 - Responsabilidad extendida del productor: Productos comprados a un fabricante o productos que participe en un programa de responsabilidad extendida o es directamente responsable de la responsabilidad extendida del productor. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 50% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.
 - Benchmark GreenScreen v1.2: Productos que han inventariado completamente sus componentes químicos a 100 ppm y que no tengan riesgos identificados como Benchmark 1.

Intención

Reducir los daños medioambientales producidos por materiales usados en renovaciones de edificios.

Requerimientos

OPCIÓN 1. PRODUCTOS Y MATERIALES (1 punto)

Comprar al menos un 50% por costo del total de materiales de mantenimiento y renovación que cumplan al menos con uno de los siguientes criterios. Incluir los productos especificados en el prerrequisito Materiales y Recursos: Política de Mantenimiento y Renovación. No existe un mínimo de renovaciones para ser elegible para este crédito. Cada compra puede contribuir para cada criterio cumplido.

- Contenido reciclado: El contenido reciclado es la suma de contenido reciclado postconsumo más la mitad del contenido preconsumo.
- Productos de madera: Los productos de madera deben estar certificados por el Forest Stewardship Council o algún equivalente aprobado por el USGBC.
- Materiales de origen biológico: Los materiales de origen biológico deben cumplir con el estándar de agricultura sustentable de Sustainable Agriculture Network. Las materias primas de origen biológico deben ser testeados usando ASTM Test Method D6866 y ser legalmente cosechados, de acuerdo a las definiciones del país exportador e importador. Excluir productos como cuero y otras pieles de animales.
- Reutilización de materiales: La reutilización incluye productos recuperados, restaurados o reutilizados.
- Responsabilidad extendida del productor: Productos comprados a un fabricante o productos que participe en un programa de responsabilidad extendida o es directamente responsable de la responsabilidad extendida del productor. Los productos que cumplen con el criterio son evaluados en un 50% de su costo para los propósitos de cálculo de este crédito.
- Benchmark GreenScreen v1.2: Productos que han inventariado completamente sus componentes químicos a 100 ppm y que no tengan riesgos identificados como Benchmark 1.
 - ✓ Si cualquiera de los componentes está evaluado con el GreenScreen List Translator, evaluar estos productos en un 100% de su costo.
 - ✓ Si todos los componentes están evaluados por el GreenScreen Assessment, evaluar estos productos en un 150% de su costo.
- Certificación Cradle to Cradle: Los productos certificados Cradle to Cradle son evaluados de acuerdo a los siguientes criterios:
 - ✓ Cradle to Cradle v2 Gold: 100% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v2 Platinum: 150% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v3 Silver: 100% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v3 Gold o Platinum: 150% del costo
- International Alternative Compliance Path – REACH Optimization: Productos y materiales que no contengan sustancias que cumplan con los criterios REACH de sustancias de alta preocupación. Si el producto no contiene ingredientes listados en la lista de autorización o de candidatos de REACH, evaluarlo en un 100% de su costo.
- Optimización de la cadena de suministro del fabricante del producto: Usar productos que:
 - ✓ Proviengan de fabricantes comprometidos con programas de seguridad, salud, amenazas y riesgos con una documentación de al menos un 99% por peso de los ingredientes usados para fabricar el producto o material, y.
 - ✓ Proviengan de fabricantes con una verificación por una tercera parte independiente de su cadena de suministro que verifique como mínimo:

- Existen procesos que comunican y transparentan prioritariamente los ingredientes químicos dentro de la cadena de suministro de acuerdo a riesgos disponibles, exposición e información de uso para identificar aquellos que requieran de una evaluación más detallada.
- Existen procesos para identificar, documentar y comunicar información acerca de la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.
- Existen procesos para implementar medidas que manejen la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.
- Existen procesos que optimizan la salud, seguridad e impactos ambientales al diseñar y mejorar ingredientes químicos.
- Existen procesos que comunican, reciben y evalúan la seguridad y la administración de la información de los ingredientes químicos a lo largo de toda la cadena de suministro.
- La información de seguridad y administración de información acerca de los ingredientes químicos está públicamente disponible en todos los puntos de la cadena de suministro.

-Bajas emisiones de componentes orgánicos volátiles: Los siguientes productos deben ser inherentemente no emisores o ser testeados y cumplir con los requerimientos de acuerdo al California Department of Public Health Standard Method V1.1-2010, usando los escenarios de exposición aplicables. El escenario por defecto es de oficina privada; los muebles de sala de clases pueden usar el escenario de sala de clases. Tanto autodeclaraciones como declaraciones verificadas por una tercera parte deben seguir los requerimientos del CDPH SM V1.1-2010, Sección 8. Las organizaciones que certifiquen las declaraciones deben estar

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



UBICACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA Y ATMÓSFERA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL

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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.



info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED V4

www.portalverdechilegbc.cl



María Loreto Valenzuela Leighton
Gerencia Técnica
ZinCo Andina Ltda.
Techos Verdes - Green Roofs
mlv@zinco-greenroof.cl
Dir: Galvarino 8481 # 4, Quilicura, Santiago,
Región Metropolitana, Chile
Tél: +56 9 8900 6227

www.zinco-greenroof.cl
www.zinco-greenroof.com

- Benchmark GreenScreen v1.2: Productos que han inventariado completamente sus componentes químicos a 100 ppm y que no tengan riesgos identificados como Benchmark 1.
 - ✓ Si cualquiera de los componentes está evaluado con el GreenScreen List Translator, evaluar estos productos en un 100% de su costo.
 - ✓ Si todos los componentes están evaluados por el GreenScreen Assessment, evaluar estos productos en un 150% de su costo.
- Certificación Cradle to Cradle: Los productos certificados Cradle to Cradle son evaluados de acuerdo a los siguientes criterios:
 - ✓ Cradle to Cradle v2 Gold: 100% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v2 Platinum: 150% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v3 Silver: 100% del costo
 - ✓ Cradle to Cradle v3 Gold o Platinum: 150% del costo
- International Alternative Compliance Path – REACH Optimization: Productos y materiales que no contengan sustancias que cumplan con los criterios REACH de sustancias de alta preocupación. Si el producto no contiene ingredientes listados en la lista de autorización o de candidatos de REACH, evaluarlo en un 100% de su costo.
- Optimización de la cadena de suministro del fabricante del producto: Usar productos que:
 - ✓ Provenzan de fabricantes comprometidos con programas de seguridad, salud, amenazas y riesgos con una documentación de al menos un 99% por peso de los ingredientes usados para fabricar el producto o material, y.
 - ✓ Provenzan de fabricantes con una verificación por una tercera parte independiente de su cadena de suministro que verifique como mínimo:
 - Existen procesos que comunican y transparentan prioritariamente los ingredientes químicos dentro de la cadena de suministro de acuerdo a riesgos disponibles, exposición e información de uso para identificar aquellos que requieran de una evaluación más detallada.
 - Existen procesos para identificar, documentar y comunicar información acerca de la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.
 - Existen procesos para implementar medidas que manejen la salud, seguridad y características ambientales de los ingredientes químicos.
 - Existen procesos que optimizan la salud, seguridad e impactos ambientales al diseñar y mejorar ingredientes químicos.
 - Existen procesos que comunican, reciben y evalúan la seguridad y la administración de la información de los ingredientes químicos a lo largo de toda la cadena de suministro.
 - La información de seguridad y administración de información acerca de los ingredientes químicos está públicamente disponible en todos los puntos de la cadena de suministro.
- Bajas emisiones de componentes orgánicos volátiles: Los productos deben ser testeados de acuerdo al ANSI/BIFMA Standard Method M7.1–2011 y deben cumplir con ANSI/BIFMA e3-2011 Furniture Sustainability Standard, Sections 7.6.1 (evaluado en un 50% de su costo) o 7.6.2 (evaluado en un 100% de su costo), usando la aproximación de modelación de concentración o de factor de emisión. Para muebles de salas de clases, usar el estándar de salas de clases del CDPH Standard Method v1.1. Muebles reutilizados o recuperados que tenga más de un año a la fecha de ocupación se considera como aprobada, siempre y cuando cumpla con los requerimientos para cualquier pintura, recubrimiento, adhesivo o sello aplicado in situ.

O
OPCIÓN 3. SIN ALTERACIONES O COMPRAS DE MUEBLES (1 punto)
No hacer alteraciones al proyecto o no comprar muebles.

INNOVACION

/IDc1: INNOVACIÓN 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 (Opción 3, ítem 3) 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 2 puntos por EP por ésta vía.

/IOc1: INNOVACIÓN EN OPERACIONES

Intención
Proveer a los equipos de operación, mantención 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 (Opción 3, ítem 3) 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 2 puntos por EP por ésta vía.

LEED BD+C:
NC: New Construction
CS: Core & Shell
Sch: Schools
R: Retail
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

HC: Healthcare
DC: Data Centers

LEED O+M:
EB: Existing Buildings
Sch: Schools
R: Retail
DC: Data Centers
H: Hospitality
WH: Warehouses and Distribution Centers

LEED ID+C:
CI: Commercial Interiors
R: Retail
H: Hospitality



PROCESO DISEÑO INTEGRADO



LOCALIZACIÓN Y TRANSPORTE



SITIOS SUSTENTABLES



USO EFICIENTE DEL AGUA



ENERGÍA ATMOSFÉRICA



MATERIALES Y RECURSOS



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR



INNOVACIÓN



PRIORIDAD REGIONAL



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 en su versión 4 (vigente desde noviembre 2013)

Los prerrequisitos y créditos se obtienen en base a una sumatoria de estrategias, materiales y servicios dependiendo de los requerimientos de cada uno. La información contenida en esta ficha es referencial. Solicite al proveedor los documentos e información necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl