

PLANTART

Techo Verde TELMADERMI



Dirección comercial: Raúl Labbé 12613 Of. 621.
Teléfono de contacto: (56-2) 8696039
Página web: www.plantart.cl



PRODUCTO:

TECHO VERDE

El Techo Verde Telmadermi es un sistema compuesto por varias capas de materiales diseñados para permitir el crecimiento de distintas especies vegetales eliminando la necesidad del uso de tierra. Esta característica proporciona un peso menor de la cubierta, de 20 kg/m² aproximado. El sistema reemplaza cualquier acabado que se tenga sobre la loza; grava, teja, etc.

Una cubierta vegetada compensa la destrucción de áreas verdes en zonas densamente urbanizadas y contribuye a un diseño de paisajismo que normalmente ayuda a la disminución del efecto isla calor en el sitio del proyecto donde sea instalada.



CERTIFICACIONES LEED APLICABLES:

- LEED Nuevas Construcciones (NC)
- LEED Núcleo y Envoltorio (CS)
- LEED para Colegios (Schools)
- LEED Edificios Existentes (EB O&M)

OPORTUNIDAD CRÉDITOS LEED:

- S.S. C.5.1 Intervención del Terreno, Protección y Restauración del Hábitat
- S.S. C.5.2 Intervención del Terreno, Maximización del Área Libre
- S.S. C.6.1 Evacuación de Aguas Lluvias, Control de Cantidad
- S.S. C.6.2 Evacuación de Aguas Lluvias, Control de Calidad
- S.S. C.7.2 Efecto Isla Calor, Nivel Techos
- MR C.4.0 Contenido Reciclado
- MR C.5.0 Material Regional

- Categoría Materiales y Recursos
- Categoría Calidad del Ambiente Interior
- Categoría Innovación en el Diseño

- Categoría Sitios Sustentables
- Categoría Eficiencia en el Uso del Agua
- Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:
 1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
 2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.
 De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

SITIOS SUSTENTABLES

Crédito 5.1: Intervención del Terreno: Protección y Restauración del Hábitat**1 Punto**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools/ EB O&M

Objetivo:

Conservar áreas naturales existentes y restaurar áreas dañadas para proporcionar condiciones de hábitat para especies y promover la biodiversidad.

Requisito:

Los proyectos ubicados en zonas previamente urbanizadas, y que cumplan con el crédito "SS C.2: Densificación y Conectividad", deben restaurar o proteger al menos el 50% del terreno (excluyendo la huella del edificio), o bien el 20% del total del área del sitio (incluyendo la huella del edificio), con vegetación nativa o adaptada. Es este cálculo se podrán sumar los techos verdes, si éstos están constituidos por especies nativas o adaptadas, proveen un hábitat y promueven la biodiversidad.

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi podrá contribuir a la obtención de 1 punto en este crédito, cuando los proyectos que cumplan con los requerimientos mencionados, utilicen cubiertas vegetales, que contengan especies nativas o adaptadas.

 Categoría Materiales y Recursos

 Categoría Calidad del Ambiente Interior

 Categoría Innovación en el Diseño

 Categoría Sitios Sustentables

 Categoría Eficiencia en el Uso del Agua

 Categoría Eficiencia Energética
NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

SITIOS SUSTENTABLES

Crédito 5.2: Intervención del terreno: Maximización del Área Libre

1 Punto

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivo:

Promover la biodiversidad a través de la incorporación de una gran cantidad de área libre, en relación al área construida.

Requisito:

Los proyectos ubicados en zonas previamente urbanizadas, y que cumplan con el crédito "SS C.2: Densificación y Conectividad", deben proveer área libre (con vegetación), de tal manera que:

- En sitios con normativa de área libre: el área libre debe exceder los requerimientos normativos en un 25% .
- En sitios sin normativa de área libre: se debe proveer área libre adyacente a la edificación, que sea igual a la huella del edificio (área construida).
- En sitios con ordenanzas locales pero sin requerimientos de área libre: el área libre con vegetación debe ser igual al 20% del área total del proyecto.

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi podrá contribuir a la obtención de 1 punto en este crédito, cuando los proyectos que cumplan con los requerimientos mencionados, utilicen cubiertas vegetales. El Techo Verde Telmadermi contribuye al aumento del área verde, sobretodo en zonas de alta densidad donde las áreas verdes son escasas.

- Categoría Materiales y Recursos
- Categoría Calidad del Ambiente Interior
- Categoría Innovación en el Diseño

- Categoría Sitios Sustentables
- Categoría Eficiencia en el Uso del Agua
- Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: 16/03/2012



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

SITIOS SUSTENTABLES

Crédito 6.1: Evacuación de Aguas Lluvias, Control de cantidad

1 Punto

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools/ EB O&M

Objetivo:

Limitar la alteración de la hidrología natural al reducir la cobertura impermeable sobre el terreno, aumentando la infiltración, reduciendo o eliminando la polución de las aguas lluvias y eliminando contaminantes.

Requisito:

Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que disminuya el volumen de escorrentía de las aguas lluvias, reduciendo las superficies impermeables.

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi contribuye a la obtención de 1 punto en este crédito, ya que forma parte del plan de manejo de aguas lluvias, al ser la cubierta capaz de retener gran cantidad del volumen de agua caída sobre ella. La implementación del techo verde debe considerar un sistema complementario de evacuación de aguas lluvias.



Categoría Materiales y Recursos



Categoría Calidad del Ambiente Interior



Categoría Innovación en el Diseño



Categoría Sitios Sustentables



Categoría Eficiencia en el Uso del Agua



Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.


De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:

Categoría

SITIOS SUSTENTABLES

Crédito 6.2: Evacuación de Aguas Lluvias, Control de calidad

1 Punto

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivo:




Evitar que, producto de la escorrentía de aguas lluvias sobre la superficie del proyecto, se contaminen fuentes de agua natural, a través de la gestión de un plan de manejo de aguas lluvias.




Requisito:

Implementar un plan de manejo de aguas lluvias que reduzca la superficies impermeables, promueva la infiltración, capture y trate las aguas lluvias de al menos un 90% del promedio de caída de aguas lluvias anual, usando “mejores prácticas de gestión” (*best management practices* o *BMPs*).

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi contribuye a la obtención de 1 punto en este crédito, al absorber parte del agua lluvia caída, reteniéndola en el sustrato para ser luego absorbida por las plantas. De esta manera, evita que esta agua de precipitaciones se convierta en escorrentía, que pueda eventualmente contaminar fuentes de agua naturales, tanto subterráneas como superficiales.

-  Categoría Materiales y Recursos
-  Categoría Calidad del Ambiente Interior
-  Categoría Innovación en el Diseño

-  Categoría Sitios Sustentables
-  Categoría Eficiencia en el Uso del Agua
-  Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

SITIOS SUSTENTABLES

Crédito 7.2: Efecto de Isla Calor, Nivel Techos

1 Punto

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools/ EB O&M

Objetivo:

Reducir el efecto de isla calor para minimizar el impacto en el microclima, el hábitat humano y de las especies silvestres.

Requisito:

Instalar techo vegetal que cubra al menos el 50% del área de cubierta exterior o bien, aplicar en conjunto con otras superficies de alta reflectancia, de tal manera de cumplir el siguiente criterio:

$$\frac{\text{Área de la cubierta que cumple con el SRI mínimo}}{0,75} + \frac{\text{Área de cubierta vegetal}}{0,5} \geq \text{Total del Área de cubierta}$$

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi contribuye a la obtención de 1 punto en este crédito, ya que absorbe el calor solar que se irradia a los alrededores, disminuyendo el efecto isla de calor, mediante la evapotranspiración de las plantas. Su implementación debe considerar plantas nativas o adaptadas. Cuando sea necesario el riego, incluir en el diseño el uso de aguas residuales tratadas en el terreno para reducir el uso de agua potable.



Categoría Materiales y Recursos



Categoría Calidad del Ambiente Interior



Categoría Innovación en el Diseño



Categoría Sitios Sustentables



Categoría Eficiencia en el Uso del Agua



Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: 16/03/2012



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

MATERIALES Y RECURSOS**Crédito 4: Contenido Reciclado****1 - 2 Pts.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivo:

Aumentar la demanda por productos que incorporen materiales reciclados para reducir los impactos de la extracción y proceso de materiales vírgenes.

Requisito:

La suma del porcentaje de material reciclado de post consumo, más ½ del contenido de pre consumo, debe constituir un 10%, 20% o más, del costo total de los materiales utilizados permanentemente en obra.

Contribución del producto:

El producto Techo Verde Telmadermi contiene un 98,75% de contenido reciclado post-consumo, considerando sólo los componentes permanentes del productos, es decir exceptuando la hidratación y especies vegetales. De esta forma, sumado al contenido reciclado del resto de los productos de un proyecto, puede facilitar la obtención de hasta 2 puntos asociados a este crédito.

 Categoría Materiales y Recursos

 Categoría Calidad del Ambiente Interior

 Categoría Innovación en el Diseño

 Categoría Sitios Sustentables

 Categoría Eficiencia en el Uso del Agua

 Categoría Eficiencia Energética
NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**



PLANTART

Techo Verde TELMADERMI CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría MATERIALES Y RECURSOS

Crédito 5: Material Regional

1 - 2 Pts.

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivo:

Aumentar la demanda por productos que sean extraídos, procesados y fabricados dentro de la región, reduciendo de esta manera impactos ambientales asociados al uso excesivo de transporte.

Requisito:

Utilizar materiales que hayan sido extraídos y fabricados dentro de un radio de 500 millas u 805 kms. del emplazamiento del proyecto, para al menos el 10% del total de los materiales utilizados en la obra en términos de costo.

Contribución del producto:

Para un proyecto ubicado en Santiago, el 100% del producto Techo Verde Telmadermi (sin hidratación ni especies vegetales) se podría considerar para el cálculo de material regional. De esta forma, sumado al contenido regional del resto de los productos de un proyecto, puede facilitar la obtención de hasta 2 puntos asociados a este crédito.

Calculo Material Regional para Proyecto en Santiago

Módulo 60x60cm

Componentes Módulo Pared Vegetal TELMADERMI	Lugar extracción Materia prima EMP	Ubicación Planta de Manufactura	Califica como Material Regional
Componente A			100%
Componente B			100%
Componente C	Santiago	Santiago	100%
Componente D			100%
Componente E			100%
TOTALES			
Porcentaje de Material Regional en el Módulo de Techo Verde Telmadermi			100%

Nota:

Para el cumplimiento de este crédito; el lugar de extracción de materia prima y la planta de manufactura deben ubicarse a menos de 805 Kilómetros (500 millas) del proyecto.

El cálculo del porcentaje de cumplimiento por concepto de materiales regionales, está sujeto a la ubicación particular de cada proyecto sometido a certificación LEED

Categoría Materiales y Recursos

Categoría Calidad del Ambiente Interior

Categoría Innovación en el Diseño

Categoría Sitios Sustentables

Categoría Eficiencia en el Uso del Agua

Categoría Eficiencia Energética

NOTAS:

1. La información contenida en este documento corresponde a la validación de los antecedentes entregados por la empresa, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, *Reference Guide for Green Building Design and Construction 2009 Edition*. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.

2. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por la certificación LEED V3, 2009 Edition.

De no existir variaciones asociadas a lo anterior, la validez del estudio será de 2 años a partir de la fecha de emisión de este informe: **16/03/2012**

