

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF



**Dirección comercial:** Estoril 50, Oficina 1010 , Las Condes  
**Teléfono de contacto:** 562 – 2407599  
**Página web:** [www.verdeactivo.cl](http://www.verdeactivo.cl)



### PRODUCTO:

El sistema VERDEACTIVO – LIVEROOF es un tratamiento técnico con vegetación especialmente adaptada para superficies horizontales o inclinadas de construcciones habitacionales, comerciales, privadas y públicas, que aseguran un desarrollo urbano sustentable al proporcionar beneficios recreativos, estéticos, ambientales, sociales y económicos.

Este sistema incorpora varias capas que aseguran un óptimo desempeño de la cubierta. Las primeras capas corresponden a impermeabilización y drenaje especialmente diseñados para cubiertas vegetales. Luego, se instala sobre los techos el sistema modular LiveRoof, en forma rápida y fácil, con especies vegetales previamente cultivadas y completamente desarrolladas en su interior, logrando así, instantáneamente, una cobertura total con vegetación.

### Características técnicas:

-Peso aproximado se ajusta a las características del proyecto, variando entre 120 kg/m2. hasta 250 kg/m2.

-Módulos de polipropileno 100% reciclado: 90% reciclado pre-consumo y 10% reciclado post-consumo.

- Sustrato especialmente diseñado para asegurar óptimo drenaje, aireación del sustrato y desarrollo de las especies vegetales. Además, está formulado para evitar la compactación del suelo y disminuir los posibles requerimientos de mantenimiento posterior.



### CERTIFICACIONES LEED APLICABLES:

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

### OPORTUNIDAD CRÉDITOS LEED:

SS	Cr 5.1	Urbanización del Sitio – Proteger o restaurar el Hábitat
SS	Cr 5.2	Urbanización del Sitio – Maximización del Espacio Abierto
SS	Cr 6.1	Control de las Aguas Lluvias, Control de cantidad
SS	Cr 6.2	Control de las Aguas Lluvias, Control de calidad
SS	Cr 7.2	Efecto de Isla de Calor, Nivel de Techo
WE	Cr 1.0	Paisajismo y Riego eficiente en el uso del agua
MR	Cr 4.0	Contenido Reciclado

- 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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, "LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION". 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**SITIOS SUSTENTABLES****Crédito 5.1: Urbanización del Sitio – Proteger o restaurar el Hábitat****1 Pto.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivo:

Conservar las áreas naturales existentes y restaurar las áreas dañadas para un hábitat de especies y promover la biodiversidad.

Requisitos:

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 SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF puede contribuir a la obtención de los puntos asociados a este crédito (1 punto), sólo en casos de proyectos ubicados en áreas urbanas que cumplan con lo establecido en el crédito de la categoría Sitios Sustentables “SS Cr.2: Densidad de Desarrollo y Conectividad Comunitaria”.

Esta cubierta, considera especies vegetales de la familia Suculentas, como Sedums, Allium, Sempervivums, Euphorbias, Delospermas, Aeonium, y otras especies, que tienen un tipo especial de metabolismo, llamado Metabolismo Acido de las Crasuláceas (CAM), que se caracteriza por una óptima conservación del agua y fácil adaptación a diversas condiciones ambientales.



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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, “LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION”. 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF



CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**SITIOS SUSTENTABLES**

### Crédito 5.2: Urbanización del Sitio – Maximización del Espacio Abierto

**1 Pto.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

#### Objetivos:

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

#### Requisitos:

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 SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF puede contribuir a la obtención de los puntos asociados a este crédito (1 punto), sólo en caso de proyectos ubicados en áreas urbanas que cumplan con lo establecido en el crédito de la categoría Sitios Sustentables “SS Cr.2: Densificación y Conectividad”. La cubierta LIVEROOF contribuye a la obtención de este crédito, al proporcionar mayor superficie de áreas verdes, en zonas urbanizadas, donde éstas 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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, “LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION” . 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF



CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**SITIOS SUSTENTABLES**

### Crédito 6.1: Control de las Aguas Lluvias, Control de cantidad

**1 Pto.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

#### Objetivos:

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.

#### Requisitos:

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 SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF contribuye a este crédito ya que puede absorber el agua pluvial, reduciendo la escorrentía; el sistema LiveRoof y el sustrato permiten retener y retardar el flujo de aguas, dirigiéndose mediante el sistema de drenaje hacia las canaletas, lo que permite obtener un tiempo adicional en los sistemas de alcantarillado sanitario para manejar la escorrentía no controlada.



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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, "LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION". 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**SITIOS SUSTENTABLES****Crédito 6.2: Control de las Aguas Lluvias, Control de calidad****1 Pto.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

Objetivos:

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.

Requisitos:

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 SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF contribuye a este crédito, ya que en caso de precipitaciones, absorbe el agua lluvia caída, filtrándola a través del sustrato LiveRoof, y desviándola luego al sistema de drenaje, de tal manera de evitar que el agua de las 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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, “LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION”. 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF

CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**SITIOS SUSTENTABLES****Crédito 7.2 Efecto de Isla de Calor, Nivel de Techo****1 Pto.**

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

Objetivos:

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

Requisitos:

Instalar techo vegetal que cubra al menos el 50% del área de cubierta exterior.

Contribución del producto:

El producto SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF constituye una solución de cubierta vegetal, que contribuye a este crédito, ya que no aumenta el efecto de isla calor en la edificación sobre la cual se aplica, debido al control del calor, que efectúa mediante la evapotranspiración de las plantas.



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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, "LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION". 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF



CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA**

**Crédito 1.0: Paisajismo y riego eficiente en el uso del agua**

**2 a 4 Ptos.**

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

Objetivos:

Limitar o eliminar el uso de agua potable, u otro recurso de agua superficial o subterránea disponible sobre o cerca el lugar del terreno, para el riego.

Requisitos:

Reducción en un 50% el consumo de agua potable para riego en relación al caso base, tomando en cuenta el periodo, mediados de verano (Utilizando esta opción se puede optar a 2 puntos)

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

- Especies de plantas (nivel de requerimiento de riego), densidad o factor microclima.
- Sistema de riego eficiente.
- Utilización de aguas lluvias recolectadas.
- Utilización de agua residuales reciclada
- Uso de agua tratada y encausada por un organismo público específicamente para usos no potables.

Contribución del producto:

EL SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF puede contribuir a la obtención de los puntos asociados a este crédito (4 puntos), dado que considera especies vegetales de la familia Suculentas, que tienen un tipo especial de metabolismo, llamado Metabolismo Acido de las Crasuláceas (CAM), que se caracteriza por una óptima conservación del agua y fácil adaptación a diversas condiciones ambientales. Esto significa que la cubierta vegetal requiere menos agua de riego que otras especies convencionales.



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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, "LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION". 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member

# VerdeActivo

## VERDEACTIVO – LIVEROOF



CONTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA LEED®:



Categoría

**MATERIALES Y RECURSOS**

### Crédito 4.0: Contenido Reciclado

**2 Ptos.**

Sistema de Certificación Aplicable: NC / CS / Schools

#### Objetivos:

Aumentar la demanda por productos de edificios que incorporen materiales de contenido reciclado, reduciendo de esta forma los impactos resultantes de la extracción y proceso de los materiales vírgenes.

#### Requisitos:

La suma del porcentaje de material reciclado de post consumo más el contenido reciclado de pre-consumo (o comúnmente conocido como post industrial) debe constituir más de un 10%, 20% o más del costo total de los materiales utilizados en la obra. Se incluyen únicamente los materiales con instalación permanente en el proyecto.

#### Contribución del producto:

EL SISTEMA MODULAR VERDEACTIVO PARA CUBIERTAS VEGETALES EN TECHOS – LIVEROOF puede contribuir con este crédito, debido a que se compone en un 100% por contenido reciclado: 90% por contenido reciclado PRE-CONSUMO y en un 10% por contenido reciclado POST-CONSUMO, correspondiente a polipropileno reciclado.

Lo anterior debe ser incluido en el siguiente cálculo:

$$\text{VALOR CONTENIDO RECICLADO (\$)} = \left( \begin{array}{l} \% \text{ de Contenido} \\ \text{Reciclado Post} \\ \text{Consumo} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{Material} \end{array} \right) + 0,5 \left( \begin{array}{l} \% \text{ de Contenido} \\ \text{Reciclado Pre} \\ \text{Consumo} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Costo} \\ \text{Material} \end{array} \right)$$



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 el mandante, en base a la revisión de los estándares asociados a la Certificación LEED, "LEED REFERENCE GUIDE FOR GREEN BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION". 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, si la guía de referencia LEED se modifica, el o los productos de este estudio, deberán ser sometidos a una nueva revisión. 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: 20/07/ 2011.

**Idiem**  
UN SIGLO DE CONFIANZA Y RESPALDO



Idiem  
USGBC member