

reen(b)*



160/pradera

MULTICAPA.

45/50 kg x m2 - 160 mm de altura.

Techo Verde para mariposas y colibries.



desde 2005



reen(b)*
das GRÜNDACH

**TECNOLOGÍAS DE AVANZADA
SERVICIOS DE EXCELENCIA**

green(b)*



160/pradera

MULTICAPA.

45/50 kg x m2 - 160 mm de altura.

Techo Verde para mariposas y colibríes.



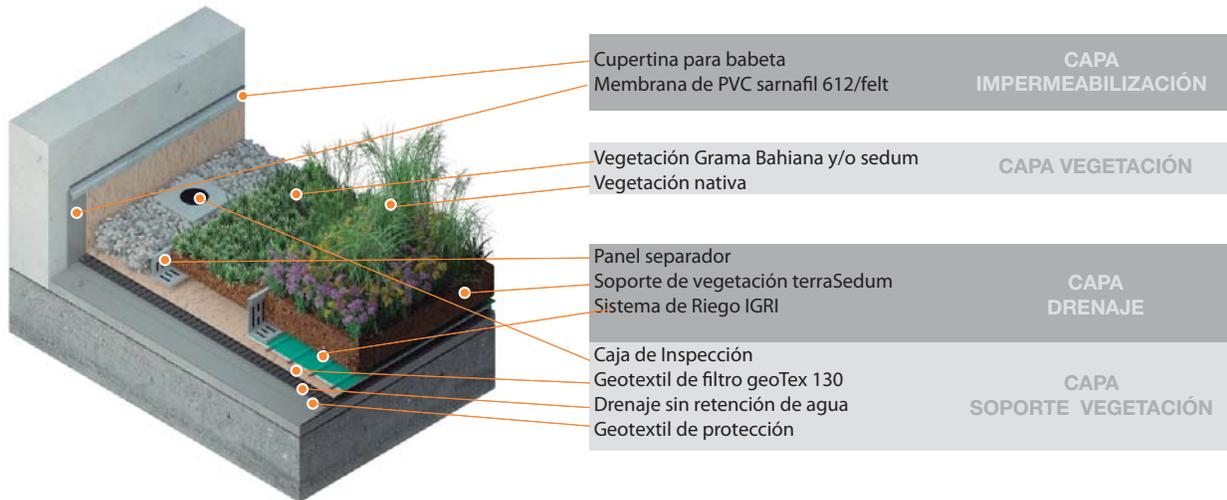
desde 2005

Intensive Green Roof, Garden Roof, Roof Garden - Un sistema de techo verde intensivo se caracteriza por su variedad de vegetación que abarca desde plantas herbáceas hasta árboles pequeños que requiere mantenimiento y sistemas de riego.

Una profundidad media de crecimiento típica de un techo verde intensivo es de 16 cm o más . Los techos verdes intensivos ofrecen un gran potencial para el diseño y la biodiversidad . Este sistema es compatible con todo, desde jardines personales pequeños hasta parques públicos a gran escala.

La selección y el diseño de la planta afectan en gran medida el costo de mantenimiento de estos techos. Las granjas en la azotea, las granjas urbanas de techos o las granjas de vegetales en los techos son techos verdes claramente intensivos y requieren aplicaciones de mayor cantidad de nutrientes y mantenimiento enfocado.

En nuestro 160/pradera colocamos plantas nativas, la que lo vuelven un espacio especial para atraer mariposas y colibríes



MANTENIMIENTO
SIN
CARGO
32
MESES

reen(b)*



160/pradera

MULTICAPA.

45/50 kg x m2 - 160 mm de altura.

Techo Verde para mariposas y colibries.



desde 2005

Un Techo Verde o Green Roof es un espacio verde creado por la adición de plantas y capas de un medio de cultivo.

Esto no debe confundirse con el tradicional techo jardín, donde la siembra se realiza en contenedores y/o plantadores independientes, ubicados en una terraza accesible.

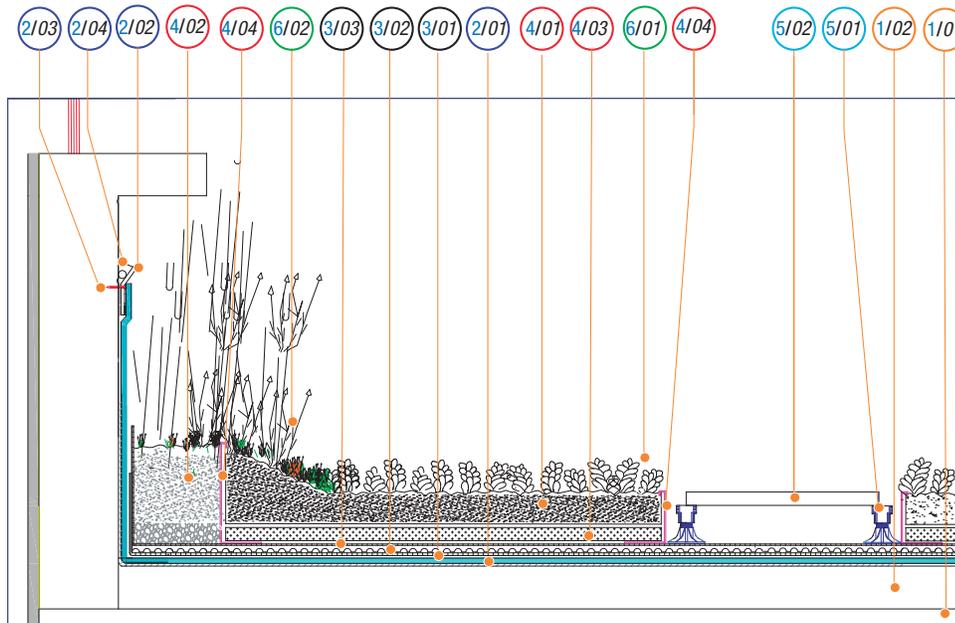
Construir un techo verde consiste en recrear, en la terraza de un edificio existente o a construir, en un balcón aterrazado o sobre cocheras subterráneas, un espacio verde que funcione como un jardín normal. Así y solo así puede cumplir con las consignas de reducir la temperatura de la construcción, la contaminación, disminuir la presión sobre los sistemas de alcantarillado, reducir el efecto de isla de calor...

Para que esto funcione debe incluir una membrana que sirva de barrera a las raíces, un sistema de filtrado y drenaje, un medio de cultivo artificial, y plantas seleccionadas.



FICHA # 031

Techo Verde pradera con plots



- 1. Estructura existente**
 - 01. Estructura de hormigón
 - 02. Contrapiso con pendiente.
- 2. Capa Impermeabilización**
 - 01. Membrana PVC
 - 02. Colaminado
 - 03. Fijación mecánica
 - 04. Sikaflex A1
- 3. Capa de drenaje**
 - 01. Geotextil de protección geoTex-120/GRS
 - 02. Drenaje con retención de agua
 - 03. Geotextil de filtrado geoTex-120/GRS
- 4. Capa Soporte de Vegetación**
 - 01. Sustrato terraGramma/GRS
 - 02. Sustrato terraPradera/GRS
 - 03. Retentor de agua
 - 04. Panel separador
- 5. Solado**
 - 01. Plots
 - 02. Baldosones de hormigón
- 6. Capa de Vegetación:**
 - 01. Mix 01-sedum+nativas
 - 02. Arbustos Nativos

Para mejor comprensión el dibujo no esta en escala.

El esquema es indicativo, cada techo puede ameritar distinta solución.

Los bordes de drenaje y paso pueden variar según proyecto

green(b)*



160/pradera

MULTICAPA.

Capa de Impermeabilización



desde 2005

Un techo a prueba de agua es esencial para el éxito de la construcción de un techo verde.

Los Techos Verdes greenB /160 tienen una expectativa de vida superior a los 20 años.

Por lo tanto su impermeabilización supera esos parámetros.

Para obras nuevas impermeabilizamos con membrana de PVC-p.

Las membranas termoplásticas, se producen mediante la polimerización de monómeros de vinilo.

Es una resina que formulada con aditivos (plastificantes, cargas, estabilizantes, colorantes) se logra que sea resistente, a la tracción y la compresión, flexible y resistente al fuego y a los rayos UV.

Impermeabilizamos con membranas de PVC calandradas Sarnafil® F610-12 Felt - Sika Argentina

Estimación de vida de + de 30 años

Flexibles a bajas temperaturas.

Gran estabilidad dimensional y durabilidad.

Alta resistencia a la perforación y al rasgado.

Elevada resistencia al fuego.

Alta resistencia a los productos químicos comunes

y al crecimiento de las bacterias

Alta resistencia a la radiación UV

Las membranas termoplásticas se termofusionan, formando una continuidad monolítica.

Están diseñadas para soportar los sucesos cotidianos de la formación de charcos de agua y otros elementos naturales como las aves, los organismos biológicos, la contaminación.

La membrana de PVC Sarnafil 612/ de Sika es resistente a las raíces. Cumplen con las normas antiraíz UNE 53420-1989

Si el techo verde greenB/160 se realizara en edificio existente y se confía en la impermeabilización, pero ésta no cumple normas antiraíz, colocamos membrana "Root Barrier HDPE 0.75"

La membrana de PVC se termofusiona con temperatura y presión



Los puntos débiles del pvc son las babetas. Impermeabilizamos con monotop. Clavamos al muro chapa colaminada con Sika Flex 1A de junta y fusionamos la babetta de membrana pvc. Lo protegemos de los rayos UV con cupertina galvanizado.



En las esquinas reforzamos con esquineros pre hechos y los desagues con sombreretes.



Las soldaduras y el material es testeado con maquina Sparck



GARANTÍA 10 años+

Espectativa de vida de 30 años.
Cumple normas UNE 53-420-89 antiraíz.
Certificados a disposición

green(b)*



160/pradera

MULTICAPA. Capa de Drenaje



desde 2005

Las normas FLL* definen a los techos verdes, como un paisaje 'Natural' virtual' cuya vegetación debe sobrevivir en un espacio artificial que actúe como uno natural, en el curso de su vida útil, que debe ser no menor a 30 años.

Los Techos Verdes 160/pradera son ideales para hacer de una terraza inhabitable en un espacio disfrutable.

No solo bajan la temperatura del lugar, colaboran con el buen manejo de la escorrentía, también aportan un espacio para la protección de la fauna y flora nativa

En esta construcción de un espacio artificial que funcione como uno natural, se debe tener en cuenta que requiere un medido mantenimiento y debe ser regado en verano.

En los Techos Verdes 160/grama es importante el diseño de la capa de drenaje. Esta capa que se sitúa sobre la membrana y bajo la capa de soporte de vegetación esta compuesta de un geotextil de protección, un dren de HDPE reciclado, y un geotextil de filtro

Se coloca sobre cada boca de desagüe una caja de inspección, para control y su perímetro que es por donde mas circula agua, colocamos un borde de piedras de calibre 16/32, que no la absorbe.

Capa de drenaje para techos verdes greenB/160

Drenaje geoDren-25/GRS: Elemento de drenaje de plástico reciclado, resistente a la presión. 400 kg x m²

Material: HDPE

Dimensiones: 2.00 x 20.00 m + Espesor: 12.4 mm + Peso:

350 g/m² trama + geotextil. Retención de agua: 5l x m²

Drenaje horizontal: Gradiente hidráulico $i = 0.01$ l / s.m 0.59

Gradiente hidráulico $i = 0.02$ l / s.m 0.85.

Las cantidades son aproximadas.

Geotextil de protección geoTex-120/GRS Usado como protección de la membrana antirraíz o barrera de raíz

Geotextil de filtrado geoTex-120/GRS, Se coloca sobre el geoDren para impedir que el sustrato se escape.

Es ligero y de poca altura. Es Biológicamente neutral.

Los geotextiles no ofrecen ninguna protección antirraíz.

* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Guías para la Planificación, Ejecución y mantenimiento de Techos Verdes Año 2002

Geodren sintético
Con reserva de agua
Geotextiles de filtro y
protección



Borde de drenaje
y pase



Cajas de inspección
y perfiles de separación



green(b)*



160/pradera

MULTICAPA.

Capa de Soporte de Vegetación



desde 2005



La tierra de jardín estándar no se debe utilizar para los techos verdes.

La tierra natural tiene una permeabilidad muy limitada. En un techo verde tiende a apelmazarse, es decir se compacta no permitiendo que el agua llegue a las raíces, tiene además un peso muy elevado y propiedades fisicoquímicas no adecuadas para el uso en cubiertas verdes.



El sustrato terraPradera para techos verdes greenB/160, es un desarrollo de ingeniería, que representa al suelo común. Muchas de las características beneficiosas del suelo común, están dadas por una fauna (como lombrices, o bacterias), que en las extremas condiciones de un techo verde no pueden vivir. Además, en la tierra normal pueden proliferar malas hierbas y gérmenes fitopatógenos, que aumentan el riesgo de enfermedades en las plantas seleccionadas para el techo verde.

En lugar de tierra o sustratos que se usan normalmente en jardinería, usamos sustratos especialmente formulados para complementar la vegetación de la cubierta ecológica.

Nuestro terraGramma posee las características naturales que proporcionaría el suelo normal, pero es apto para subsistir en las cubiertas en situaciones extremas (fuertes vientos, cambios bruscos de temperatura, total exposición solar, etc.).

Los soportes de vegetación de greenB cumplen con las normativas de la FLL*.

La capa de cultivo terraPradera para Techos Verdes 160/pradera es:

Ligero, permite el drenado, tiene la capacidad de retener agua y nutrientes. Es capaz de filtrar los contaminantes. Es sostenible, duradero y estable.

La eficacia de este tipo de sustratos está avalada desde hace muchos años por cientos de metros cuadrados de cubiertas ajardinadas construidas.

Capa de Soporte de vegetación greenB/160 Pradera

Sustrato terraGramma/GRS

El sustrato terraGramma diseñado especialmente para techos verdes extensivos /160, está conformados en términos generales por:

Cuerpo principal o componente estructural

Partículas <1 mm - 20%+Partículas de 1-2 mm fracción - 40%+Mezcla que proporciona un incremento de AFP, proporcionando grandes espacios de los poros +Partículas de 2 - 10 mm - 30%+Materia Orgánica - 10%.

Los techos verdes greenB/160 grama utilizan el soporte de vegetación terraGramma con una altura de +- 80 mm.

Sus características son:

Conductividad hídrica 3745 mm/h - Retención de agua 17.52% - Retención de aire 21.01% . Peso seco 35.00 x m2 - Peso húmedo 45.80 kg/m2

* Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Guías para la Planificación, Ejecución y mantenimiento de Techos Verdes Año 2002

Capas



Sistema de contención de vegetación, en techos con pendiente



Los paneles de separación son de chapa de acero galvanizada.



Sistema de riego

Para evitar un alto consumo de agua recomendamos colocar sistema de riego por goteo subterráneo.

Para edificios sostenibles nuestro sistema IGRI permite un ahorro de hasta 70% de agua.





160/pradera

MULTICAPA. Capa de Vegetación



desde 2005

Un Techo Verde Intensivo o Green Roof es un espacio verde creado por la adición de plantas a un medio de cultivo, compuesto de capas que posibilita la vida a una variedad de vegetación mas compleja que en un techo sostenible.

En el caso de Techos Verdes 160/pradera las especies nativas juegan un papel muy importante, ya que al crecer en el área biogeográfica de donde son originarias, se encuentran perfectamente adaptadas a las condiciones sanitarias y climáticas del lugar.

Estas plantas requieren escasos cuidados, lo que reduce costos y recursos para su mantenimiento.

Y dan la posibilidad que la flora y fauna nativa no desaparezca.

Plantas nativas en techo con pendiente



La VIDA depende de la conservación de los ambientes naturales y la grama bahiana no es de ninguna región de nuestro país, por eso en greenB recomendamos colocar setos de plantas nativas que permiten el desarrollo de la biodiversidad

De este modo, nos sumamos a la tendencia global de revalorizar la flora y fauna autóctona de cada ecosistema, acompañado por el respeto a la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sustentan la vida.



Este catalogo es una muestra, no completa, de las plantas nativas y/o naturalizadas usadas en nuestros techos verdes intensivos.

Plantas nativas trepadoras



Plantas nativas



Gomphrena



Mecardonia



Glandularia



Nierenbergia



Bouteloua gracilis



Ophiopogon



Festuca



Porulaca Grandiflora

Para comprensión las fotos son de distintos tiempos de desarrollo de techo verde

**SOMOS UNA
EMPRESA DE
INFRAESTRUCTURA
VERDE.**

Consultanos sobre
nuestros servicios.

reynaldo@green-b.com.ar

cel. 11 6404 6044



WIRE MESH

Malla de cuerdas de acero inoxidable

Pared Verde sostenible para interiores y exteriores.

Distinta variedad de plantas trepadoras
Mínimo mantenimiento



MURO VIVO

Sistema hidropónico

Para interiores y exteriores.



**FLOATING
GARDEN**

Jardines Flotantes

Atractivo especial a lagos o lagunas
Su sistema favorece la limpieza ecológica
de los lagos en Countries



RAIN GARDEN

Jardines de lluvia

Jardines para ciudades, barrios, viviendas
Para solución de la escorrentía de lluvia y
purificación del agua.

Además de la defensa, la capacitación, la política y el diseño de techos verdes, ahora estamos involucrados en la planificación y el diseño de paredes verdes, y jardines de lluvia, así como otros elementos de infraestructura verde. Trabajamos con clientes del sector público y privado para identificar problemas y prioridades en el diseño y planificación de la infraestructura verde urbana.

Diseñamos y construimos soluciones.

Asesoramos a estudios de diseño en cuestiones como la conservación de la biodiversidad, la vegetación integrada al edificio y la adaptación al cambio climático.

A menudo es imposible agregar funciones en una etapa posterior del proceso de diseño, por lo que es importante que se considere la infraestructura verde en una etapa temprana.

Hacemos auditorías y reconstrucciones a techos y paredes verdes.



DESDE 2005 EN ARGENTINA

- + TECHOS VERDES
- + PAREDES VERDES
- + JARDINES DE LLUVIA
- + PANELES SÓNICOS
- + IMPERMEABILIZAMOS CON PVC
- + IMPERMEABILIZAMOS CON LINER



info@green-b.com.ar



54 9 11 64046044