

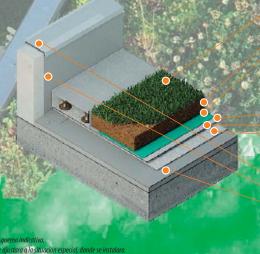


Un Techo Verde o Green Roof es un espacio verde creado por la adición de plantas y capas de un medio de cultivo.

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 filtado y drenaje, un medio de cultivo artificial, y plantas seleccionadas que permitan, en el tiempo, la adición de vegetacion nativa.



Vegetación Grama Bahiana

CAPA VEGETACIÓN

Soporte de vegetación terraGrama Sistema de Riego IGRI

Geotextil de filtro geoTex 130 Drenaje 2 L Geotextil de protección

CAPA **DRENAJE**

Cupertina para muro de carga Babeta de Sarnafil 612/10 Membrana de PVC sarnafil 612/felt



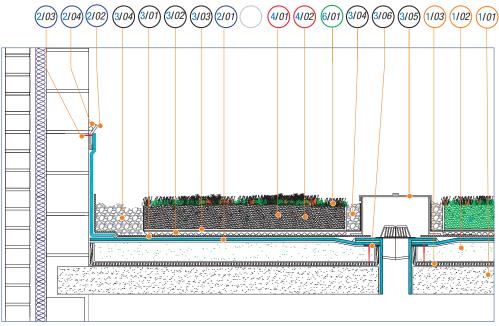






FICHA # 020

Techo Verde grama directo.



3. Capa de drenaje 01. Geotextil de protección geoTex·120/GRS

02. Drenaje sin retención de agua

03. Geotextil de filtrado geoTex·120/GRS

04. Grava 16/32 para drenaje

05. Cámara de inspección 06. Brida fijación desague

 Estructura existente 01. Estructura de hormigón 02. Contrapiso con pendiente. 03. Barrera de vapor 2. Capa Impermeabilización 01. Membrana PVC 02. Colaminado 03. Fijación mecánica 04. Sikaflex A1

4. Capa Soporte de Vejetación 01. Sustrato terraGrama/GRS

02. Sistema de riego por goteo

03. Retentor de agua

6. Capa de Vegetación:

01. Grama Bahiana y/o Bermuda

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



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

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

Por lo tanto su impermeabilización supera esos

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

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

Estimacion 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 presion

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 babeta de membrana pvc. Lo protegemos de los rayos UV con







reforzamos con esquineros y los desagues con





10 años de Garantía

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

Las soldaduras y el material es testeado con maquina Sparck







Los techos de césped son ideales para hacer de una terraza inhabitable en un espacio disfrutable.

No solo bajan la temperatura del lugar, los cespoides son plantas que resisten el pisado.

En esta construcción de un espacio artificial que funcione como uno natural, se debe tener en cuenta que el cesped requiere un mantenimiento exhaustivo, debe ser regado en verano, con un litro por m2 por día y podado una vez por semana

Es importante el diseño del drenaje.

En un techo verde greenB, con sustrato, que permite percolar al agua de lluvia, todo el geodren actua como drenaje. Cada boca de desagüe tiene una caja de inspección El perímetro de los techos verdes es por donde mas circula agua, por eso colocamos un borde de piedras de calibre 16/32, que no la absorben.

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: $2.00 \times 20.00 \text{ m} + \text{Espesor: } 12.4 \text{ mm} + \text{Peso: } 350 \text{ g/m2 trama} + \text{geotextil. Retención de agua: } 51 \times \text{m2}$ 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 apróximadas.

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 antiraíz.





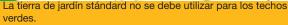
Borde de drenaje y pase



Cajas de inspección

^{*} Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Guias para la Planificación, Ejecución y mantenimiento de Techos Verdes Año 2002





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 ademas un peso muy elevado y propiedades fisícoquímicas no adecuadas para el uso en cubiertas.

El sustrato terraGrama 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

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 terraGrama 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 sustratos de greenB cumplen con las normativas de la

La capa de cultivo terraGrama para techos verdes greenB 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 construídas.

Capa de Soporte de vegetación greenB/160 Grama

Sustrato terraGrama/GRS

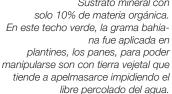
El sustrato terraGrama diseñado especialmente para techos verdes extensivos /160 ,está conformados en términos

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 terraGrama 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., Guias para la Planificación, Ejecución y mantenimiento de Techos Verdes Año 2002





Capas





Sistema de riego Por su alto consumo de agua recomendamos coolocar sistema de riego por goteo subterráneo. Para edificios sostenibles recomendamos nuestro sistema IGRI que permite un ahorro de hasta 70% de agua.



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



olocamos bermuda o grama bahiana o mezclas con

En techos domiciliarios recomendamos grama bahiana

Sus características:

Riego Abundante

Apto Pisoteo

Tolera Frío

Tolera Sombra

Nombre científico: Axonopus Compressus

La grama bahiana o brasilera es un césped de textura gruesa y color verde oscuro.

Se puede plantar en tepes o plantines. De origen subtropical y tropical, se caracteriza por su gran adaptación a lugares de media sombra y su excelente contro natural de malezas.

Requiere de fertilizaciones suplementarias con hierro y de un riego semanal adecuado (todos los días en verano y 3 veces por semana en invierno), dado que no tolera sequías.



La VIDA depende de la conservación de los ambientes naturales y la grama bahiana no es de ninguna región de nuestro pais, 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.















Bermuda



Grama bahiana con seto de glandularias blancas

SOMOS UNA EMPRESA DE INFRAESTRUCTURA

Consultanos sobre nuestros servicios.

reynaldo@green-b.com.ar cel. 11 6404 6044



Pared Verde sostenible para interiores y exteriores. Distinta variedad de plantas trepadoras Mínimo mantenimiento



Para interiores y exteriores.



FLOATING GARDEN

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



RAIN GARDEN

Jardines para ciudades, barrios, viviendas Para solución de la escorrentia de lluvia y purificacion 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