

Helechos en vertical





HELECHOS S. COOP. MAD. viene desarrollando su actividad desde 1985. La experiencia acumulada durante estos años nos ha permitido desarrollar nuestro propio sistema de gestión en los diferentes servicios que ofrecemos; Conservación de Jardines, Proyectos y Obras de jardinería, Centro de Jardinería, Formación y otros servicios (Podas, instalaciones de riego automatizado, mantenimiento equipos bombeo, trasplantes de árboles, tratamientos fitosanitarios, limpieza, mantenimiento alumbrado exterior, etc....)

Respalda nuestro trabajo, además de la experiencia señalada, los certificados de empresa registrada por AENOR, acreditando nuestro Sistema de Gestión, tanto de calidad (ISO-9001), como de medio ambiente (ISO 14001).

Todo el proceso de desarrollo empresarial a lo largo de estos años no hubiera sido posible, sin la aplicación de nuestra cultura empresarial en el día a día de nuestro trabajo, basada en los principios de honradez y justicia como valores internos y externos de la empresa. Después de un tiempo de análisis y estudio , estamos en situación de presentar un servicio más :

**EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JARDINES VERTICALES Y
CUBIERTAS VERDES**

Introducción a la Jardinería Vertical

Existen numerosas publicaciones y estudios, donde se enumeran, estudian y se desarrollan los numerosos beneficios medioambientales, tanto públicos como privados de la jardinería vertical, que más que una tendencia o “moda”, es la herencia de una arquitectura tradicional histórica, que en sus diversas formas y climas, desarrolló intuitivamente conceptos científicamente válidos, al utilizar materiales de construcción disponibles localmente y métodos de construcción adaptados, de tal forma que combinaban la comodidad y la belleza, con la funcionalidad social y física.

El uso de la vegetación en la construcción, ha sido una constante en muchas civilizaciones antiguas; desde los míticos Jardines colgantes de Babilonia, las terrazas precolombinas en América de Sur, la arquitectura vegetal en la cultura romana, los tejados vegetales en las Islas Británicas y norte de Europa.

En la actualidad, se han desarrollado numerosas técnicas constructivas y botánicas, que permiten disponer de un jardín vertical, en casi cualquier sitio, ya sea en interior o en exterior.



Tipología de jardines verticales

Los actuales sistemas vegetales verticales son una innovadora técnica constructiva para la integración arquitectónica de la vegetación en los edificios y su entorno urbano.

La creciente preocupación por los problemas medioambientales, está generando un mayor interés por una arquitectura responsable, que sepa integrar soluciones bioclimáticas para mejorar las condiciones ambientales. El uso de vegetación en fachadas y cubiertas, supone ciertas ventajas a considerar y que derivan de los procesos de evapotranspiración, a través del cual las plantas incrementan la humedad ambiental y regulan la temperatura, suponiendo en consecuencia una mejora del microclima. Las especies vegetales renuevan el aire del entorno mediante el proceso de fotosíntesis.

Pero además de sus funciones y capacidades como elemento aislante y depurador, el uso de jardines verticales en fachadas, **también tiene una funcionalidad estética importante, llegando a identificar un determinado espacio comercial o cultural por sus jardines verticales.**



Nuestros sistemas verticales

Actualmente se pueden encontrar en el mercado diferentes sistemas de vegetación vertical, en Helechos hemos desarrollado una clasificación de los diferentes sistemas, en función a su adaptación a las diferentes ubicaciones (exterior –Interior) y a las características del lugar (fachada de ladrillos, hormigón, ventilada, metálica etc.)

En la elección de los sistemas que actualmente instalamos, se ha tenido en cuenta diversos parámetros como : su sostenibilidad, la facilidad en su mantenimiento, su adaptación y funcionalidad arquitectónica, su evolución en el tiempo y su relación precio-calidad.

Después de estudiar en profundidad los sistemas disponibles en el mercado, sus redes comerciales y normas de distribución, **Helechos oferta en sus Proyectos, la instalación con tres sistemas diferentes, según las soluciones que se propongan en cada Estudio ó Proyecto realizado.**



Musgo Sphagnum



Paneles con sustrato de
Lana de Roca



Celdas drenantes con
sustrato orgánico

Musgo Sphagnum Maguellanicum

Se trata de un sustrato orgánico, variedad de musgo deshidratado de Sphagnum procedente de la isla de Chiloé, al Oeste de Chile, procedente de los humedales de dicha región. La recolección se realiza manualmente, siendo posteriormente secado al sol.

Características: retención del agua, hasta 20 veces su propio peso, 100% natural, aislante térmico y acústico, duración prácticamente indefinida, antibacteriano, pH 4,8.

Aplicaciones: cultivos hidropónicos, cultivos de plantas, jardinería vertical interior y exterior, cubiertas vegetales, depuración de agua...

Montaje: sobre módulos metálicos realizados en alambre galvanizado, electro-soldado y plastificado de color verde, (grosor para exterior de 15 cm., y 10 cm., para interior) protegidos en su parte trasera con malla de ocultación de color verde; los módulos se grapan sobre panel rígido previamente fijado con tornillería adecuada a la fachada, formando una cámara de aire de unos 5 cm.

Sistema de riego: no necesita recirculación de agua, ni altas presiones de funcionamiento, lo mas eficiente es un sistema de riego localizado por tuberías textiles porosas, donde el agua se aplica por exudación a través de los pequeños poros de su pared, formando una línea de humedad continua y uniforme en toda la longitud de la línea de riego.

Mantenimiento: Las características de retención de agua de este sustrato y su origen 100% orgánico , **reduce las labores de mantenimiento** al control del sistema de riego y a las labores de limpieza, recorte y poda de plantas, no suele ser necesario abonar ni realizar tratamiento fitosanitarios.

Instalación del musgo sphagnum maguellanicum



Montaje de los módulos



Colocación de paneles y riego



Hidratación del musgo



Comienzo de plantaciones



Terminación de plantaciones



Después de dos meses

Instalación del musgo sphagnum maguellanicum



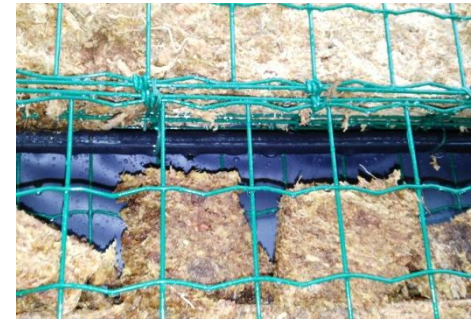
Instalación de soportes



Instalación de paneles



Instalación de riego



Hidratación



Plantaciones



Terminación

Paneles con Sustrato inerte de Lana de Roca

Helechos incorpora a sus montajes el sistema patentado por Grinea®, además de por sus característica de montaje y adaptación arquitectónica, por la utilización de un sustrato inerte como es la lana de roca, este material nos proporciona un soporte ideal para cualquier especie vegetal, sobre todo por su sostenibilidad y su duración en el tiempo, la lana de roca no pierde volumen y permite un control de fertilizantes y optimización de los recursos hídricos por medio de la recogida y recirculación del agua de riego.

El comportamiento de este sustrato, junto con la facilidad de plantación y reposición de plantas nos ha convencido en la idoneidad del sistema y su adaptación a grandes superficies y todo tipo de fachadas

CONSIDERACIONES DE MANEJO



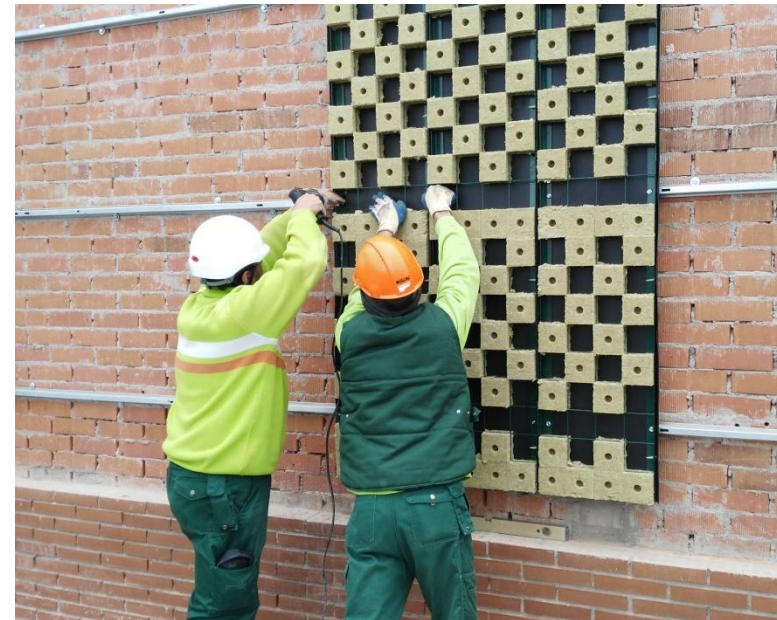
Lana de roca



Sistema Grinea

Densidad Aparente (g cm-3)	Espacio Poroso Total (%)	Capacidad de aireación (%)	Agua total disponi- ble (%)	Capacidad de retención de agua (mL/L)	Mojabilidad (min)	Contracción (%vol)	CIC (me 100g- 1)	Materia orgánica total (%)	Relación C/N	pH
0,068	97,4	35,9	59,1	818	0,11	-	0	0	-	7- 8,5

Benoit y Ceustermans (1990)



Paneles con Sustrato inerte de Lana de Roca

Grinea 



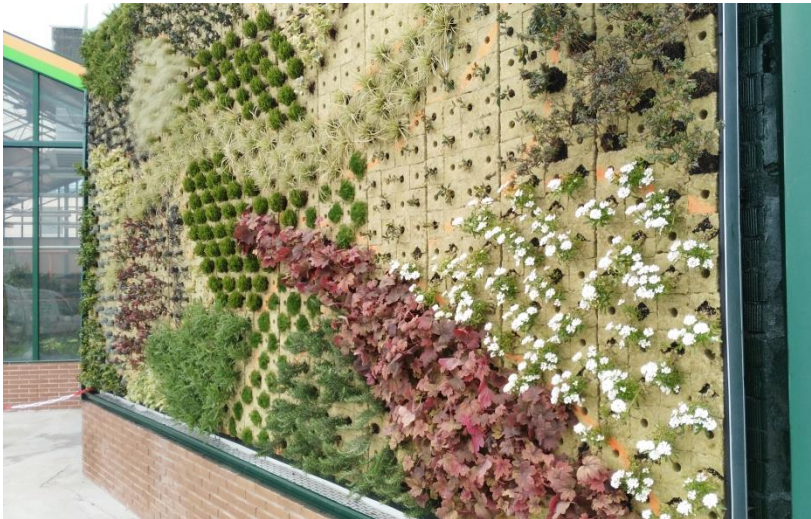
Paneles con Sustrato inerte de Lana de Roca



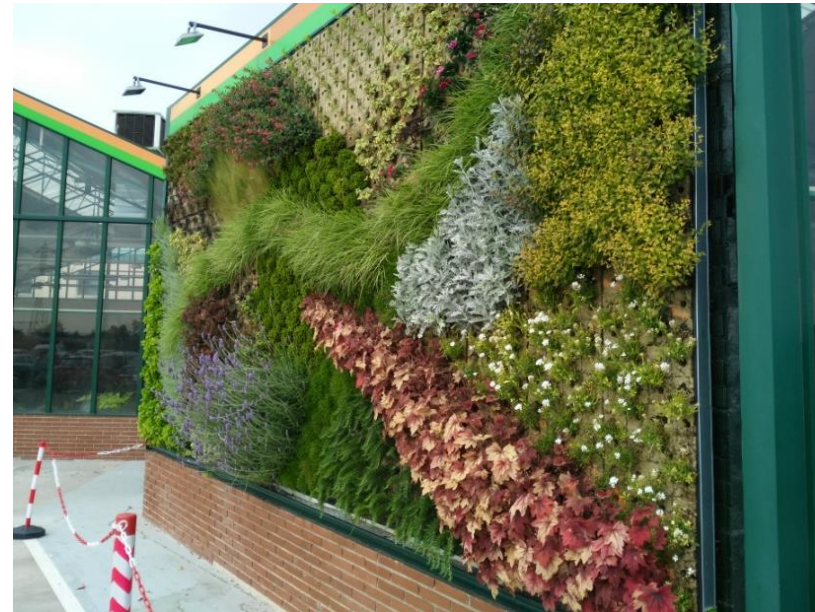
SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO DEL ÚLTIMO PROYECTO EJECUTADO EN EL CENTRO DE JARDINERÍA “HELECHOS”



Terminación día 09-02-2016



Día 19-05-2016



SISTEMA DE CELDAS DRENANTES CON SUSTRATO ORGÁNICO

Helechos en vertical



VertiArte®



SISTEMA DE CELDAS DRENANTES CON SUSTRATO ORGÁNICO

Este sistema, está basado en la utilización de paneles “Biofiver “ de VertiArte , la pieza consiste en dos estructuras tridimensionales de celdillas Atlantis. Una de las estructuras está rellena de sustrato para el cultivo y la otra permanece vacía generando un espacio hueco para la circulación del aire. Entre las dos capas existe una tela hidrófila especial para la distribución trasera del riego. La capa exterior es sustrato estabilizado, que permite el desarrollo de las raíces por el exterior favoreciendo la biofiltración.

Este sistema incorpora un concepto diferente a los sistemas totalmente hidropónicos; la utilización de sustratos orgánicos, lo que **según nuestra opinión hace que este sistema sea optimo para un tipo de jardín vertical muy especializado ; el jardín de temporada o “comestible”, realizado con vegetales , plantas culinarias o flores anuales, o el cultivo tradicional y creativo de plantas ornamentales propias de la jardinería.**



Construcción de huerto vertical en el Centro de Jardinería Helechos

HUERTO VERTICAL EN EL CENTRO DE JARDINERÍA HELECHOS



ÚLTIMOS PROYECTOS REALIZADOS



Plantaciones con musgo sphagnum sobre plataformas móviles del Restaurante Changó de Leganés



3 jardines verticales con musgo sphagnum en el Tanatorio de Fuenlabrada para



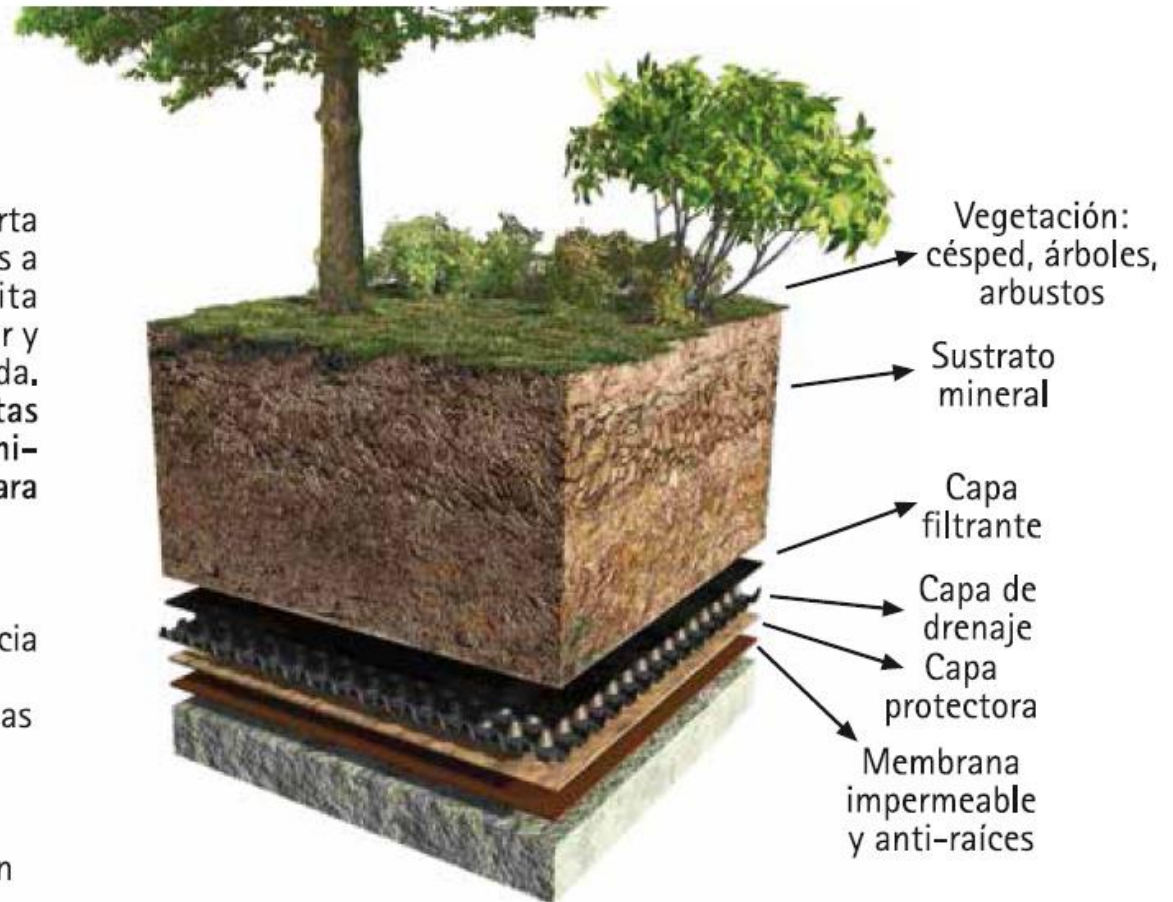
CUBIERTAS VERDES

Diferentes sistemas de ajardinamiento en azoteas

Cubierta Intensiva

Las características de una cubierta ajardinada intensiva son similares a las de cualquier jardín. Necesita cuidados regulares para implantar y mantener la vegetación instalada. Dentro de este tipo de cubiertas encontramos las intensivas, semi-intensivas e intensivas especial para parking.

- Su principal función es aislar acústicamente y aumentar la inercia térmica del edificio.
- Permite crear infinidad de formas y diseños de jardín.
- Espesor: 30-80 cm.
- Peso: 350-1200 kg/m².
- Mantenimiento: similar al de un jardín.
- Riego: necesario para el desarrollo de la vegetación. Riego por goteo.

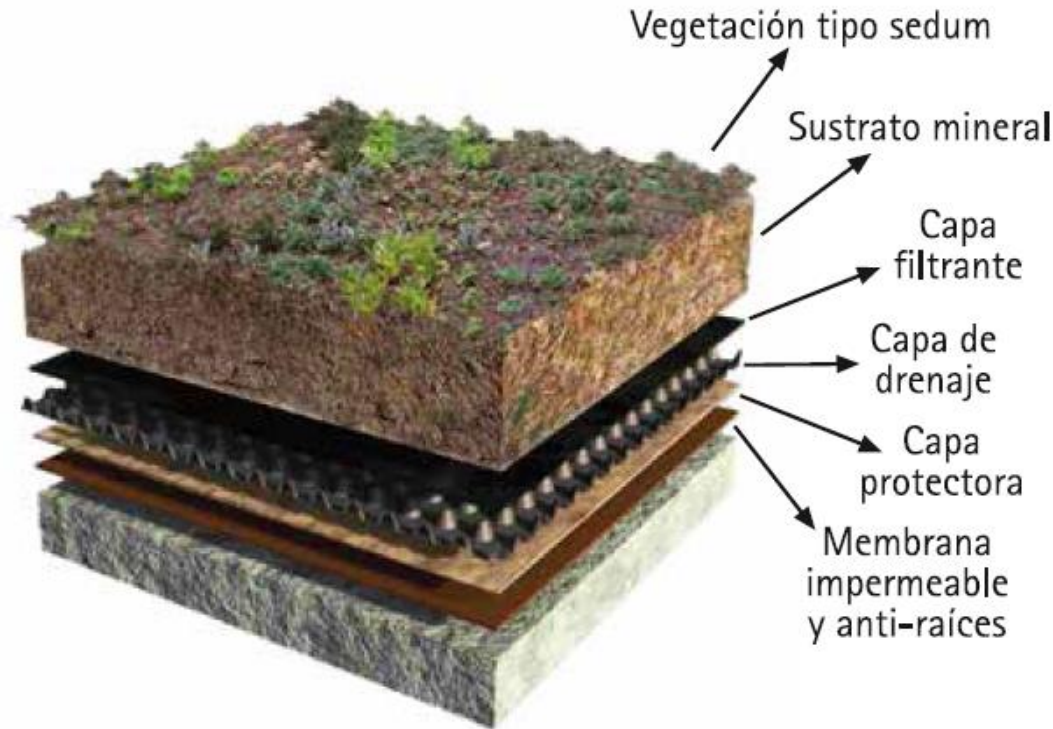


CUBIERTAS VERDES

Cubierta Extensiva

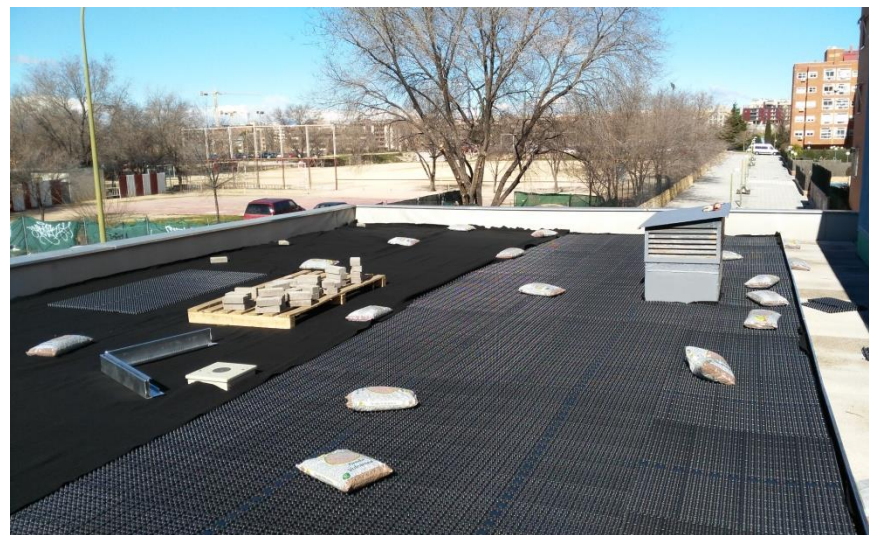
Una cubierta ajardinada extensiva consiste en el ajardinamiento de la cubierta mediante vegetación natural que requiere mantenimiento mínimo. No suele ser necesario riego adicional, aunque sí se recomienda durante la fase de crecimiento, en la germinación y el arraigo.

- Su principal función es aislar acústicamente y aumentar la inercia térmica del edificio.
- Recomendado para edificaciones con limitada capacidad de carga y para áreas no transitables.
- Espesor: 7-12 cm.
- Peso: 90-150 kg/m².
- Mantenimiento: 3 o 4 visitas anuales.
- Riego: sólo necesario en periodo de implantación de la vegetación.



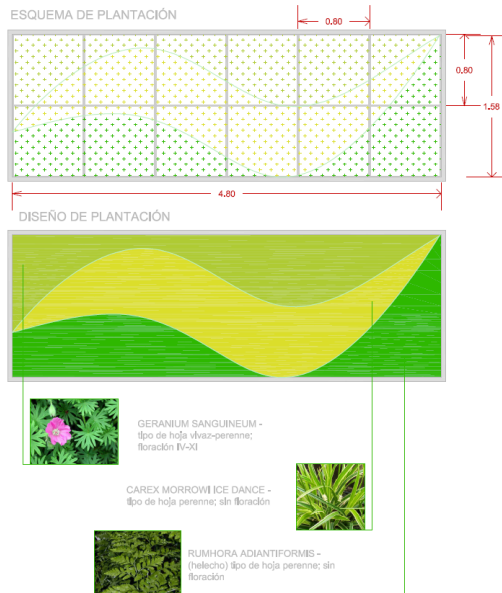
ULTIMO PROYECTO EJECUTADO POR HELECHOS DE CUBIERTA EXTENSIVA PARA LA FUNDACIÓN ALEPH-TEA EN MADRID

Helechos en vertical

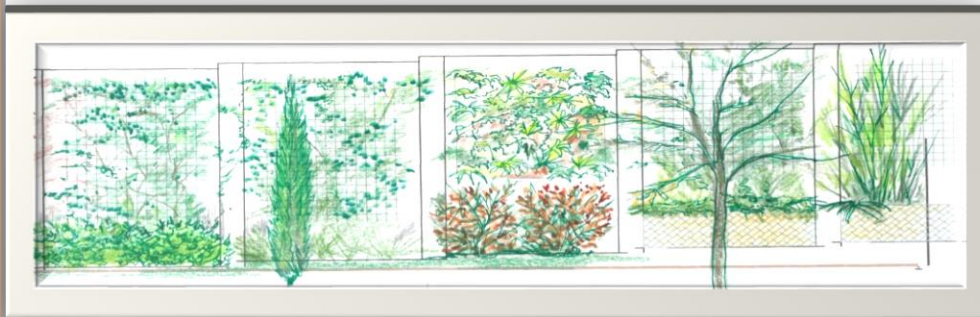
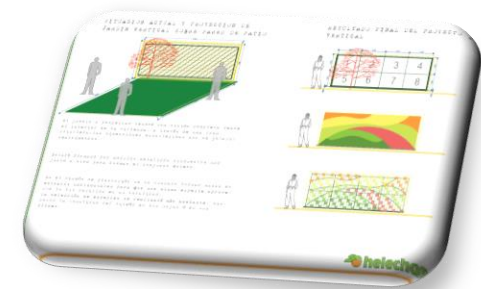


Qué ofrecemos:

Estudios y Proyectos: *Realizados por nuestros Técnicos Especialistas en Jardinería Vertical (con acreditación Oficial de la Universidad de Almería)*
Personalización según requerimientos del cliente



- Análisis de fachadas, lugares y espacios.
- Condicionantes en su orientación, iluminación, riego, drenajes...
- Características agroclimáticas.
- Soluciones constructivas: elección del sistema, riego, fertirrigación, iluminación estética, funcional y fotosintética.
- Diseño y arte.
- Planificación de los trabajos.
- Mediciones y presupuesto.
- Instrucciones de mantenimiento.



Ejecución de jardines verticales y cubiertas

ajardinadas: *En HELECHOS desde 1985, abordamos un amplio espectro de proyectos y ejecución de zonas verdes públicas y privados, tanto para exteriores como interiores. La amplia experiencia y la alta cualificación de nuestro personal, en combinación con el uso de los medios técnicos más avanzados del sector, nos permiten ofrecer el más amplio abanico de trabajos y servicios a nuestros clientes.*

- Trabajos de suministro e instalación del sistema elegido, plantaciones, riego automático, fertirrigación, tele-gestión, iluminación (estética, funcional y fotosintética)
- Planificación de las obras.
- Realización de los trabajos de acuerdo a nuestros procedimientos de calidad certificados.
- Ejecución por nuestro personal cualificado.
- Dirección y Coordinación por nuestros Técnicos Especialistas en jardinería vertical.
- Compromiso de garantía y conservación.



Mantenimiento: *Helechos S. Coop. Mad. cuenta con la experiencia de más de tres años en la conservación de más de 500 m2 de jardines verticales en la Comunidad de Madrid, del tipo denominado de “gaviones con sustrato estabilizado”, 300 m2 de paneles hidropónicos con el sistema de fieltros continuos in situ, 60 m2 de jardines con Musgo sphagnum y varios jardines de lana de roca*

- Planes de Mantenimiento adecuados a cada Proyecto.
- Adaptación personalizada de los calendarios de operaciones.
- Personal altamente cualificado.
- Disponibilidad de los medios técnicos más avanzados en medición y análisis.
- Compromiso de calidad y atención personalizada.



30 Años dando lo mejor
¡Nuestra gente!



HELECHOS SOCIEDAD COOPERATIVA MADRILEÑA

Camino de Móstoles s/n, 28914, Leganés, Madrid.

Tel.: 91 694 50 13 Fax: 91 693 99 61

www.helechos.com

info@helechos.com