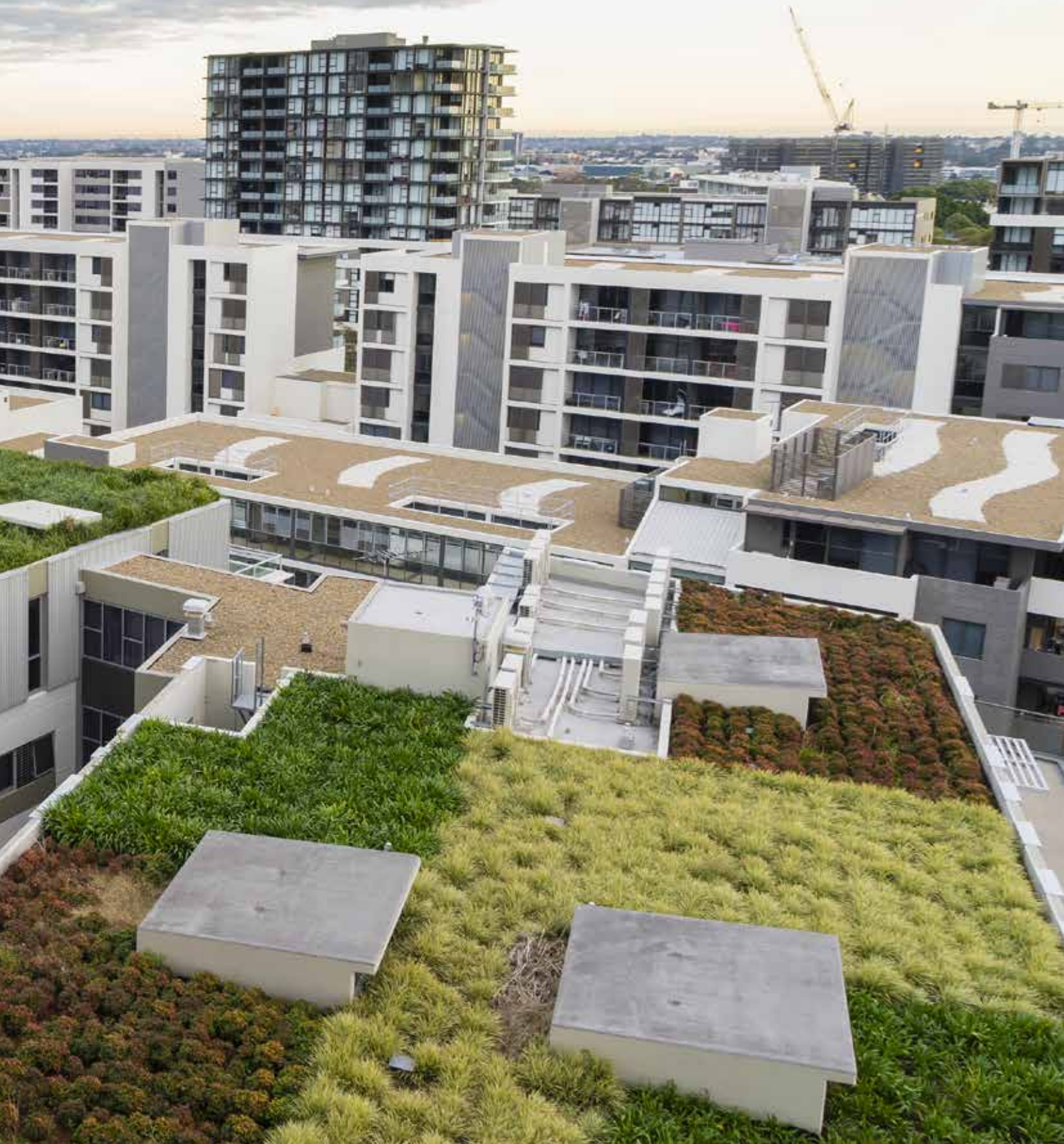


# ASESCUVE

PUBLICACIÓN TÉCNICA DE CUBIERTAS VERDES Y AJARDINAMIENTOS VERTICALES





**asociación española de cubiertas verdes y ajardinamientos verticales**

[www.asescuve.org](http://www.asescuve.org)

## **La Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales (ADESCUVE), intencionalidad.**

Actualmente, estamos en una época de una profunda transformación económica, política y social.

La sociedad actual afronta nuevos retos de futuro, uno de los más importantes mitigar al máximo los efectos que genera el cambio climático a los seres humanos y a su entorno. La calidad del aire, el aumento de las temperaturas, el abastecimiento de agua, la protección del suelo, la biodiversidad y el paisaje natural, requieren de protección y conservación por parte de la sociedad y en particular de las administraciones públicas.

Las estrategias para conseguir la sostenibilidad ambiental y al desarrollo de resiliencias ante los efectos del cambio climático en las ciudades han de incluir acciones como:

- La gestión del verde urbano, con el objetivo de integrarlo como infraestructura ecológica básica para ofrecer servicios ambientales y sociales.
- Aumentar la permeabilidad del espacio público, hacer más permeable la ciudad en el momento de precipitaciones intensas y gestionar los flujos del agua dentro de la ciudad.
- La gestión eficiente de los recursos hídricos, controlar el ciclo del agua urbano, con el objetivo de mantener o incrementar el agua disponible para el abastecimiento, favorecer su reutilización y reducir el volumen que va a parar a las redes de saneamiento.
- La promoción de edificios verdes, azoteas verdes, ajardinamientos verticales y/o instalación de sistemas de drenaje para la reutilización de aguas pluviales.

- La mejora de la calidad del aire rediseñando la ciudad. Dotando de nuevos usos a espacios infrutilizados y creando nuevos espacios de oportunidad que aporten calidad ambiental y favorezcan la integración de la diversidad y la cohesión social (cubiertas verdes).

### EN EL RECONOCIMIENTO DE QUE:

- Las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales producen efectos compensatorios sobre daños producidos en el ciclo natural del agua, el suelo, el aire, el clima, la flora y la fauna,
- La ciudad necesita espacios naturalizados para mejorar la calidad de vida de sus habitantes,
- La potencialidad que tienen las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales en regular el clima y crear espacios adicionales de uso,
- El sistema de espacios verdes de nuestras ciudades es un sistema Básico, y, como tal, debe ser valorado, planificado y gestionado.,

### NOS COMPROMETEMOS A:

- Situar las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales en su papel básico, y, como tal, debe ser recuperador de espacio natural en nuestras ciudades.
- Desarrollar y promover, de forma integral y continua: informaciones técnicas, buenas prácticas, procedimientos, productos, servicios, y estándares, que posibiliten la implantación de las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales en las ciudades.
- Asesorar para establecer políticas, reglamentaciones, normativas y prácticas en las diferentes administraciones, que garanticen la implantación de las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales en nuestras ciudades.





“Construimos belleza,  
sostenibilidad y salud en las ciudades”



# 0.

## ÍNDICE

1. ASESCUVE Y OBJETIVOS
2. LOS JARDINES VERTICALES
3. PROJAR: INNOVACIÓN EN LA CUBIERTA AJARDINADA EN UN CENTO COMERCIAL
4. CONSTRUCCIÓN DE CALIDAD DE LAS CUBIERTAS VERDES
5. ZINCO, SOLUCIONES PARA AJARDINAR CUBIERTAS INCLINADAS
6. SEDUM: A FALL IN LOVE HISTORY
7. HUNTER INDUSTRIES: RIEGO E ILUMINACIÓN EN EXTERIORES
8. TERAPIA URBANA, PROFESIONALES DE LAS FACHADAS VERDES
9. ¿QUÉ OFRECE ASESCUVE?
10. EMPRESAS ASOCIADAS A ASESCUVE

La publicación de la Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales contiene información básica sobre ASESCUVE, sus objetivos, e información técnica sobre a las cubiertas verdes y ajardinamientos verticales. También incluye información básica sobre lo que ofrece ASESCUVE a profesionales y administraciones del sector ambiental y de la construcción sostenible.







# 1.

## ASESCUVE Y SUS OBJETIVOS

Hoy en día las ciudades están cada vez más edificadas y nos es más difícil el contacto directo con la naturaleza. De aquí la necesidad de contrarrestar la pérdida de espacios naturales creando espacios verdes alternativos y ampliando las zonas a ajardinar para poder disfrutar de nuestro entorno más inmediato.

Por otro lado cada vez es más necesario aplicar principios bioconstructivos y de eficiencia energética en la construcción, reduciendo así el impacto sobre la naturaleza y favoreciendo la sostenibilidad de los edificios. En este punto las cubiertas y fachadas verdes cumplen la función de aislamiento térmico, alargan la vida de la impermeabilización, retienen gran parte del agua de las precipitaciones, minimizan la contaminación atmosférica y acústica, y reducen el efecto isla de calor.

Las cubiertas y fachadas verdes cumplen así dos funciones trascendentales:

- **Facilitar el contacto y la relación hombre-naturaleza ampliando y facilitando espacios naturales y de biodiversidad.**
- **Dar una solución constructiva, ecológica y responsable para las cubiertas de los edificios.**

**Bajo este contexto se ha creado la Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales. Una entidad creada para llevar a cabo la promoción y difusión de todos los conocimientos y la tecnología, relacionados con las cubiertas y fachadas verdes.**

**LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CUBIERTAS VERDES Y AJARDINAMIENTOS VERTICALES HA SIDO FUNDADA RECIENTEMENTE CON EL FIN DE:**

- **Promocionar cubiertas y fachadas verdes para mejorar la sostenibilidad de los edificios.**

- **Concienciar a las instituciones públicas de las ventajas de la incorporación de estas tipologías constructivas.**

- **Promover la formación de especialistas en cubiertas y ajardinamientos verticales.**

- **Dar soporte a todas aquellas entidades, profesionales y particulares, que precisen información y asesoramiento.**

- **Promover la relación entre empresa y universidad para realizar estudios dentro de estos ámbitos y transferir este conocimiento a la empresa privada.**

Otro de nuestros objetivos principales es **velar por el correcto cumplimiento de la normativa internacional** existente sobre cubiertas y fachadas. Con esta idea se pretende favorecer la construcción de techos verdes de calidad, evitando la proliferación de construcciones incorrectas y deficientes que desvirtuarían y descartarían el uso de esta solución como alternativa ecológica y de responsabilidad social.

**“Man’s heart away from nature becomes hard”**

Standing Bear, Jefe indio americano







# 2.

## LOS JARDINES VERTICALES

Daniel Lacueva, Vicepresidente 2º ASESCUVE

La introducción de la jardinería en la decoración de nuestras paredes, es muy antigua, pero sin duda en la jardinería vertical tal y como la entendemos hoy existe un antes y un después a las obras de Patrick Blanch. Este eminente botánico revolucionó el concepto con una técnica desarrollada a finales de los 80: el "Mur Végétal". Esta técnica se basa en sobreponer diferentes capas de fieltro donde se realiza una plantación en bolsillos. El fieltro es en sí mismo el elemento de soporte y el distribuidor de nutrientes que se aportan en disolución mediante riego.

Esta expansión de la jardinería vertical llevada a cabo por P. Blanc, y la rápida extensión de este concepto a nuestra sociedad genera un mercado donde muchos encuentran un lugar donde desarrollarse. Algunas empresas reproducen básicamente su "Mur Végétal" de fieltro con diferentes innovaciones o aportaciones, y otra corriente se cuestiona este sistema y aporta otras visiones.

Si nos fijamos en los "disidentes", podemos definir tres líneas de evolución: la primera decide integrar sustratos con la intención de simplificar el manejo; la segunda opta por la construcción modular para facilitar la instalación; y una tercera que opta por aumentar la resiliencia del sistema ante condiciones climatológicas adversas mediante el aumento de gruesos.

La combinación de estos conceptos: sustrato/ hidroponía + modular/ extensivo + ligero/ resiliente, definen y clasifican casi la totalidad de las diferentes alternativas constructivas que podemos utilizar hoy para realizar un jardín vertical.

Hay diferentes clasificaciones de tipologías de

JV, en este artículo nos basaremos en una clasificación mixta en la que definiremos su sustrato y forma constructiva como puntos básicos para optimizar posibles aplicaciones:

### • Jardines verticales hidropónicos:

Básicamente encontraremos construcción mediante fieltros y lanas de roca (pueden existir otros soportes). Su implantación en obra puede ser extensiva o modular. Requieren de cabezales de riego más complejos que permitan un control de nutrientes en disolución. Por la repercusión del coste de este cabezal y por su estabilidad en el tiempo son sistemas normalmente utilizados en superficies mayores a 30 m<sup>2</sup>. En superficies menores también se utilizan por su poco grueso y adaptabilidad formal. En estos casos se suelen instalar con depósitos o cubetas que contenga la disolución nutritiva.

### • Jardines verticales de técnica mixta:

Sistemas en los que la plantación se realiza en sustratos orgánicos, minimizando el peso del conjunto. En este caso se suelen aplicar medidas de fertirrigación para poder garantizar el cultivo a largo plazo. Suelen ser modulares y de manejo sencillo.

### • Jardines de sustratos tecnificados:

Estos sistemas utilizan sustratos con diferentes formulaciones en las que se añaden elementos que aumentan su estabilidad física, química y/o mejoras en la retención de agua. Suelen tener un buen equilibrio en precio/calidad en obras de formato medio, si bien su vida útil puede ser menor que otras opciones. Buenos resultados con manejo muy sencillo.

Aquí cabe destacar la utilización de sustratos de Sphagnum como clasificación a parte. Esta es una posibilidad con buenos resultados y fácil manejo. Atención a su vida útil con aguas duras ya que las



variaciones de pH nos limitan el número de especies.

• **Jardines de sustrato orgánico:**

Las soluciones que se comercializan en la actualidad con sustratos orgánicos las podemos diferenciar en dos grandes grupos: aquellas de fácil instalación pensadas para un mercado "DIY" (do it yourself) o soluciones en gaviones o similares para obras de mayor envergadura.

La primera son soluciones domésticas que incluyen la ventaja de la rotación en temporada o la facilidad para el cultivo de autoconsumo. Las segundas son actualmente muy utilizadas especialmente en obra pública por su facilidad de instalación, coste y fácil manejo, si bien son las soluciones más pesadas del mercado y no exentas de un mantenimiento especializado.

A grandes rasgos y como resumen podemos generalizar que las soluciones más ligeras, nos permiten mayor adaptabilidad formal, suelen mostrar menor resiliencia y suelen ir acompañadas de un manejo más técnico con disoluciones nutritivas. En

interior son prácticas por su poco peso y volumen, y en exigencias climáticas exteriores pueden ser más complejas y de mayor consumo hídrico. Las soluciones más pesadas son menos adaptables, pero tienen un manejo más sencillo similar a un cultivo en jardineras, este volumen y peso les otorga mayor resiliencia ante problemáticas de riego o climatologías adversas.

Quisiera finalizar este artículo referenciando las soluciones tradicionales de utilización de enredaderas y jardineras suspendidas. El conocimiento botánico de este tipo de plantas aporta enormes posibilidades decorativas a unos costes mucho menores, y la combinación de técnicas con los actuales muros vegetados, es con toda posibilidad una de las mayores líneas de futuro desarrollo. □



**B**abilon.cat



especialistes  
en  
jardineria vertical

W [www.babilon.cat](http://www.babilon.cat)  
T/F 93 673 00 16  
M [babilon@babilon.cat](mailto:babilon@babilon.cat)







# 3.

## INNOVACIÓN Y SINGULARIDAD EN LA CUBIERTA AJARDINADA DE UN CENTRO COMERCIAL

Las cubiertas ajardinadas se han convertido en el mayor ejemplo de arquitectura sostenible en nuestras ciudades. Su inclusión en el diseño de edificios y espacios de ocio se hace notable no sólo por su valor estético e integrador, sino por las ventajas ambientales y sociales que presentan.

Cuando se encara un nuevo proyecto, las particularidades arquitectónicas del espacio en el que la cubierta será ejecutada condicionan su diseño y estructura, lo que obliga a buscar técnicas innovadoras y sistemas constructivos adaptados al entorno y sus características. Es el caso de **la cubierta ajardinada del centro comercial Marina Port Premià**, en Premià del Mar (Barcelona), en la que se ha utilizado el sistema para cubiertas ajardinadas de Projar. Además, Projar ha brindado su soporte técnico en el proyecto gracias a sus más de 30 años de experiencia en proyectos de paisajismo y medio ambiente.

La cubierta ajardinada de Marina Port, de aproximadamente 8.000 m<sup>2</sup> de superficie y ejecutada por la empresa DrIm Medio Ambiente, es innovadora en su diseño y ejecución, con un carácter marcadamente sostenible y singular por dos motivos: el sistema constructivo instalado y la técnica empleada para plantar.

**El sistema constructivo, clave en la gestión hídrica de la cubierta.** Una de las particularidades de esta cubierta es que no cuenta con un sistema de riego automatizado, por lo que para asegurar un estado hídrico óptimo Projar optó por el sistema de cubierta vegetal extensiva Diadem 150. Se trata de un sistema constructivo multicapa que cuenta con una alta capacidad de retención de agua y requiere un bajo mantenimiento.

En este sistema destaca el fieltro especial con una abertura de poro y permeabilidad elevadas para evitar la colmatación del sustrato y permitir el paso del agua hacia la lámina drenante.

Al mismo tiempo, la lámina DiaDrain 25H garantiza las propiedades de drenaje y retención de agua gracias a su elevada resistencia a la compresión. Su excepcional capacidad de retención de agua, casi 12 L/m<sup>2</sup>, ha sido clave para cubrir las necesidades hídricas de esta cubierta.

### **La hidrosiembra, una técnica novedosa y eficiente para plantar**

Al tratarse de una superficie grande, en la fase de plantación se optó por sustituir la tradicional siembra a voleo por una técnica novedosa en lo que se refiere a su aplicación en las cubiertas ajardinadas: la hidrosiembra.

La hidrosiembra es una técnica comúnmente empleada en proyectos de bioingeniería y restauración ambiental para dotar de una capa vegetal a superficies dañadas o con bajas concentraciones de materia orgánica mediante la proyección sobre el terreno de una mezcla acuosa de semillas, mulch, fertilizantes y sustancias adherentes.

En el caso de la cubierta ajardinada de Marina Port, la hidrosiembra supone una técnica sumamente rentable en comparación con los costes de plantación de una cubierta convencional. Además, con la hidrosiembra se consigue que la vegetación se establezca un 20-25% más rápido que con la siembra manual, asegurando unas condiciones favorables para una rápida germinación.





**Projar**, amplia experiencia en arquitectura sostenible

**La arquitectura sostenible e integradora** entre urbanismo y naturaleza es vital para el futuro de las ciudades. Por ello, **Projar participa activamente en proyectos cuyo objetivo es hacer de las cubiertas ajardinadas y los jardines verticales elementos**

### **imprescindibles de la arquitectura actual.**

Cuenta en su trayectoria con proyectos tan destacables como la cubierta ajardinada de la Torre Pelli, en Sevilla, con 15.000 m<sup>2</sup> de superficie. Además, es proveedor de los sistemas de cubiertas vegetales Diadem, así como de sistemas de seguridad, accesorios, componentes y sustratos para cubiertas ajardinadas. Esto, junto con el apoyo de su oficina técnica, les permite asumir proyectos de gran relevancia a nivel nacional e internacional.





# 4.

## CONSTRUCCIÓN DE CALIDAD DE LAS CUBIERTAS VERDES

**Elisabeth Contreras**, Vicepresidenta 1ª ASESCUVE

Las cubiertas verdes producen efectos compensatorios sobre los daños producidos en el ciclo natural de agua, el suelo, el aire, el clima, la flora y la fauna. Nos aportan espacios naturalizados que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos y ayudan a regular el clima y crear espacios adicionales de uso, a la vez que reducen la demanda energética de los edificios gracias al aislamiento térmico que proporcionan.

Debido a los beneficios que aportan las cubiertas verdes, el papel que pueden jugar las cubiertas ajardinadas en el sistema de espacios verdes de nuestras ciudades es básico, y como tal, debe ser valorado, planificado y gestionado.

Los "Green roofs" o "Sky gardens" cómo se los denomina en inglés, son parte de los paisajes urbanos de muchas ciudades europeas; alemanes, suizos, británicos o suecos han sido los pioneros en la utilización de esta técnica de construcción de auténticos jardines en cubiertas exteriores. En muchos países, los "Green roofs" forman parte de la planificación urbanística. Las diferentes administraciones los regulan mediante normativas y ordenanzas, y ofrecen incentivos y ayudas para su construcción.

En la actualidad, en España, empiezan a haber iniciativas por parte de diferentes ayuntamientos que incorporan incentivos, medidas de gobierno municipales y planes de desarrollo medioambientales, con el objetivo de promocionar la instalación de las cubiertas verdes. Los dos ejemplos más significativos se encuentran en las ciudades de Madrid, con el Plan de Madrid Más Natural y en Barcelona con el Plan del Verde y la Biodiversidad y la medida de gobierno municipal de los Terrados Vivos y las Cubiertas Ajardinadas.



**Hasta el momento, sin embargo, no existen ni ordenanzas municipales, ni leyes, ni decretos que regulen su implantación a nivel urbanístico y de territorio.**

Dentro del ámbito de la edificación de nuestro país, **no existen normativas de obligatorio cumplimiento que regulen el diseño, la construcción, el mantenimiento y la conservación de las cubiertas ajardinadas.** Este hecho provoca que, a menudo, nos encontremos con cubiertas ajardinadas que no cumplen con los estándares de calidad de las normativas internacionales existentes, pudiendo provocar la proliferación de construcciones incorrectas y deficientes que desvirtúan y descartan el uso de esta solución constructiva como alternativa ecológica y de responsabilidad social.

**El Código Técnico de la Edificación (CTE)** es el conjunto principal de normativas que regulan la construcción de edificios en España desde 2006. Es el código de edificación en vigor en el país. En él se establecen los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad de las construcciones, definidos por la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). **En el CTE no aparece ningún capítulo específico que regule la construcción de las cubiertas ajardinadas,** sin embargo existen unos requisitos mínimos que regulan la construcción de las cubiertas en general. El CTE debería regular el diseño, la construcción, el mantenimiento de las diferentes tipologías de cubiertas ajardinadas.

**Las normativas internacionales** más reconocidas y de referencia en materia



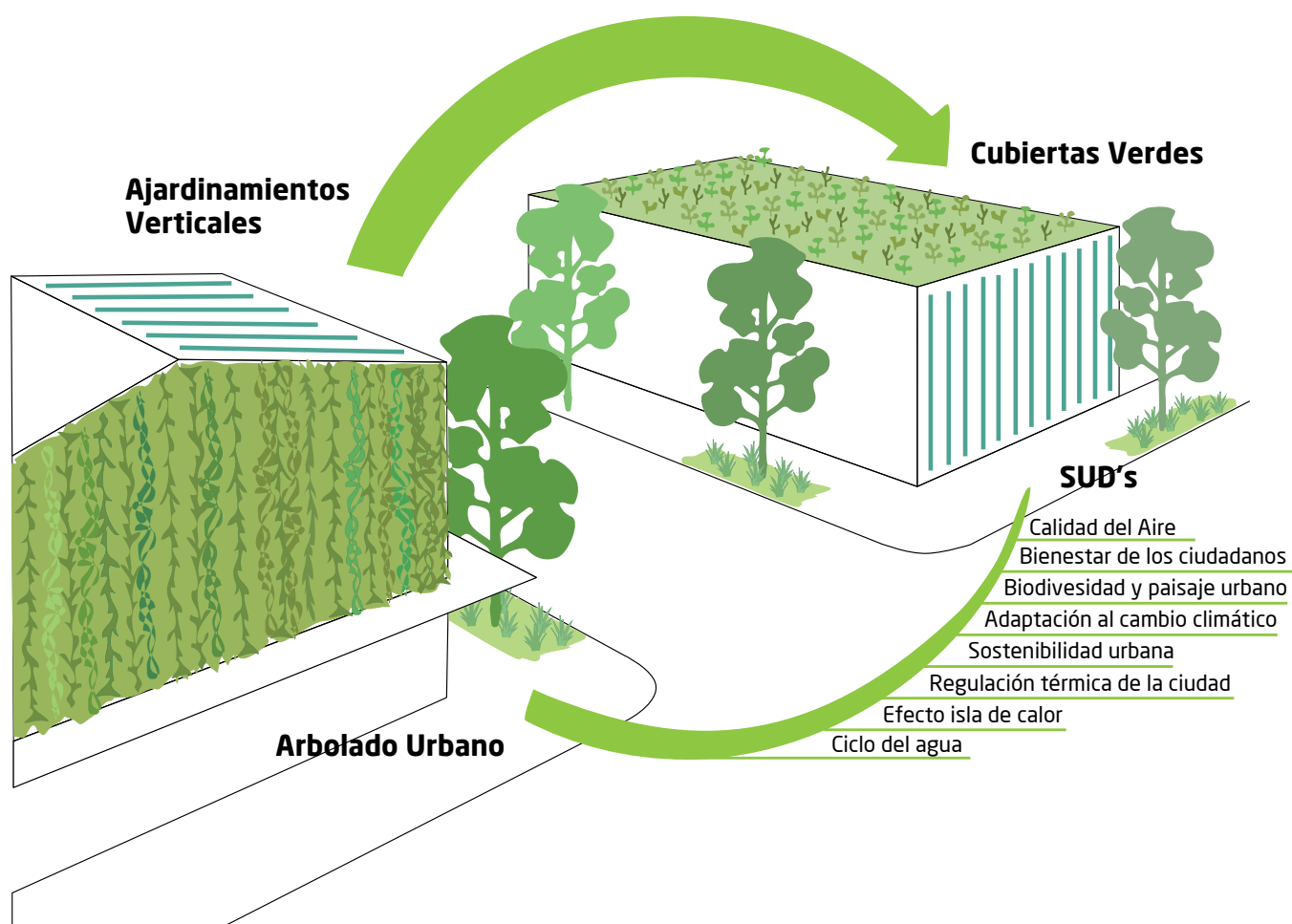


de cubiertas ajardinadas son la **FLL, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.**, alemana y **ASTM (American Society for Testing and Materials)**. En ellas se definen los estándares de calidad para el diseño, la construcción y el mantenimiento de las cubiertas verdes.

**En España la Fundación de Jardinería y Paisaje ha elaborado un documento muy exhaustivo,**

**basado en estas normativas internacionales, que es la NTJ 11C CUBIERTAS VERDES, 2012.**

El Ayuntamiento de Barcelona, ha editado una guía divulgativa, **GUÍA DE AZOTEAS VIVAS Y CUBIERTAS VERDES**, en donde se explican las diferentes tipologías de cubiertas verdes y los parámetros y elementos a tener en cuenta para garantizar una construcción de calidad. **ADESCUVE** ha colaborado en la redacción de este documento. □





# 5.



## SISTEMAS ZINCO SOLUCIONES PARA AJARDINAR LAS CUBIERTAS INCLINADAS

Fabian Kaiser, ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L

Isabel Castillo, ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L

Si bien el ajardinamiento de las cubiertas planas es muy popular en la actualidad en todo el planeta con millones de metros cuadrados instalados cada año, el ajardinamiento de las cubiertas inclinadas todavía se considera excepcional. Sin embargo **las cubiertas verdes inclinadas, planificadas y ejecutadas profesionalmente son tan duraderas, tan seguras y ofrecen tantos beneficios como las cubiertas verdes planas.**

Al igual que las cubiertas verdes planas, las cubiertas verdes inclinadas retienen agua, retardan la escorrentía de aguas pluviales, mejoran el aislamiento acústico y térmico y proporcionan un hábitat para los animales y las plantas. No obstante, las cubiertas verdes inclinadas tienen características constructivas especiales que deben tenerse en cuenta al planificarlas.

Las fuerzas de empuje se derivarán hacia bordes estables en los aleros y si es necesario también hacia barreras de retención adicionales para asegurar la estabilidad. Se utilizarán elementos de drenaje especiales que retengan y estabilicen el sustrato; el grosor del mismo, será mayor que en sistemas de cubiertas planas y se planificará un sistema de riego adecuado. Finalmente, la correcta selección

de las plantas y su mantenimiento se tendrán en cuenta desde el inicio del proyecto. Para cumplir con estos requisitos la planificación y la ejecución profesional son esenciales.

Nuestro sistema ZinCo de cubiertas verdes inclinadas, se asienta sobre una base de membrana impermeabilizante resistente a las raíces. Las mantas de protección y retención de agua protegerán la impermeabilización y proporcionarán suficiente retención de agua, especialmente teniendo en cuenta la pendiente de la cubierta. La placa de drenaje **Floraset FS75**, gracias a su diseño perfilado y nodular, estabilizará el sustrato evitando deslizamientos y distribuyendo las fuerzas de empuje. **Para cubiertas con pendientes superiores a 20°**, ZinCo ofrece un sistema alternativo utilizando elementos **ZinCo Georaster** que pueden derivar fuerzas de empuje de hasta 800 kg / m<sup>2</sup> aprox.

Para vegetar las cubiertas inclinadas se suele trabajar con plantas de cepellones planos o tepes de Sedum. Sin embargo, es factible el cultivo de praderas con vegetación perenne o incluso césped, si la capacidad de carga lo permite y si la cubierta es accesible para realizar un mantenimiento regular.

**ZinCo trabaja con sistemas para el ajardinamiento de cubiertas verdes inclinadas desde 1990 y puede brindar su apoyo técnico en la planificación. Cuéntenos su proyecto: tenemos la experiencia para hacerlo realidad.**

Las fuerzas de empuje en las cubiertas verdes inclinadas dependen de la pendiente de la cubierta, su longitud y de la altura de la estructura. Pueden distribuirse en el soporte perimetral del alero.







Foto arriba: Espectacular cubierta verde con pendientes variables de hasta 45. Sistema ZinCo Georaster, perimetral del alero.



Foto abajo: Las cubiertas verdes inclinadas tienen características constructivas especiales que deben tenerse en cuenta al planificarlas.



# 6.

## SEDUM:

### A FALL IN LOVE HISTORY

**Jaume Reixach Céspedes, ASESCUVE**

Mi curiosidad por los Sedums empezó pronto, cuando en mi infancia me subía a los tejados en busca de alguna pelota perdida.

¿Que son estas plantas que viven entre las tejas sin agua alguna? Me preguntaba.

Poco a poco la curiosidad hizo el resto y quede enamorado de este pequeño gran género que alberga casi 400 especies repartidos desde climas templados hasta fríos extremos (-25°C)

Inicialmente mi desconocimiento por este género hizo que los clasificara a mi manera a medida que los iba conociendo:

#### TAPIZANTES

Sedum acre, S. Album, S. Floriferum, S. Forsterianum, S. Ochroleucum, S. Oreganum, S. Reflexum, S. Spurium, S. Sexangulare, etc.

Son variedades muy rusticas, resistentes a la sequía y de floración relativamente corta con flores pequeñas. Mayoritariamente perennes, algunos caducos dependiendo de las temperaturas.

#### PORTE ALTO

S. telephium, S. Spectabile. Dentro de estas dos especies hay una lista larguísima de variedades: autumn joy, carmen,iceberg, brilliant, stardust ,etc.

De hojas más grandes que el primer grupo, hacen flores mucho más grandes y vistosas en verano. En invierno pierden la parte aérea por lo que permanecen bajo tierra, resistiendo temperaturas severas siempre que el suelo permanezca seco. Como todos los Sedum odian el agua encharcada. Ahora que empezaba a aprenderme los nombres van y los bautizan de nuevo: Hylotelephium!!!! Si me permitís yo les continuaré llamando Sedum.







Parecía que ya tenía a los Sedum ordenados pero fueron apareciendo más:

### LOS OTROS

Sedum Nussbaumerianum, Sedum Clavatum, Sedum Morganianum, etc.

De hojas mucho más grandes, su tamaño de hojas y colores muchas veces nos cuesta de creer que estemos hablando de Sedum. Nos recuerda más a un Graptopetalum, Sedesveria, etc. Son por regla general poco resistentes al frío.

### SUNSPARKLER´S. El rey midas de los Sedums

La aparición de Chris Hansen ha revolucionado el mundo de los Sedums. Este americano apasionado y divertido ha reinventado los Sedums con una gran variedad de tonalidades de hojas, haciendo los Sedums más atractivos en el jardín fuera del periodo de floración.

Sedum Dazzleberry, Sedum Limezinger, Sedum Firecracker, Sedum lime twister, etc. por nombrar algunos han sido algunos de sus grandes logros. Con alguna excepción podríamos decir que son un

cruce entre el grupo 1 y 2. Cubreselos y de floración más grande y abundante. Caducos en invierno como el grupo 2 les confiere una gran resistencia al frío. Espero seguir descubriendo más sobre este género fantástico porque cada día me doy cuenta que solo sé que no sé nada.

### USOS

El **grupo 1** son aptos para cubiertas extensivas. Se recomienda mezclar diferentes variedades para obtener diferentes tonalidades de hojas y de flores.

El **grupo 2** son aptos para cubiertas semiextensivas e intensivas. Al estar la parte aérea desaparecida en invierno. En la siembra pondremos poca cantidad para lograr una mayor estética invernal. En verano nos dará un poco más de volumen.

El **grupo 3** son adecuados para jardines verticales siempre que estén protegidos del frío y del viento. Es importante mezclarlos con otras suculentas de bajo consumo hídrico para no tener bajas por exceso de agua.

El **grupo 4** son adecuados para cubiertas intensivas, jardineras y jardinería convencional. □

**Somos especialistas en planta para jardines verticales  
y  
cubiertas verdes**

**le petit géant**

Le petit Géant  
Riereta s/n - 08338 Premià de Dalt (Barcelona)  
GPS 41° 29' 59.33"N / 2° 21' 03" E  
Tel: 937 549 027 Fax: 937 549 621  
e-mail: [info@lepetitgeant.eu](mailto:info@lepetitgeant.eu)  
[www.facebook.com/lepetitgeant](https://www.facebook.com/lepetitgeant)







# 7.

# Hunter®

## HUNTER INDUSTRIES

### Un líder mundial en riego y en iluminación de exteriores

En la fábrica, en la oficina, y en el campo, ponemos la innovación a trabajar todos los días para todos nuestros clientes del mundo.

**Hunter Industries** es una empresa familiar, global, que fabrica las mejores soluciones para los sectores de riego y alumbrado exterior. Con sede en San Marcos, California, desde 1981, ofrecemos miles de productos, que dan amplia respuesta al uso eficiente del agua y la energía en los segmentos residenciales, comerciales, campos de golf y agrícolas.

La combinación entre la energía y el talento de las casi 3.000 personas de nuestro equipo, impulsa nuestro éxito continuo. Juntos, creamos una amplia gama de productos que se pueden ver en todo el mundo, desde áreas residenciales, estadios deportivos, monumentos hasta parques temáticos, complejos comerciales, hoteles y edificios municipales.

Nuestro fundador, Ed Hunter, cambió el mundo del riego con la invención del aspersor de rotación (rotor) PGP® hace más de tres décadas. Desde entonces, hemos desarrollado productos para satisfacer todas las necesidades de un sistema de riego, desde difusores y válvulas hasta sensores climáticos y programadores "inteligentes". Nuestra filosofía es producir productos que permitan a los profesionales del paisajismo utilizar de forma eficiente agua y energía para crear espacios funcionales y bonitos a la vez que se promueve el uso sostenible de los recursos.

En el sector del golf hemos estado en la vanguardia de la tecnología de riego desde 1983. Integramos rendimiento, fiabilidad y utilidad a cada producto. Desde aspersores, líderes en

la industria, famosos por su robustez y uniformidad de distribución hasta nuestro potente software de control central Pilot®. Nos enorgullece proporcionar a los profesionales del golf las herramientas y el apoyo necesario para diseñar y manejar campos de golf de primer nivel.

Nuestra división agrícola, Senninger Irrigation, se unió al grupo de empresas Hunter Industries en 2016. Senninger es uno de los principales diseñadores y fabricantes de soluciones de riego agrícolas, hortícolas, industriales y de aguas residuales. Con más de 50 años de experiencia en más de 50 países en todo el mundo, tiene una cartera de productos que abarca desde aspersores oscilantes hasta aspersores de impacto, Senninger es uno de los nombres más respetados en la industria del riego agrícola.

**Hunter Industries** también cuenta con una marca líder en la industria de iluminación de exteriores, FX Luminaire, que se centra en productos para áreas residenciales usando la tecnología LED y el control digital de la iluminación con funciones de zonificación, atenuación y ajuste de color. FX Luminaire ofrece un amplio espectro de accesorios que se pueden utilizar para crear sistemas de iluminación paisajística elegantes y de vanguardia tanto en áreas residenciales como comerciales.

En todas las unidades de negocio, nos comprometemos a utilizar la tecnología más eficiente y la mejor calidad junto a la experiencia del cliente para desarrollar cada producto y nuevo proyecto. Nuestra misión principal siempre es la misma: suministrar artículos y servicios respaldados con un apoyo inquebrantable a nuestros clientes, con la intención de expandir la compañía diligentemente y permanecer fieles a la cultura de nuestra empresa que hace a nuestros empleados sentirse orgullosos de trabajar en **Hunter Industries**.







# 8.

## TERAPIA URBANA

### Profesionales de las fachadas ajardinadas

**Terapia Urbana** es una consultora, especializada en **diseño, producción y comercialización de sistemas para jardín vertical**, surgida en 2010, a partir de un grupo de investigadores en naturación urbana de la Universidad de Sevilla.

Su **equipo multidisciplinar**, formado por Ingenieros Agrónomos, Arquitectos, Diseñadores y Doctores de la Universidad, está especializado en el diseño de fachadas ajardinadas y ofrece asistencia técnica a profesionales e instaladores en el desarrollo de sus proyectos de jardín vertical. Además, como fabricantes, Terapia Urbana suministra el **sistema de jardín vertical Fytotextile®**, un sistema propio patentado, fruto de la I+D realizada en el seno de la Universidad.

**Fytotextile®** es un sistema modular textil multicapa, que crea las condiciones óptimas para la oxigenación radicular de las plantas, gracias a su excelente transpiración, y al equilibrio entre agua, aire y sustrato. Se trata de un sistema constructivo flexible y muy ligero para fachadas ajardinadas de altas prestaciones técnicas. Actualmente está presente en más de 10.000 m<sup>2</sup> de jardines verticales realizados por más de 10 países, dentro y fuera de Europa.

El **sistema Fytotextile®**, ha sido ensayado para caracterizar su resistencia mecánica (>530 kg/m<sup>2</sup>), su resistencia a desgarrar, su durabilidad y su resistencia al fuego (Bs2d0). Y cuenta con test y certificados que lo avalan como un sistema avanzado de altas prestaciones, adecuado para superar las estrictas exigencias de mercado actual.

Los módulos están formados por una matriz de bolsillos, donde se alojan las plantas con su



propio sustrato vegetal. Esto facilita la adaptación y el desarrollo inicial, minimizando las marras y maximizando el éxito de la plantación. En su parte superior cuentan con una pestaña registrable que permite un fácil acceso al sistema de riego, facilitando el mantenimiento y optimizando el consumo de agua debido al riego. Desde Terapia Urbana se trabaja permanentemente en la mejora del procedimiento de montaje, que se ha estandarizado en cuatro pasos, para facilitar al instalador el proceso de instalación, de una forma sencilla y eficaz.

**Fytotextile® es un sistema versátil y tecnológico, exclusivo para profesionales que buscan el máximo rigor técnico y prestaciones en sus instalaciones de jardín vertical.**





# 9.

## ¿QUÉ OFRECE ASESCUVE?

### ¿QUÉ VENTAJAS OFRECE ASESCUVE A SUS ASOCIADOS PROYECTISTAS?

- La oportunidad de disponer de la información técnica y el conocimiento más avanzado sobre cubiertas y ajardinamientos verticales.
- Contar con el asesoramiento técnico para desarrollar proyectos de la mano de los expertos en la materia.
- Información útil sobre las ventajas medioambientales y económicas del uso de la vegetación integrada en la edificación.
- Asesoramiento individualizado en el desarrollo y ejecución de proyectos.
- Asesoramiento sobre normativa y legislación en materia de cubiertas y fachadas vegetales.
- Promoción y defensa de la calidad de la instalación de sistemas de vegetación integrada en la edificación.
- Formación y reciclaje para los profesionales que diseñan edificios pero también para ejecutores e instaladores.
- Interlocución frente a las administraciones y organismos reguladores para generar normativa y legislación específica sobre la materia.

### ¿QUÉ VENTAJAS OFRECE ASESCUVE A INSTITUCIONES Y ADMINISTRACIONES?

- Formación técnica en el ámbito del diseño y planeamiento de cubiertas verdes y ajardinamientos verticales.
- Asesoramiento y estudios para implementar políticas y normativas sobre cubiertas verdes y ajardinamientos verticales.
- Creación de catálogos con tipologías constructivas de cubiertas verdes y alternativas de rehabilitación según la arquitectura típica de la zona.
- Asesoramiento sobre normativa y legislación actual a nivel internacional en materia de cubiertas y fachadas vegetales.
- Elaboración de documentación y dossiers sobre los beneficios que aportan la cubiertas verdes y

ajardinamientos verticales

### ¿Qué ventajas ofrece ASESCUVE a sus asociados instaladores?

- Formación especializada en cubiertas verdes y ajardinamientos verticales
- Creación de un marco con parámetros de construcción cualificada desestimando trabajos no profesionales.
- Denuncia y defensa del intrusismo profesional.
- Promoción en directorio web de empresas instaladoras de cubiertas y fachadas vegetales.

### ¿QUÉ VENTAJAS OFRECE ASESCUVE A SUS ASOCIADOS FABRICANTES?

- Potenciar y promover ante las administraciones las fachadas y cubiertas vegetales.
- Proponer a las Administraciones una legislación propia para las cubiertas y las fachadas vegetales.
- Promoción en directorio web de empresas instaladoras de cubiertas verdes y ajardinamientos verticales.

### ¿CÓMO HACERSE SOCIO?

- Puede contactar con nosotros a partir de nuestra web, [www.asescuve.org](http://www.asescuve.org); o enviándonos un correo electrónico al mail [info@asescuve.org](mailto:info@asescuve.org)







Móstoles



Madrid

www.igniagreen.com



www.massonisl.com  
massoni@massonisl.com  
Tel. 936 400 425

**40 años de experiencia en la construcción de Cubiertas Verdes**




## Paisajes en las cubiertas – Haz realidad tus ideas en lo más alto

ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L. · C/Velázquez 15, 1º Derecha · 28001 Madrid  
contacto@zinco-iberica.es · www.zinco-cubiertas-ecologicas.es · Tel. 910 059 175

Life on Roofs







# 10.


## EMPRESAS ASOCIADAS


<b>A Sustainable Landscape</b> www.asustainablelandscape.es	
Diseño y construcción de jardines bajo criterios de sostenibilidad. Especialistas en proyectos, ejecución y formación en cubiertas verdes. <b>Contacto:</b> <b>Elisabeth Contreras</b> - 673 869 022 - elisabeth@asustainablelandscape.es	
<b>AIMAD, S.L.</b> www.aimad.es	
Aislamientos e Impermeabilización. Cubiertas Ecológicas <b>Contacto:</b> <b>Víctor Barrio</b> - 913 324 190 - aimad@aimad.es	
<b>Aldrufeu &amp; Associats</b> www.aldrufeu-associats.com	
Producción de planta en formato pequeño, adecuada a las necesidades de la jardinería vertical y de las cubiertas vegetales. <b>Contacto:</b> <b>Anna Aldrufeu</b> - 607 240 160 / 972164613 - anna@aldrufeu-associats.com	
<b>Babilon S.L.</b> www.babilon.cat	
Especialistas en diseño y instalación de jardines verticales. Cubiertas verdes, arboricultura, taludes, jardinería convencional y proyectos. <b>Contacto:</b> <b>Dani Lacueva</b> - 936 730 016 - babilon@babilon.cat	




<p><b>Aimsur S.L</b> www.aimsur.com</p>	
<p>Empresa distribuidora de material para cubiertas verdes e impermeabilizaciones. <b>Contacto:</b> <b>Alfonso Castellano</b> - +34 95 443 12 26 - i</p>	


<p><b>Comercial Projar, S.A.</b> www.projar.es</p>	
<p>Diseño, suministro y/o instalación de sistemas de cubiertas verdes y jardines verticales. <b>Contacto:</b> <b>Ana Llopis</b> - 699 878 061 - ana.llopis@projargroup.com</p>	


<p><b>Cultidelta</b> www.cultidelta.com</p>	
<p>Producción y comercialización de plantas autóctonas de la zona de la mediterranea. <b>Contacto:</b> <b>Enric Sancho</b> - 977 05 30 13- esancho@cultidelta.com</p>	


<p><b>Eix Verd</b> www.eixverd.cat</p>	 <p>Cobertes vives. Cel blau.</p>
<p>Empresa social que promueve la sostenibilidad en los espacios urbanos, mediante la implantación de cubiertas verdes y muros verticales. <b>Contacto:</b> <b>Lidia Calvo</b> - 657 288 256- info@eixverd.cat</p>	


<p><b>Ebro Jardín Aragón S.A.</b> http://www.ebrojardin.com</p>	
<p>Empresa de jardinería instaladora de sistemas de cubiertas enjardinadas y muros verdes. <b>Contacto:</b> <b>Antonio Parrila</b> - 976 574 893- info@ebrojardin.com</p>	

<p><b>Hunter Industries</b> www.hunterindustries.com</p>	
<p>Empresa fabricante de sistemas de riego</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Manel Martí</b>- 93 494 88 81 - Manuel.Marti@hunterindustries.com</p>	


<p><b>Igniagreen</b> www.igniagreen.com</p>	
<p>Fabricantes de sistemas modulares con plástico reciclado para la creación cubiertas verdes y jardines verticales.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Alberto del Hoyo</b> - 972 287 272 - adelhoyo@igniagreen.com</p>	


<p><b>Ingeniería de Cubiertas Verdes</b></p>	
<p>Distribuidor oficial de Zinco Cubiertas Ecológicas S.L.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Jose Luís Arcos</b>- 659 474 391 - joseluisarcos@ingenieriavv.es</p>	


<p><b>Jardinatura CTMJ S.L.</b> www.jardinatura.cat</p>	
<p>25 años de experiencia en jardinería. Expertos en cubiertas ecológicas.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Artur Pereira</b>- 937 883 372 - artur@jardinatura.cat</p>	


<p><b>Jardinería Villanueva</b> www.jardineriavillanueva.com</p>	
<p>Construcción y conservación de jardines públicos y privados, jardinería vertical y cubiertas vegetales, basados en la Biodinámica.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>María Gómez</b>- 961 350 619 - jardineria@jardineriavillanueva.com</p>	





<p><b>Le Petit Géant</b> www.lepetitgeant.eu</p>	
<p>Vivero especializado en planta para jardín vertical y cubiertas verdes. <b>Contacto:</b> <b>Jaume Reixach</b> - 647 730 407 - info@lepetitgeant.eu</p>	


<p><b>Masecor S.L.</b> www.masecor.com</p>	
<p>Fabricante de sustratos de cultivo, artículos de jardinería, paisajismo, madera para exterior y biomasa industrial. <b>Contacto:</b> <b>Jose Manuel Navarro</b> - 969 33 19 58 - masecor@masecor.com</p>	


<p><b>Massoni S.L.</b> www.massonisl.com</p>	
<p>Empresa especializada en la construcción de todo tipo de cubiertas y muros verdes. <b>Contacto:</b> <b>Andreu Massoni</b> - 936 400 425 - massoni@massonisl.com</p>	


<p><b>Paisajes del Sur, S.L.</b> www.restauracionpaisajistica.com</p>	
<p>Especialistas en cubiertas y fachadas vegetadas, muros verdes, jardinería y restauración del paisaje. <b>Contacto:</b> <b>Elena Moya</b> - 958 172 820 - valentincontreras@paisajesdelsur.com</p>	


<p><b>Proyectos Paisajísticos de Baleares S.L.</b> www.ppbsl.com</p>	
<p>Servicio integral de paisajismo y obra civil, empresa especializada en diseño y creación de cubiertas verdes y jardines verticales. <b>Contacto:</b> <b>Joan Roca Pedrosa</b> - 971 622 829 - ppbsl@ppbsl.com</p>	

<p><b>Terapia Urbana</b> www.terapiaurbana.es</p>	
<p>Empresa experta en diseño y construcción de jardines verticales y desarrollo de sistemas de naturación urbana</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Fernando Hidalgo</b> - 955 229 666 - fernando@terapiaurbana.es</p>	

<p><b>Xurri Terres vegetal - Tervex</b> www.tervex.com</p>	
<p>Empresa especializada en sustratos.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Enric Castelló</b>- 696 425 860 - enric@tervex.com</p>	

<p><b>Verdjardins</b> www.verdjardins.com</p>	
<p>Empresa de jardinería instaladora de sistemas de cubiertas enjardinadas y muros verdes.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Jordi Rico Miró</b> - 696 101 180 - comercial@verdjardins.com</p>	

<p><b>Gureak Berdea, S.L.U.</b> www.gureak.com</p>	
<p>Servicio integral en paisajismo: diseño, construcción y conservación. JARDINES - PARQUES - CUBIERTAS - MUROS VERDES.</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Asier Galdós</b> - 943 000 811 - lorezaintza@grupogureak.com</p>	

<p><b>Vertiarte Jardines Verticales S.L.</b> www.vertiarte.com</p>	
<p>Fabricación, instalación y mantenimiento de estructuras biológicas para jardines verticales y cubiertas ecológicas</p> <p><b>Contacto:</b> <b>Patricia Fernández</b> - 667 437 922 - vertiarte@gmail.com</p>	



**ZinCo Cubiertas Ecológicas, S.L.**

[www.zinco-cubiertas-ecologicas.es](http://www.zinco-cubiertas-ecologicas.es)

ZinCo Cubiertas Ecológicas es una empresa que fabrica y comercializa sistemas para cubiertas verdes.

**Contacto:**

**Jorge Del Préstamo** - 901 059 175 - [jorge.delprestamo@zinco-iberica.es](mailto:jorge.delprestamo@zinco-iberica.es)



**ADESCUVE**

**Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales**

[www.asescuve.org](http://www.asescuve.org)

[info@asescuve.org](mailto:info@asescuve.org)

