

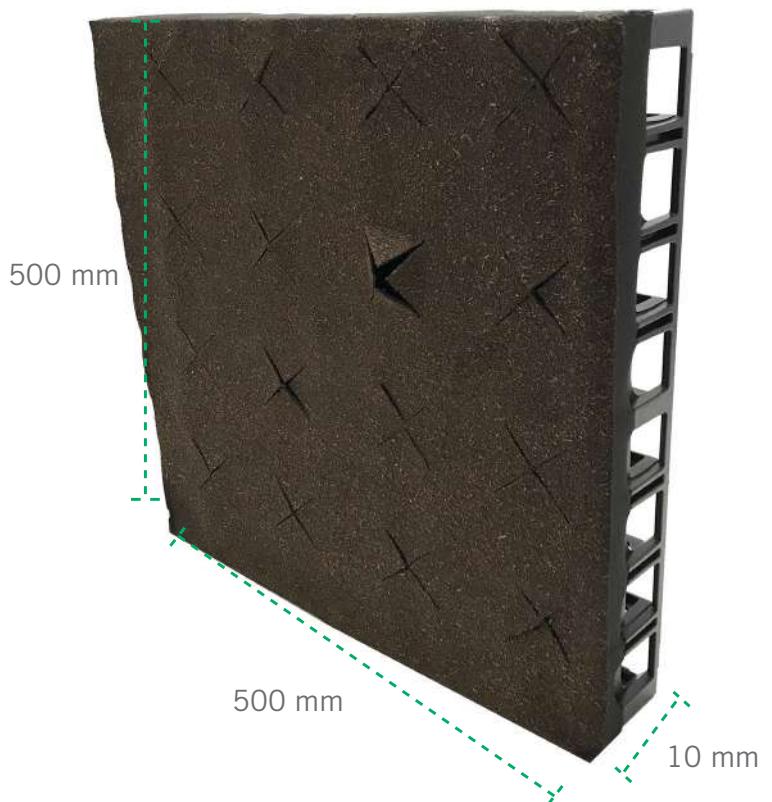


Distribuidor Autorizado





Módulo para el cultivo de plantas destinado al aprovechamiento de la capacidad descontaminadora de la rizosfera vegetal.



## Módulo vegetal depurador **BIOFIVER®**

Módulo de dos estructuras tridimensionales de cel-dillas de polipropileno. Una de las estructuras está rellena de tierra o sustrato para el cultivo y la otra permanece vacía generando un espacio hueco para la circulación del aire. Entremedias de las dos capas se coloca una tela hidrófila para la distribución trasera del riego.

La capa exterior es tierra estabilizada (sistema de tierras colgadas) que permite el desarrollo de las raíces por el exterior favoreciendo la biofiltración.

El sistema BIOFIVER dispone de un sistema de riego por exudación que permite que toda la superficie ajardinada creada con estos módulos tenga la misma cantidad de riego en cualquier punto. Esto favorece que se pueda calcular perfectamente el riego necesario para los jardines con el consiguiente ahorro de agua.

El sistema modular permite la adaptación de los jardines verticales a cualquier superficie y sin límite en cuanto a tamaño y altura. Permite igualmente modificaciones posteriores en los jardines sin que afecte al resto de la estructura.

## Datos técnicos del módulo **BIOFIVER®**

- Sistema pasivo de depuración de aire.
- Fabricado con estructuras tridimensionales de polipropileno reciclado. Peso con tierra saturada 12 Kg/panel. (48 Kg/m<sup>2</sup>).
- Sustrato vegetal específico para el cultivo vertical que permite mayor desarrollo del sistema radicular y los microorganismos asociados.
- Riego interno. El agua no se ve pues no circula por el exterior.
- Admite cualquier tipo de planta.
- El número de plantas es de 16 por panel, 64 por m<sup>2</sup>.
- Los paneles son practicables, es decir, se pueden retirar sin afectar al resto, lo que permite su sustitución.
- Soportes de acero galvanizado.
- Sistema de riego es por exudación.



Sistema patentado de jardinería vertical no hidropónico, tanto en exteriores como en interiores.

El arte de vestir las paredes mediante biofiltros depuradores del aire.

## Diferencias del sistema BIOFIVER® frente a otros sistemas

El sistema BIOFIVER, pertenece al grupo de los jardines verticales no hidropónicos con sustrato orgánico. Las principales diferencias con los sistemas hidropónicos son las siguientes:

**Una menor dependencia del agua:** Los sistemas hidropónicos necesitan un flujo constante de agua fertilizada. Cualquier problema en el suministro o bombeo puede dañar de manera irreversible el jardín. El sistema BIOFIVER consume una media de 4 l/día/m<sup>2</sup> y de este consumo se aprovecha el 90%. Comparado con los sistemas hidropónicos consume un 70% menos de agua y puede soportar durante varios días sin suministro de agua.

**Una menor dependencia de fertilizantes:** La obtención y síntesis de fertilizantes químicos es un proceso de elevado consumo energético. El sistema BIOFIVER apenas los utiliza ya que se basa en el proceso natural para la obtención de los nutrientes necesarios para el desarrollo de la planta. Gracias a este equilibrio natural, la planta tiene un desarrollo algo más lento,

anque más estable. Los sistemas hidropónicos provocan grandes crecimientos de las plantas apareciendo, por competencias por la luz, desarrollos desordenados de los tallos.

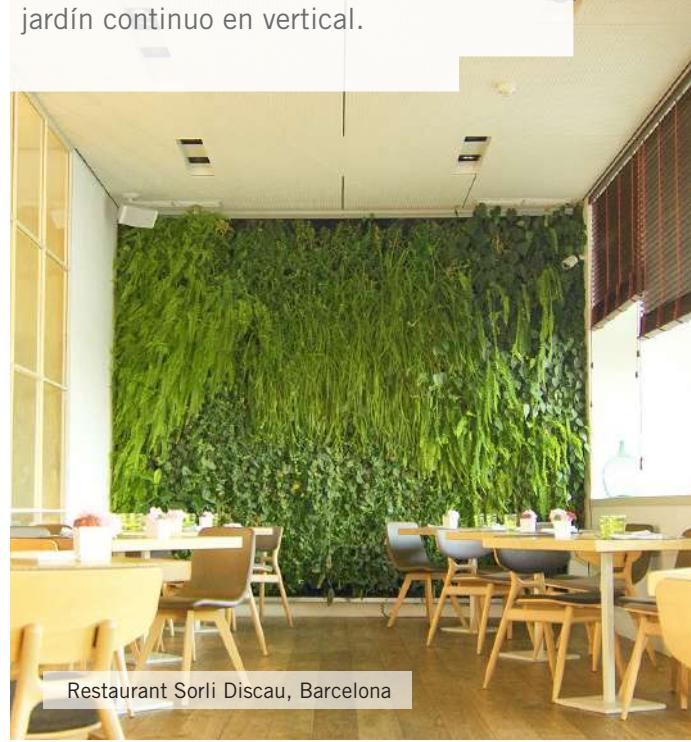
**Menor mantenimiento:** Las plantas desarrolladas sobre sistemas fertilizados tienen un crecimiento tan rápido que han de ser sustituidas constantemente para su control. Los sistemas desarrollados sobre sustratos naturales mantienen un equilibrio en la nutrición con desarrollo equilibrado y controlado de las plantas. Las podas se limitan a una o dos veces al año. Así los gastos de mantenimiento son similares a los de cualquier otro jardín. Esto es relevante sobre todo en instalaciones en las que se necesiten estructuras auxiliares para el mantenimiento de las fachadas ajardinadas que superen los tres metros de altura.

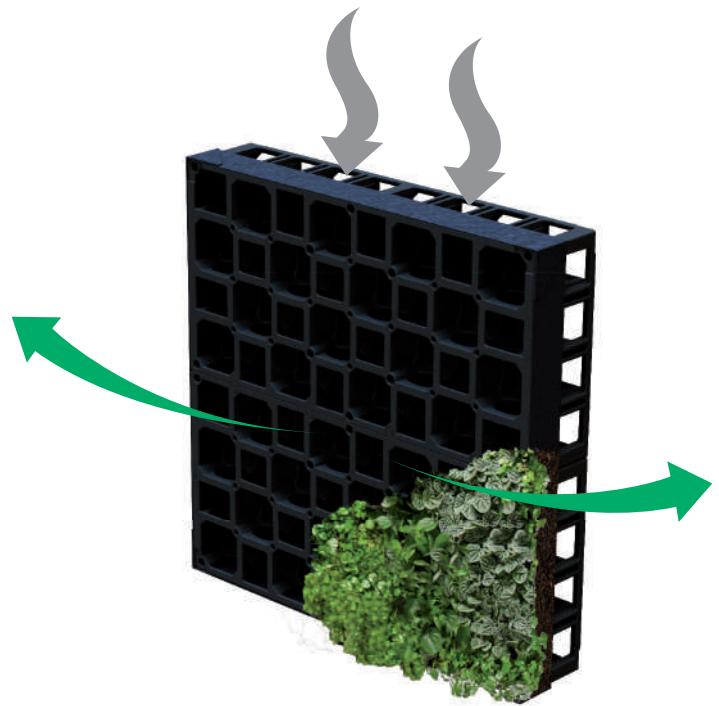
**Menor o nula dependencia de sistemas informatizados y controles electrónicos:** Al no llevar un control de los fertilizantes, ni pH, ni concentraciones de sales, sólo es necesaria la automatización del riego.



## Aspecto de los jardines verticales con el sistema BIOFIVER®

El acabado de los jardines de este sistema se realiza principalmente con la técnica de “tierras colgadas”. Esta técnica, que utiliza elementos estabilizantes de sustratos, permite la colocación vertical de las tierras siendo rápidamente sostenidas por las raíces de las plantas. Esto permite el crecimiento de nuevas plantas directamente en el sustrato, o desarrollo por estolones de las existentes. Una vez terminado el jardín y tras unir los módulos con la misma cobertura, el aspecto del conjunto es el de un jardín continuo en vertical.





## Descontaminación del aire con los módulos BIOFIVER®

Un estudio de la NASA ha demostrado que la rizosfera, (parte de las raíces que envuelve el aparato radicular más joven de las plantas) tiene un importante papel depurador de ciertas sustancias contaminantes del aire. En dicha rizosfera habitan de forma generalmente simbiótica ciertos microorganismos capaces de absorber sustancias nocivas para la salud.

### ¿En qué se basa la descontaminación del aire con el módulo BIOFIVER?

El módulo permite una amplia exposición de la rizosfera y el sustrato al aire contaminado. En ella habitan diferentes tipos de bacterias y microorganismos que extraen del aire aquellas sustancias que favorecen su desarrollo incorporándose a su metabolismo. Los productos excretados por estas bacterias son directamente absorbidos por las plantas que a su vez mantienen la rizosfera con un grado de humedad ideal y con productos elaborados por ellas ideales para el desarrollo de estos microorganismos. En esta simbiosis salen bene-

ficiados ambos organismos. Algunas de estas bacterias son capaces de retirar del aire productos contaminantes como son los compuestos orgánicos volátiles. La presencia de éstos son suficientes para el desarrollo de las bacterias descontaminadoras siempre que se mantengan en un entorno adecuado, que es el que les proporciona la rizosfera.

El desarrollo de las bacterias estará en función de diferentes factores externos, como la humedad ambiental y la renovación del aire. El equilibrio se consigue tras el desarrollo del sistema.

Una de las características del módulo es que el agua siempre está en movimiento a favor de gradiente. Esta característica favorece dos cosas: una, el aumento de la humedad ambiental del microespacio y otra, el contacto directo del agua con el aire contaminado donde las sustancias contaminantes pueden ser absorbidas, y llevadas a aquellos puntos no expuestos de la rizosfera.



# AIRE PARA TUS SERES QUERIDOS

A diferencia de los sistemas hidropónicos, el equilibrio de las sustancias nutritivas se consigue por la presencia de las bacterias y la reducción de los flujos de agua. Uno de los problemas de los sistemas hidropónicos es que la concentración de sales inhibe el desarrollo de muchas bacterias de la rizosfera. Por este motivo el abonado se debe reducir drásticamente y dejar que el desarrollo de la vegetación sea natural.

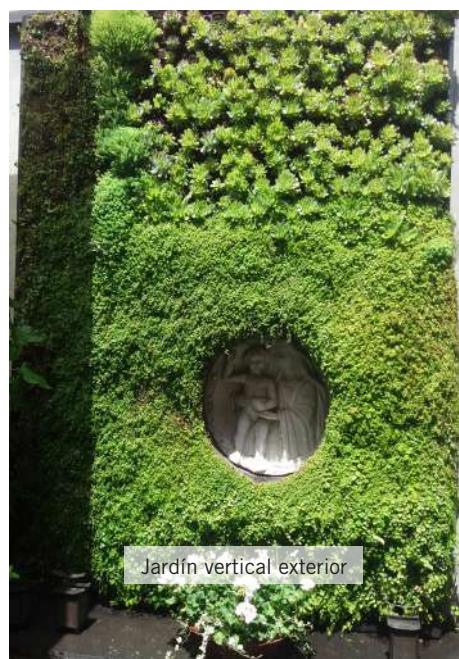
Pero el flujo de agua puede provocar un lixiviado de nutrientes. Por este motivo se ha de conseguir un equilibrio, logrado con la maduración del sistema, entre riego y fertilización. Cuanto más lento sea el flujo, menos posibilidad hay de lixiviación. La característica principal en cuanto al riego de los módulos BIOFIVER es la especial disposición del material hidrófilo que provoca una humectación muy lenta del módulo, sin goteos visibles. Con esta peculiaridad del sistema la aportación de nutrientes se reduce drásticamente. Las plantas tienen un desarrollo algo más lento que en los sistemas hidropónicos con lo que se evita la necesidad

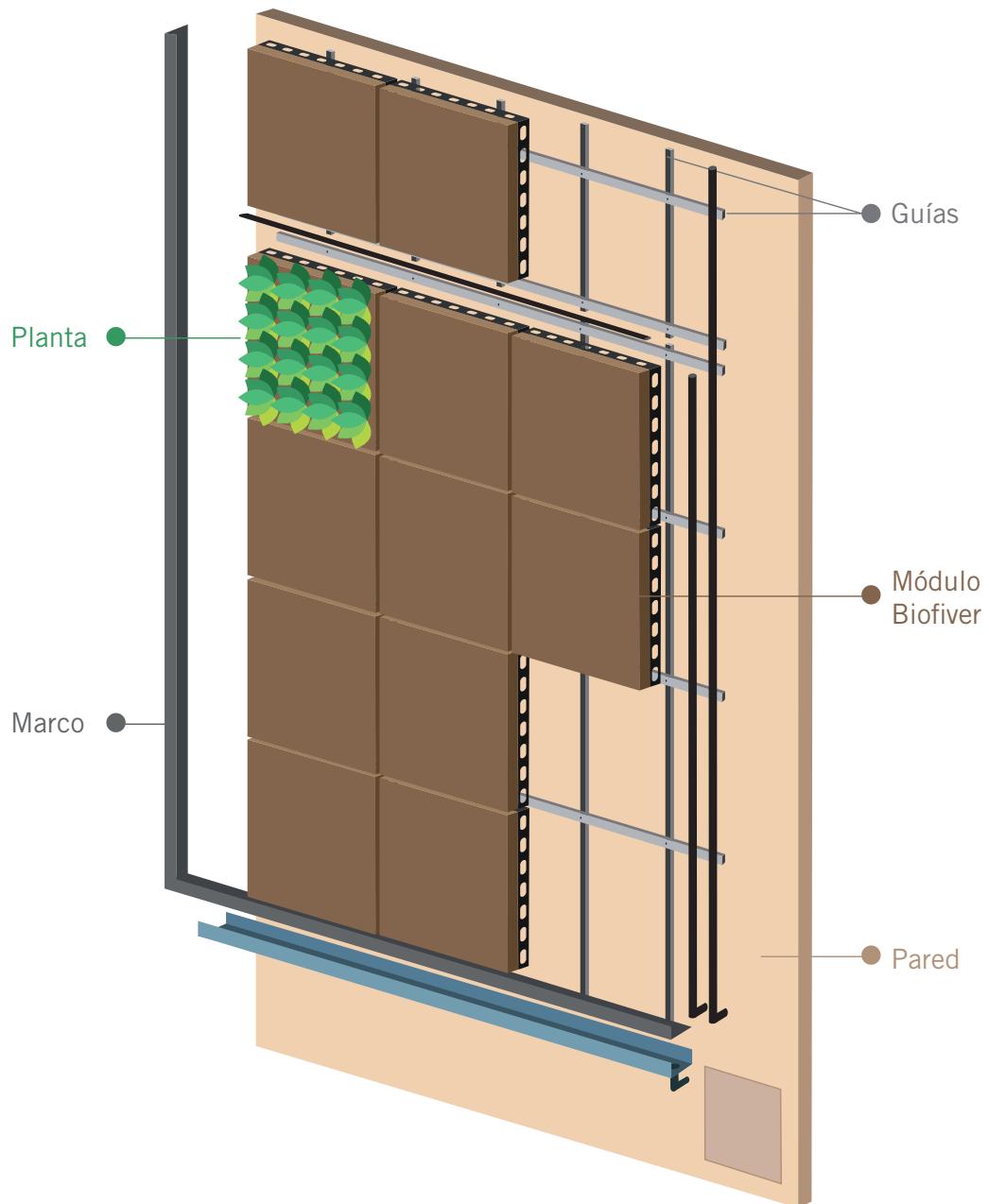
de mantenimiento (podas) por una parte y un desarrollo mucho más equilibrado y resistente de la planta.

El sistema de depuración del aire de los módulos BIOFIVER no se basa en la creación de módulos exuberantes de vegetación, sino de una vegetación de crecimiento regulado.

El sustrato es determinante en el correcto desarrollo del sistema depurador. La materia orgánica presente no debe ser demasiado alta, pues las bacterias descomponedoras podrían competir con las de la rizosfera con capacidad descontaminadora. Esto implica la utilización de sustratos más húmicos y por tanto más pesados que hay que tener en cuenta a la hora de calcular las estructuras de anclaje de los módulos.

En exposiciones soleadas y al exterior es necesario que el cálculo de flujos de agua sea lo más adecuado posible para evitar que la evaporación supere la aportación.





## Recomendaciones para la instalación de BIOFIVER®

- Pared lisa y sin ningún tratamiento. Si es una pared nueva interior se recomienda acabada con pladur.
- Punto de riego con una salida de 1/2".
- Desagüe sifonado con una salida de 32 mm.
- La instalación puede ir acabada con o sin marco, color a escoger.
- El marco inferior lleva integrado el sistema de recogida de agua sobrante.
- Para la instalación se recomienda un andamio o una plataforma elevadora.



Distribuidor Autorizado



Burés, S.A.U.  
[www.buressa.com](http://www.buressa.com)  
[tcc@buressa.com](mailto:tcc@buressa.com)  
699 428 654

Camí de les Ràfoles, s/n  
08830 Sant Boi de Llobregat  
Barcelona  
(Spain)



[www.vertiarte.com](http://www.vertiarte.com)  
[vertiarte@gmail.com](mailto:vertiarte@gmail.com)

Ctra M-626 km.4,800 -  
C 11 s/n  
28792 Miraflores de  
la Sierra Madrid  
(Spain)