

## BIOFILTRO DE MADERA Y RAIZ TRITURADA

La biofiltración es una técnica de control de la contaminación atmosférica, que utiliza un material orgánico para capturar y degradar biológicamente los contaminantes y compuestos odoríferos.

Los biofiltros usan microorganismos para eliminar la contaminación atmosférica y odorífera. La microbiota (hongos y bacterias mayoritariamente) crece sobre la superficie del material de relleno (lecho) creando una fina película llamada biofilm. Durante el proceso de biofiltración, el aire contaminado es lentamente bombeado a través del material de relleno. Los contaminantes son absorbidos en la superficie del material de filtración y por el biofilm. Simultáneamente, los microorganismos metabolizan los contaminantes produciendo energía, compuestos biodegradables, y principalmente CO<sub>2</sub> y agua.

El proceso es seguro, natural y no se generan contaminantes secundarios.

### Composición

La naturaleza del soporte o lecho, tiene una influencia importante sobre la eficiencia de biodepuración de los contaminantes y sobre los costos de operación del biofiltro, ya que provee a los microorganismos de un ambiente favorable en términos de pH, temperatura, humedad, nutrientes y flujo de oxígeno.

En **BURES PROFESIONAL S.A.** seleccionamos las diferentes maderas y raíces que utilizamos como materia prima pensando en que su función posterior sea óptima. Este material debe absorber los compuestos odoríferos y otros contaminantes que contiene la corriente de aire residual. Este proceso se realiza a través de los microorganismos que, en un primer término, se pueden inocular y, posteriormente, proliferan de manera natural sobre este material orgánico.

**BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, ha desarrollado a lo largo de su experiencia materiales de relleno de alta eficiencia y vida útil, en este caso se trata de un biomedio a base de **madera de tronco y raíz triturada**.

Parámetros		
Granulometría	20-160	mm
Dureza Maderas	>1.9	UNE 56-534
pH	5-6,5	-
Porosidad	58-65	%
Humedad	25-50	%
Densidad práctica	220-280	Kg/m <sup>3</sup>

En nuestra planta, los materiales de relleno sufren un proceso de pre-tratamiento (triturado y cribado), que incrementa su área superficial y permite una colonización más efectiva del medio por parte de los microorganismos.



## Características

La **Madera de Tronco (Tocón) y Raíz Triturada** destaca por su mayor dureza en comparativa con la astilla de madera, con esto, se consigue una mayor vida útil ya que la degradación de la madera es mucho menor a igualdad de condiciones.

Además, la parte concerniente a la **Raíz Triturada** hace que este biofiltro sea altamente estable con una lenta alteración, reduciendo la compactación del lecho filtrante.

Al seleccionar las mejores partidas de nuestros materiales biofiltrantes, conlleva a alcanzar esa estabilidad y características de compactación del lecho.

La granulometría del material (20-160 mm) confiere a la instalación un baja oposición del caudal de aire favoreciendo su circulación por toda la superficie del biofiltro y evitando la formación de canales preferenciales mejorando así su rendimiento.

Otra característica a tener en cuenta es que se trata de un material desfibrado (no cortado con cuchillas) lo cual hace que la superficie apta para la proliferación del biofilm sea mucho mayor.

## Parámetros de control

Se deben crear y mantener unas condiciones físico-químicas adecuadas, que permitan la proliferación de la microbiota sobre el material del lecho.

Recordamos a nuestros clientes, que el material de relleno del biofiltro se debe manejar con cuidado, evitando su compactación para no incrementar el coste energético de su operatividad.

### *Humedad*

Uno de los principales aspectos para la óptima operativa de un biofiltro es mantener el grado adecuado de humedad a través del sistema. El aire es normalmente humidificado antes de entrar en el lecho con un sistema de

nebulización de agua, cámara de humidificación, *bioscrubber* o hidrofiltro biológico.

La humedad a mantener en el lecho de biofiltración varía de un material a otro, aunque los valores oscilan entre el 50-70%.

### *Temperatura*

En general, los microorganismos más habituales en un biofilm son mesófilos, los cuales pueden crecer en un rango de temperatura entre 15 y 45°C y tienen un crecimiento óptimo entre los 30-40 °C, por ello la temperatura del lecho debe mantenerse en estos valores.



### *Granulometría*

La granulometría del material constituyente del biofiltro, también influye en su eficiencia, entendiéndose como granulometría la medida o el rango de medidas en milímetros del diámetro equivalente de las partículas que componen el material.

Se debe buscar aquella granulometría que, en función del tipo de material, le confiera al biofiltro la mayor área superficial específica.



El rendimiento y la vida útil del biofiltro, está en función del tipo de contaminante, de su carga másica y de la correcta manipulación o control de condiciones que se someta, aunque **BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, recomienda como tiempo de uso fiable del material de relleno, entre 4-7 años dependiendo de las condiciones ambientales. Tras este periodo el material usado puede reciclarse mediante un proceso de compostaje sin ningún tratamiento especial.

## Ventajas y aplicaciones

Este producto puede utilizarse como material único para constituir el lecho o como componente individual en sistemas de biofiltración multicapa.

La biofiltración es una técnica muy versátil, capaz de tratar olores (sulfhídrico, amoníaco...), compuestos tóxicos y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

La eficiencia del tratamiento de estos elementos se encuentra por encima del 90-95% para bajas concentraciones de contaminantes, típicamente < 1.000 ppm.

Los **biofiltros de BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, se usan con éxito en las siguientes actividades:

- EDAR municipales.
- Plantas de compostaje.
- Vertederos.
- Industria química.
- Industria alimentaria.
- Destilerías.
- Industria tabaquera.
- Industria papelera.
- Industria farmacéutica.
- Industria del mueble.
- Aplicación de pinturas y recubrimientos.
- Manufactura de resinas.
- Curtido de pieles.

Los **biofiltros de BURÉS PROFESIONAL, S.A.**, son una alternativa tecnológica respetuosa con el medio ambiente, para el control efectivo de la contaminación atmosférica y odorífera.

- Tecnología sencilla y de bajo coste de implantación.
- Elevada eficiencia de eliminación de COV's y compuestos odoríferos como NH4 y H2S.
- El control de la contaminación odorífera redonda en el control de vectores (moscas, roedores...).
- Biofiltros prácticamente libres de mantenimiento.
- El proceso de biofiltración resulta en una descomposición completa de los contaminantes, creando productos secundarios no peligrosos.
- El material constituyente del biofiltro es orgánico, no tóxico y biodegradable mediante compostaje una vez finalizada su vida útil.
- Posibilidad de activar los biofiltros con microorganismos