



GOLFTRAT, S.L.

AlfonsoX, nº 3, 4º Izq
30.008 MURCIA
Tlf. 968 90 26 50
golftrat@golftrat.com

www.golftrat.com

SISTEMA VERTICAL
BIORITZ 

**TECNOLOGÍA QUE AUMENTA EL RENDIMIENTO DE LOS
LECHOS PERCOLADORES MEDIANTE
LA REOXIGENACIÓN DEL LECHO EN VERTICAL**

Descripción de la Tecnología

Diciembre de 2014

RESUMEN

El Sistema Vertical establece una mejora de las técnicas desarrolladas para el tratamiento de aguas residuales, por medio de la infiltración-percolación en capas permeables (filtros percoladores o lechos biológicos).

Este sistema es una evolución de la depuración simbiótica y nace por la necesidad de reducir la superficie necesaria, aumentando la eficiencia del proceso.

Ello se consigue mediante un dispositivo innovador de oxigenación, a base de dispositivos horizontales conectados al exterior y colocados en serie vertical, que re-oxigenan completa y totalmente el lecho, en flujo descendente, inhibiendo el desarrollo de microorganismos anaerobios y permitiendo el óptimo desarrollo de microorganismos aerobios (bacterias y protozoos), responsables del tratamiento.



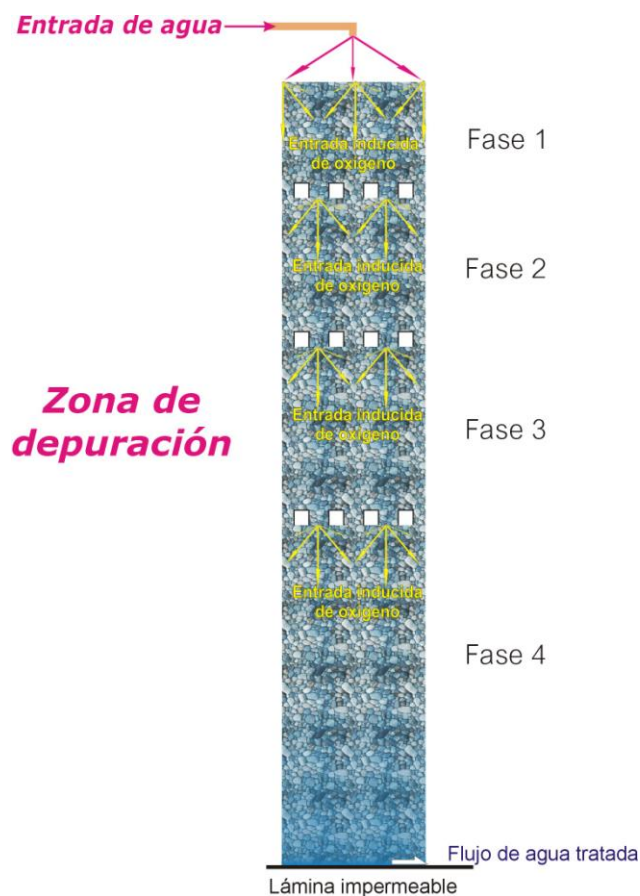
Estructura interior de una depuradora con sistema vertical de aireación

JUSTIFICACIÓN

Al igual que ocurre en la depuración simbiótica, el lecho o reactor se asemeja a la zona no saturada del terreno en cuanto a la forma de captar el oxígeno natural del aire. La permeabilidad del suelo es el factor principal y, por ello, en substratos permeables las raíces de las plantas se encuentran bien aireadas, mientras que en suelos impermeables el encharcamiento impide la entrada de oxígeno y el desarrollo no es viable.

A mayor volumen de huecos, el terreno presenta mayor posibilidad de difusión del oxígeno hacia el interior, una difusión que sólo tiene lugar si se produce una diferencia de concentración, normalmente debida al consumo de las raíces.

En los filtros percoladores, la demanda de oxígeno es realizada por la actividad microbiana que, en función de su carga orgánica (alimento para microorganismos) puede generar consumos muy superiores a los que producen las plantas, llegando a sobrepasar la capacidad natural de difusión de un medio muy permeable y por ello la eficiencia del tratamiento no suele ser suficiente para alcanzar el objetivo propuesto.



Ante tal circunstancia, el Sistema Vertical incorpora un sistema de aireación en serie vertical que permite la reoxigenación del lecho a diferentes profundidades, ya que conecta el aire exterior con el aire interior del lecho y la diferencia de concentraciones en oxígeno provoca la difusión del mismo.

El resultado es el aumento de la efectividad del lecho y la posibilidad de incrementar el espesor del mismo en la medida que se precise una mayor calidad del agua tratada.

Para aguas residuales urbanas y vertido a cauce como objetivo de calidad, la superficie necesaria para el establecimiento del lecho biológico vertical es de 0,5 m² por cada m³/día de agua a depurar.

APLICACIONES

El Sistema Vertical se emplea:

- Para pequeños caudales en depuradoras domésticas y pequeñas industrias urbanas que no suelen disponer de espacio para realizar una depuradora en serie horizontal.
- Para reducir el espacio necesario de una depuradora simbiótica.
- Y para reactores biológicos de la industria agroalimentaria y purines.

Su aplicación se realiza tanto en prefabricados de poliéster reforzado con fibra de vidrio como, in situ, mediante obra.



Prefabricado doméstico, en tinaja, y reactor industrial en prefabricado y en situ



Depuradora simbiótica en una sólo fase de tratamiento que incorpora el Sistema Vertical



1. PRINCIPALES VENTAJAS

El sistema Vertical aporta las siguientes ventajas diferenciadoras:

1. Permite aumentar el rendimiento de cualquier lecho percolador
2. Su instalación es fácil y a bajo coste.
3. Reduce el consumo de energía.
4. No precisa de mantenimiento.

ESTADO ACTUAL DE LA TECNOLOGÍA

Se trata de una técnica ideada en Murcia, en el año 2005, que ha sido experimentada, evaluada y homologada por diversos organismos nacionales.

En la actualidad se encuentra totalmente a punto para su comercialización internacional, a muy diversas escalas de trabajo, tanto en prefabricados para pequeña escala, como llave en mano para medianos y grandes caudales, siendo igualmente apta para el tratamiento de pequeñas industrias urbanas.

Se dispone de gran número de referencias repartidas entre las comunidades autónomas de Valencia, Castilla La Mancha, Murcia y Andalucía.

2. PROPIEDAD INTELECTUAL

Esta tecnología de depuración ecológica de aguas residuales se encuentra protegida por la patente P200502751.