

DEPURADORA ECOLÓGICA A BASE DE PLANTAS

Para el tratamiento de aguas residuales en pequeñas agrupaciones, ya sean casas aisladas o pequeñas comunidades, residencias u hoteles, pequeñas urbanizaciones, campamentos, etc. la mejor solución es la creación de humedales artificiales, un sistema natural de depuración, que no produce olores ni contaminación de ningún tipo. No requiere mantenimiento ni conocimientos especiales para su implantación y manejo.

Se trata de una depuradora ecológica a base de plantas. Con ella conseguimos reutilizar el agua, porque es un bien escaso y no tiene un solo uso.

Un posible inconveniente de este sistema es la necesidad de terreno, para poder instalar los depósitos y el estanque. Las necesidades de terreno se cifran en 2'5 - 9 m² por habitante. Cuanto mayor sea la superficie, más se favorece el contacto agua-aire produciéndose una mayor aireación del agua. Si el terreno no cumple las condiciones necesarias de pendiente, habrá que remover tierra para conseguir una inclinación del estanque adecuada para la sedimentación de la materia y la correcta circulación del agua.

Una depuradora ecológica a base de plantas, es un sistema de depuración sencillo de utilización y control, con un nulo consumo energético, ya que no necesita ningún tipo de maquinaria, a excepción de una bomba si las características del terreno lo hacen indispensable, y es un sistema con un bajo impacto ambiental, queda totalmente integrado en el ambiente, alrededor de la cual, crece todo un ecosistema. La puesta en marcha de la depuradora, dependerá de la adaptación de las plantas al medio y a las características del agua que alimentamos en el estanque. No produce olores ni contaminación de ningún tipo



En principio esta depuradora, por su simplicidad, está pensada para ser realizada por el propio usuario. Su construcción no resulta costosa y es fácil de hacer. Consta de un estanque al que canalizamos las aguas residuales. Podemos suministrar algún equipo concreto que sea de difícil localización o peces para completar el tratamiento. [En el precio que se indica incluimos la dirección de obras y el subministro y plantación de las plantas](#) y los planos o esquemas de realización

[Si la permeabilidad es suficiente el agua se infiltra. En caso contrario, o en caso de lluvias fuertes o continuadas el agua circula. En cualquier caso no se impermeabiliza el terreno](#) los lodos que se van formando se encargan de ello. [Tan solo es necesario prever la entrada al sistema, y, eventualmente, una salida para cubrir posibles lluvias.](#)

El primer paso a realizar es una correcta canalización de las aguas residuales y su paso por una reja para retener sólidos flotantes. Antes de llevar el agua al estanque separamos la mayor parte de los sedimentos sólidos (en su mayor parte materia orgánica proveniente de los aseos de la vivienda) para su posterior tratamiento con lombrices. Esto lo realizamos con una pequeña presa en la conducción donde se depositan los sólidos, o mediante un pequeño decantador.

El agua libre de los sedimentos se deja fluir hasta el estanque que tiene una forma alargada, con ligera pendiente, el fondo de este embalse está cubierto de cieno, en el que se colocan plantas acuáticas comunes del lugar para facilitar su adaptación al medio y al clima (cañas, espadañas, juncos, lirios...).

Inicialmente en el estanque se colocan toda una serie de plantas, a medida que pase el tiempo, irán apareciendo nuevas especies, estas, serán propias de la zona, y por lo tanto las que mejor se adaptan al sistema y medio. Hay que tener en cuenta también que las plantas son seres vivos, y como seres vivos se irán emplazando en los lugares donde se encuentren más cómodas.

Las distintas plantas, son las responsables de fijar físicamente los contaminantes presentes en el agua, además de nutrir y oxigenar los microorganismos, que son los que realizan la depuración del agua. Estos son los que transforman la materia orgánica, reduciéndose así, la DBO del agua que sale de la depuradora. En la laguna se elimina también el nitrógeno, fosfatos, metales pesados, patógenos y los sólidos en suspensión. Las plantas y la lenta circulación del agua por el estanque, facilita la sedimentación de las partículas presentes en el agua. Los compuestos que los microorganismos no pueden desintegrar, se depositan en el fondo del estanque, pasando a formar parte del fango. En este tipo de depuradora se producen tres fenómenos, uno biológico (fotosíntesis y crecimiento de plantas), otro químico (reducción de contaminantes) y otro físico (sedimentación de los sólidos en suspensión presentes en el agua).

Las plantas purifican el agua biológicamente, de tal forma que el agua que sale de la depuradora puede utilizarse de nuevo para regar el jardín o el huerto. La profundidad del estanque tiene que ser lo mínima posible para permitir una correcta aireación del mismo, lo que evita la aparición de malos olores. En nuestro caso una profundidad correcta estaría entre los 5 y 10 cm.

El siguiente paso es la plantación de plantas acuáticas que serán las que purifican biológicamente el agua. [En cuanto a las plantas serian de diferentes tipos:](#)

[EMERGENTES, como Canna, Salix, Eleocharis, Scirpus, Typha, Carex...](#)

[SUMERGIDAS, como Elodea, Ceratophyllum, Potamogeton...](#)

[FLOTANTES, como Lemna, Potamogeton, Nuphar..](#)

[MUSGOS, BRIOFITES y PTERIDOFITOS como Sphagum, Scorpidium, Polytrichum, Isoetes Equisetum,...](#)

[ALGAS, como Volvox, Pediastrum...](#)

[La cantidad y tipos concretos se deciden en función de las disponibilidades al hacer la instalación. Hay casi infinitas posibilidades de combinaciones.](#)

Un humedal, además de asegurar la perfecta depuración del agua, permite crear un micro sistema utilizable por la fauna y, en consecuencia, enriquecer la del entorno.

De esta forma, se ha creado una zona ajardinada que esconde una depuradora, naciendo un pequeño hábitat donde microorganismos, insectos, pájaros y otros animales mantienen su pequeño equilibrio ecológico. Alrededor de esta depuradora nace un pequeño hábitat donde los pájaros, libélulas, insectos, etc. mantienen su pequeño equilibrio ecológico.

Del estanque, el agua pasa a un depósito para controlar la calidad del agua y finalmente a un estanque para su reutilización como agua no potable (riego, lavado, etc.). En este último estanque podemos poner peces que viven en él sin problemas. Toda esta depuradora está estéticamente camuflada como una parte más del entorno. La construcción de la depuradora no resulta costosa y es fácil de hacer.

Dentro del sistema de la depuradora queda por tratar un subproducto que son los residuos sólidos recogidos en el decantador. Para tratar estos residuos, lo ideal es el uso de un vermicompostador, donde las lombrices darán buena cuenta de ellos junto con los residuos orgánicos generados en la casa y transforman esta materia en un rico abono orgánico que utilizamos en nuestra huerta y jardín.