

Sistemas de manejo

Las principales ventajas de la fitodepuración son: frecuente purificación excesiva (remoción de bacterias, virus, sustancias orgánicas, sólidos suspendidos, amoníaco, etc.) a la vez que es extremadamente económico y simple; sin necesidad de aparatos mecánicos (bombas, turbinas, etc.); sin energía eléctrica; costos de confección relativamente bajos y casi ningún costo para el mantenimiento; poco mantenimiento; alta tolerancia a las variaciones en los desechos orgánicos (fluctuaciones de estación en la población) y niveles de agua (consiguientes a fuertes lluvias), ausencia de ruido y malos olores. Fortalece la política del reciclaje (desechos metalúrgicos), vía bio-conversión, en recursos usables o al menos peligrosos al ambiente, son algunas de las razones de porque el desarrollo de la fitodepuración a sido apoyado en las últimas décadas.

Estéticamente, una planta de fitodepuración es una caña natural, por lo que mezcla muy bien con el ambiente natural, es compatible con el turismo e incluso placentero de mirar.

Las mejores áreas para poner una planta de fitodepuración son los terrenos agrícolas, marginales y semi-naturales. El papel de la fitodepuración es, de hecho, integrar las funciones auto-depurativas propias de los ambientes naturales, limitando el consumo de energía convencional y mitigando el impacto visual.

La fitodepuración puede ser considerada para restaurar áreas de filtro vegetal a lo largo de cauces y humedales degradados por un exceso de desechos eutrofizantes y para recuperar humedales abandonados.

Sin embargo existen algunos elementos de riesgo en la tecnología de fitodepuración que deben de ser considerados seriamente en orden de administrar eficientemente el sistema:

- *El sistema debe de ser de la medida correcta:* el proyecto y el tamaño son fases cruciales con el objetivo de asegurar que la instalación cumple con las especificaciones esperadas para la cantidad de desecho planeada, tanto al inicio del sistema como a través de la vida del sistema. Al inicio, se debe escoger las plantas correctas para obtener las condiciones óptimas. Igualmente importante es la selección de la granulometría de la arena/grava para la cama, para garantizar un buen control del agua.
- *Las plantas de tratamiento necesitan agua:* en climas tropicales, los sistemas de fitodepuración necesitarán un abastecimiento de agua constante, para asegurar que el nivel de evapotranspiración no excede el nivel del volumen de las aguas residuales. Estos sistemas, están provistas con plantas típicas de ambientes pantanosos que necesitan un ambiente húmedo saturado, por lo que un cálculo específico del abastecimiento de agua es necesario. Si el cálculo muestra un abastecimiento negativo, se deberá verter agua adicional o alguna otra solución alternativa.
- *Insectos:* las aguas con poco movimiento o estancadas producen zonas de riesgo para la proliferación de larvas de mosquito. Sin embargo este problema es eliminado gracias a dos factores típicos de los "humedales construidos": a) la línea de flotación aparece solo en pequeños trechos y por cortos periodos b) la dinámica de las aguas residuales provoca un intercambio constante.

- *Daño causado por animales silvestres*: es recomendable colocar un cercado para proteger los sistemas de este problema. Esto es importante sobre todo en la fase inicial que las plantas están pequeñas y vulnerables a impactos físicos.
- *Olores*: el control hidráulico asume que la parte superior de la cama está frecuentemente aireada; en esta manera la acumulación potencial de cualquier elemento será tratada en una etapa aeróbica, que minimizará los olores.
- *Bacteria*: en general las aguas a ser tratadas contienen un número alto de bacterias, (“los humedales construidos” son una de las tecnologías que mas provoca la reducción de bacterias), medido específicamente en la cantidad entrante versus la saliente.
- *Recolección de la biomasa*: el sistema de tratamiento necesitará la recolecta de la biomasa.
- *Falta de mantenimiento*: la capacidad del sistema de tratamiento se reducirá si no se da mantenimiento o este es inadecuado.
- *Pre-tratamientos mecánicos impropios*: un sistema mecánico de pre-tratamiento inadecuado causará que una gran cantidad de arena/cama entren, provocando mayores concentraciones de bacterias y la emisión de olores desagradables.