




# NOTA

## SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



Los retos de la sustentabilidad nos ponen a pensar en el tratamiento de aguas de una manera diferente. En lugar de centrarse en la prevención de emisiones durante el tratamiento, la atención se desplaza hacia la utilización óptima de los recursos, favoreciendo el desarrollo de sistemas descentralizados. Pero, ¿son estos sistemas más sustentables que los sistemas centralizados de tratamiento de aguas residuales? ¿Qué aspectos determinan la sustentabilidad?

Las soluciones convencionales de tratamiento de aguas residuales, incluyendo fosas sépticas, sistemas combinados de alcantarillado y el tratamiento centralizado no conducen a una solución integrada. La mezcla de las diferentes corrientes de aguas residuales hace difícil la recuperación de los diferentes recursos (agua, energía, nutrientes) asociados a las aguas residuales.

Además la dilución de los caudales de las aguas residuales que contienen agentes patógenos y compuestos tóxicos como metales pesados y micro contaminantes orgánicos hacen que el tratamiento sea más complejo y que requiera mayores niveles de recursos como la energía, dinero, espacio y experiencia, mientras sigue creciendo la presión al medio ambiente a través de las emisiones.

La tecnología ofrece un amplia gama de soluciones alternativas, para el almacenamiento de lluvia, la infiltración de agua de lluvia, el uso de agua de lluvia para el lavado higiénico, inodoros de vacío, la separación de orina, la digestión anaerobia, etc. Estos sistemas pueden ser componentes más sustentables en el tratamiento de aguas. Aunque, probablemente la pregunta más importante hoy en día es si es posible lograr una gestión urbana del agua mas sustentable mediante la mejora de los sistemas centralizados existentes, o si es necesario cambiar a sistemas descentralizados nuevos.


¿Se puede decir que los problemas ambientales se han convertido en el componente principal de los actuales sistemas de gran escala en el tratamiento de aguas residuales? Y que, ¿una ruptura tecnológica puede ocurrir al adoptar un enfoque descentralizado en el tratamiento de aguas residuales?, ¿o es que una mezcla de tratamientos centralizado y descentralizado puede combinar las ventajas de ambos sistemas?

Por ejemplo, el tratamiento descentralizado para la reutilización de agua dentro de las instalaciones domesticas y el sistema centralizado para el tratamiento de aguas residuales fuera de la zona urbana permite la reutilización del agua residual y el aprovechamiento de nutrientes en la agricultura.



# NOTA

## SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



El cambio de perspectiva, inducida para lograr mejoras en el marco de la sustentabilidad, da inicio a este proceso de cambio. Sin embargo, antes de cambiar hacia un enfoque más descentralizado, se necesita una visión contemplando diferentes sistemas bajo diferentes circunstancias. Dado que los sistemas alternativos tienen ventajas y desventajas, estas deben ser analizadas cuidadosamente. Por lo tanto se necesita el uso de una evaluación que contemple varios criterios en la selección de los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales dentro del marco de la sustentabilidad. Se requiere indicadores de sustentabilidad que permitan la selección de sistemas de una manera más holística y no simplemente seleccionar sistemas desde un punto de vista técnico.

### Fuente:

Annelies J, J. Balkema, Heinz A. Preising, (2002) Indicators for the sustainability assessment of wastewater treatment systems, *Journal of urban water*, 4, 153-161.