

DESCENTRALISMO EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: URBANIZACIONES SOSTENIBLES

Luis Francisco Arce Jáuregui
francisco.arce@pucp.pe

En el 2012, la demanda de viviendas tuvo un alza del 10.9 % en Lima. Sin embargo, esto no fue satisfactorio adecuadamente según datos del BBVA Research en el reporte "Perú, situación inmobiliaria 2012" debido a las fallas en el mantenimiento y operación para cubrir las necesidades básicas como el agua y el desagüe. Esto quiere decir que, a pesar del crecimiento inmobiliario mencionado, no se ha generado el orden evolutivo necesario para responder a las nuevas exigencias presentadas.

Por ejemplo, en nuestra ciudad, donde antes había una vivienda de una familia, ahora existe un edificio con más de cinco familias; en consecuencia, el consumo de agua es mucho mayor, así como el uso del desagüe. Esto genera, evidentemente, que haya una mayor demanda del agua y una necesidad del mejoramiento en el sistema de alcantarillado.

Uno de los principales problemas al cual se debe buscar una alternativa de solución de mejoramiento es el problema del alcantarillado, el cual tiene deficiencias desde sus redes hasta su disposición final. Se conoce que solo 2.7 m³/segundo es tratada en 18 plantas de tratamiento de aguas residuales en Lima, es decir, 15 % del total; lo demás es arrojado a ríos, al mar o usado para zonas agrícolas informales.

La problemática actual de Lima y de las principales provincias con relación al sistema de alcantarillado es similar. Estos sistemas buscan que sus redes tengan una sola planta de tratamiento de aguas residuales como receptor final en toda la ciudad, sin el mantenimiento técnico adecuado. Esta falta de mantenimiento se debe al poco personal calificado con que se cuenta, al bajo presupuesto para los trabajos y al uso de tecnologías muy limitadas para un adecuado tratamiento. A este sistema actual de alcantarillado se le conoce como "centralismo". No obstante, a pesar de que este sistema se podría optimizar y alcanzar mejoras que ayudarían en diferentes aspectos del crecimiento urbano,

sería conveniente buscar otras alternativas de solución que innoven y vayan de forma paralela con el crecimiento socioeconómico del Perú. Es en este contexto que surge el llamado "descentralismo".

El descentralismo es un concepto que sirve para optimizar las deficiencias del centralismo actual del saneamiento. Consiste en crear pequeñas plantas de tratamiento en diferentes urbanizaciones con el objetivo de reutilizar el agua residual tratada para el riego de parques y jardines, de modo que se pueda conseguir crear "urbanizaciones con saneamiento sostenible". Estas urbanizaciones serían el primer paso para comenzar a buscar y ordenar las ciudades en diferentes áreas para una urbanización sostenible completa. En este primer proyecto, se busca optimizar el uso racional del agua potable, haciendo uso de un buen tratamiento de aguas residuales domésticas.

El descentralismo es un sistema que se aplica en zonas residenciales o recreacionales donde se estima con mayor exactitud el crecimiento poblacional, por ejemplo, están las zonas residenciales, los condominios, los clubes, los colegios, entre otros. También, se ha podido ver ejemplos en otras partes del mundo de plantas de tratamiento de aguas residuales en edificios como se muestra en la figura 1.

El descentralismo como sistema abarca diferentes áreas, entre generales y específicas para la ciudad. Entre algunas específicas, se puede ver cómo se adecúa una tecnología de tratamiento de aguas residuales domésticas a la realidad nacional con eficiencia.

Actualmente, el Perú cuenta, en su mayoría, con tecnologías aerobias que se ayudan del oxígeno para la descomposición de sustancias contenidas en el agua residual, como las lagunas de oxidación (Pozas donde se tratan las aguas servidas), las cuales no han llevado una operación adecuada. En el caso del descentralismo, para hacer una planta de tratamiento atractiva

IENTO

para los inversionistas inmobiliarios, se tendrá que buscar rentabilidad en la eficiencia y su mantenimiento, teniendo una tecnología avanzada. Esto quiere decir que los beneficios obtenidos por la planta de tratamiento generen mayores ganancias que el costo del mantenimiento sin dejar que esta sea eficiente. Se pueden ver diferentes tipos de tecnologías desde lodos activados, biorreactores de membranas, reactores anaerobios, entre otros; pero se deben considerar parámetros muy detallados como el área que ocupa la planta de tratamiento.

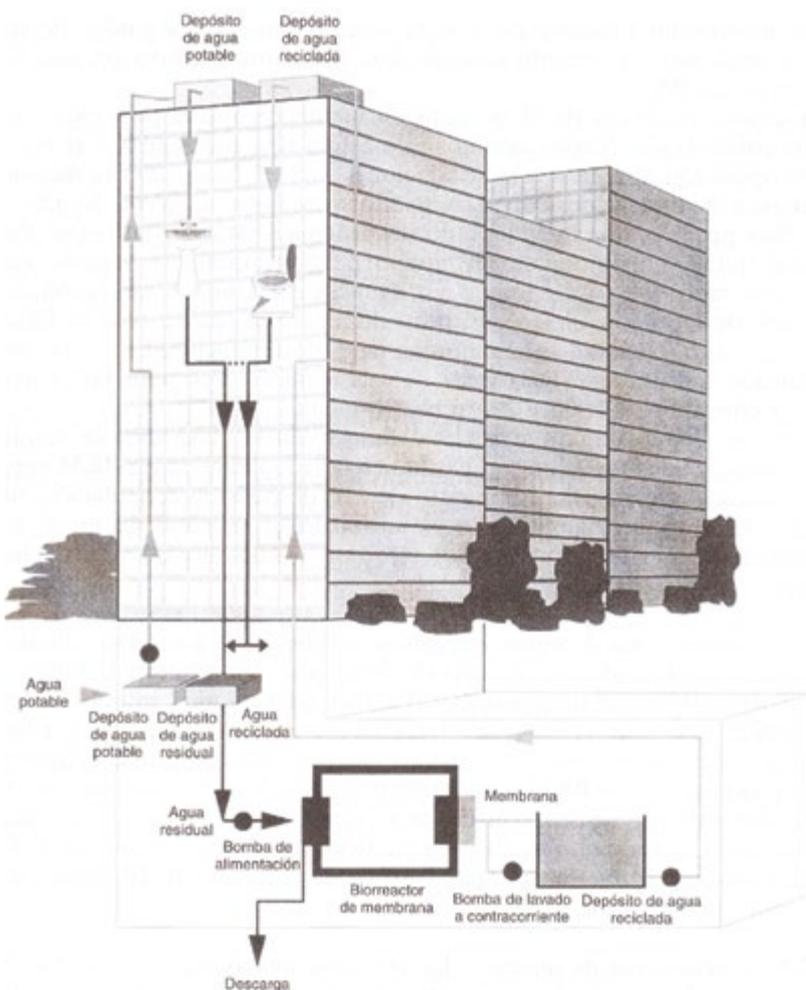


Figura 1: Esquema de una planta de tratamiento de aguas en un edificio

Fuente:
ulpgc.es

Un ejemplo de descentralización del tratamiento de aguas residuales es Guayaquil. En esta provincia de Ecuador, se viene cambiando el sistema de saneamiento actual en algunas zonas. En muchas urbanizaciones, se acondicionan plantas de tratamiento muy cercas a las casas, lo cual exige un tratamiento adecuado y eficiente, y se obtienen zonas verdes todo el tiempo. El mantenimiento de estas plantas de tratamiento bordea el costo de \$3.00 por habitante anualmente. Por otro lado, el agua residual tratada en países como Israel es un factor importante en el sector de la agricultura y, en países más avanzados como Singapur, la empresa Newater potabiliza el agua residual para el consumo humano.

El descentralismo en la realidad peruana tendría como principales tareas ser la alternativa de solución para la mejora del crecimiento urbano con áreas verdes, lograr disminuir la contaminación en los receptores finales y ayudar al uso consciente del agua. Finalmente, el uso consciente del agua en actividades importantes dará mayor reserva de agua para que pueda llegar a mayor cantidad de peruanos que aún no cuenta con este servicio. Se busca cambiar el término de agua residual o servida por **"AGUA SER VIDA"**.