

Evaluación del uso de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Compactas Provisionales para el tratamiento de aguas residuales en comunidades aisladas

Luis Gustavo Alves de Lima – Ingeniero Ambiental (UNIFEI-MG), MBA Gestion de Proyetos (FGV-SP), MBA Saneamiento Ambiental (FESPSP), ingeniero responsable por la operación de las plantas compactas del sector 5 de SANASA CAMPINAS – luis.gustavo@sanasa.com.br

Samara Luiza Alves Geraldo - Estudiante de maestría en Saneamiento y Medio Ambiente en la Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo de la UNICAMP (FECFAU/UNICAMP) samara_alvesg@outlook.com

Luana Mattos de Oliveira Cruz – Profesor de la Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo de la UNICAMP (FECFAU/UNICAMP) luanamoc@unicamp.br.

V – Lima - 01- Presentación oral

Palabras Claves: Plantas de Tratamiento, aguas residuales, indicadores de desempeño, comunidades aisladas.

Resumen: Una de las grandes dificultades de los municipios brasileños es llevar infraestructura de saneamiento básico a regiones con comunidades aisladas, debido a las inversiones necesarias. A su vez, en las regiones metropolitanas, el desordenado desarrollo económico asociado a la creciente demanda de áreas por parte de la población presiona al municipio a ocupar regiones hasta entonces no ocupadas. En estas regiones, proporcionar infraestructura de saneamiento representa un desafío tecnológico y logístico para los proveedores de servicios. Uno de los tantos obstáculos para alcanzar la meta de universalización, es precisamente llevar los servicios de saneamiento a comunidades aisladas, municipios con baja densidad de población y lugares con problemas de regularización de tierras. Una posible alternativa para estos casos es desarrollar una solución local a través de una planta de tratamiento intermedio. Estas estaciones deben presentar algunas características que faciliten su implementación tales como: facilidad operativa, bajo costo de implementación, bajo costo operativo y bajo requerimiento de área. Este artículo evalúa las tecnologías utilizadas por 3 plantas de tratamiento de aguas residuales, compactas y temporales, utilizadas para tratar localmente aguas residuales específicas de conjuntos habitacionales ubicados en un municipio de la región sureste brasileña. Para llevar a cabo esta evaluación se utilizaron indicadores como: consumo de energía, producción de lodos, requerimientos de área y consumo de productos químicos. Luego, se intentó hacer una comparación entre las concepciones de tratamiento para identificar las dificultades en su funcionamiento y qué tecnología es más apropiada para los diferentes escenarios en comunidades aisladas. Se concluye que, entre las opciones, las tecnologías anaerobias, a través de fosa séptica y filtro anaerobio, en la suma de los indicadores, es la que presenta mayor sencillez y menor costo operacional. Sin embargo, esta tecnología es fundamental para la eliminación de nutrientes y los requisitos de área. Por su parte, la tecnología con Tratamiento Primario Químicamente Avanzado es una tecnología con un tiempo y coste de implantación muy reducido, pero tiene un coste operativo elevado. La tecnología de lodos activados es la que presenta mayor eficiencia en la remoción de los parámetros estudiados, pero tiene un alto consumo energético y un alto costo de operación.