

EVALUACION DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES BASADA EN LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN ACOPLADAS A UN REACTOR ANAEROBIO COMPARTIMENTADO

Ivette Echeverría, Cesar Escalante, Oliver Saavedra, Ramiro Escalera, Gustavo Heredia, Renato Montoya

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evaluar el desempeño de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de una zona conformada originalmente por lagunas de estabilización, la cual fue ampliada. La ampliación se llevó a cabo a través del dragado y mejoramiento del sistema de lagunaje. El aumento de capacidad consistió en la implementación de un Reactor Anaeróbico Compartimentado (RAC), un sistema de pre-tratamiento mejorado que incluye rejillas, un tamiz mecánico, un desarenador con una cámara desgrasadora, y lechos destinados al secado de lodos provenientes del RAC. La PTAR actualmente atiende a una población de 20 000 habitantes aproximadamente y trata un caudal de 2 416 m³/d. El RAC implementado contribuye principalmente a la reducción de DBO, DQO y especialmente de SST. El acondicionamiento de las lagunas demostró mejorar la capacidad de tratamiento de la PTAR. La eficiencia global de la PTAR es de: 55, 67, 54, 80, 15 y 26 % para los parámetros de DBO₅, DQO total, DQO soluble, SST, N-NH₃ y P. Con la adición del RAC y la optimización de las lagunas, la eficiencia de la PTAR se ha incrementado del 52 al 67% en la eliminación de DQO. Estos parámetros demuestran que anteponer un sistema de pretratamiento y un RAC al sistema de lagunaje para ampliar su capacidad de tratamiento es una alternativa adecuada. Adicionalmente se resalta la importancia de realizar el mantenimiento y remoción periódica de lodos para optimizar su funcionamiento.

Palabras Clave: Tratamiento Aguas Residuales, Lagunas de Estabilización, Ampliación Capacidad, Reactores Anaeróbicos Compartimentados (RAC), Evaluación.

DOI: 10.23881/idupbo.021.1-3i