

SEGUIMIENTO DE INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO DE UNA LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN EN UNA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Leandro Brigante, Nancy Larrosa, Ana Nadal, Hernán Severini, Claudia Oroná

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba

Av. Vélez Sarsfield 1611, Córdoba. Tel.: 054-3514333078. ceorona@efn.uncor.edu

Palabras claves: laguna de estabilización, indicadores de funcionamiento

El objetivo de este trabajo fue determinar las causas que afectan el normal funcionamiento de una laguna facultativa que trata los efluentes de una industria de golosinas de la provincia de Córdoba, a través del relevamiento integral del mismo y el análisis de los principales indicadores de funcionamiento del sistema.

Se realizaron tres monitoreos en distintos meses de año. Se establecieron cinco puntos de muestreo: salida de planta, entrada a cámara desgrasadora, salida de cámara desgrasadora, punto céntrico de laguna de estabilización, salida de la laguna. Se realizaron mediciones de pH, potencial redox, oxígeno disuelto, temperatura, demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), grasas y aceites, sólidos sedimentables, suspendidos y disueltos y análisis microbiológicos.

Si bien el área de la laguna es adecuada considerando la concentración de DBO₅ y caudal de efluente, se evidenció ausencia de oxígeno disuelto, un ambiente reductor y un pH ácido. La combinación de estos factores hace que la laguna actúe de manera anaerobia y dificulta el metabolismo de las bacterias encargadas de la degradación. Esta situación podría explicar el aumento de DBO₅ desde el ingreso a la laguna hasta la salida. Por otra parte, se observó presencia de fitoplancton en la zona final de la laguna, a pesar de la anoxia. Estos organismos, al morir, podrían ser la causa del incremento de la DBO₅ dentro de la laguna. A su vez, el pH ácido favorecería la formación de metabolitos de olor molesto, como el sulfuro de hidrógeno, que luego se libera a la atmósfera.

Estas industrias poseen una alta variabilidad en la composición de su efluente, pasando de una concentración alta de azúcar y colorantes con bajo pH a un efluente con alto contenido de grasas. El alto porcentaje de sólidos, en combinación con tiempos de residencia elevados dentro de la laguna, conduce a la formación de lodo que se degrada en un ambiente anaeróbico. Ante la falta de un pretratamiento adecuado, estos factores son los principales problemas a mejorar para lograr un ambiente favorable para la degradación de la materia orgánica minimizando la producción de olores molestos.