



BALSA DE AGUAS RESIDUALES DE UN PROCESADOR DE ALIMENTOS: LAS NANOBURBUJAS REDUCEN LAS CONCENTRACIONES DE DBO/DQO

Caso de estudio del cliente: Balsa de aguas residuales de un procesador de alimentos

Tipo de tratamiento:

Aireación de la balsa de aguas residuales

Tipo de unidad:

Generador de nanoburbujas Titan de 227 m³/h

Resultados:

- Disminución del 81% de la concentración de DQO en el día punta con respecto al año anterior
- Concentraciones de DQO más estables en el efluente



Las nanoburbujas potencian las condiciones aeróbicas

Se instalaron dos generadores de nanoburbujas (NBG) Titan de 227 m³/h de Moleaer con un concentrador de oxígeno en la balsa de aguas residuales de un productor de alimentos con el fin de reducir las concentraciones de DQO del efluente.

Los procesos naturales y los aireadores de superficie existentes no proporcionaban suficiente transferencia de oxígeno para satisfacer la demanda del proceso biológico. La planta recurrió a la tecnología de nanoburbujas de Moleaer para conseguir una solución sostenible y sin productos químicos.

La tecnología de nanoburbujas de Moleaer tiene una alta tasa de transferencia de gas con una eficiencia de transferencia superior al 85%. Las nanoburbujas no suben a la superficie y estallan como las burbujas de mayor tamaño, sino que se mueven aleatoriamente por el líquido y hacia el lodo acumulado en una balsa. Al mantener las condiciones aeróbicas en la capa de lodo, la tecnología de Moleaer aumenta la tasa de digestión de los lodos en una balsa porque la digestión aeróbica se produce mucho más rápido y genera muchos menos olores que la digestión anaeróbica.

Una instalación de procesamiento de alimentos tenía una balsa o laguna de aguas residuales de aproximadamente 11,3 millones de litros que estaba sobrecargada de sólidos, lo que generaba concentraciones altas de demanda química de oxígeno (DQO) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO) en los efluentes. Gracias al uso de la tecnología de nanoburbujas, pudieron reducir las concentraciones de DQO del efluente y degradar el exceso de lodo que se había acumulado en la balsa.

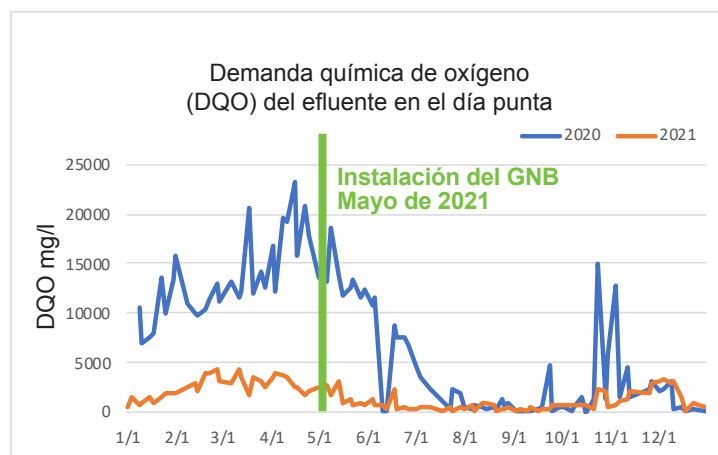
Las balsas de aguas residuales requieren oxígeno

El uso de balsas para tratar las aguas residuales se inspira en los procesos naturales que se dan en masas de agua como lagos y estanques, donde se descomponen y digieren los residuos. Estos procesos naturales dependen del oxígeno disuelto que se transfiere mediante el viento que sopla sobre el agua y de organismos acuáticos fotosintéticos como las algas. En el caso de las balsas de aguas residuales que requieren más oxígeno disuelto del que proporciona la naturaleza, se utilizan aireadores de superficie o de difusión para aumentar la transferencia de oxígeno de la atmósfera al agua.

A menos que las aguas residuales estén sobrecargadas, su tratamiento se produce de forma natural en balsas aeróbicas poco profundas con la ayuda de algas y bacterias aeróbicas. En las balsas aeróbicas, los residuos orgánicos (medidos como DQO y DBO) se convierten en dióxido de carbono y agua, lo que da lugar a una calidad del agua efluente que cumple los requisitos de vertido. Este proceso puede durar entre 3 y 50 días, dependiendo de la calidad de las aguas residuales afluentes, las condiciones del lugar y los niveles de oxígeno disuelto.

Cuando los niveles de oxígeno disuelto son demasiado bajos, los procesos aeróbicos de las balsas de aguas residuales se inhiben, lo que da lugar a una acumulación de lodos que disminuye la capacidad de tratamiento y la calidad del agua efluente. A medida que los niveles de lodos aumentan, las tasas de eliminación de la materia orgánica disminuyen, lo que da lugar a altas concentraciones de DQO y DBO en el efluente.

Los GNB se instalaron en mayo de 2021. El siguiente gráfico muestra las concentraciones de DQO en el efluente durante todo el año 2020 y 2021. Después de la puesta en marcha del GNB, las concentraciones de DQO en el efluente disminuyeron, dando lugar a concentraciones de efluentes más estables durante 2021. La concentración de DQO del efluente en el día punta con respecto al año anterior muestra una reducción significativa de la DQO, pasando de una media de 13.400 mg/l a 2.500 mg/l, una disminución del 81%.



*Los caudales se mantuvieron igual a lo largo del periodo de la muestra.

Tras la puesta en marcha del GNB, el personal de la instalación observó inmediatamente una reducción del volumen de lodos residuales debido a la digestión aeróbica. Los operarios también observaron el regreso de los ciliados pedunculados, un indicio de que el proceso de tratamiento biológico ha vuelto a ser saludable. Además, el personal de mantenimiento quedó satisfecho con la sencillez y fiabilidad del generador de nanoburbujas de Moleaer.



Moleaer ofrece una gama de generadores de nanoburbujas con caudales que van de 4,5 a 1135 m³/h. [Vea nuestros productos.](#)

La información y los datos contenidos en este documento se consideran precisos y fiables y se ofrecen de buena fe, pero sin garantía de resultados. Moleaer no asume responsabilidad alguna por los resultados obtenidos o los daños derivados de la aplicación de la información aquí contenida. El cliente es responsable de determinar si los productos y la información presentados en este documento son apropiados para el uso en su caso, así como de garantizar que su lugar de trabajo y prácticas de eliminación de residuos cumplan las leyes aplicables y otras normas gubernamentales. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Copyright © 2022 Moleaer. Todas las marcas registradas mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivas empresas. Todos los derechos reservados. Este documento es confidencial y contiene información propiedad de Moleaer, Inc. Ni este documento ni la información que contiene se pueden reproducir, redistribuir o divulgar bajo ninguna circunstancia sin la autorización expresa por escrito de Moleaer, Inc. Rev. 121922 R3