

## BIO ENERGIZER® reduce el fango en las lagunas de tratamiento de aguas residuales de un ingenio azucarero

ESTUDIO DE CASO

Ubicación: Luisiana

### Problema

Un ingenio azucarero importante tuvo problemas con los valores elevados de DBO y DQO en sus lagunas de tratamiento de aguas residuales debido al proceso de refinado de azúcar. La capacidad del sistema de tratamiento de aguas residuales de la laguna era de 25 millones de galones (95000 m<sup>3</sup>) de volumen total con un afluente de 1,25 millones de galones por día (4730 m<sup>3</sup>/día). Además, el sistema de tratamiento de aguas residuales no solo se vio afectado por la acumulación de fango, sino que también tuvo graves problemas de olores. El ingenio tenía antecedentes relacionados con su incapacidad para cumplir regularmente con los requisitos de autorización del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES, por sus siglas en inglés).

### Solución

Durante 9 meses se llevó a cabo una prueba mediante la que se administró BIO ENERGIZER® para aumentar la disponibilidad de nutrientes para los microorganismos de las aguas residuales, estimulando así los procesos biooxidativos naturales y mejorando la reducción de fango. Inicialmente, la prueba consistió en tratar el sistema de la laguna con una dosis de 2 ppm durante dos semanas. Luego del período de tratamiento inicial, el operador del sistema determinó que la dosis se podía reducir de 2 a 1 ppm, y aun así mantener el tratamiento. Se tomaron muestras frecuentes tanto en el afluente como en el efluente para evaluar los valores de DBO y DQO y los sólidos suspendidos totales (SST). La evaluación del fango se realizó al mes de comenzar a dosificar el producto BIO ENERGIZER® y al final del período de tratamiento de 9 meses. Además, la medición de la reducción de olores se realizó sobre una escala subjetiva predeterminada: Mala (0), Regular (3) y Buena (5) antes y después del tratamiento de 9 meses.

### Resultados

Al final del período de 9 meses, mejoró la reducción diaria de DBO y DQO (consultar el Cuadro 1). Los SST permanecieron por encima de lo deseado, aunque también experimentaron una reducción.

**Cuadro 1.** Resultados medidos antes y después de BIO ENERGIZER®

Medición	antes de BIO ENERGIZER®	después de BIO ENERGIZER®
Reducción de DBO	-3 %	25 %
Reducción de DQO	-18 %	55 %
Nivel SST	40 ppm	33 ppm
Fango de la Laguna 2	1,30 m	0,70 m
Fango de la Laguna 3	0,36 m	0,19 m
Nivel de olor	2,24 (< Pasable)	3,11 (> Pasable)

Tras una investigación más exhaustiva, se descubrió que el agua de manantial proveniente del río local contribuyó significativamente a los SST. Sin embargo, los rangos del promedio general se redujeron. Se descubrió que la profundidad promedio del fango de los estanques había disminuido considerablemente, con una reducción del 47 % en la Laguna 2 y del 48 % en la Laguna 3. Al reducir los sólidos acumulados en sus lagunas, el ingenio recuperó la capacidad perdida, lo que le permitió manejar mejor el caudal entrante y cumplir con los requisitos de autorización correspondientes sin dragado. Además, se atenuaron los problemas de olores, tal como se observa en la escala subjetiva.

### Conclusiones

Como resultado de la aplicación de BIO ENERGIZER® de Probiotic Solutions® al sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales de un ingenio azucarero durante 9 meses, disminuyó la acumulación de fango, de SST y de olores, mejoró la DBO y se redujo la DQO.

### Información sobre el producto

BIO ENERGIZER® de Probiotic Solutions® es una formulación de nutrientes, ácidos orgánicos, estimulantes biológicos naturales y sistemas energéticos que equilibra el ecosistema microbiano natural para aumentar la capacidad de biooxidación en sistemas de lagunas. BIO ENERGIZER® es un bioactivador de amplio espectro que contiene más de 30 ingredientes esenciales que estimulan el crecimiento microbiano.

Para obtener más información, visite [www.probiotic.com](http://www.probiotic.com).

## Información sobre productos de Probiotic Solutions®

BIO ENERGIZER® es un bioactivador de amplio espectro que contiene más de 30 ingredientes esenciales que estimulan el crecimiento microbiano. Por su diseño, BIO ENERGIZER® es una formulación equilibrada de vitaminas, oligonutrientes, enzimas, ácidos orgánicos, y bioestimulantes que fomentan la comunidad microbiana existente para alcanzar una mayor eficacia y capacidad metabólica. BIO ENERGIZER® no es una bacteria ni un inóculo.

*Hace muchos años que los operadores de tratamiento de aguas residuales continúan utilizando BIO ENERGIZER® para reducir los costos de acarreo del fango.*

### Los operadores que utilizan BIO ENERGIZER® informan lo siguiente:

- 1) **Mayor eficiencia en la eliminación de la demanda biológica de oxígeno (DBO).** BIO ENERGIZER® ofrece mayor eficiencia en la eliminación de DBO en las plantas de tratamiento para aumentar la capacidad de las plantas y, de este modo, alcanzar con mayor facilidad los requerimientos de efluentes.
- 2) **La eliminación de altos costos de dragado.** BIO ENERGIZER® transforma el fango en gases y agua, lo que reduce la acumulación de fango. No requiere drenaje, secado, excavación ni presenta inconvenientes ocasionados por tiempo de inactividad.
- 3) **Reducción de olores y de los costos de aireación.** BIO ENERGIZER® mejora los ecosistemas biológicos aeróbicos y facultativos para reducir la producción de olores censurables y ofensivos. Además, BIO ENERGIZER® aumenta los niveles de oxígeno disuelto, lo que disminuye la necesidad de aireación.

**BIO ENERGIZER® mejora la respiración endógena para lograr un proceso más rápido y completo de transformación del fango en dióxido de carbono y agua por bio-oxidación.**



## Nuestros productos de Probiotic Solutions®

son altamente eficientes y eficaces gracias a nuestro exclusivo sistema de suministro.

*Llame hoy a nuestro número gratuito para cotización y evaluación del sistema sin cargo.*

**1 (800) 961-1220**