

# Costos eficientes de operación en la generación de energía a través del control de algas

La tecnología de LG Sonic se encuentra en funcionamiento en el estanque de agua cruda de Termosol 1 y Termosol 2. Dichas instalaciones de generación de energía pertenecen a Saeta Yield y se encuentran al oeste de España, uno de los países referentes de la energía solar concentrada.



## Prevención del riesgo de fallas

El agua del estanque es esencial para asegurar la generación continua de electricidad, dando inicio al proyecto en 2014 con el anterior propietario de las instalaciones.

Debido a los resultados satisfactorios del sistema MPC-Buoy en la calidad del agua del estanque, el nuevo gestor Saeta Yield también incorporó el sistema MPC-Buoy en sus procesos de tratamiento de agua.

En la planta de energía, el agua cruda fluye desde un estanque hasta las bombas que impulsan el agua a través de los filtros para reducir el total de sólidos en suspensión. El agua tenía un alto contenido de nutrientes y concentraciones elevadas de *Cyclotella ocellata* (diatomeas). Este tipo de algas filamentosas es responsable de la generación de biopelículas que causan la obstrucción de las tuberías, los filtros y la bomba.

Estos bloqueos reducen el flujo de agua no tratada de 160 m<sup>3</sup>/h a casi 0 m<sup>3</sup>/h, poniendo la generación de electricidad en grave riesgo de tener que interrumpir las operaciones hasta que las bombas y los filtros se hayan limpiado manualmente. En términos económicos, esta cuestión suponía unos 4.000 euros/hora.

- ✓ 90% de reducción de algas verde-azuladas
- ✓ Reducción de los niveles de turbidez
- ✓ Disminución de las actividades de mantenimiento

## Una solución ecológica en un entorno eutrófico

A fin de encontrar una solución al problema de las algas, Termosol 1 y Termosol 2 realizaron un estudio en el que se evaluaron múltiples opciones de tratamiento.

Dado que el estanque está situado en una zona protegida llamada ZEPA (Zona de Protección Especial para las Aves), se rechazó inmediatamente el tratamiento químico.



Imagen 1: Muestra de agua tras el inicio del tratamiento de algas LG Sonic

## LG Sonic MPC-Buoy

El sistema MPC-Buoy de LG Sonic superó a otras tecnologías en base a tres criterios de selección:

1. Una tecnología operada a distancia que es efectiva para controlar varios grupos de algas
2. Seguro para la vida acuática como los peces y el zooplancton
3. Vigilancia continua de la calidad del agua con un software integrado

La tecnología fue aprobada rápidamente por las autoridades locales encargadas de la conservación del medio ambiente. La tecnología de ultrasonido de LG Sonic apunta a la flotabilidad de las algas. Este enfoque ecológico evita que las algas absorban la luz solar para la fotosíntesis y permite que sean degradadas por las bacterias mientras la pared celular permanece intacta.

Previniendo la liberación de toxinas en el agua. A diferencia de los sistemas de ultrasonidos convencionales que utilizan una frecuencia de amplio rango, la boya MPC ajusta la frecuencia basándose en grupos específicos de algas. Esto evita la resistencia a los ultrasonidos y aumenta la eficiencia. Convirtiéndola en la única solución inteligente de ultrasonidos para el control de las algas.

## Reducción de los niveles de algas y mejora de la calidad del agua

Con la implementación de los sistemas MPC-Buoy, los valores de las algas verde-azules se redujeron en más de un 90%, manteniendo estos niveles estabilizados a lo largo del año.

Los valores de turbidez también reflejaron una clara diferencia con una reducción de más del 95%. Además, el color del agua cambió de verde a un azul claro y se evitó el crecimiento de biopelícula en los filtros autolimpiantes.

Esto redujo los costos de operación puesto que la limpieza manual ya no era necesaria todos los días, sino una vez al mes.

*“Las ventajas que encontramos fueron que, como la técnica es libre de químicos, fue muy bien recibida por las autoridades. Además, esta técnica permite cubrir superficies extensas sin un costo anual de consumibles. Como conclusión, se puede decir que la técnica aplicada fue eficaz, resultando en un correcto control de las floraciones de algas en el estanque.”*

**Elena Hernández, Environmental & Reliability Leader at Saeta Yield**



Imagen 2: El estanque de agua cruda libre de floraciones de algas.