



# Control y monitoreo de algas con el MPC-Buoy

- ✓ Elimina hasta el 70-90% de las algas
- ✓ Reduce SST , DBO y el uso de químicos
- ✓ Es seguro para los peces, plantas y otras especies acuáticas

# Solución integral para el control de las algas

## Conozca el MPC-Buoy

El MPC-Buoy es un sistema flotante alimentado con paneles solares el cual combina monitoreo de la calidad del agua en tiempo real y ondas de ultrasonido para controlar las algas de manera efectiva.



Cada MPC-Buoy tiene un rango de tratamiento de 800 m de diámetro.



### Problema de algas

Una combinación de altas temperaturas, agua estancada y exceso de nutrientes puede resultar en un excesivo desarrollo de algas. Esto causa una reducción de oxígeno en el agua y una liberación de toxinas, así como problemas en el sabor y olor del agua.



### La Solución

- ✓ Elimina hasta el 90% de las algas
- ✓ Evita el crecimiento de nuevas algas
- ✓ Reduce SST, DBO y uso de químicos
- ✓ Es seguro para los peces, plantas y otras especies acuáticas

# Aplicable a cualquier superficie

El MPC-Buoy está especialmente diseñado para controlar las algas en grandes extensiones de agua.

## Embalses de agua potable



Reduce el consumo de químicos, así como problemas de mal sabor en el agua

## Estanque de enfriamiento



Aumenta la calidad del agua y la eficiencia en las torres de enfriamiento

## Aguas residuales



Control de algas para reducir los niveles de pH, TSS y DBO

## Presas hidroeléctricas



Reduce el consumo de químicos y mejora la calidad del agua.

## Lagos



Reduce los problemas de olor y previene liberación de peligrosas toxinas

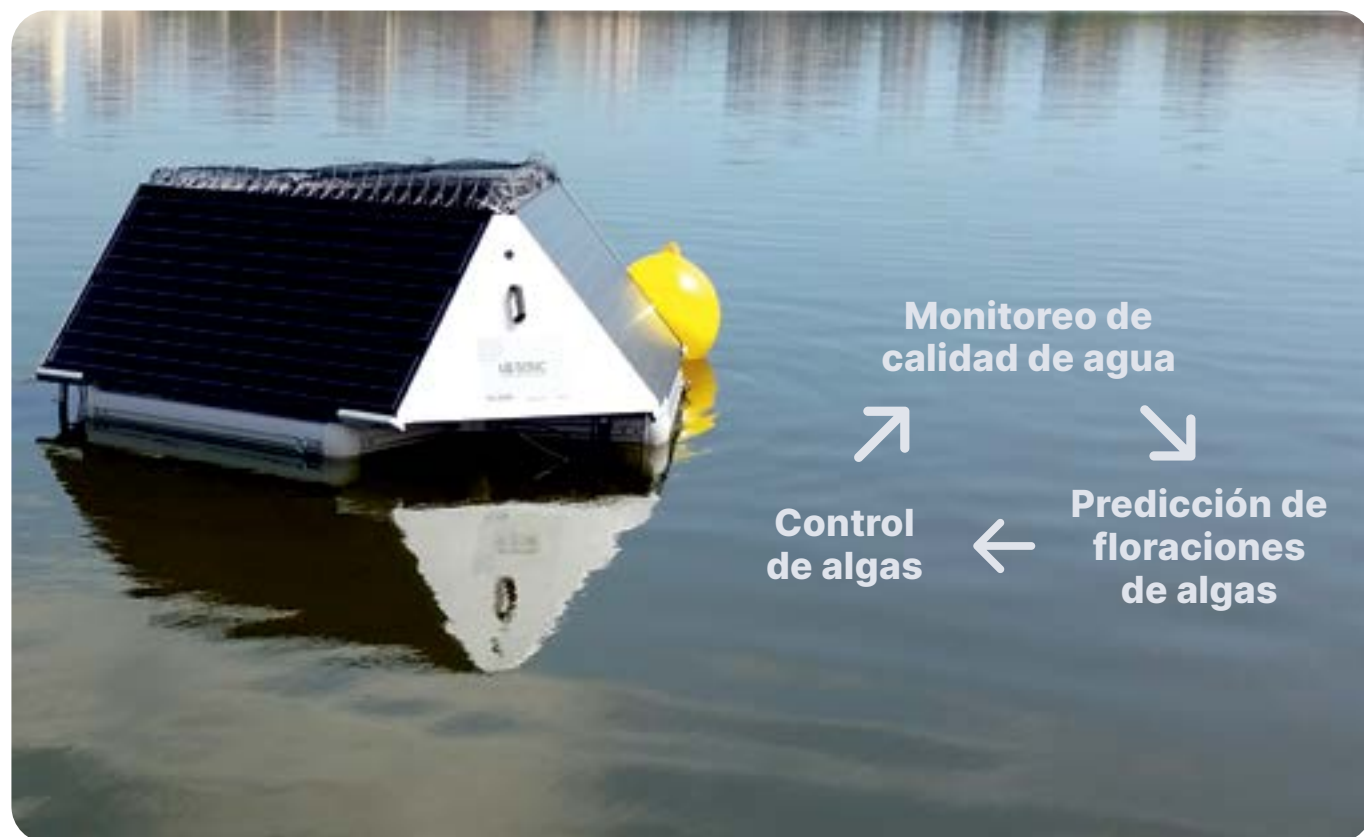
## Reservorios para riego



Previene la obstrucción de las válvulas, filtros y rociadores.

# Monitoreo, predicción y control de las algas con el MPC-Buoy

El ultrasonido de baja potencia detiene el crecimiento de algas sin afectar la vida acuática.



## 1. Monitoreo de calidad de agua

El MPC-Buoy ofrece un resumen completo de la calidad del agua al recopilar los siguientes parámetros cada 10 minutos:

- Clorofila-a (algas verdes)
- Ficocianina (algas azules-verdes)
- pH
- Turbidez
- Oxígeno disuelto
- Temperatura

## 2. Predicción de floraciones

Nuestra base de datos contiene más de 10 años de información recopilada de miles de dispositivos LG Sonic. Incluye puntos de datos sobre distintos tipos de cuerpos de agua, especies de algas, estaciones, etc. Nuestra base de datos se actualiza continuamente con nueva información, optimizando los algoritmos predictivos en beneficio de todos clientes.

## 3. Control de algas con ultrasonido

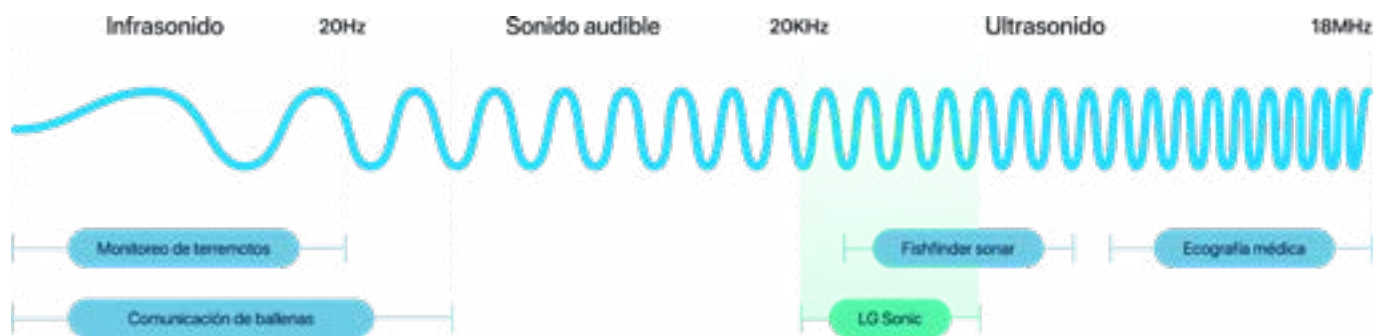
Las algas pueden volverse resistentes a los métodos de tratamiento, incluyendo el ultrasonido. Para evitar esto, determinamos el programa ultrasónico más eficaz para su situación particular. Los parámetros del programa serán específicos para la forma de onda, frecuencia, pausa y amplitud. La clave para obtener resultados a largo plazo es ajustar la configuración antes de que las algas muten.

\* Es posible agregar sensores adicionales

# ¿Cómo funciona el control ultrasónico de algas?

Las floraciones de algas reducen la penetración de la luz, agotan el oxígeno y liberan toxinas peligrosas que dañan a los peces, las plantas y otros organismos. Al controlar el crecimiento de algas, la tecnología ultrasónica de LG Sonic tiene el poder de restaurar ecosistemas completos.

Después de un año de tratamiento, los niveles de algas se reducirán significativamente a medida que aumentará la claridad del agua, fomentando el crecimiento de las plantas y aumentando los niveles de oxígeno. Nuestro tratamiento reduce la floración de algas hasta en un 95%.



## Cómo el ultrasonido apunta a las algas

- 1 Las algas se mueven a la superficie del agua para realizar la fotosíntesis. El ultrasonido crea una capa de sonido en la parte superior del cuerpo de agua.
- 2 El ultrasonido afecta el movimiento vertical de las algas fijándolas en la columna de agua.
- 3 Sin luz solar ni nutrientes, las algas se hunden hasta el fondo, donde se descomponen sin liberar toxinas.
- 4 Con el tiempo, las bacterias degradarán las algas.



# MPC-Buoy componentes

## Energía solar

- 3x Paneles solares de 200Wp de alta calidad que proveen energía durante todo el año en cualquier país
- 1x Batería de litio de 24 Volt, 40 AMP
- Cambia al modo de ahorro de energía durante los periodos de baja radiación solar

## Sistema de comunicación inteligente

- 4G, Satellite, LAN
- Datos de calidad del agua en tiempo real con el software MPC-View
- Funciones de alarma integradas



## 4 Transmisores de ultrasonido

- Rango de tratamiento de 500m de diámetro
- Aquawiper™ integrado: sistema de limpieza automática para los transmisores
- Chameleon Technology™ ajusta el programa ultrasónico a condiciones específicas del agua

## Boya flotante anclada

- Armazón recubierto de aluminio
- Resistente a rayos UV y corrosión
- Flotadores insumergibles

## Paquete de sensores completo

- Sensores de calidad del agua in situ para proporcionar datos en tiempo real
- Monitorea OD, turbidez, pH, clorofila  $\alpha$ , ficocianina, redox y temperatura
- El limpiador de bioincrustación automático asegura lecturas óptimas

# Monitoreo de la calidad del agua en tiempo real

## Conozca el MPC-View

MPC-View es un software avanzado basado en web. El software permite generar una visión general completa de la calidad del agua de uno o varios cuerpos de agua.

- ✓ Información en tiempo real sobre la calidad del agua
- ✓ Transferencia de datos por satélite o 4G
- ✓ Cambios en el programa ultrasónico según los datos de calidad del agua recibidos



## MPC-View características



- ✓ El software recibe, resume y publica datos en gráficos, tablas y hojas de cálculo en su página web personal.
- ✓ Permite a los usuarios seguir el progreso del tratamiento de algas y el estado de las unidades.



- ✓ Con base en los datos, los ecólogos, biólogos y técnicos de LG Sonic modifican el programa ultrasónico para un tratamiento efectivo.
- ✓ Configura alarmas para las condiciones cambiantes del agua y las actividades de mantenimiento.

*La teledetección remota también está integrada al MPC-View. Lo que posibilita ver los datos históricos de un cuerpo de agua específico y mejorar aún más el tratamiento.*

# Especificaciones técnicas

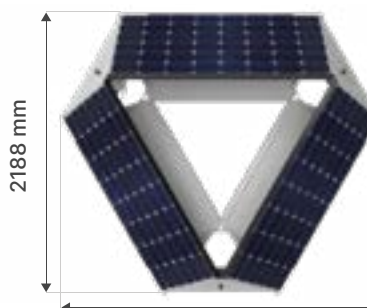
Vista lateral



860 mm

Peso: 200 kg (excluyendo el ancla)

Vista superior



2188 mm

2540 mm

|   |   |
|---|---|
| <p><b>3x Boyas de polietileno enmarcadas con aluminio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: Polietileno de alta densidad moldeado rotacionalmente</li> <li>• Relleno: Espuma de poliuretano de células cerradas</li> <li>• Marco de Boya: Aluminio anodizado</li> <li>• Peso: 33 lbs</li> <li>• Tamaño: 47 × 23.5 × 8 in</li> <li>• Capacidad de Flotabilidad 600 lbs</li> </ul> | <p><b>Paneles Solares (3x)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Célula solar: Célula Monocristalina</li> <li>• Rated Power (Pmax): 200Wp Peso: 35.3 lbs</li> <li>• Conectores Ip67</li> <li>• Tamaño: 62.2 × 32 × 1.4 in</li> </ul>   |
| <p><b>Telemetría</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GSM/GPRS</li> <li>• CDMA (optional)</li> <li>• Radio (optional)</li> <li>• GPS (optional)</li> <li>• Iridium Satellite (optional)</li> </ul>  | <p><b>Sistema de obtención de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x canal analógico (configurable por el usuario para 4-20mA)</li> <li>• 1 x puerto RS485 para instrumentos</li> <li>• 1 x canal de conteo de pulsos de alta frecuencia</li> <li>• 1 entrada SDI-12</li> <li>• 3X RS232</li> </ul> |
| <p><b>Batería</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × 24 Voltios</li> <li>• Capacidad: 40 Ah</li> <li>• Peso: 33 lbs</li> </ul>  | <p>Controlador de carga solar<br/>                 Protección contra sobrecarga y carga profunda<br/>                 Protección Ip68</p>   |

## Paquete de sensores de calidad del agua

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Fluorescencia, incluyendo el limpiador automático anti-incrustante: clorofila, ficocianina y turbidez</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 470nm – Clorofila a</li> <li>• 610nm – Ficocianina</li> <li>• 685nm Turbidez</li> </ul> | <p><b>Dissolved Oxygen</b><br/>                 Oxígeno disuelto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición Óptica de DO por rangos de medida de luminiscencia</li> <li>• Rangos de medición:</li> <li>• 0.00 to 20.00 mg/L</li> <li>• 0.00 to 20.00 ppm</li> <li>• 0-200%</li> </ul> | <p><b>pH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH de electrodo</li> <li>• vidrio especial, Ag/AgCl ref.</li> <li>• Electrolito gelificado (KCl)</li> <li>• Rango 0 – 14 pH</li> <li>• Resolución 0,01 pH</li> <li>• Precisión +/- 0,1 pH</li> </ul> |
| <p><b>Temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology CTN</li> <li>• Rango 0.00 °C à + 50.00°C</li> <li>• Resolución 0,01 °C</li> <li>• Precisión ± 0,5 °C</li> <li>• Tiempo de respuesta &lt; 5 s</li> </ul>         |  | <p><i>Es posible agregar sensores adicionales al paquete de sensores.</i></p>  |



# ¿Qué otros productos son necesarios?

## Vertical profiling system

LG Sonic Vertical Profiler se puede preconfigurar para tomar muestras de una amplia gama de profundidades dentro de un cuerpo de agua y medir parámetros clave del agua en tiempo real. Los datos se transmiten a través de 4G, radio o satélite al software en línea MPC-View.

- Mantenimiento fácil y seguro. Se puede hacer directamente desde el barco
- Medidas en alta resolución. Recopila datos a varias profundidades
- 50% más económico que otros perfiladores



## Sensor de PO<sub>4</sub> LG Sonic

Al medir el PO<sub>4</sub> en un cuerpo de agua, se puede predecir la floración de algas dañinas y comprender mejor de donde viene el PO<sub>4</sub>.

- Medidas confiables a diferentes profundidades
- Calibración de 2 PUNTOS con cada medición
- Alta durabilidad de los reactivos
- Fácil de usar y altamente personalizable
- Más asequible que otros sensores de PO<sub>4</sub>
- Funciona de forma completamente autónoma
- El sensor puede ser instalado en la MPC-Buoy

## Estación meteorológica

La estación meteorológica de LG Sonic es una unidad de bajo mantenimiento que permite predicciones más precisas de floración de algas al integrar datos meteorológicos locales en el software MPC-Buoy y MPC-View.

- Datos meteorológicos en tiempo real
- Altamente personalizable
- Bajo mantenimiento



# Nuestros clientes

*Trabajamos en conjunto con las mejores empresas de servicios públicos de agua y energía.*



**Corporación**  
*del Acueducto y Alcantarillado*  
**de Santo Domingo**

Después de luchar contra una severa floración de algas, la Corporación de Agua y Alcantarillado de Santo Domingo (CAASD) instaló varias MPC-Buoys en el embalse de Valdesia de 7 km<sup>2</sup>.

Después de 2-3 semanas de tratamiento ultrasónico, CAASD mejoró significativamente la calidad del agua en su depósito de agua potable.



Nuestra colaboración con EPM comenzó en 2015, con la instalación de 8 MPC-Buoys en el embalse de agua potable La Fe en Colombia.

Luego de una importante reducción en las cianobacterias y en los costos operativos, EPM instaló varias MPC-Buoys en sus otros reservorios del país.



La presa de Salto Grande en Argentina forma un embalse que tiene problemas recurrentes de algas verdeazuladas. Las algas provocaron malos olores, afectaron el área recreativa, degradaron la calidad del agua y dañaron el negocio turístico.

Gracias al monitoreo en tiempo real de las MPC-Buoys, Salto Grande obtuvo información valiosa sobre la calidad del agua y logró predecir el crecimiento de las algas.



El agua en la planta de generación de energía de Saeta Yield en España es esencial, ya que garantiza la generación continua de electricidad. Desafortunadamente, la biopelícula y las algas comenzaron a obstruir los filtros y las bombas.

Después de ver resultados positivos con MPC-Buoy, Saeta instaló sistemas adicionales en otros estanques, resolviendo sus problemas más urgentes.

# Sobre LG Sonic

Somos líderes en el manejo sostenible de algas. Nuestro equipo de especialistas controla de forma remota nuestro ultrasonido patentado integrado en nuestras tecnologías.

Hemos invertido en investigación y desarrollo por más de 10 años. Hoy fabricamos tecnologías de vanguardia que controlan la floración de algas sin productos químicos.

# 100+

Clientes

# 55+

Países

# 12+

Industrias atendidas



## LG Sonic Europa

Inaugurada en 2011, esta sede europea es donde establecimos nuestra oficina corporativa y nuestro departamento de I&D. En esta sede, continuamos mejorando nuestros equipamientos y tecnologías en nuestro laboratorio interno de agua.

Heliumstraat 7 - 2718 SL

+31 070 770 9030

info@lgsonic.com

## Oficinas internacionales

### LG Sonic Europa

Países Bajos

+31 070 770 9030

eu@lgsonic.com

### LG Sonic MENA

Emiratos Árabes Unidos

+971 525 833 126

mena@lgsonic.com

### LG Sonic Brasil

Florianópolis, SC

+55 489 9987 0382

brazil@lgsonic.com

### LG Sonic Asia

Singapur

+65 4637 9372

asia@lgsonic.com

## Innovación premiada



# LGSONIC

**LG Sonic Europa**

Países Bajos

+31 070 770 9030

[www.lgsonic.com](http://www.lgsonic.com)

[info@lgsonic.com](mailto:info@lgsonic.com)