



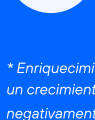
Drones acuáticos para la recogida de residuos

Conectividad 5G e IoT para mantener mares y ríos limpios

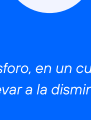
El reto medioambiental

Garantizar la calidad de agua de nuestras costas es en una necesidad cada vez mayor.

Distintos factores como la contaminación de residuos, el cambio climático o la degradación del hábitat ejercen una presión sin precedentes sobre los lagos, ríos, aguas costeras y subterráneas de Europa:



Millones de toneladas de plástico y otro tipo de residuos.



El vertido de residuos orgánicos provoca eutrofización*, alterando la calidad del agua.

* Enriquecimiento excesivo de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo, en un cuerpo de agua. Este fenómeno provoca un crecimiento desmedido de plantas acuáticas y algas, lo que puede llevar a la disminución del oxígeno disuelto y afectar negativamente a la vida acuática.

Además, los métodos tradicionales de limpieza como embarcaciones convencionales y personal manual suelen ser costosos, lentos, poco eficientes y dependientes de condiciones climáticas y logísticas. La gestión manual de residuos implica altos costes operativos y riesgos para la seguridad en zonas contaminadas.

Asegurar la calidad de agua mediante soluciones que actúen 24/7 y entreguen datos en tiempo real es clave para la salud humana, la biodiversidad y el impacto en la economía local y el turismo.

Nuestra solución

Dron acuático 100 % eléctrico

Pequeño buque autónomo de superficie diseñado para puertos, vías navegables urbanas, ríos y lagos.

- E-Stop
- Antena GPS
- Sensores calidad del agua
- Propulsión eléctrica
- 8 horas de funcionamiento
- Conjunto de baterías LifePo4 seguras para la industria
- Cesta extraíble 160 litros de capacidad
- Válvula de clapeta para evitar la pérdida de residuos
- POV camera
- Ruedas guía para limpieza de bordes
- Casco catamarán marino ligero

Sistema de recogida de residuos

Cesta extraíble de 160 L / 60 kg; hasta 500 kg de residuos por jornada, (con autonomía de 8 h).**

Sensórica de calidad de agua

Temperatura, oxígeno, pH, turbidez, clorofila, profundidad... con envío de datos vía 5G en tiempo real.

Conectividad 5G & LiDAR

Operación autónoma o remota, rutas programables y evitación de obstáculos.

Autonomía y alcance

Velocidad de 3 km/h, hasta 8 h de funcionamiento y 24 km de recorrido con una sola carga.

** Capacidad diaria sujeta a densidad de residuos y entorno operativo.

Flujos de datos e integración

Dron ► Antena 5G ► Cloud ► Dashboard / API

Recolección

El dron mide parámetros y recoge residuos.

Dashboard y alertas

KPIs ambientales, rutas, estado del dron y SLAs.

Envío en tiempo real

5G a plataforma (API FIWARE-ready) o integración con la existente.

Integración

Entre tus herramientas ESG o SCADA vía APIs seguras.

Beneficios



Impacto directo

Hasta 500 kg/día retirados sin interrumpir tráfico portuario.



Decisiones basadas en datos

Recopilación de datos de la calidad del agua durante la operabilidad, para la toma de decisiones sostenibles.



Seguridad y cumplimiento

Cero tripulación en zonas de riesgo, apoyo a la Directiva Marco del Agua.



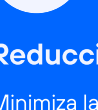
Eficiencia de costes

Menor OPEX vs. embarcaciones convencionales y personal manual.



Imagen de marca

Refuerza objetivos de sostenibilidad y atrae turismo responsable.



Reducción de impacto ambiental:

Minimiza la contaminación plástica y permite monitorizar la calidad del agua en tiempo real.

Casos de uso



Limpieza de residuos en puertos.



Retirada de cianobacterias (algas verdeazuladas).



Limpieza de residuos y plásticos en ríos.



Prevención de contaminación en zonas de baño y recreo.



Mantenimiento ambiental en zonas industriales portuarias.



Monitoreo y limpieza en zonas de acuicultura.

Despliegue

1. Análisis del entorno.
2. Entrega y configuración del dron + formación de tu equipo.
3. Operación & soporte 24/7 (NOC Telefónica Tech).
4. Escalado a flota o multi-ubicación según resultados.

¿Por qué Telefónica Tech?

- Cobertura 5G e IoT propia en **+190 países** y **+750 acuerdos de roaming**.
- Integración **IoT-IA-Data-Cloud-Ciberseguridad** extremo a extremo.
- Reconocidos por **Gartner** en redes y servicios 5G privados.