

# RETO: SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA PARA UNA GESTIÓN AVANZADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

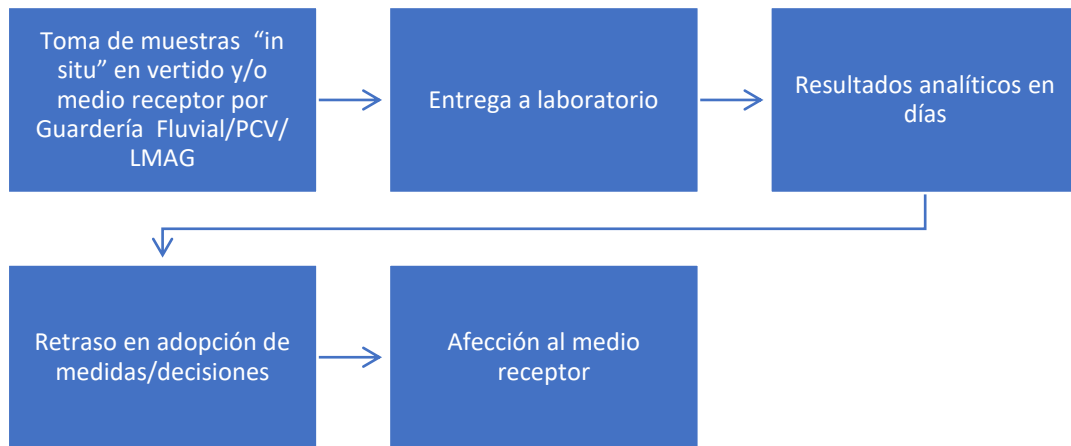
## Caso de uso

Valoración y predicción del estado de conservación del Dominio Público Hidráulico a través de técnicas no tradicionales

Determinación de la presencia de determinados contaminantes en medio receptor aguas abajo de una zona de afección a través de técnicas no tradicionales



## DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO



# DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO

## Necesitamos...

Herramienta que permita establecer una relación causa-efecto

Que sea móvil y versátil en cuanto a su ubicación

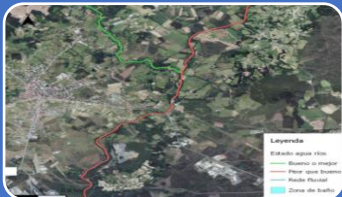
Que aporte datos en continuo y avisos en tiempo real

Que mida pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, nutrientes, microbiología, hidrocarburos ... en función de la problemática



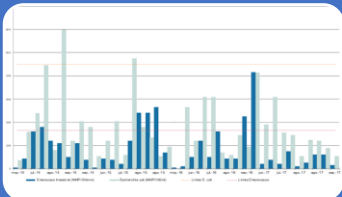


## SOLUCIONES EXISTENTES



### La utilización de imágenes vía satélite y técnicas de teledetección

- Probada para parámetros como la clorofila o la temperatura
- En otras sustancias no da alternativa a las medidas tradicionales de análisis en laboratorio.



### Nanosensores para la detección remota y en tiempo real de cianotoxinas, enterococos y E. coli

- Limitados a una serie de parámetros
- Limitaciones en cuanto a su diseño
- Fiabilidad del sistema de detección, necesidad de confirmación de resultados en laboratorio



### Aplicación de las TIC para captación distribuida de información ambiental vía internet

- Probada en embalses con eutrofización
- Limitaciones en parámetros



## SOLUCIONES EXISTENTES



### Estaciones de control fijas

- Probada para parámetros como pH, temperatura, oxígeno disuelto y turbidez
- En otras sustancias no da alternativa a las medidas tradicionales de análisis en laboratorio (microbiología o sólidos en suspensión)
- No son móviles.



### Medidores multiparamétricos portátiles

- Limitados a una serie de parámetros
- No permiten dejar la sonda midiendo durante un período de tiempo (días, semanas,...)



### Medidores en mar de microbiología

- Emitiendo parámetros microbiológicos
- Limitaciones en cuanto a ubicación
- No emiten en continuo.



# PROBLEMAS NO RESUELTOS

## Problemas a los que se quiere dar solución:

- Disminución del tiempo de respuesta ante la incoación de expedientes sancionadores, adopción de medidas cautelares, etc
- Detección precoz de sustancias ante las cuales el sistema fluvial no tiene mecanismos de respuesta, tales como metales pesados, plaguicidas, contaminantes emergentes, sólidos en suspensión y parámetros microbiológicos para poder tomar medidas a la mayor brevedad.
- Evaluar la afección en medio tras una alerta.
- Detectar vertidos en zonas problemáticas desplazando al personal técnico en el momento en que se producen.
- Detección precoz de norovirus en agua prepotable o en rías.
- Cuantificación de microplásticos presente en los embalses destinados el agua de consumo humano.
- Toma de decisiones en relación con la gestión del DPH.

## Por qué las soluciones existentes no satisfacen los problemas

- En general, no disponer de resultados en los momentos posteriores al muestreo en continuo puede dar lugar a daños al medio ambiente ante la no adopción de medidas en tiempo y forma.
- Los lugares en los que actualmente se pueden tomar parámetros en continuo son fijos y están limitadas en cuanto a parámetros. Si esto mejorase se multiplicarían sus aplicaciones.



# PROBLEMAS NO RESUELTOS

## Indicadores de éxito

- Reducción de % del tiempo de respuesta ante vertidos con daños a la calidad del agua
- Nº de estaciones instaladas para medir parámetros en continuo y nº de lugares de instalación
- Aumento del número de parámetros identificadas automáticamente en los muestreos
- Nº de inspecciones por parte del personal técnico de Augas de Galicia provocadas por incrementos en los valores de los parámetros medidos por las estaciones
- Nº de conclusiones en relación con los datos obtenidos en cada una de las ubicaciones de las estaciones y medidas tomadas en consecuencia
- Nº de vertidos emendados a raíz de las alertas de la red de estaciones
- Reducción del nº de incumplimientos en masas de agua
- Implantación de sistemas avanzados de toma de decisión en embalses de abastecimiento