

# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

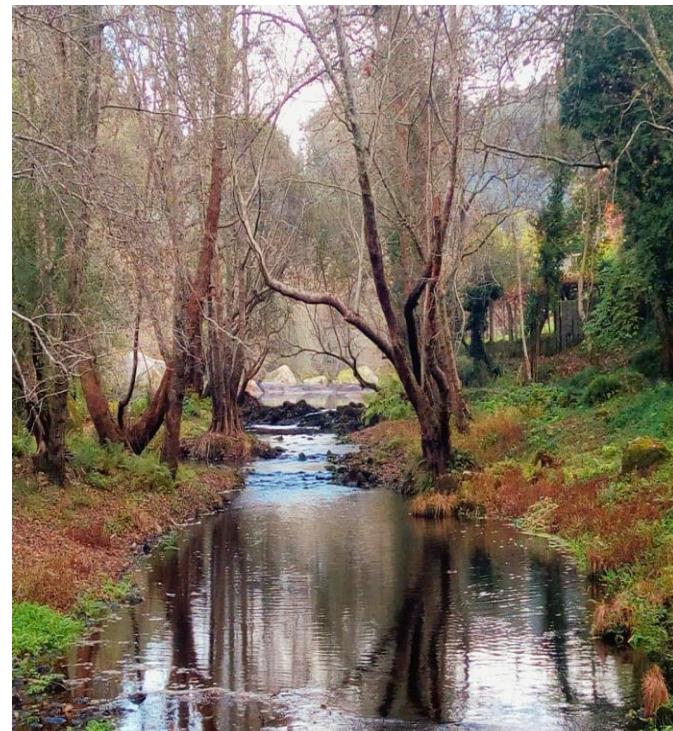
## Cuantificación de parámetros hidrológicos, biológicos y geomorfológicos de interés a través de técnicas no convencionales

Caso de uso: Estimación del caudal disponible por métodos indirectos

# DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO

## Descripción y necesidades

- El conocimiento de los recursos hídricos de cada cuenca es fundamental para poder realizar una adecuada gestión de las aguas.
- Para el caso de las aguas superficiales:
  - Es necesario conocer el caudal que circula en cada momento en los distintos puntos de la red fluvial. Esto permite conocer los caudales disponibles para la satisfacción de los distintos usos, y asegurar el respeto de los caudales mínimos necesarios para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos.
  - Debe ser información en tiempo real, y con la mayor precisión tanto en situaciones de normalidad como en eventos extremos, sequías e inundaciones.
  - Es importante que esta información esté disponible para los distintos usuarios y el público en general



# DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO

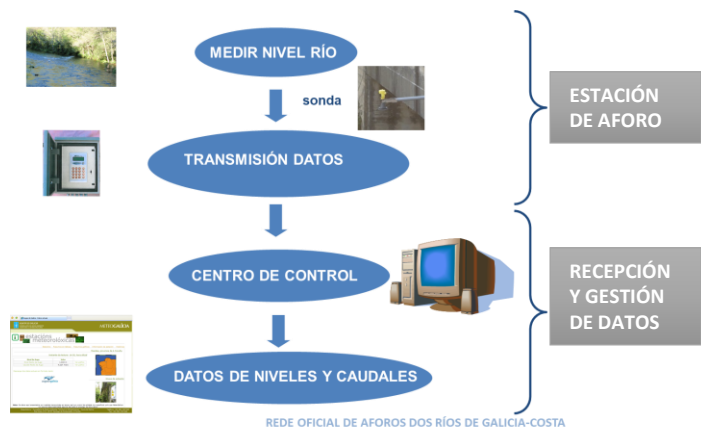
## Uso de la información

- Para la estimación de los recursos naturales y disponibles de la Demarcación
- Para el control del agua detrída del medio por los distintos usuarios
- Para el control del cumplimiento de condiciones de autorizaciones concesiones, mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
- Para el control de situaciones hidrológicas extremas\_ inundaciones y sequías
- Como dato de entrada o calibración en distintos tipos de modelos
- Para el diseño de todo tipo de infraestructuras hidráulicas, de obras de paso...
- Para estudios científicos
- Para la programación de actividades lúdicas o deportivas...

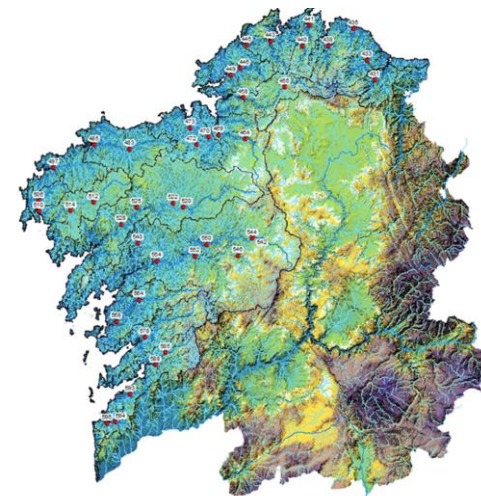


# SOLUCIONES EXISTENTES

- Red Oficial de aforos de ríos de la DHGC.** Augas de Galicia dispone de una red de control de los niveles y caudales de agua en los ríos formada actualmente por 43 puntos (se ampliará en unos 50 puntos más)



- MEDICIÓN DEL NIVEL DE AGUA EN CADA SECCIÓN
- TRANSMITEN DATOS EN TIEMPO REAL (10MINUTOS) por GPRS
- AFOROS DIRECTOS NOS PERMITEN TENER EN CADA SECCIÓN LA RELACIÓN NIVEL – CAUDAL
- CENTRO DE CONTROL “SENCILLO”
- DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE METEOGALICIA





# SOLUCIONES EXISTENTES

## Limitaciones actuales

- ✓ Sólo tenemos información en las secciones de control.
- ✓ Necesitamos realizar varios aforos directos a lo largo del año para calibrar la curva de H-Q, son secciones naturales.
- ✓ En aguas altas, es difícil realizar aforos directos, lo cual hace que la curva de gasto tenga una peor calibración en la rama alta, aspecto muy relevante para todos los estudios relacionados con zonas inundables.
- ✓ Se requieren labores continuas de mantenimiento y conservación y visitas a campo, lo que encarece el sistema, por lo que la ampliación está limitada por el coste de prestación del servicio. Necesitamos buscar un sistema que nos de información en más puntos a un coste asumible y que se pueda mantener en el tiempo.

## Soluciones existentes

Existen diferentes soluciones que nos permiten abordar el conocimiento del caudal disponible de **forma puntual**:

- Distintos tipos de sensores\_ radar, presión,
- Distintos métodos de medir el caudal : molinete, con trazadores químicos, tecnología doppler, uso de imágenes de video..
- Calibración de curvas de gasto con modelos hidráulicos.

# PROBLEMAS NO RESUELTOS

Queremos una herramienta que nos de **caudal circulante en cualquier punto de la red fluvial, en tiempo real, con precisión y que se pueda mantener a largo plazo con un coste proporcionado.**

- Nos tiene que facilitar la gestión y control del recurso de Aguas de Galicia y la comparación entre el Q disponible vs Q natural.
- Importante que nos permita detectar los puntos en los que se está realizando una extracción de caudal importante, o que se esté dejando el río sin caudal suficiente.
- Buena precisión en situaciones hidrológicas extremas. Para la gestión de los eventos extremos sequía e inundaciones
- Mejora del centro del control, centro de control dinámico que sirva como base para la toma de decisiones y que permita detectar y analizar los distintos problemas.

## INDICADOR:

- Km de ríos con nivel/ caudal disponible
- % mejora en precisión de caudales en situaciones extremas