



## Sistema de Alerta Temprana del Riesgo de Inundación en la cuenca del río Garona (Val d'Aran, Lleida)

### CLIENTE:



Passeg dera Libertat ,4  
25530 Vielha. Lleida  
Administración supramunicipal gestora de los recursos hídricos y de los servicios de Protección Civil

Con la colaboración de:



### CARACTERÍSTICAS DE LA RED DE SENSORES

- 6 unidades de Estaciones de Sensores Remotas.
- Monitorización del nivel de la lámina de agua a lo largo del curso del río Garona.
- Control de la pluviometría, temperatura y humedad ambiental.
- Modelización de la sección hidráulica para obtener el caudal.

### VENTAJAS DE LA INSTALACIÓN

- Rápida instalación de toda la red.
- Bajo coste de la instalación en comparación con otras alternativas.
- Poco mantenimiento.
- Funcionamiento robusto.
- Ampliación de la red por fases,

### NECESIDADES

Las aguas de la cuenca del río Garona discurren por varios núcleos de población antes de llegar a la frontera francesa. Las intensas lluvias y los regímenes nivo-torrencales de este valle han ocasionado lo largo de los años devastadoras avenidas recurrentes. La administración responsable requiere de un Sistema de Alerta temprana del riesgo de Inundación, que sirva como herramienta de ayuda a los campings y otras zonas inundables habitadas.

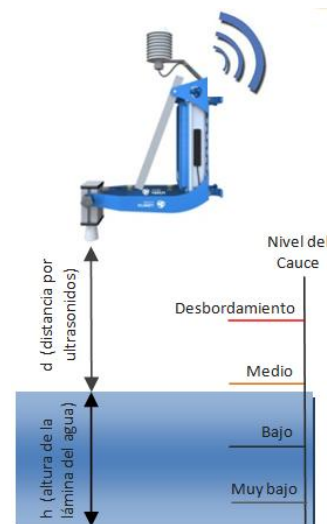
### SOLUCIÓN IMPLEMENTADA

Se instala en la primavera de 2013 una red Estaciones de Sensores Inalámbricos Remotos en varios tramos clave del río Garona. Éstos miden mediante ultrasonidos y radar el nivel de la lámina de agua así como otros parámetros hidrológicos; pluviometría, temperatura de agua, humedad relativa y temperatura ambiental.

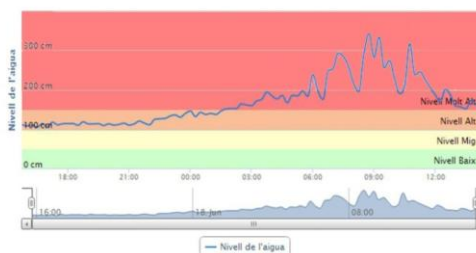
Las Estaciones modelo SmartyRiver401 monitorizan en tiempo real el nivel del río sin necesidad de líneas de suministro eléctrico ni de telecomunicaciones. Se monitoriza así el riesgo de desbordamiento del cauce del río Garona.

Se da acceso público a la plataforma de visualización de los sensores: [conselh.smartyplanet.com](http://conselh.smartyplanet.com).

Diferentes usuarios pueden acceder a los datos hidrológicos y recibir en tiempo real alertas y avisos, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con conexión a internet.



### RESULTADOS



Los servicios de emergencias así como los campings y la población de la zona tienen acceso gratuito a la plataforma web, donde pueden saber en tiempo real el estado del cauce del río Garona.

El 18 de junio de 2013 el río sufre un avenida con un periodo de retorno aprox. de 50 años, que causa grandes males materiales y modifican el paisaje, afortunadamente sin pérdidas humanas. La red de sensores detecta 3 días antes el aumento extraordinario del caudal, lo que permite a las autoridades activar la pre-alerta por inundación e informar a la población.

Prácticamente toda la red de sensores resiste la embestida de la inundación, sin dejar de aportar durante todo el periodo de crisis una información precisa y de gran valor como ayuda a la toma de decisiones.

Estación de Sensores SmartyRiver400 sobre el puente de Aubèrt.



Estacion de Sensores SmartyRiver 400 sobre el río Nere en la población de Vielha.



Estación de Sensores SmartyRiver400 sobre el puente de Escunhau antes de la avenida.



Estación de Sensores SmartyRiver400 sobre el puente de Escunhau en el momento de de la avenida.

