

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

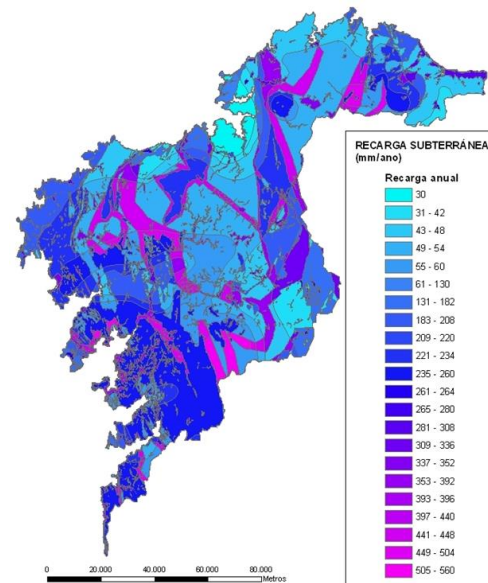
Cuantificación de parámetros hidrológicos, biológicos y geomorfológicos de interés a través de técnicas no Convencionales

Caso de uso:
Cuantificación de los recursos subterráneos por técnicas innovadoras

DESCRIPCIÓN CASO DE USO

Descripción

- En la DHGC, hay un porcentaje importante de abastecimientos y otros usos a partir de aguas subterráneas.
- Las especiales características de la DHGC, sin unidades hidrogeológicas definidas como tal, han hecho que tradicionalmente los recursos subterráneos disponibles de la DHGC hayan sido difíciles de evaluar.
- Cabe destacar que el aprovechamiento de aguas subterráneas en la demarcación se hace principalmente a partir del flujo de agua subsuperficial, que está íntimamente ligado al flujo superficial, lo cual hace que por ejemplo, ante situaciones de sequía, se produzca también el agotamiento de estas reservas.



DESCRIPCIÓN CASO DE USO

Necesidades

- Conocer de forma más precisa el recurso subterráneo de forma distribuida en la DHGC.
- Conocer la relación río-agua subterráneas en cada cuenca o subcuenca.
- Una herramienta que permita estimar el recurso subterráneo disponible en cualquier punto del territorio, valorando no solo el flujo de agua subsuperficial, sino también un posible recurso disponible en capas inferiores del terreno, aspecto muy importante en zonas donde pueda llegar a haber sobreexplotación de recurso en un futuro, o falta de recurso en situaciones extraordinarias.

Uso de la información:

- Para la planificación hidrológica en situación de normalidad y en situaciones extremas.
- Ahora mismo a partir de la información disponible se hacen los cálculos y extrapolaciones de forma manual, apoyados con herramientas GIS.

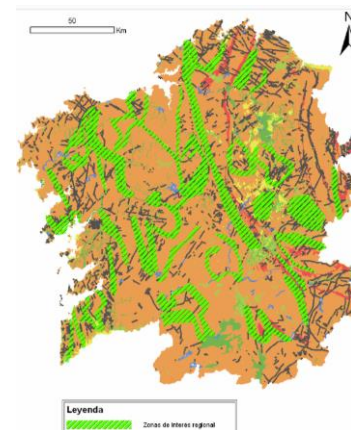
SOLUCIONES EXISTENTES

- ✓ Información de la **red piezométrica** de la DHGC.
- ✓ Estudios basados en la **litología** de la DHGC, que indican una **zonas de interés regional en donde podría existir recurso subterráneo.**

No está cuantificado ni confirmado el recurso que tenemos en estas zonas.

- No da información en tiempo real
- Se necesitan desplazamientos in situ
- Los tiempos de respuesta suponen una limitación en situaciones extraordinarias, como por ejemplo, las sequías.

Litología, distribución de permeabilidades y sistemas de fracturación





SOLUCIONES EXISTENTES

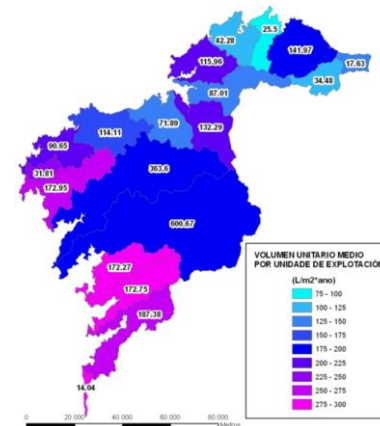
- ✓ Estudios que cuantifican de forma aproximada el recurso subterráneo DHGC.
 - Estudio en el año 2008, realizado por la USC,, basado en el análisis detallado de 5 cuencas pilotos cuyos que fueron extrapolados al resto de la DHGC.

Cálculo de la infiltración y la recarga mediante **balances de masa químicos** entre el agua de lluvia y el agua subterránea de los acuíferos.

Desarrollo y calibración de modelos hidrológicos cuantitativos en cuencas piloto seleccionadas (5) y representativas

Cuantificación de los recursos subterráneos de la Demarcación mediante modelos globales basados en SIG utilizando los resultados obtenidos en los estudios de cuencas piloto

- Modelo Visual Balance (SAMPER, UDC)



Poca información histórica disponible, lo cual puede ser un problema para alimentar y calibrar determinados modelos



PROBLEMAS NO RESUELTOS

- No contamos con herramientas que nos permitan hacer una aproximación territorial más concreta. Evaluamos a nivel DH y SE.
- No contamos con un control en tiempo real del recurso disponible de forma distribuida, tanto a nivel subsuperficial como en caso de existir a nivel más profundo. Punto especialmente importante en situaciones extraordinarias de sequía.
- Tenemos carencia de información histórica, lo cual puede limitar el uso de determinados modelos.

Indicadores de éxito

- Recursos subterráneo disponible en la DHGC: Hm3/año, incluso en capas inferiores, no solo el flujo de agua subsuperficial.
- Estimación del Recursos subterráneos en cualquier punto del territorio: hm3/mes, Hm3/día en tiempo real.
- Nº de masas subterránea con la relación río-masa subterránea determinada.
- Índice de explotación de las masa de agua subterráneas: Extracciones/recursos disponible (mensual).
- Mejora del tiempo de respuesta en eventos de sequía y reducción de efectos negativos de la sequía