

## Estudio del impacto del cambio climático en las reservas de aguas subterráneas

**Lugar:** Sierra de Torrelaguna (Comunidades de Madrid y Castilla La Mancha), Sierra de Cazorla (Comunidades de Andalucía y Castilla La Mancha), Sierra de Tiétar (Comunidades de Madrid, Extremadura y Castilla y León), Sierra de Cantabria (La Rioja, País Vasco y Castilla y León), Sierras del Paleozoico de La Virgen y Vicort (Comunidades de Aragón y Castilla y León) y en el Aluvial del Jarama (Comunidades de Madrid y Castilla La Mancha)

**Contratante:** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

**Periodo de ejecución:** 2016

### Descripción del proyecto:

Este proyecto de investigación busca la obtención de resultados que contribuyan a la Planificación y Gestión de los Recursos Hídricos para cada una de las masas de agua subterránea estudiadas. El objetivo principal es analizar el impacto del cambio climático en cada masa de agua, seleccionada por presentar diferentes tipologías y distribuirse en todo el territorio español, afectado por diferentes climatologías.

El trabajo se ha desarrollado en las siguientes líneas generales de acción: (1) determinación de las características hidrogeológicas que permiten establecer la operación básica de cada masa desde el punto de vista de la hidrodinámica subterránea; (2) selección de los piezómetros de observación más representativos de los niveles de agua subterránea; (3) estudio de los indicadores e índices más adecuados y representativos del estado de las reservas de agua subterránea; (4) establecimiento



de algoritmos útiles para la correlación entre el clima y su efecto sobre las reservas de agua subterránea; (5) estudio de la evolución de tales relaciones a través del uso de simulaciones futuras del cambio climático basadas en las últimas proyecciones climáticas disponibles; y (6) diseminación de los resultados de la investigación.

### Actividades realizadas:

- Investigación científica para identificar las relaciones entre los índices de reserva de agua subterránea y la climatología en cada área. Una vez que se han identificado las relaciones relevantes, se ha establecido una formulación matemática de ellas para predecir las posibles

variaciones de los niveles piezométricos y, en consecuencia, de los volúmenes de agua subterránea, a partir de los valores de los parámetros climáticos estudiados.

- Investigación científica para el estudio de la evolución esperada de las relaciones entre los índices de las reservas de agua subterránea y las variables meteorológicas locales en condiciones de cambio climático futuro. A partir de los escenarios locales de clima futuro generados por regionalización de los modelos climáticos más actualizados (los del Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, IPCC5), se ha simulado la evolución del clima local en el área de estudio de cada uno de las seis masas de agua. Aplicando las relaciones matemáticas de correlación obtenidas antes a estas simulaciones futuras, se obtuvieron proyecciones futuras de las reservas de agua subterránea en cada uno de los seis casos de estudio.



- Diseño e implementación de una estrategia de comunicación y difusión de resultados de investigación. Los resultados del proyecto fueron comunicados, tanto en el ámbito científico (a través de artículos, comunicaciones en congresos y foros nacionales e internacionales), como para los gestores del agua en el país y la sociedad en general.