

Realización de investigaciones complementarias en la Loma de Úbeda, pautas para la sostenibilidad del acuífero

<i>Jefe de Proyecto:</i>	González Ramón, A.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Heredia, J.; Jiménez, J.; Navarro, J. A.
<i>Colaboraciones:</i>	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX); Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
<i>Fecha Inicio:</i>	06/02/2008
<i>Final previsto:</i>	14/02/2011
<i>Palabras clave:</i>	Carbonatos, explotación intensiva, hidroquímica, isótopos, Loma de Úbeda
<i>Área Geográfica:</i>	Jaén (Andalucía)

Resumen:

Se pretende estudiar la interacción hidrogeológica existente entre los acuíferos jurásico, triásico y mioceno existentes en la Loma de Úbeda, y su relación con el río Guadalimar.

Los objetivos específicos planteados en el proyecto son: valorar la evolución del agua subterránea en el tiempo, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la cantidad. Mejorar el conocimiento de la geometría del acuífero jurásico en su parte confinada. Avanzar en el conocimiento de las características hidráulicas del acuífero jurásico. Mejorar el conocimiento del funcionamiento hidráulico de los acuíferos, recursos y reservas disponibles, y establecer márgenes de utilización del agua que permitan un equilibrio entre explotación, descensos de niveles y afecciones a ríos. Analizar las posibilidades de uso conjunto de los ríos, embalses, y acuíferos del entorno. Poner a punto el modelo matemático realizado en proyectos previos con la incorporación de nuevos datos y conclusiones alcanzadas en el transcurso de las investigaciones. Estudiar las mezclas de aguas de diversa procedencia para mejorar el conocimiento de la recarga del acuífero jurásico confinado. Estudiar las condiciones de kárstificación de los carbonatos en ambientes reductores.

Para la consecución de estos objetivos se ha elaborado una cartografía hidrogeológica digital de la Masa de Agua Subterránea, incorporada en un Sistema de Información Geográfica con diversas bases de datos asociadas, en las que se incluye información de puntos de agua existentes, redes de control piezométrica e hidroquímica, datos piezométricos, hidroquímicos e isotópicos, y en general toda la información rele-

vante que se va obteniendo en el transcurso de las investigaciones. Las bases de datos van siendo actualizadas permanentemente. Se está llevando a cabo una red de control de seguimiento piezométrico de 25 puntos, cuatro de ellos con sensores de temperatura y nivel del agua subterránea, y una red de control hidroquímico en 12 puntos. Ambas pretenden mantenerse con un control mensual al menos durante dos años completos. En los próximos meses se realizará una campaña flash de muestreos hidroquímicos en el acuífero mioceno y triásico, que posteriormente se repetirá en condiciones de aguas bajas. También se pretende realizar un total de 5 ensayos de bombeo con la intención de mejorar el conocimiento de los parámetros hidráulicos. Con la información obtenida se hará una nueva interpretación del funcionamiento hidrogeológico de los acuíferos incorporando las conclusiones obtenidas al modelo matemático, para mejorarlo y validar estas conclusiones. Posteriormente se realizará un modelo de uso conjunto en el que se estudiará la forma de satisfacer las demandas de la zona de forma sostenible.

Hasta la fecha se han realizado once campañas de piezometría con carácter mensual que son la continuación de las mediciones que el IGME lleva haciendo sistemáticamente desde 2003. Además continúa la obtención de datos horarios de piezometría y temperatura del agua mediante sensores instalados en cuatro piezómetros existentes en el entorno del río Guadalimar.

En 2008 se ha llevado a cabo una revisión en época de aguas bajas de todas las descargas importantes del acuífero mioceno, y está prevista en breve

la realización de una nueva revisión en época de aguas altas. Se pretende elaborar un balance hídrico del acuífero mioceno para evaluar sus recursos, y caracterizar sus aguas desde el punto de vista piezométrico, hidroquímico e isotópico a efectos de estudiar su contribución en la recarga del acuífero jurásico. Parecidos objetivos se van a realizar en el acuífero triásico que se encuentra bajo el acuífero principal jurásico.

Está previsto también llevar a cabo el seguimiento de los sondeos piezométricos que la CHG tiene previsto construir en el acuífero. Se están haciendo testificaciones geofísicas en sondeos particulares que se desinstalan temporalmente, lo que está permitiendo la obtención de una información muy valiosa.

La revisión del modelo matemático de flujo está previsto que se inicie en septiembre de 2009, cuando

Más información: antonio.gonzalez@igme.es

ya comenzará a disponerse de nueva información que permitirá redefinir el modelo de funcionamiento hidrogeológico del acuífero jurásico. El análisis de las posibilidades de uso conjunto de los acuíferos y embalses es el último paso a realizar en el proyecto y se abordará probablemente en 2010.

En el marco del proyecto se están llevando a cabo también trabajos en colaboración con investigadores del CSIC en los que se están estudiando los contenidos en gases del agua subterránea (CO_2 , N, SH_2 , CH_4), la evolución del contenido en carbono orgánico y del ^{13}C , y los isótopos del nitrógeno existente en los nitratos. Por otra parte, en el marco de un proyecto CICYT (pendiente de aprobación) se pretende estudiar el contenido en radón del agua subterránea y tratar de caracterizar con este elemento las descargas ocultas a ríos.