

## Asesoramiento técnico-científico en materia de aguas subterráneas para el seguimiento y control del proyecto minero de "Las Cruces" (Sevilla). IGME-CHG (2007-2009)

<i>Jefe de Proyecto:</i>	Mediavilla Laso, C.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Guardiola, C.; Díaz, Á.
<i>Colaboraciones:</i>	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG), Agencia Andaluza del Agua
<i>Fecha Inicio:</i>	01/03/2008
<i>Final previsto:</i>	25/03/2011
<i>Palabras Clave:</i>	Las Cruces, yacimiento minero, sistema drenaje-reinyección, redes observación, modelo de flujo.
<i>Área Geográfica:</i>	Sevilla (Andalucía)

### Resumen:

Este proyecto se enmarca en la "Encomienda de gestión de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) al Instituto Geológico y Minero de España (IGME). 2007-2009". Desde el 1 de enero de 2009 esta Encomienda ha pasado a depender de la Agencia Andaluza del Agua (AAA).

El yacimiento minero de sulfuros masivos de Las Cruces se localiza en Gerena, a unos 10 km de la ciudad de Sevilla. Está encajado en una serie de rocas sedimentarias y volcánicas del Paleozoico, a una profundidad entre 140 y 260 m. El proyecto minero-hidrometalúrgico tiene como objetivo la producción de cátodos de Cu (66.000 t/año), además de Au, Ag, Zn y Pb. Las reservas de mineral ascienden a 16 Mt con una riqueza en cobre del 6,6 %.

El proyecto minero Cobre Las Cruces S.A. (CLC) inició en 2006 las labores de acondicionamiento de la corta a cielo abierto (1600x900 m), y estaba previsto iniciar la explotación del mineral en 2008 (15 años). Las peculiares características técnicas de este yacimiento que se localiza a muro de las formaciones permeables del acuífero regional Niebla-Posadas (UH 05-49), a una profundidad que supera los 150 m, hacen que la viabilidad del proyecto minero requiera de un pormenorizado seguimiento hidrogeológico que garantice la no afectación a otros usuarios y al Dominio Público Hidráulico. Sin embargo, el avance de la explotación minera precisa ir deprimiendo el nivel del agua subterránea de este acuífero cautivo por debajo de la cota de explotación a cielo abierto. Para conseguir este doble objetivo, el proyecto minero contempla un sistema de drenaje-reinyección (SDR) para con-

trolar los niveles piezométricos del acuífero en la corta y su entorno. Con este objetivo CLC ha desarrollado una red de observación hidrogeológica (piezométrica e hidroquímica) y elaborado un modelo hidrogeológico matemático de flujo tridimensional para representar los flujos y características hidrogeológicas del sistema local y regional, como herramienta básica de apoyo a la gestión del agua subterránea. Sin embargo, ante las deficiencias detectadas, la CHG notificó a CLC (13/6/08) la Resolución de suspensión de Autorización para obras de drenaje e inyección.

### Objetivos:

Asesoramiento técnico-científico a la CHG/AAA en aspectos de carácter hidrogeológico que conlleva la gestión, el seguimiento y la tramitación técnico-administrativa del proyecto minero. En concreto:

- Análisis del SDR y de la evolución hidrodinámica-hidroquímica en el entorno de la corta.
- Evaluación y validación del modelo matemático de flujo tridimensional (código Mudflow) y de transporte (código MT3D), propuestos por CLC.
- Valoración del Plan de Seguimiento y Control relacionados con aspectos hidrogeológicos y normativa legal.
- Desarrollo tecnológico en el diseño de sistemas de recarga artificial mediante sondeos de inyección.

### Actividades más destacadas:

- Valoración de las redes de observación hidrogeológica, SDR y modelación matemática del pro-

yecto CLC inicial.

- Valoración del nuevo Plan Global de CLC presentado el 12/11/2008 ante la administración hidráulica.

**Más información:** [c.medivilla@igme.es](mailto:c.medivilla@igme.es)

**Resultados alcanzados:**

Hasta ahora se han emitido 3 Informes IGME para la CHG y se está recopilando la información en bases de datos.