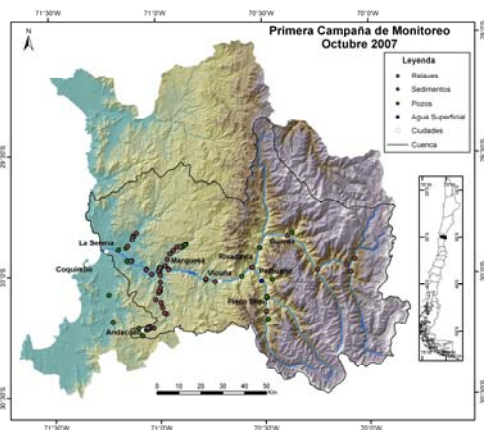


Estudio de Caso, Cuenca del Río Elqui, Chile

Introducción

El Proyecto CAMINAR es una iniciativa co-financiada por la Comisión Europea dentro del 6^{to} Programa Marco. Su objetivo general es contribuir al establecimiento de opciones de políticas, estrategias de manejo y tecnologías para el desarrollo sostenible de la actividad minera y la protección de los ecosistemas en cuencas aridas y semiaridas de Sudamérica sujetas a actividades mineras y sus impactos”.

Para el desarrollo del proyecto se han seleccionado cuencas representativas en los tres países de Suramérica participantes del proyecto, Bolivia, Perú, y Chile. En el caso de Chile, la cuenca considerada es la cuenca del río Elqui.



La Cuenca del Río Elqui

La selección de la cuenca del Elqui como zona de estudio del Proyecto CAMINAR se basó en los siguientes elementos:

a) Existencia de actividad minera en operación (Distrito de Talcuna-Quebrada Marquesa), en fase de cierre (Distrito de El Indio), y en expansión (Distrito de Andacollo).

b) Existencia de estudios previos en temáticas de recursos hídricos, medio ambiente, y minería.

Campañas de Monitoreo

Así, se ha buscado completar la información ambiental existente en la Cuenca referida a calidad de aguas superficiales (cursos de agua permanentes y eventuales), aguas subterráneas, composición química de sedimentos, y relaves. Igualmente, la relación entre aguas superficiales y subterráneas utilizando herramientas isotópicas ha sido estudiada. Se realizaron tres campañas de monitoreo (Noviembre 2007, Mayo 2008, Diciembre 2008) obteniéndose por campaña alrededor de 50 muestras de aguas superficiales, 50 muestras de aguas subterráneas (principalmente de los sistemas de Agua Potable Rural, APR), y 44 muestras de sedimentos. En Noviembre 2007, se recogieron además 14 muestras de relaves.



Adicionalmente, un estudio preliminar usando macro-invertebrados como bioindicadores ha sido desarrollado en el Elqui en torno a la confluencia de la Quebrada Marquesa.



Estudio de Caso, Cuenca del Río Elqui, Chile (cont.)

Resultados Preliminares

El análisis preliminar de los resultados obtenidos a la fecha muestra que, para el caso de las aguas superficiales y subterráneas, existe en la parte alta de la cuenca una clara influencia de la zona de drenaje de El Indio. Estas muestras presentan mayores valores de Cu, Zn, Fe, As y SO_4 . Además, las aguas subterráneas presentan consistentemente menores valores de Cu, Zn y Fe en comparación con las aguas superficiales.



Con respecto a los APRs y ríos andinos no afectados por El Indio, los niveles de Cu, Zn, Fe, As, SO_4 y NO_3 de estas muestras son bajos, con la excepción de NO_3 en algunas muestras de APRs, que sobrepasan levemente los valores de la norma chilena de agua potable. Finalmente en el caso de ríos y APRs en la parte occidental de la Cuenca (dominios de la Cordillera de la Costa), las muestras exhiben bajo Cu, Fe y SO_4 . Hay algunos valores moderados de Zn, y el NO_3 es alto en muestras particulares de la zona de Quebrada Marquesa (Distrito de Talcuna). Los contenidos de Na y Cl aumentan cercano a la costa.

Al considerar los datos geoquímicos de sedimentos aluviales y depósitos de relaves, destaca el hecho que los primeros presentan concentraciones elevadas de Cu y Zn, y en menor grado, de As (algo que está de acuerdo con estudios previos en la cuenca). Además, las semejanzas entre los contenidos de metales en los sedimentos aluviales y los depósitos de relaves llaman la atención.



Con respecto al uso de bioindicadores de calidad de agua, el análisis de los resultados preliminares disponibles no muestra efecto aparente de la minería en el sector de Quebrada Marquesa, en términos de las comunidades de macro invertebrados en el río Elqui. Sin embargo, es importante mencionar que el año 2007 fue seco, lo cual no favoreció la ocurrencia de escurrimientos superficiales a través de la quebrada hacia el río. De cualquier forma, estos resultados constituyen una línea base que es nueva para el área, aspecto en el cual CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) tiene especial interés.

Más información:

Guido Soto (Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y El Caribe, CAZALAC) gsoto@cazalac.org Tel.: +56 (51) 204493

Ricardo Oyarzún (Universidad La Serena, ULS, y Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA) royarzun@userena.cl Tel.: +56 (51) 204281