

CONTAMINACIÓN MINERA EN BOLIVIA: ALTERNATIVAS DE REMEDIACIÓN DE AGUAS ÁCIDAS

Ramiro Escalera Vásquez

RESUMEN

Se efectúa una revisión exhaustiva de la literatura sobre la contaminación minera en Bolivia y su impacto sobre la calidad de las aguas de la Cuenca del Río Pilcomayo y de la Cuenca del Río Chayanta, ambas en el Departamento de Potosí. Se establecen dos tipos de fuentes principales: (a) los pasivos mineros (desmontes y residuos de colas), principalmente de las empresas de la antigua administración de COMIBOL, que generan aguas ácidas mineras, con altas concentraciones de metales pesados y arsénico, producto de la oxidación de minerales sulfurados y (b) los residuos de colas de los ingenios ubicados en la ciudad de Potosí, con altas concentraciones de metales pesados, que fueron evacuados directamente al Río de la Ribera durante aproximadamente 20 años y que fueron almacenados en el lecho del Río Pilcomayo, incluso en lugares situados hasta 200 km de la fuente.

Las poblaciones pequeñas más afectadas por la contaminación en la cuenca del Río Pilcomayo, por la escasez de recursos hídricos alternativos al río son: Tuero Chico, Puente Mendez y Sotomayor, donde se recomiendan tratamientos de sedimentación y filtración para obtener aguas de calidad aceptable para el consumo humano. En la cuenca del Río Chayanta, la población de Quila Quila es la que tiene mayor riesgo por el alto contenido de cadmio en aguas infiltradas en el lecho del río, las cuales son consumidas en periodo seco.

Se ha realizado una revisión de los procesos tecnológicos activos y pasivos comúnmente disponibles para el tratamiento o remediación de aguas ácidas mineras, donde se comparan sus ventajas y desventajas técnicas y económicas. Dentro de los sistemas activos, la comparación favorece a la oxidación solar por su capacidad de convertir el As (III) más soluble a As (V) menos soluble. En ausencia de As, la neutralización con caliza y posterior precipitación de metales pesados es más recomendable. Ambos procesos son simples y más económicos que las otras alternativas. El tratamiento pasivo más auto sustentable es el provisto por humedales o pantanos artificiales.

Palabras Clave: Pasivos Ambientales Mineros, Aguas Ácidas, Metales Pesados, Contaminación, Remediación.