

Fraccionamiento Geoquímico en Sedimentos del Río Cacalotenango en la Zona Minera de Taxco de Alarcón, Guerrero

Azucena Dótor Almazán¹, M. Aurora Armienta²

1) Posgrado en Ciencias de la Tierra. UNAM, México. Email: adottor@yahoo.com.mx

2) Instituto de Geofísica, UNAM, México

Resumen

El río Cacalotenango, se ubica al suroeste de la ciudad de Taxco de Alarcón en el estado de Guerrero y se extiende a través de diversos poblados y depósitos de jales y minas las cuales descargan sus drenajes directamente a su cauce. Este cuerpo de agua recibe además, la descarga de las escorrentías superficiales de los depósitos de jales ubicados a lo largo del cauce lo que puede afectar la salud de los pobladores que emplean el agua del río con fines domésticos y agrícolas.

El objetivo del presente estudio es determinar las concentraciones totales y las asociaciones de metales como el Zn, Cu, Fe, Pb y As hacia cada una de las fases operacionalmente definidas en los sedimentos del río: FX1 Fracción Lábil, FX2 Fracción asociada a Carbonatos; FX3 Fracción asociada a Oxihidróxidos de Fe/Mn; FX4 Fracción asociada a MO/Sulfuros y FX5 Fracción Residual o Litogénica para evaluar el potencial de afectación de los depósitos de jales hacia el entorno ambiental.

El fraccionamiento geoquímico y la determinación de las concentraciones totales se realizaron en once muestras de sedimentos recolectadas a todo lo largo del cauce del río Cacalotenango y en su unión con el río Taxco en el poblado de Taxco el Viejo. Las concentraciones totales promedio obtenidas para los metales analizados fueron de 8517 ± 6 mg/kg para Zn, 148 ± 2 mg/kg para Cu, 4.5 ± 0.3 % para Fe, 3552 ± 7 mg/kg para Pb y 1160 ± 14 mg/kg para As. En todos los casos, se superaron los valores regionales de fondo establecidos para el área (Zn=64.3 mg/kg, Cu=24.8 mg/kg, Fe=2.7%, Pb=25.5 mg/kg y As=29.5 mg/kg). Los resultados del fraccionamiento geoquímico indican que la principal asociación del Zn (44.2%) y Pb (45.7%) es hacia la Fase de Carbonatos. El Cu (42.7%), Fe (52.7%) y As (54.8%) se asocian principalmente hacia la Fase Residual lo que pone de manifiesto la mineralización natural del área. De lo anterior se puede

concluir: a) existe una mineralización natural del área que se evidencia en aquellas muestras que rebasan los valores de fondo y que se encuentran alejadas del área de influencia de las actividades mineras, b) los metales que mayor riesgo ambiental representan por su movilidad son el Zn y Pb al asociarse a la segunda fase más lábil de los sedimentos (Carbonatos), puesto que cualquier cambio de pH en el río Cacalotenango puede liberarlos hacia la columna de agua, c) el Cu, Fe y As se encuentran en la fase menos lábil de los sedimentos, lo que hace que estén menos disponibles ambientalmente.