



MEMORIA
XIV Congreso Geológico de América Central &
VII Congreso Geológico Nacional
San José - Costa Rica, 2022



Cartografía Hidrogeológica de Vulnerabilidad y Peligrosidad a la Contaminación en el Área Metropolitana de San Salvador

José Alexander Chávez^{a*}, Laura Gil^b, Ricardo Mata^b, Jorge García^c,
Marcia Barrera-de-Calderón^d, Ingrid Alfaro^a, Efraín Alas^a, Sara Cornejo^a

^aOficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, San Salvador, El Salvador.

^bMinisterio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, El Salvador.

^cConsultor, Buenos Aires, Argentina.

^dEscuela de Posgrado y Educación Continua, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador, El Salvador.

Se han elaborado mapas de hidrogeológicos, de vulnerabilidad y de peligrosidad a contaminación acuífera en escala 1:50,000 para el Área Metropolitana de San Salvador. Estos mapas han usado nuevo mapa geológico de Lexa et al. [1]. Además, para definir límites de unidades hidrogeológicas se han construido perfiles litológicos, con información disponible, incluyendo transmisividad, capacidad específica y coeficiente de almacenamiento. Identificándose acuíferos fracturados y porosos con sus zonas de recarga, además se demarco algunas zonas con cubierta de piroclastos para evidenciar la presencia de acuíferos con potencial aparentemente reducido. Evidenciándose que existe un flujo principal que proviene de complejo volcánicos de San Salvador mostrando bastante coincidencia con flujo de agua superficial. En cuanto a la vulnerabilidad esta se hizo con el método GOD, aparte de información hidrogeológica, se tomó en cuenta los usos de suelos y actividades contaminantes (consultas en bases de datos públicas o de instituciones complementándose con información a partir de imágenes satelitales y otras fuentes secundarias como bases de datos de permisos ambientales entre otros. Se identificaron (POSH) gasolineras, cobertura de alcantarillado sanitario, hospitales, cementerios, vías de transporte, actividad industrial, actividad agrícola, botaderos, ríos y quebradas (muy pocas plantas de tratamiento funcionan).

La vulnerabilidad alta y extrema se presenta en los cauces y márgenes de ríos principales y secundarios. El mapa de peligro a la contaminación, indica que la zona con mayor peligro corresponde al sector noreste de la región, influenciado por la mayor vulnerabilidad acuífera del acuífero poroso. En esta zona, los máximos valores de peligro son presentados en los cauces de ríos principales, que transportan las aguas residuales casi sin tratamiento generadas en el AMSS hacia el río Lempa. Destaca también el aumento del peligro de contaminación por efecto del cultivo intensivo. La cartografía generada ha servido como insumo para propuesta de gestión de protección de recursos hídricos.

Referencia bibliográfica

1. Lexa, J., Sebesta, J., Chávez, J. A., Hernández, W., y Pecskey, Z. (2011). Geology and volcanic evolution in the southern part of the San Salvador Metropolitan Area. *Journal of Geosciences*, 56(1), 106-140. doi: 10.3190/jgeosci.088

*Autor para contacto: alex.chavez@opamss.org.sv