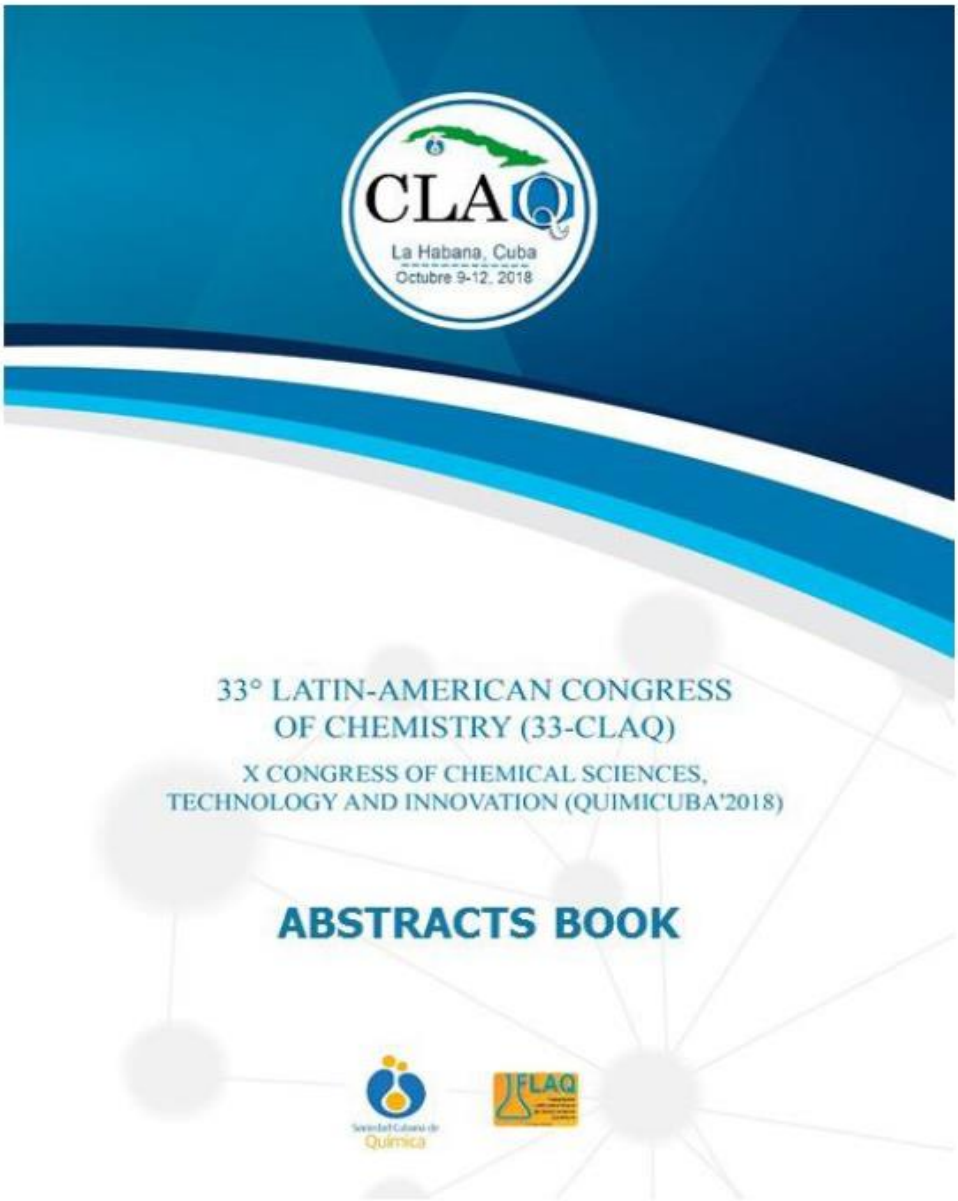
Environmental Chemistry



F-P 068

EVALUACIÓN FISICOQUÍMICA E ISOTÓPICA DE POZOS Y MANANTIALES ALEDAÑOS AL CAMPO GEOTÉRMICO DE LOS HUMEROS, PUEBLA, MÉXICO.

Ruth Alfaro Cuevas Villanueva, P. A. Cuevas Villanueva, R. Cortés Martínez, T. Kretzschmar

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

racv11@gmail.com

El campo geotérmico de Los Humeros se localiza en la parte oriental del cinturón Volcánico Mexicano, al noreste de la Ciudad de México. Este sistema presenta un colapso principal denominado caldera Los Humeros. En las zonas aledañas al campo se presentan manantiales fríos y algunos con temperaturas mayores. En este trabajo se realizó la evaluación fisicoquímica e isotópica del agua de 25 manantiales y pozos periféricos al sistema geotérmico. Para llevar a cabo lo anterior, se realizaron mediciones in situ y se tomaron muestras de agua para su posterior análisis químico para parámetros fisicoquímicos, componentes mayoritarios, elementos traza, así como el análisis de los isótopos estables 18O y 2H. Las temperaturas del agua variaron desde 9.3 hasta 50.4 ° C, los valores de pH mostraron una tendencia a la alcalinidad y los valores de conductividad eléctrica se observaron entre 27.2 y 12150 µS/cm. Los análisis de cationes mostraron predominio de Ca y Mg, mientras que el contenido de aniones mostró predominio de HCO3- y SO42-, así como algunas concentraciones significativas de NO3- que pueden indicar la degradación de la calidad del agua debido a actividades antropogénicas. También se encontraron concentraciones significativas de elementos traza, como F, As y Pb. El análisis hidroquímico mostró que el agua de los manantiales tenía el tipo bicarbonatada cálcica (Ca-HCO3), a excepción de dos manantiales donde se observó el tipo Na-Cl. Con base en lo anterior, se puede considerar que el agua del área estudiada es de reciente infiltración. Los resultados isotópicos de 18O y 2H indican que todas las muestras se localizan en la zona de aguas de origen geotérmico, llamadas aguas meteóricas. El agua de algunos manantiales en esta zona puede considerarse no segura, ya que algunos niveles de elementos trazan son significativamente altos, particularmente Pb y F.