

## RESUMEN

La formación de varias fuentes de agua geotermales en los Andes ecuatorianos son producto de una intensa actividad volcánica debido la subducción de la placa oceánica de Nazca bajo la placa continental Sudamericana. El propósito de este trabajo fue describir la hidrogeoquímica de las aguas de origen geotermal, su clasificación química y su relación con la compleja geología del Ecuador, utilizando diferentes diagramas hidroquímicos (Stiff, Schoeller-Berkaloff y Piper). Las aguas geotermales pueden ser divididas en dos grupos, las que están asociadas a una extinta actividad volcánica producida en el Cenozoico (Oligoceno, Mioceno y Plioceno) las cuales responden al tipo de aguas  $\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$  y las que están asociadas a una joven actividad volcánica del Cuaternario que responden al tipo  $\text{Mg}^{2+} - \text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+ - \text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+ - \text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Mg}^{2+} - \text{SO}_4^{2-}$

## PALABRAS CLAVE

- **HIDROGEOQUÍMICA**
- **AGUAS GEOTERMALES**
- **DIAGRAMAS DE STIFF & PIPER**
- **GRÁFICO DE SCHOLLER**

## **ABSTRACT**

The formation of several sources of hot springs in the Andes from Ecuador is the result of intense volcanic activity due to the subduction of the Nazca oceanic plate under the South American continental plate. The aims of this study were to describe the hidrogeochemistry water geothermal origin, their chemical classification and their relationship with the complex geology of Ecuador, using different hydro chemical diagrams (Stiff, Piper and Schoeller-Berkaloff). Geothermal waters can be divided into two groups, the first group were associated with an extinct volcanic activity produced in the Cenozoic, these were qualified to the type of water  $\text{Na}^+\text{-Cl}^-$ , the second group were associated with a young activity Quaternary volcanic, the kind of water were  $\text{Mg}^{2+}\text{-HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+\text{-HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+\text{-SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Mg}^{2+}\text{-SO}_4^{2-}$ .

## **KEYWORDS:**

- **HYDROGEOCHEMISTRY**
- **THERMAL WATERS**
- **STIFF & PIPER DIAGRAMS**
- **SCHOELLER PLOT**