



VOLC-1: Volcanismo de la Zona Volcánica Andina Central (ZVAC)

Distribución de elementos conductores bajo la cadena volcánica San Pedro-Linzor, norte de Chile: Utilizando modelación magnetotelúrica 3-D

Renzo Antonio Mancini¹, Daniel Díaz², Benigno Godoy³, María José Hernández¹.

(1) Geofísica, Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile

(2) Geofísica, Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile

(3) Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile

La investigación se centra en la cadena volcánica San Pedro-Linzor, ubicada en la zona volcánica central de los Andes, norte de Chile. Esta área es interesante debido a su proximidad a diversos centros volcánicos activos, el campo geotermal de El Tatio y a la planta geotermal recientemente abierta en Cerro Pabellón.

Estudios de termobarometría realizados en la zona apuntan a una acumulación de magma a 8 km bajo el volcán Lavas de Chao, y profundidades mayores de 24 kilómetros bajo el volcán Toconce y Cerro de León. Estudios geofísicos regionales muestran una distribución de cuerpos conductores a lo largo del complejo, sin embargo, la resolución de estos estudios a bajas profundidades no es concluyente. Datos de pozos muestran la posible presencia de un gran sistema geotermal en la parte suroeste del complejo, con profundidades de aproximadamente 2 km.

En esta investigación fueron medidas veintiséis estaciones de magnetotelúrica (MT) de banda ancha en la vecindad del complejo, combinadas con 15 estaciones de MT de periodo largo medidas en 1990, las cuales son utilizadas para caracterizar las estructuras conductivas en profundidad previamente observadas en el área y asociarlas a cuerpos magmáticos adyacentes a la cadena volcánica.

El resultado de la inversión 3-D muestra diversas anomalías conductivas alrededor del complejo. Análisis de conductividad junto con los modelos 3-D obtenidos indican la presencia de un sistema geotermal al suroeste del complejo con profundidades máximas de 4 km, y dos posibles cámaras magmáticas bajo el volcán Paniri y entre los volcanes Paniri y San Pedro. Adicionalmente se observa la presencia de una gran estructura conductiva al Este, asociada con el cuerpo magmático Altiplano-Puna (APMB).