



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

Evaluación preliminar del origen y evolución de los fluidos del Volcán Guallatiri, norte de Chile

Manuel Inostroza¹, Felipe Aguilera^{2,3}, Franco Tassi^{4,5}, Francesco Capecciacci^{4,5}, Jose Sepulveda², Susana Layana¹, Cristobal Gonzalez¹, Gabriel Ureta¹.

(1) Programa de Doctorado en Ciencias, Mención Geología, Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte

(2) Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

(3) Centro Nacional de Investigación para la Gestión Integrada de Desastres (CIGIDEN), Chile

(4) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze, Firenze, Italia

(5) Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR-IGG), Italia

Se presenta el primer estudio geoquímico e isotópico de los fluidos asociados al volcán Guallatiri (18°25S; 69°05O; 6.073 msnm), con el objetivo de determinar su origen y los procesos físico-químicos que ocurren a medida que estos ascienden a superficie e interactúan con la roca huésped y componentes atmosféricos. El volcán Guallatiri es considerado como el segundo volcán más peligroso del norte de Chile, debido a su actividad eruptiva durante el siglo XX (1913, 1959 y 1960) y su cercanía con asentamientos humanos, los cuales podrían ser afectados en caso de una nueva erupción. Presenta persistente e intensa actividad fumarólica en sus dos campos fumarólicos, el primero y de menor tamaño se ubica a pocos metros de la cima, mientras que el segundo se extiende sobre su flanco sur. Las temperaturas medidas de los gases fumarólicos varían desde 82,3 a 265°C, mientras que la química de estos es caracterizada por altas concentraciones de vapor de agua, CO₂, SO₂ y H₂S, además de concentraciones significativas de HF y HCl que, junto a los altos valores de R/Ra (5,8), indican significativos aportes desde una fuente magmática. Vertientes termales y frías que se distribuyen en los flancos norte, oeste y sur del Guallatiri, presentan temperaturas que varían entre 7,9 y 48°C, correspondiendo a aguas de tipo sulfatadas cálcicas y bicarbonatadas sódicas. Los estudios químicos e isotópicos seguirán siendo ejecutados en el volcán Guallatiri y sus alrededores con el objetivo de constreñir el origen y evolución de los fluidos. Finalmente, se establecerá un modelo general de circulación de fluidos para todo el sistema volcánico.