



VOLC-6: Observaciones, monitoreo y dinámica de la actividad volcánica

Variabilidad espacio/temporal de gases traza de origen volcánico a mediana latitud observado a partir de sondeadores atmosféricos

Bastian Morales¹, Ivo Fustos².

(1) Departamento de Obras Civiles y Geología, Ingeniería, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile

(2) Departamento de Obras Civiles, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile

Las erupciones volcánicas inyectan grandes cantidades de sólidos y gases, que como el dióxido de azufre ingresan a la atmósfera, donde son transformados en aerosoles de ácido sulfúrico. Actualmente, se considera que la contaminación volcánica en la baja atmósfera es removida por efecto de la lluvia y la gravedad. Sin embargo, los gases volcánicos pueden permanecer en suspensión en la estratosfera durante un periodo prolongado de tiempo, cubriendo gradualmente amplias áreas con variabilidad desconocida para casos chilenos. Esto motiva el estudio de estos gases y ver su permanencia en la atmósfera. Esto es factible mediante el uso de tecnologías de teledetección en la región de microondas. Con el objetivo de estudiar el comportamiento de los gases trazas durante y posterior a procesos eruptivos recientes en Chile, se analizaron datos provenientes del satélite AURA capturados por el sensor MLS desde el año 2008 hasta el 2015. Se estudiaron las variaciones temporales y espaciales de gases trazas generados durante las erupciones comprendiendo su dinámica temporal en zonas de mediana latitud. Se abordaron las erupciones de importancia en Chile, como la del volcán Chaitén en el año 2008, Puyehue en el 2011, Calbuco en 2015, Villarrica ocurrida en marzo de 2015 y Llaima en el 2008. Durante la fase eruptiva, los resultados de dióxido de azufre (SO₂) fueron los de mayor importancia, obteniéndose en el caso del volcán Chaitén concentraciones de 1.4e⁻⁸ ppm a una presión de 200 hPa, para el complejo volcánico Puyehue-Cordón Caulle se registraron concentraciones 1.7e⁻⁸ ppm a presiones de 100-215 hPa, en el volcán Calbuco las concentraciones fueron de 1.2e⁻⁸ ppm a presiones de 210 hPa, destacándose además una constante actividad durante el periodo pre eruptivo. Por otro lado, en el volcán Villarrica los niveles de SO₂ alcanzaron 1.7e⁻⁸ ppm a 215 hPa y en el volcán Llaima 1.4e⁻⁸ ppm a 210 hPa. Esto refleja cambios sustanciales en los diferentes puntos estudiados, con concentraciones relativamente altas en la atmósfera detectadas mediante sensoramiento remoto.

Palabras claves: Sensor MLS, AURA, gases trazas, volcán Villarrica, concentraciones.