

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2015 Septiembre– Volumen 16

1. Volcán Copahue (01 al 15 de Septiembre).

El nivel de actividad del volcán es:

NIVEL AMARILLO: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica - *Tiempo probable para una erupción: SEMANAS/MESES.*

Con base en el análisis de la información obtenida a través de los equipos de monitoreo y vigilancia volcánica, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), por medio del Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante este período se registraron doscientos setenta y seis (276) sismos. Ciento dieciocho (118) corresponden a eventos volcano-tectónicos (VT, asociados con procesos de fracturamiento de material rígido). De igual forma, se clasificaron treinta y siete (37) eventos de largo periodo (LP) y ciento veintiún (121) sismos de muy largo periodo (VLP).
- Respecto a la sismicidad VT, las magnitudes locales fueron iguales y menores a 2,7 y las localizaciones epicentrales muestran una amplia distribución, aunque la mayoría se concentraron en el flanco noreste (NE), con distancias epicentrales menores a 18 km respecto al cráter El Agrio y profundidades menores a 10 km.
- Con relación a los eventos LP, presentaron magnitudes locales (M_L) máximas de 1,0 y valores de desplazamientos reducidos (DR) inferiores a $6,0 \text{ cm}^2$. La sismicidad VLP registró magnitudes locales iguales e inferiores a 0,4 y valores de desplazamiento reducido (DR) máximos de $23,5 \text{ cm}^2$, en su mayoría localizados alrededor del cráter activo, con distancias epicentrales menores a 4,5 km.
- El tremor se ha mantenido con valores de DR fluctuantes, en general inferiores a $0,5 \text{ cm}^2$, con un promedio de $0,2 \text{ cm}^2$, considerado bajo para este volcán. Las frecuencias dominantes se concentraron entre los 2,5 a 3,5 Hz.
- Respecto a la actividad superficial las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán registraron desgasificación continua de coloración predominantemente blanquecina proveniente del cráter activo (El Agrio), sugiriendo un alto contenido de vapor de agua. Estas desgasificaciones alcanzaron una altura máxima de columna de 600 m sobre el nivel del cráter el día 03 de septiembre.
- Durante el periodo evaluado se destaca la presencia de incandescencia en el cráter activo 'El Agrio', la cual inició el día 05.
- El día 13 de septiembre se realizó un sobrevuelo, con el objetivo de verificar el estado del lago ácido del cráter El Agrio, el cual permanece activo y sin presentar cambios morfológicos de importancia. Las imágenes térmicas sí han sufrido importantes variaciones con respecto al sobrevuelo del 17 de agosto, alcanzando 815°C en el borde oeste del cráter. También se observó azufre precipitado sobre el hielo y en las paredes internas del cráter, lo que sugiere un aumento en su participación en las emisiones de carácter magmático.

- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS que miden la deformación superficial del volcán, se observan variaciones mínimas pero constantes en velocidad (0.1 cm/mes) tanto en los largos de línea como en los desplazamientos horizontales. Respecto de la componente vertical (altura), se registra en las estaciones del norte (N) y este-noreste (ENE) del volcán una velocidad de alzamiento de 0.2 cm/mes aproximadamente, valor considerado bajo, no midiéndose alzamiento en la estación sur (S); por lo tanto se perciben cambios mínimos que podrían responder a una inestabilidad del sistema volcánico.
- Los datos obtenidos por el equipo DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) en la estación Mellizas, instalada a 5 km al este-noreste (ENE) del cráter activo, presentó un valor promedio de emisión de dióxido de azufre (SO₂) de 2705 Ton/día y un valor máximo de 6077 Ton/día, registrado el día 10 de septiembre. Los valores de flujo de SO₂ observados durante el periodo sugieren cambios importantes asociados a la actividad volcánica, se infiere que podría estar relacionado al ascenso de un cuerpo magmático.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>) y MIROVA (Middle InfraRed Observation of Volcanic Activity) (<http://www.mirovaweb.it/>), las cuales muestran cambios importantes en la temperatura superficial, reportó alertas en la zona asociada al edificio volcánico los días 13 y 14 de septiembre.
- Desde la localidad de Caviahue, Argentina, se han reportado tanto sismos sensibles como incandescencia nocturna.

El incremento en la actividad superficial observado tanto en el sobrevuelo como en las cámaras web y las estaciones DOAS, se correlaciona temporalmente con un aumento de la sismicidad registrada desde el 03 de septiembre de 2015. Lo anterior sugiere un cambio al interior del sistema volcánico, relacionado probablemente con la movilización de nuevos pulsos de material magmático hacia niveles someros que han perturbado el sistema hidrotermal, induciendo un alza en su temperatura, desgasificación continua e incandescencia permanente, hecho que aumenta la posibilidad de ocurrencia de explosiones menores en el cráter, por ende **se reitera la recomendación de exclusión de 2,5 km alrededor del cráter El Agrio por ser considerada zona de alto riesgo** y se mantiene el nivel de alerta técnica en **AMARILLO**.

SERNAGEOMIN – OVDAS continúa atento e informará de manera oportuna los cambios en la actividad que se puedan presentar.

Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS)
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN)

Temuco, 16 de Septiembre de 2015