

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2014 Septiembre – Volumen 31

### 1. Complejo Volcánico NEVADOS DE CHILLÁN (01 al 30 de septiembre).

El nivel de actividad del complejo volcánico es:

**NIVEL VERDE:** Volcán activo con Comportamiento Estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo probable para una erupción de MESES/AÑOS.*

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

- Durante el periodo se registraron ciento cuatro (104) eventos sísmicos, de los cuales sesenta (60) eventos se relacionaron con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima e inferior a 2,3. El sismo de mayor magnitud fue localizado aproximadamente a 11,5 km al noreste (NE) del cráter activo con una profundidad de 4,7 km. Igualmente se registraron cuarenta y cuatro (44) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,5 y desplazamientos reducidos (DR) iguales e inferiores a 5 cm<sup>2</sup>.
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al noroeste del complejo, no evidenciaron cambios superficiales.
- Los datos suministrados por los inclinómetros electrónicos (2), que monitorean la deformación del complejo volcánico, se muestran estables sin variaciones atribuibles a la actividad interna del volcán durante este periodo.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al complejo respecto de la emisión de gases (SO<sub>2</sub>) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reveló variaciones.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

Los niveles de la actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo tanto se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

## 2. Volcán Antuco (01 al 30 de septiembre).

El nivel de actividad del volcán es:

**NIVEL VERDE:** Volcán activo con Comportamiento Estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo probable para una erupción: MESES/AÑOS.*

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

- Durante el periodo se registró un (1) evento sísmico, relacionado con procesos de fractura de material rígido, denominado volcano-tectónico (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 2,3, localizado aproximadamente a 7 km al suroeste (SO) del cráter activo con una profundidad de 0,5 km.
- Debido a inconvenientes de comunicación entre estaciones, las imágenes generadas por la cámara IP instalada en las proximidades del volcán no fueron registradas.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de gases ( $SO_2$ ) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reveló variaciones.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

Los bajos niveles de actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE.**

## 3. Volcán Copahue (17 al 30 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) - Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante este periodo se registraron siete mil doscientos veintiún (7221) eventos sísmicos de los cuales ciento cuarenta y uno (141), denominados volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos

de fracturamiento de material rígido, presentaron magnitudes locales ( $M_L$ ) máximas en inferiores a 2,6. Estos eventos se localizaron principalmente en la zona noreste (NE), próxima al edificio volcánico, con distancias epicentrales inferiores a 11 km y profundidades menores a 10 km. El evento VT de mayor magnitud se registró el día 22 de septiembre a las 10:06 HL (13:06 GMT) y se localizó a 10,6 km al este (E) del cráter principal, con una profundidad de 2 km.

Además, se registraron siete mil ochenta (7080) eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales siete mil dieciséis (7016) se identificaron como sismos de largo periodo (LP) con magnitudes locales ( $M_L$ ) iguales e inferiores a 1,8 y desplazamientos reducidos (DR) inferiores a  $6,6 \text{ cm}^2$ ; y otros sesenta y cuatro (64) sismos se clasificaron como de Muy Largo Periodo (VLP, sigla en inglés), el de mayor energía con una magnitud local ( $M_L$ ) de 1,3 y un valor de desplazamiento reducido (DR) igual  $38 \text{ cm}^2$ . Tanto los sismos LP como VLP tienen localizaciones cercanas alrededor del cráter activo, con distancias menores a 3 km.

Se destacan 4 episodios en los cuales los LP se presentaron en forma de enjambres, “cuasi”-rítmicos, similares a los eventos LP rítmicos ocurridos en mayo y octubre de 2013, aunque con frecuencias dominantes más bajas, alrededor de 2,8 Hz y duración entre uno y tres días. Esta actividad fue acompañada de tremor volcánico continuo, con frecuencias dominantes de 1,4 Hz y pudo estar asociada al actual aumento en la densidad de desgasificación proveniente del cráter El Agrio.

- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán, registraron actividad fumarólica esporádica de coloración blanca, proveniente del cráter activo (El Agrio). La máxima altura alcanzada por la columna de gases fue de 260 m medida sobre el cráter, registrada el día 15 de septiembre 10:36 HL (13:36 GMT).
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS, que miden la deformación del volcán, se observa una tendencia muy baja en la dilatación de la línea de control que cruza el volcán, con una estimación aproximada de 0.2 [cm/mes]. Los datos de las componentes horizontales de las estaciones, indican variaciones casi nulas de desplazamiento para las componentes norte (N) y este (E). Por otro lado, en las tendencias de las componentes verticales no han mostrado cambios importantes y continúan estables durante este período, observándose en general una tendencia de alzamiento clara, sólo en la estación más cercana al cráter, ubicada 2km al norte del cráter del volcán, a una tasa de 0.3 [cm/mes].
- Durante este periodo, se observó que los datos obtenidos por el SCAN DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) perteneciente a la estación Mellizas (MLZ), instalada al este-noreste (ENE) del cráter activo, generaron un valor promedio de emisión de  $\text{SO}_2$  de 462 Ton/día, destacándose el día 20 de septiembre un máximo diario de 1119 Ton/día. Se observó entonces un aumento del flujo respecto a los días anteriores, sin embargo, estos valores se encuentran dentro del rango normal para volcanes activos.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, no indicaron concentraciones inusuales de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ).
- Las imágenes publicadas por el grupo NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service) (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>), las cuales exhiben rangos sobre la concentración de gases, no indicaron concentraciones inusuales de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ).
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reportó alertas en la zona asociada al edificio volcánico.

Los parámetros de monitoreo indican que el sistema volcánico continúa con un equilibrio metaestable, en el cual los parámetros de monitoreo oscilan dentro de un cierto rango de energía, Indicando un predominio en la actividad del sistema hidrotermal, excitado por la interacción con el sistema magmático más profundo. Por lo tanto se mantiene el nivel de alerta en **AMARILLO** con especial atención.

#### 4. Volcán CALLAQUI (01 al 30 de septiembre).

El nivel de actividad del volcán es:

**NIVEL VERDE:** Volcán activo con Comportamiento Estable - No hay riesgo inmediato - *Tiempo probable para una erupción de MESES/AÑOS.*

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) - Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Se registraron veintinueve (29) eventos sísmicos, de los cuales veinticinco (25) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,2 y desplazamiento reducido (DR) máximo e inferior a 4,8  $cm^2$ . De igual forma, se registraron cuatro (4) eventos que correspondieron a sísmicos asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT) con magnitudes locales ( $M_L$ ) máximas e inferiores a 0,6.
- Debido a problemas de conexión entre los equipos, las imágenes generadas por la cámara IP instalada en las proximidades del volcán no fueron registradas.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS (<http://modis.higp.hawaii.edu/>), la cual indica cambios importantes en la temperatura de la superficie, no reveló variaciones.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

Los niveles de actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico en base a meses anteriores, permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

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, 03 de octubre de 2014**