

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2015 Julio – Volumen 13

### 1. Complejo volcánico NEVADOS DE CHILLÁN (01 al 31 de Julio).

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), por medio del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron doscientos cinco (205) eventos sísmicos, de los cuales cincuenta y ocho (58) están relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con magnitudes locales ( $M_L$ ) iguales y menores a 2,9. El sismo de mayor magnitud se localizó a 3,7 km al sureste (SE) del cráter principal a una profundidad de 3,7 km. Asimismo, se registraron ciento cuarenta y siete (147) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales ciento cuarenta y dos (142) fueron identificados como eventos de largo periodo (LP) con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,4 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a 3,9  $cm^2$ . De igual forma, se registraron cinco (5) eventos tipo tornillo (TO) con magnitudes locales iguales e inferiores a 0,9 y valores de desplazamiento reducido (DR) iguales y menores a 1,0  $cm^2$ .
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al noroeste (NO) del complejo, no evidenciaron cambios superficiales.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group, <http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, <http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al Complejo respecto de la emisión de dióxido de azufre ( $SO_2$ ) a la atmósfera.
- 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 volcánica.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en el sector.

La actividad se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

## 2. Volcán Antuco (01 al 31 de Julio).

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), por medio del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron doce (12) eventos sísmicos, de los cuales cinco (5) se relacionaron con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 0,7. De igual forma, se registraron siete (7) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales seis correspondieron a eventos de largo periodo (LP) con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,9 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a  $20,3 \text{ cm}^2$ ; y un (1) evento correspondió a una señal tipo tremor (TR) que tuvo un valor de desplazamiento reducido igual a  $3,8 \text{ cm}^2$ .
- Las imágenes obtenidas por la red de cámaras IP no manifiestan cambios superficiales en el sector volcánico.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group, <http://so2.gsfc.nasa.gov/> y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, <http://satepsanone.nesdis.noaa.gov/>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) a la atmósfera.
- 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.
- No existe reporte alguno proveniente de las autoridades locales o la comunidad, acerca de anomalías percibidas en la zona volcánica.

La actividad se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

### 3. Volcán Copahue (16 al 31 de Julio).

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 trescientos setenta y cuatro (374) eventos sísmicos, de los cuales doscientos sesenta y tres (263) fueron clasificados como volcano-tectónicos (VT, asociados con procesos de fracturamiento de material rígido), con magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 2,5. Estos eventos se localizaron principalmente al noreste (NE) del edificio volcánico, con distancias epicentrales inferiores a 18 km, y en su mayoría con profundidades menores de 7 km; el evento de mayor magnitud se localizó a 4,9 km al nor-noreste (NNE) del cráter El Agrio a una profundidad de 1,4 km. Con relación a los eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, se clasificaron ciento once (111), de los cuales veinte (20) fueron identificados como sismos de largo periodo (LP) con magnitudes locales ( $M_L$ ) iguales e inferiores a 1,9 y valores de desplazamientos reducidos (DR) máximos de 13,2 cm<sup>2</sup>; setenta y ocho (78) identificados de muy largo período (VLP), con magnitudes locales iguales e inferiores a 1,1 y valores de desplazamiento reducido (DR) menores o iguales a 24 cm<sup>2</sup>; estos se localizaron principalmente alrededor del cráter activo, con distancias epicentrales menores a 4 km. Asimismo, se identificaron 13 eventos tipo Tremor (TR) los cuales presentaron valores de desplazamiento reducido menores a 11 cm<sup>2</sup>. Finalmente, se clasificaron 4 eventos tipo Híbrido (HB, asociados a un mecanismo compuesto de ruptura de material rígido y dinámica de fluidos), con valores de magnitud local ( $M_L$ ) iguales e inferiores a 2,2; el evento de mayor energía con un desplazamiento reducido (DR) igual a 5,9 cm<sup>2</sup>, se localizó 15,4 Km en dirección este (E) del cráter El Agrio, a una profundidad de 9,7 Km.
- Los valores de desplazamiento reducido de la señal de tremor volcánico han permanecido estables, con una media inferior a 0,5 cm<sup>2</sup>.
- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán registraron desgasificación continua de coloración blanca proveniente del cráter activo (El agrio), sugiriendo la presencia de vapor de agua. En general, las desgasificaciones alcanzaron alturas menores a 300 m sobre el nivel del cráter.
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS que miden la deformación del volcán, se observan variaciones mínimas en el largo de la línea de control que cruza el cráter, obteniéndose una tasa de dilatación inferior a 0,1 cm/mes. Los desplazamientos horizontales calculados han variado levemente su dirección, sin embargo, sus magnitudes permanecen bajas, con tasas inferiores a 0,3 cm/mes, mientras que la componente vertical continúa con una ligera tendencia de alzamiento a

una tasa máxima de 0,3 cm/mes en la estación más cercana al cráter, la que está ubicada a 1,6 km al norte (N) del mismo.

- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service (<http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) a la atmósfera.
- La radiancia térmica publicada por MODVOLC (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) MODIS en su sitio web (<http://modis.higp.hawaii.edu/>) y MIROVA (Middle InfraRed Observation of Volcanic Activity) en su sitio web (<http://www.mirovaweb.it/>), 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 permanece con fluctuaciones en su actividad, sugiriendo que aún se encuentra en una fase inestable. Por éste motivo, no se descarta la posibilidad de ocurrencia de eventos explosivos freáticos y/o freatomagmáticos menores provenientes del cráter principal. Por lo anterior, **se considera zona de alto peligro los primeros 2,5 km alrededor del cráter y se recomienda restringir el acercamiento a ese sector**; se mantiene el nivel de alerta técnica en **AMARILLO**.

#### 4. Volcán CALLAQUI (01 al 31 de Julio).

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

- Las estaciones sísmicas ubicadas en campo lejano no registraron actividad sísmica asociada al volcán Callaqui.
- En imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada para observar la actividad superficial, se registró una leve columna de coloración blanca con una altura máxima de 150 m por sobre el nivel del cráter el día 19 de julio.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group, <http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, <http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) a la atmósfera.

- 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.

Debido que la red instrumental dispuesta en campo lejano no registró sismicidad destacada proveniente del volcán y que, además, el comportamiento a nivel superficial, observando algunos aspectos de la columna de gases, permanecen con características consideradas habituales, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

## 5. Volcán Lonquimay (01 al 31 de Julio).

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 del volcán, el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), por medio del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante el periodo se registraron dos (2) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 0,3. El sismo de mayor magnitud se localizó a 3,1 km al oeste-noroeste (ONO) del cráter principal a una profundidad de 17,7 km.
- Las imágenes obtenidas por la cámara IP no manifiestan cambios superficiales relacionados al sistema volcánico.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group, (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>) y NESDIS (National Environmental Satellite, Data, and Information Service, <http://satepsanone.nesdis.noaa.gov>), las cuales exhiben rangos muy generales sobre la concentración de gases en la atmósfera, no presentaron cambios importantes en el sector próximo al volcán respecto de la emisión de dióxido de azufre ( $SO_2$ ) 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.

La actividad sísmica se mantuvo en niveles considerados bajos, sugiriendo una estabilidad en el sistema volcánico. Por lo anterior, se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

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



Servicio Nacional de Geología y Minería – SERNAGEOMIN  
Red Nacional de Vigilancia Volcánica – RNVV  
Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur – OVDAS Temuco

**Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS)  
Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV)  
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)**

**Temuco, 07 de Agosto de 2015**