

## Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2014 noviembre – Volumen 47

### 1. Complejo volcánico NEVADOS DE CHILLÁN (01 al 30 de noviembre).

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 doscientos veintiséis (226) eventos sísmicos, de los cuales ciento treinta y seis (136) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,7 y desplazamientos reducidos (DR) máximos de 4,3 cm<sup>2</sup>. Igualmente se registraron noventa (90) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 1,1. El sismo de mayor magnitud fue localizado aproximadamente a 5,7 km al sureste (SE) del cráter activo con una profundidad de 8 km.
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al noroeste (NO) del complejo, no evidenciaron cambios superficiales.
- Los datos suministrados por los inclinómetros electrónicos (2), que monitorean la deformación del complejo volcánico, no registraron variaciones importantes 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 diferentes parámetros de monitoreo indican que el sistema volcánico se encuentra estable. Por lo tanto se mantiene la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

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

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 fracturamiento de material rígido, denominado volcano-tectónico (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) igual a 0,8.
- 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 (18 de noviembre a 5 de diciembre).

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 mil setecientos setenta y nueve (1779) eventos sísmicos, de los cuales mil quinientos cincuenta y seis (1556) eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico (LP y VLP), con magnitudes locales ( $M_L$ ) máximas de 1,2 y desplazamientos reducidos (DR) hasta a 20  $cm^2$ . La señal de tremor sísmico se presentó de manera continua, con frecuencias dominantes en torno a 1,3 Hz y valores de desplazamiento reducido (DR) entre 1,2 y 1,5  $cm^2$ . Además, se registraron doscientos veintitrés (223) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local ( $M_L$ ) máxima de 3,5 (REAV Biobío, 26/11/2014). Estos eventos se localizaron principalmente en

la zona este (E), próxima al edificio volcánico y al interior de la caldera, con distancias epicentrales inferiores a 15 km y profundidades menores a 8 km. El evento VT de mayor magnitud se registró el día 26 a las 03:55 HL, localizándose a 3,9 km al este-noreste (ENE) del cráter principal, con una profundidad de 2 km.

- Las cámaras IP instaladas en las cercanías del volcán registraron desgasificación continua, preferencialmente de coloración gris, con procesos pulsátiles y frecuentes de emisiones de material particulado proveniente del cráter activo (El Agrio). La máxima altura alcanzada por la columna de gases fue de 2500 m medida sobre el cráter el día 29 a las 16:25 HL. En las horas nocturnas se observó incandescencia de manera esporádica. Desde el día 25 se aprecia actividad de características estrombolianas de baja energía, con emisión de material incandescente que describe trayectorias balísticas.
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS, no se observan variaciones importantes en la longitud de la línea que cruza el cráter activo del volcán durante este período. Sin embargo, se ha observado un leve alzamiento relativo, inferior a 1 cm, en las estaciones ubicadas al norte (N) del cráter activo, respecto a una ubicada en el sector sur (S).
- Los datos obtenidos por el DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) estación Mellizas instalada a 5 km al este-noreste (ENE) del cráter activo, exhibió un valor promedio mensual de emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) de 1704 Ton/día y un valor máximo de 3351 Ton/día, registrado el 29 de noviembre. La velocidad del viento promedio fue de 10 m/s con una dirección predominante que se orientó hacia el este (E). Los valores de flujo de SO<sub>2</sub> observados durante el mes de noviembre fueron superiores a los registrados meses anteriores. Por lo tanto, las emisiones de SO<sub>2</sub> fueron relacionadas a la actividad volcánica.
- El día 3 de diciembre se realizó un sobrevuelo sobre el volcán, con el apoyo de ONEMI, en el cual se observó la formación de un pequeño cono piroclástico anidado en el cráter de El Agrio, en lugar del bajo con acumulación de agua observado en el sobrevuelo realizado el 24 de octubre pasado. Se observaron depósitos de caída dispersos en toda la superficie del cráter y sectores cercanos a este. Las emisiones de gases se observaron vigorosas, con alta presión, ocurriendo en forma pulsátil con material particulado involucrado y fuerte olor a azufre. Las temperaturas medidas con la cámara térmica alcanzaron valores iguales a 423°C en las emisiones principales. En la pared este (E) del cráter se mantiene la grieta informada en sobrevuelos anteriores, sin observarse emisiones gaseosas desde esta.
- Las imágenes publicadas por el grupo OMI (The Ozone Monitoring Instrument) Sulfur Dioxide Group (<http://so2.gsfc.nasa.gov/>), mostraron anomalías de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) asociadas al volcán Copahue los días 8 y 9 de Noviembre. El día 8 de Noviembre el viento se orientó principalmente hacia el este noreste (ENE), lo cual se relacionó a lo observado en las imágenes. De forma similar, el día 9 de Noviembre se captó una anomalía en las imágenes satelitales las cuales se relacionaron a la dirección del viento predominante este sureste (ESE).
- 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 aún no es estable. La cercanía a la superficie de un cuerpo magmático se asocia con las altas temperaturas medidas, así como con la ocurrencia de episodios de actividad estromboliana menor que actualmente afectan solo el área del cráter. Continúa la posibilidad de la ocurrencia de eventos explosivos freáticos y/o

freatomagmáticos provenientes del cráter principal. Por lo tanto se mantiene el nivel de alerta en **AMARILLO** con especial atención. **Se considera zona de peligro los primeros 2,5 km alrededor del cráter y se recomienda restringir el acercamiento a ese sector.**

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

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:

- Las estaciones sísmicas ubicadas en campo lejano no registraron actividad sísmica relacionada con el sistema volcánico.
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada para observar la actividad superficial registró una altura máxima de 200 m por sobre el nivel del cráter.
- 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, 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, 01 de diciembre de 2014**