

Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2014 Junio – Volumen 25

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

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 cuarenta y siete (47) eventos sísmicos, de los cuales treinta y cinco (35) eventos se relacionaron con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local (M_L) máxima de 2,2. El sismo de mayor magnitud fue localizado aproximadamente a 12 km al sureste (SE) del cráter activo con una profundidad de 9 km. Igualmente se registraron doce (12) sismos relacionados con la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, denominados eventos de largo periodo (LP) con magnitud local (M_L) iguales e inferiores a 1,4 y desplazamientos reducidos (DR) iguales e inferiores a 1,7 cm^2 .
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al noroeste (NO) del complejo, no evidenciaron cambios superficiales.
- Los datos suministrados por los dos (2) inclinómetros electrónicos que monitorean la deformación del complejo volcánico, se muestran estables sin variaciones atribuibles a la actividad interna del volcán.
- 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_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 niveles de la actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico, permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

2. Volcán Antuco (01 al 30 de junio).

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 0,9, el cual no pudo ser localizado debido a su baja energía.
- Las imágenes recibidas por la cámara IP instalada en las proximidades al volcán, no mostraron cambios superficiales.
- 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 la actividad sísmica, sugieren una estabilidad en el sistema volcánico permitiendo mantener la alerta volcánica en **NIVEL VERDE**.

3. Volcán Copahue (20 de junio al 10 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) - Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), comunica lo siguiente:

- Durante este periodo se registraron quinientos noventa y tres (593) eventos sísmicos de los cuales doscientos tres (203) fueron denominados volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, con magnitud local (M_L) máxima de 3,2. Estos eventos se localizaron principalmente en torno al edificio volcánico, con distancias epicentrales inferiores a 15 km y profundidades inferiores a 11 km. El evento VT de mayor magnitud se localizó a 12 km al noreste (NE) del cráter principal, con una profundidad de 2 km (*REAV Biobío 04/07/2014 00:21 HL*). Cabe destacar que el día 9 de julio se presentaron dos disparos sísmicos, uno localizado en la zona cercana al cráter con una magnitud local (M_L) máxima de 1,9 y otro, localizado en la zona noreste (NE) a 12 km del cráter en el borde de caldera, con magnitud local (M_L) máxima de 2,4 (*REAV Biobío 09/07/2014 21:30 HL*). De igual forma, se registraron trescientos noventa (390) eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales doscientos cuarenta y cuatro (244) se identificaron como sismos de largo periodo (LP) con magnitudes locales (M_L) iguales e inferiores a 1,6 y desplazamientos reducidos (DR) inferiores a 44 cm^2 . El evento LP de mayor magnitud se localizó a una distancia hipocentral aproximada de 3 km; y ciento cuarenta y seis (146) eventos de Muy Baja Frecuencia (VLP), el mayor de éstos presentó una magnitud local (M_L) de 1,7 y un valor de desplazamiento reducido (DR) de 196 cm^2 .
- Además, se observaron pulsos de tremor volcánico monocromático con duraciones máximas de 4 horas y valores de desplazamiento reducido (DR) promedio de 100 cm^2 . Adicionalmente, durante el periodo se apreciaron episodios sísmicos asociados a desgasificaciones puntuales emitidas desde el cráter principal. El día 5 de julio a las 20:23 HL aproximadamente, se inició una señal sísmica tipo tremor con un desplazamiento reducido de ciento noventa y cinco (195) cm^2 nivel considerado alto, asociados a esta señal se observaron cambios superficiales relacionados con una explosión en el cráter el agrio la cual presentó una columna de aproximadamente 1000 m de altura (*REAV Biobío 05/07/2014 22:30 HL*). Asimismo, el micrófono instalado a 13 km al este (E) del volcán registró una señal acústica de 0,2 Pa. Posteriormente a este episodio, la actividad sísmica se caracterizó por presentar disparos sísmicos periódicos de eventos tipo VLP con valores de desplazamiento reducido (DR) promedio de 20 cm^2 , presentando un promedio de altura de columna de 150 m.
- La cámara IP instalada a 4,2 km al noreste (NE) del volcán, registró actividad fumarólica continua de baja intensidad y coloración blanca, proveniente del cráter activo (El Agrio); la máxima altura alcanzada por la columna de gases en el mes, fue de 1000 m medida sobre el cráter, registrada el día 05 de julio al momento de la explosión mencionada el párrafo anterior.
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS, que miden la deformación del volcán, se ha observado que la tendencia inflacionaria relativa, anteriormente informada, ha disminuido, estimándose una dilatación mínima ($0,3 \pm 0,1$ cm) de la línea de monitoreo que cruza el volcán. Las componentes horizontales de las estaciones indican leves variaciones, calculándose una tasa máxima de desplazamiento para la componente este (E) de la estación más cercana al cráter de $1,9 \pm 0,5$ cm/mes. Por otro lado, las componentes verticales de todas las estaciones de monitoreo se han mostrado estables durante este período.
- Los datos obtenidos por el SCAN DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) las estaciones instaladas alrededor del volcán mostraron valores de flujos máximos de 18.000 Ton/día (registrado el día 6 de julio asociado con la explosión mencionada) con un promedio de emisión de gases (SO_2) de 950 Ton/día
- 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 (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 (SO₂).
- 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 no es estable y podría evolucionar a situaciones de mayor inestabilidad. Existe la posibilidad de ocurrencia de eventos explosivos de carácter freático freato-magmáticas. De acuerdo a los indicadores actuales, se sugiere que dichos eventos podrían ser menores afectando esencialmente las zonas aledañas al cráter. **Consecuentemente, se considera zona de alto peligro los primeros 2.5 km alrededor del cráter y se recomienda restringir el acercamiento a ese sector. El nivel de alerta continúa en AMARILLO.**

4. Volcán CALLAQUI (01 al 30 de junio).

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 treinta y cuatro (34) eventos sísmicos, de los cuales dieciséis (16) correspondieron a eventos sísmicos asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT) con magnitudes locales (M_L) máximas de 2,7. El evento de mayor magnitud fue localizado a 7,1 km al nor-noroeste (NNO) del edificio volcánico. De igual forma, se registraron dieciocho (18) 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 1,4 y desplazamiento reducido (DR) máximo de 5,5 cm².
- Las imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada al sureste (SE) del volcán, permitió observar una columna de gases de coloración blanca, en ocasiones con gran intensidad, indicando un alto contenido de vapor de agua. El día 26 de junio exhibió su máxima altura con 105 m, medidos 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.



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

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
RED NACIONAL DE VIGILANCIA VOLCÁNICA
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA**

Temuco, 11 de julio de 2014