



Reporte de Actividad Volcánica (RAV) REGIÓN DEL BIOBÍO Año 2015 Mayo – Volumen 9

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

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 doce (212) eventos sísmicos, de los cuales ochenta y nueve (89) están relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local (M_L) máxima de 2,3. El sismo de mayor magnitud se localizó a 8,5 km al sur-sureste (SSE) del cráter principal a una profundidad de 4,8 km. Así mismo, se registraron ciento veintitrés (123) 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 1,3 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a 4,1 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 Mayo).

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 once (11) eventos sísmicos, de los cuales siete (7) se relacionaron con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados sismos volcano-tectónicos (VT), con una magnitud local (M_L) máxima de 1,0. De igual forma, se registraron cuatro (4) 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 0,9 y desplazamientos reducidos (DR) menores o iguales a $4,5 \text{ cm}^2$.
- 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 (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 Mayo).

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 treinta y dos (332) eventos sísmicos, de los cuales ciento ochenta y cuatro (184) fueron clasificados como volcano-tectónicos (VT), asociados con procesos de fracturamiento de material rígido, con magnitud local (M_L) máxima de 3,3. Estos eventos se localizaron principalmente al noreste (NE) del edificio volcánico, con distancias epicentrales inferiores a 20 km, y en su mayoría a profundidades menores de 7 km. El evento VT de mayor magnitud se registró el día 16 a las 00:18 GMT (21:18 HL del día 15) y se localizó a 5,0 km al este-noreste (ENE) del cráter El Agrio, con una profundidad de 2,6 km. Se registraron además, ciento cuarenta y ocho (148) eventos asociados a la dinámica de fluidos al interior del edificio volcánico, de los cuales treinta y seis (36) fueron identificados como sismos de largo periodo (LP) con magnitudes locales (M_L) iguales e inferiores a 0,8 y valores de desplazamientos reducidos (DR) máximos de 9,6 cm², y ciento doce (112) como eventos de muy largo período (VLP) con magnitudes locales iguales e inferiores a 1,0 y valores de desplazamiento reducido (DR) menores o iguales a 29,0 cm². Estos eventos asociados a la dinámica de fluidos, se localizaron principalmente alrededor del cráter activo, con distancias epicentrales menores a 4 km.
- Se destaca la presencia de un disparo sísmico de eventos tipo VT, el día 19 a las 11:28 HL (14:28 GMT) con una duración de 11 minutos y 11 eventos asociados, localizados en su mayoría al nor-noroeste (NNO) del cráter activo. El mayor evento presentó una magnitud local (M_L) de 2,6, ubicado a 2,6 km al nor-noroeste (NNO) del cráter El Agrio, con una profundidad de 4,3 km.
- Los valores de desplazamiento reducido de la señal de tremor volcánico han permanecido estables, con una media inferior a 0,25 cm².
- 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. Estas desgasificaciones alcanzaron una altura máxima de la columna de 405 m sobre el nivel del cráter el día 27.
- A partir de los datos obtenidos desde las estaciones GNSS que miden la deformación del volcán, se evidencia un proceso de estabilización de la línea que atraviesa el cráter, estimándose tasas no superiores a 0,3 cm/mes. Por su parte los desplazamientos horizontales se muestran concordantes con el proceso de estabilización, con tasas calculadas en 0,4 cm/mes en la horizontal y 0,9 cm/mes en la vertical. Este valor corresponde a la componente norte de la estación más cercana al cráter, ubicada a 1,6 km al norte (N) del mismo.
- Los datos obtenidos por el DOAS (Espectrometría por Absorción Óptica Diferencial) estación Mellizas instalada a 5 km al este-noreste (ENE) del cráter activo, exhibieron un valor promedio de emisión de dióxido de azufre (SO₂) de 928 Ton/día y un valor máximo de 2312 Ton/día, registrado el 6 de mayo. Se observó un aumento en los flujos respecto a los meses anteriores (abril: 792 Ton/d; marzo: 690 ton/d), el cual podría estar relacionado con un leve incremento en la actividad superficial del 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 (SO₂) 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**, y se mantiene el nivel de alerta técnica en **AMARILLO**.

4. Volcán CALLAQUI (01 al 31 de Mayo).

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 registraron actividad sísmica asociada con procesos de fracturamiento de material rígido; Volcano - tectónico (VT) el día 13 a las 02:11 HL (05:11 GMT). El evento registró una magnitud local (M_L) 2,6 a 14,2 Km del cráter en dirección nor-noreste (NNE), con una profundidad de 3 km y una réplica asociada de menor magnitud.
- En imágenes proporcionadas por la cámara IP instalada para observar la actividad superficial, se registró una altura máxima de 210 m por sobre el nivel del cráter el día 25 de mayo.
- 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 (SO₂) 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.
- Hubo reporte proveniente de las autoridades, relacionadas con la altura de la columna de gases, valor que no sobrepasó los valores medios mensuales.

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**.

5. Volcán Lonquimay (01 al 31 de Mayo).

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 siete (7) eventos relacionados con procesos de fracturamiento de material rígido, denominados volcano-tectónicos (VT), con magnitud local (M_L) máxima de 0,8. El sismo de mayor magnitud se localizó a 6,2 km al oeste-noroeste (ONO) del cráter principal a una profundidad de 8,9 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.



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

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.

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

Temuco, 09 de junio de 2015