



INGEOMINAS
INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
República de Colombia

**Prosperidad
para todos**

BOLETÍN INFORMATIVO No. 2830

Actividad durante el mes de Julio de 2011
Complejo volcánico Cerro Bravo – Cerro Machín
Fecha: 03 de Agosto de 2011

Hora local 09:00

INGEOMINAS
OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO Y SISMOLÓGICO DE MANIZALES

INFORMA QUE:

Durante el mes de Julio en el **Volcán Nevado del Ruiz** se registraron 1278 sismos de baja magnitud, de los cuales 696 estuvieron asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico (Tipo VT), localizados principalmente en el cráter activo y al suroriente del mismo, a profundidades que oscilaron entre 0.5 y 6 km. La mayor magnitud registrada fue de 1.3 en la escala de Richter, la cual corresponde a un sismo ocurrido el 15 de Julio a las 21:13 (hora local). Se registraron 469 sismos asociados a movimiento de fluidos dentro de los conductos volcánicos (tipo LP, HB, y TO), localizados principalmente al suroccidente y al sur del cráter Arenas, los cuales alcanzaron una magnitud máxima registrada de 2.29 en la escala de Richter, correspondiente a un sismo ocurrido el día 14 de Julio a las 16:33 (hora local). En el transcurso del mes se observaron algunas señales asociadas a pequeñas explosiones y/o emisiones de gases, así como 88 señales multi-eventos, característicos del estado de actividad en el que se encuentra el volcán. Adicionalmente, se registraron 665 señales sísmicas asociadas a la actividad glaciaria.

La columna de gases durante el mes tuvo una altura máxima de 550 m el día 01 de Julio, y se caracterizó por un color blanco y con dirección al sureste. El día 29 de Julio se registró el máximo valor de emisión de dióxido de azufre (SO₂) durante el mes, alcanzando valores medios altos. La deformación volcánica no mostró cambios importantes.

El Volcán Nevado del Ruiz continua en: **NIVEL AMARILLO (III)**: Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

En el Volcán **Cerro Machín** se registraron, durante el mes de Julio, 240 sismos de baja magnitud, asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico (Tipo VT), los cuales se localizaron en el domo principal, y al sur y suroriente del mismo, a profundidades entre 1 y 9 km, así como en el sector de Morality a profundidades entre 09 y 16 km. La mayor magnitud registrada durante el mes

INGEOMINAS: Instituto Colombiano de Geología y Minería
Adscrito al Ministerio de Minas y Energía

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales
Av. 12 de Octubre No. 15-47 Tels: (6) 884 3004 – 884 3005 – 884 3007 Fax: (6) 8843018
Página Web: www.ingeominas.gov.co



fue de 1.9 en la escala de Richter, la cual corresponde a un sismo ocurrido el día 15 de Julio a las 02:15 (hora local).

Los inclinómetros electrónicos y los magnetómetros, así como el potencial eléctrico no mostraron variaciones importantes durante el mes. Tampoco se registraron cambios en la temperatura de las fumarolas ni en los demás parámetros geoquímicos monitoreados.

El Volcán Cerro Machín continua en: **NIVEL AMARILLO (III)**: cambios en el comportamiento de la actividad volcánica.

En el Volcán **Nevado del Tolima**, se registraron durante el mes de Julio, 7 sismos de baja magnitud, de los cuales dos eventos estuvieron asociados a fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico (Tipo VT). La magnitud máxima fue de 1.52 en la escala de Richter correspondiente a un sismo VT ocurrido el día 04 de Julio a las 13:46 (hora local). Adicionalmente, se registraron 955 señales sísmicas superficiales asociadas a la actividad glaciaria (desprendimiento de pequeños bloques de hielo y pequeñas avalanchas). Las mediciones de deformación no mostraron cambios importantes.

El Volcán Nevado del Tolima continua en: **NIVEL VERDE (IV)**: volcán activo y con comportamiento estable.

El Volcán **Cerro Bravo** presentó un nivel bajo de actividad durante el mes de Julio. Se registraron 14 señales sísmicas superficiales asociadas a pequeños deslizamientos de tierra en cercanías del edificio volcánico. No se observaron cambios significativos en cuanto a los parámetros geoquímicos y de deformación monitoreados.

El Volcán Cerro Bravo continua en: **NIVEL VERDE (IV)**: volcán activo y con comportamiento estable.

En el **Volcán Nevado de Santa Isabel**, no se registraron eventos sísmicos durante el mes de Julio de 2011.

El Volcán Nevado de Santa Isabel continua en: **NIVEL VERDE (IV)**: volcán activo y con comportamiento estable.

En cercanías de los edificios de los demás centros volcánicos del complejo (Volcán Paramillo de Santa Rosa y Paramillo del Quindío), no se registró actividad sísmica importante, ni se reportaron cambios en la actividad de ellos.

En cuanto a la actividad sísmica asociada con fracturas y fallas en la región del eje cafetero, durante el mes de Julio se registraron 223 eventos sísmicos de carácter local, con una magnitud máxima



registrada de 4.1 en la escala de Richter correspondiente a un sismo registrado el día 05 de Julio a las 23:16 (hora Local), localizado en cercanías al municipio de Betania (Antioquia) reportado como sentido en el Eje cafetero, Antioquia y Chocó. Estos eventos se localizaron en las siguientes fuentes sismogénicas: (1) Cordillera Occidental, (3) Armenia, (4) Romeral, (5) Ibagué, (6) Anzoategui-Alvarado y (7) sector Honda-Pulí.

La Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC) reportó la ocurrencia de 39 sismos de magnitud destacada en el territorio colombiano, con magnitudes entre 3.0 y 4.4 en la escala de Richter. Los sismos fueron localizados en: Los Santos y Puente Nacional (Santander), Betania (Antioquia), zapatóca (Santander), Baraya (Huila), El Playón (Santander), Fortul (Arauca), Manaure (Guajira), Tibasosa (Boyacá), Timbiquí (Cauca), Sabana de Torres (Santander), María la Baja (Bolívar), Carmen de Chucurí (Santander), Mosquera (Nariño), Riohacha (Guajira), Santa Rosa del Sur (Bolívar), Puerto Berrío (Antioquia), Acandí (Chocó), Mapiripán y Calvario (Meta).

En lo referente a la actividad sísmica, es importante resaltar que la zona del Eje Cafetero, como muchas zonas del país, está sometida a la amenaza de ocurrencia de sismos importantes en magnitud tanto de carácter profundo, asociados al proceso de subducción de la placa oceánica en el continente, así como superficiales, asociados a los sistemas de fallas que cruzan la región, por lo cual es necesario mantener activos, de manera permanente, tanto los planes de emergencia como las acciones comunitarias pertinentes, de tal manera que se pueda asumir el riesgo que dicha amenaza implica.

Es de anotar, que durante este mes y el anterior, dos estaciones de monitoreo de la deformación del Volcán Cerro Machín fueron objeto de vandalismo, razón por la cual una quedó fuera de funcionamiento. Se reitera a la comunidad el cuidado de los equipos de monitoreo para poder continuar garantizando y fortaleciendo el monitoreo en tiempo real de este volcán y los demás a cargo de este observatorio.

El INGEOMINAS, por medio del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales, continúa atento para reportar oportunamente cualquier cambio en la actividad volcánica del Complejo Cerro Bravo - Cerro Machín, así como a suministrar información de la actividad sísmica regional y nacional.

GLOSARIO:

VT: Sismo Volcano-tectónico, asociado a fracturamiento de rocas dentro del volcán.

LP: sismo de Largo Período, asociado a movimientos de fluidos dentro del volcán.

HB: sismo híbrido, producido por una mezcla de fracturamiento de roca y movimiento de fluidos.

TR: tremor volcánico. Movimiento continuo de fluidos dentro del volcán, de mayor duración que LP.

TO: sismo con apariencia o forma de "Tornillo". Tipo especial de LP.



INGEOMINAS
INSTITUTO COLOMBIANO
DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
República de Colombia



GLORIA PATRICIA CORTES J.

Coordinadora Técnica

Grupo de Trabajo INGEOMINAS-Manizales

Observatorio Vulcanológico y Sismológico

INGEOMINAS: Instituto Colombiano de Geología y Minería
Adscrito al Ministerio de Minas y Energía

Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Manizales
Av. 12 de Octubre No. 15-47 Tels: (6) 884 3004 – 884 3005 – 884 3007 Fax: (6) 8843018
Página Web: www.ingeominas.gov.co