

**LA GESTION DE RIESGO VOLCANICO
SÍNTESIS ACTIVIDAD VOLCAN NEVADO DEL RUIZ CON ENFASIS EN EL
PERIODO 2010 - 2015**

**Por: Gloria Patricia Cortés J, Cristian Mauricio López V y Grupo de Monitoreo
Volcánico OVSM**

**Servicio Geológico Colombiano - Observatorio Vulcanológico y Sismológico
de Manizales**

El volcán Nevado del Ruiz a raíz de sus antecedentes de actividad pasada, especialmente la erupción del 13 de noviembre de 1985 y el desastre asociado por la destrucción de Armero (Tolima) y afectación en el departamento de Caldas por la generación de flujos de lodo o lahares, siempre es objeto de gran interés y gran preocupación por el temor latente de que pueda repetirse la historia de hace ya casi 30 años.

La presente síntesis pretende resaltar como el Servicio Geológico Colombiano (SGC) a través de sus tres observatorios vulcanológicos y sismológicos ha implementado redes de monitoreo en los volcanes activos del país con el fin de brindar información oportuna y veraz a las autoridades, medios de comunicación y comunidad en general sobre la evolución de la actividad volcánica, lo cual es relevante y punto de partida en la gestión exitosa del riesgo volcánico, a su vez indispensable para garantizar la calidad de vida de las personas que viven en sus áreas de influencia. A continuación se hará referencia a los cambios más relevantes de la actividad del Volcán Nevado del Ruiz, durante los últimos años.

El último período eruptivo del Volcán Nevado del Ruiz (VNR) registrado entre 1985 y 1991 se caracterizó por la ocurrencia de tres erupciones importantes (septiembre 11 y noviembre 13 de 1985 y 1 de septiembre de 1989) y emisiones constantes de ceniza en los años 1986, 1987, 1988, 1990 y 1991 (figura 1). Posteriormente la actividad volcánica general estuvo caracterizada por una desgasificación baja constante, cambios geodésicos muy leves y tasas de actividad sísmica de muy pocos sismos en promedio por día con el registro eventual de los denominados enjambres sísmicos (muchos sismos en poco tiempo) de eventos relacionados con fracturamiento de roca al interior del volcán (Volcano-tectónicos-VT) así como asociados a dinámica de fluidos en los conductos volcánicos (Largo Periodo-LP, Híbridos-HB).

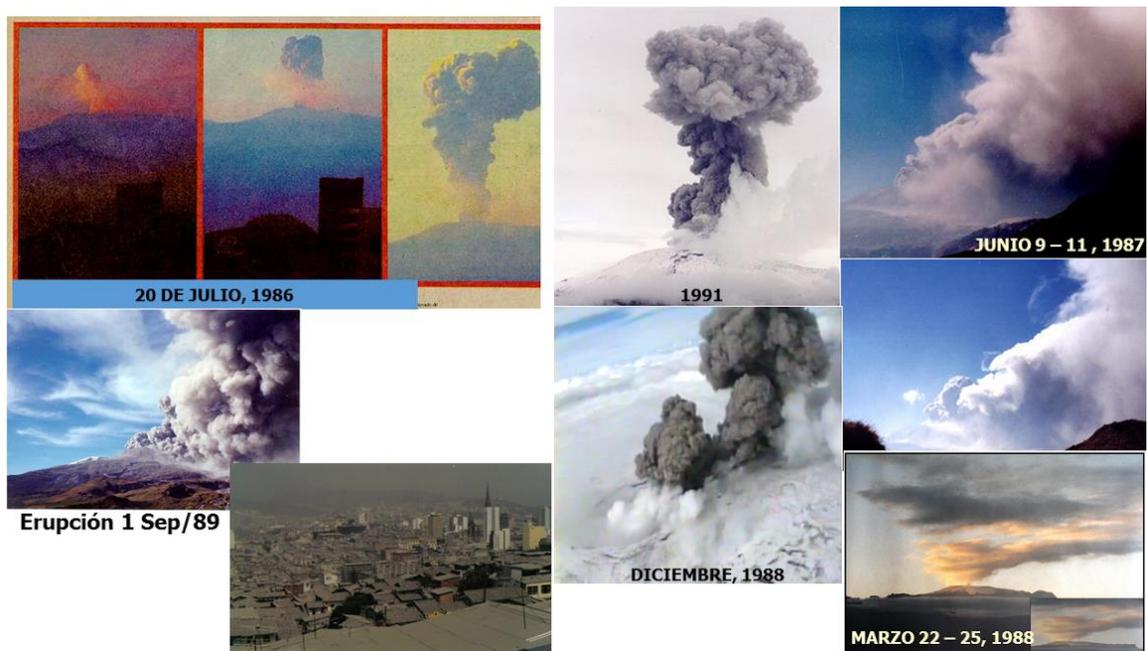


Figura 1, Actividad volcán Nevado del Ruiz entre 1985 y 1991.

En Septiembre de 2010 el VNR mostró nuevos signos de cambio en su actividad, con un enjambre de eventos LP e HB, y un aumento en los niveles de desgasificación así como variaciones en la deformación volcánica, lo que motivó el cambio en el nivel de actividad del volcán, de Nivel Verde o IV (Volcán Activo y con comportamiento estable - reposo), a Nivel Amarillo o III (Cambios en el comportamiento de la actividad volcánica - inestabilidad). Posterior a este enjambre la línea base de sismicidad del volcán presentó un aumento con relación a los años anteriores, y continuó registrándose una alta tasa de desgasificación. A partir de Febrero de 2012, el volcán comenzó un periodo identificado ahora como pre-eruptivo, el cual se caracterizó por el registro de tremor volcánico, enjambres de sismos LP, HB y VT, y por la ocurrencia de otros sismos importantes conocidos como múltiples y tornillos; por lo que fue necesario cambiar el nivel de actividad el día 31 de Marzo de Amarillo o III a Naranja o II (Erupción probable en término de días o semanas - mayor inestabilidad). El 29 de Mayo de 2012 se registró una primera erupción volcánica de tamaño mucho menor a la del 13 de noviembre de 1985 y a la del 1 de septiembre de 1989. El 30 de Junio de ese mismo año, se registró una segunda erupción (más pequeña que la primera) a raíz de lo cual se pasó de nivel de actividad Naranja o II a Nivel Rojo o I (Erupción inminente o en curso - máxima inestabilidad). Durante los meses siguientes al periodo eruptivo continuó el registro de tremor volcánico y emisiones de ceniza constantes que ocasionaron que algunas estaciones empezaran a presentar fallos ya que los paneles solares no podían alimentar eficientemente el sistema de baterías. Vale la pena referir que gracias al importante número de estaciones instaladas y las constantes jornadas de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas por

personal del SGC-OVSM se ha podido garantizar la continuidad en el monitoreo e investigación del fenómeno volcánico.

A finales del año 2012 y a lo largo del año 2013, la actividad sísmica asociada a fluidos en el volcán disminuyó notablemente, mientras que la sismicidad relacionada con el fracturamiento de roca dentro del edificio volcánico (VT) en las fuentes más alejadas del volcán (6 km.) presentó un significativo incremento, con tasas de sismicidad de hasta 4900 eventos por día, y sismos de magnitudes importantes (>4.0 ML), muchos de los cuales fueron sentidos por las personas en el área proximal del volcán, y por las personas en los municipios de Manizales, Chinchiná, Murillo, entre otros, lo que generó en la comunidad y medios de comunicación una extendida percepción de cercanía de una erupción e incluso presión para cambio a nivel de actividad naranja y evitar un nuevo desastre asociado al volcán Nevado del Ruiz pues la mayoría de las personas que han vivido los últimos 30 años en la región no recordaban que sismos del VNR fueran sentidos en municipios alejados de la estructura volcánica. Gracias al conocimiento y experiencia adquiridos por casi 30 años y al diagnóstico integral de la actividad volcánica, el SGC determinó que aún no era necesario realizar cambio en su nivel de actividad, ya que la actividad que caracterizaba en ese momento al VNR no evidenciaba la presencia contundente del fluido por excelencia y combustible del vulcanismo y actividad eruptiva conocido como magma (roca fundida) y representado por los sismos de Largo Periodo (LP).

Durante varios momentos en 2013, y principalmente durante los últimos meses de 2014 y gran parte de lo que va del 2015, el proceso volcánico ha estado dominado o caracterizado por el registro de la señal sísmica conocida como tremor volcánico, la cual ha estado asociada con emisión de gases y ceniza a la atmósfera. El registro de tremor ha sido pulsátil mostrando variaciones en su nivel de energía y asociado a ello variaciones en las concentraciones de gases y ceniza. El pasado domingo 26 de Julio de 2015, las condiciones de visibilidad hacia el volcán fueron excepcionalmente buenas por lo cual desde el oriente del volcán en el departamento del Tolima y al occidente del mismo en los departamentos de Caldas y Risaralda fue posible la observación de uno de los muchos pulsos de emisión de ceniza del VNR a la atmósfera de los últimos meses, lo cual generó, además de admiración, sentimientos de preocupación y alarma entre comunidad y medios de comunicación que asocian estos procesos con inminencia de erupción. Con respecto al VNR, la diferencia principal entre el domingo 26 de Julio, el sábado 25 y anteriores semanas, radicó en la visibilidad hacia el volcán y una ligera variación en la tendencia predominante del viento del NW al W-SW, por lo cual se registró caída de ceniza en las inmediaciones al VNR y en Chinchiná, Palestina, Santa Rosa, Dosquebradas y Pereira principalmente.

El periodo actual de actividad con registro más recurrente de tremor y emisión de ceniza asociada se extiende desde el 18 de Noviembre de 2014, es decir ya son 8 meses en los cuales la comunidad ha podido reconocer como gracias a un monitoreo en tiempo real con personas entregadas a servir desde la ciencia, ha podido continuar dentro de su cotidianidad, pero teniendo claro que la gestión de

riesgo debe ser una tarea de todos y de que los sistemas naturales, pueden evolucionar rápidamente, por lo cual es vital, que estemos siempre preparados y mantener actualizados y verificados todos los planes de respuesta ante eventos como erupciones volcánicas, actividad sísmica entre otros.

Es importante referir que en temas como los fenómenos naturales y su comportamiento pese a los avances científicos existe incertidumbre pues la naturaleza no es predecible y es cambiante.

El tiempo y el volcán han dado la razón al SGC-OVSM y a la fecha no se ha presentado actividad eruptiva en sentido estricto entre 2013 y lo corrido de 2015, es decir erupciones con generación de flujos piroclásticos y flujos de lodo o avalanchas por los ríos que nacen en el volcán y que pueden afectar comunidades e infraestructura expuesta, vulnerable y en alto riesgo. A la fecha se mantiene el nivel de actividad Amarillo o III en el volcán Nevado del Ruiz, el SGC-OVSM continua atento a cualquier cambio importante en el comportamiento del volcán.