



Boletín Red Sismológica Nacional
RSN (UCR-ICE)

Reporte de la actividad sísmica del
volcán Turrialba

30 de abril - 3 de mayo del 2016

Actividad del volcán Turrialba Periodo: 30 de abril - 03 de mayo del 2016

Dr. Mauricio M. Mora.
Dr. Guillermo E. Alvarado I.

Desde 1996, el volcán Turrialba ha mostrado un incremento paulatino en su actividad, el cual se tornó más conspicuo desde el año 2007. Desde entonces se ha caracterizado por una actividad eruptiva cada vez más frecuente e intensa, la cual ha comprendido una etapa de apertura de conductos inicial entre el 2010 y 2012 y 3 ciclos eruptivos entre octubre del 2014 y octubre del 2015, separados por periodos de calma relativa de 2 a unos 3 meses. Entre noviembre del 2015 e inicios de enero de 2016 se presentaron algunas erupciones aisladas, en un contexto de baja sismicidad. A partir del 10 de enero y hasta mediados de marzo, hubo un incremento en el nivel de actividad sísmica, principalmente aportado por gran cantidad de tremor y un incremento en el número de eventos de tipo VLP (eventos de muy largo periodo). Luego de este periodo el nivel de tremor decreció y se empezaron a registrar eventos de baja frecuencia con cola de tremores armónicos de frecuencia fundamental variable (Figura 1).

Durante abril tuvieron lugar al menos 3 enjambres de sismos volcano-tectónicos: alrededor del 15 de abril, entre las 10:10 p.m. del día 23 y las 12:40 a.m. del día 24, y el 26 entre las 17:40 y las 19:00 p.m. A las 07:40 a.m. del 27 de abril se incrementan las señales de baja frecuencia con tremor en la coda y a partir de las 05:00 a.m. del día 28 se da un incremento súbito del tremor volcánico tanto de episodios con frecuencias entre los 1 y 15 Hz como de episodios armónicos. A la 01:09 a.m. del 29 de abril inicia el primer episodio de tremor de 1 - 10 Hz de poca amplitud el cual disminuyó hasta la 1 p.m. Posteriormente desde las 04:00 p.m. inició otro tremor de 1-10 Hz de mayor el cual progresivamente aumentó de amplitud hasta que alrededor de las 3 de la madrugada del sábado 30 de mayo se inició la emanación de ceniza la cual persistió durante casi todo el día. Este proceso marcó el inicio de un nuevo ciclo eruptivo el cual pasó durante la madrugada del 01 de mayo a una serie de

erupciones que ocurren a una tasa promedio de unas 3 erupciones por hora. Estas erupciones se acompañaron durante el 01 y el 02 de mayo por un temblor de 1-15 Hz de gran amplitud que fue disminuyendo durante el día 3 de mayo para dar paso a un temblor armónico (2 Hz). Estos cambios dispararon súbitamente a finales de abril el nivel de actividad sísmica que se venía registrando (Figura 1).

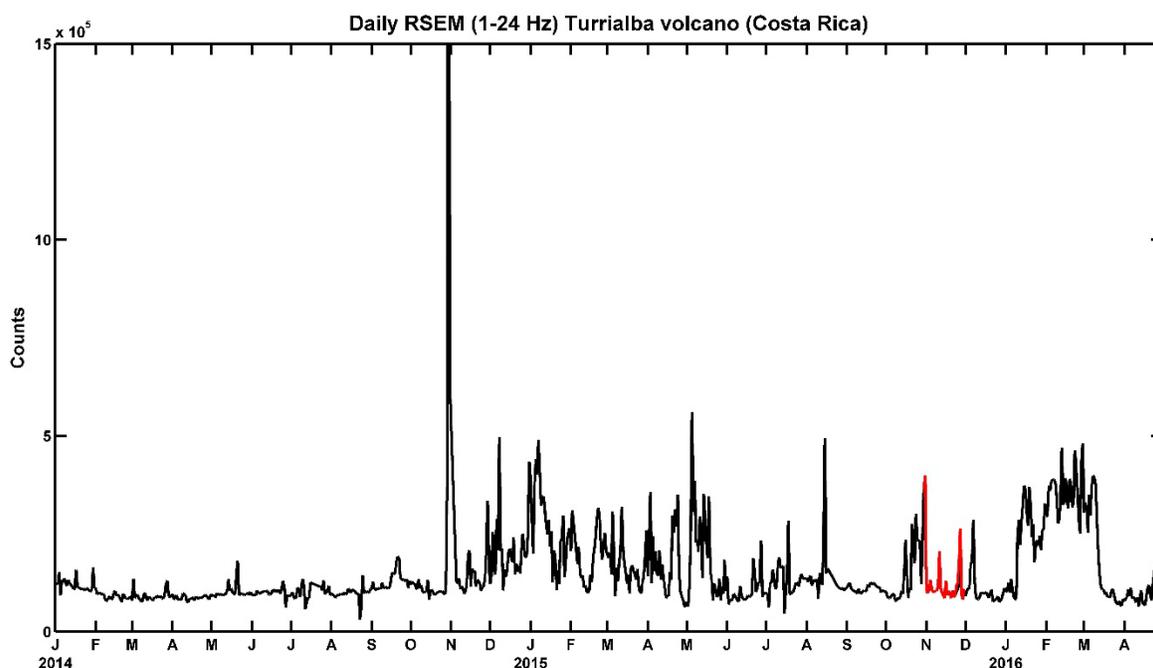


Figura 1. Nivel de actividad sísmica diario basado en el promedio cuadrático de la amplitud sísmica. Estación CVTR de la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE). Nótese al final de abril de 2016 el aumento súbito de la sismicidad.

Las erupciones han sido moderadas a pequeñas con columnas de cenizas que alcanzan hasta unos 500 a 1000 m sobre el nivel del cráter (Figura 1). Las erupciones generan balísticos que se circunscriben al área del cráter activo y pequeñas oleadas piroclásticas de menos de 200 m de extensión. Durante el domingo y lunes las cenizas se desplazaron predominantemente al sur por los vientos dominantes y después muy diluidas hacia el Valle Central, generándose un fuerte olor a “azufre” (H_2S) en Tres Ríos y Curridabat. Incluso este olor se llegó a detectar en varios vuelos internacionales a 6 km de altura. Durante el 3 de mayo la dirección de viento dominante ha sido hacia el Caribe.



Figura 1. Ejemplo de una de las erupciones del 01 de mayo a las 07:36 a. m. (fuente: RSN: UCR-ICE).

¿Qué se puede esperar?

Durante este año, emisiones de ceniza menores se presentaron los días 3, 6 - 8 y 30 de enero, 2, 6 - 8 de febrero. Después de 79 días de pausa en las emisiones de ceniza, la presente actividad sísmica y eruptiva se inició el jueves 28 de abril, a partir de las 5:30 a. m., siendo similar a la de enero del 2010 y finales de octubre/inicios de noviembre del 2015. Sin embargo, la presente actividad difiere en el tipo de señales sísmicas, sus premonitores y la rapidez con que se desarrolló el proceso energético.

Las erupciones, aunque pequeñas, nos indican que el Turrialba a más de 6 años de iniciado su periodo eruptivo (5 % de los volcanes en el mundo duran más de 5 años), no parece detenerse. Las deformaciones y estudios de gases efectuados por el OVSICORI, los estudios geofísicos realizados por el ICE, indican que existe un cuerpo magmático a unos 4 - 7 km de profundidad que está alimentando a las erupciones recurrentes. El volumen de material expulsado no iguala al inyectado y acumulado en profundidad, lo que muestra que el Turrialba todavía tiene potencial para continuar activo e incluso para generar erupciones algo más explosivas. Sin embargo, solo el 2 % de las erupciones alcanzan el paroxismo o clímax eruptivo a más de 5 años de iniciar su actividad, asumiendo eso sí, que la actividad del 2010 es un continuo de la presente. Si no, la probabilidad puede subir a un 7 %.

Otro escenario posible, es que el magma se esté enfriando paulatinamente. Sin embargo, en este momento, se prefiere manejar el primer escenario por no disponer de datos que apoyen lo anterior y por un aspecto preventivo.

Fuentes de información

Se agradece la información suministrada por el personal de la Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE), el OVSICORI-UNA, la CNE y entidades del ICE: Negocio Distribución y Comercialización, CCOE, Área de Amenazas y Auscultación Sísmica y Volcánica.

Contactos:

Dr. Mauricio M. Mora. Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica, Escuela Centroamericana de Geología. Tel.: (506) 2253-8407, Fax: (506) 2253-2586. Apdo. 214-2060, San Pedro, Costa Rica

Dr. Guillermo E. Alvarado I. Área de Amenaza y Auscultación Sísmica y Volcánica, Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Tel.: (506) 2000-6394, Fax: (506) 2003-0081. Apdo. 10032-1000, San José, Costa Rica