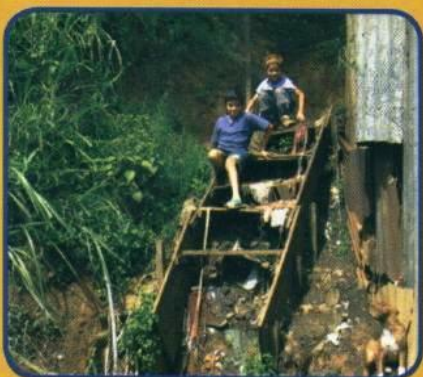


COMISION NACIONAL DE PREVENCION DE RIESGOS Y ATENCION DE EMERGENCIAS

ENLACE DE ESFUERZOS

BOLETÍN INFORMATIVO Nº3 AGOSTO 2005

Editorial / Prevención / Amenazas / Riesgos / Desastres



Hoy hace...

La Erupción del Rincón de la Vieja del 8 de mayo de 1991

Gerardo J. Soto.
Consultor en Geología y Vulcanología

El Rincón de la Vieja es un estratovolcán complejo, construido probablemente durante el último millón y medio de años, desde cuyo cráter activo se han originado todas las erupciones históricas (ver Tabla 1). Dentro del cráter activo, de unos 300 m de diámetro, y en cuya pared interna suroriental se localiza una intensa actividad fumarólica, se encuentra una laguna caliente. Karl von Seebach fue el primero que describió la cima del volcán y el cráter activo, cuando lo visitó en enero de 1865,

y de allí que el cono adyacente al cráter activo lleve su nombre.

Hasta hace poco, ninguna erupción había sido estudiada en detalle, y hoy sabemos algo más sobre sus erupciones de hace casi 4 mil años, hace unos 1500 años, y las dos erupciones recientes más grandes, entre 1966-70 y 1991-92. Recordamos hoy la erupción de 1991, cuya mayor explosión se dio el 8 de mayo, hace trece años.

FECHA	PRINCIPALES OBSERVACIONES REPORTADAS
1765	Referencia breve y dudosa en los Archivos del Museo Naval de España.
entre 1854 y 1861	Explosiones de vapor y columnas de cenizas
Agosto de 1863	Actividad intermitente durante 3 días, con columnas de cenizas
14 de junio de 1912	Erupción violenta con abundantes cenizas
Marzo-Abril 1920	Columnas de gas.
Abril-Junio 1922	Emisiones de vapor y columnas de cenizas.
1940-1955	Emisiones de vapor y actividad fumarólica intensa.
Setiembre 1966 - Agosto 1970	La actividad fumarólica intensa se inició en setiembre, luego explosiva moderada entre octubre de 1966 y enero de 1967. Entre enero y abril de 1967 hubo violentas explosiones. De abril de 1967 hasta agosto de 1970 hubo explosiones menores.
Febrero 1983	Explosiones con proyección de bloques el 6 y 21. Hubo pequeños lahares en el valle del río Pénjamo el 7 y 8.
Marzo 1984	Violentas erupciones. Hubo lahares hacia el flanco norte, que alcanzaron de 10 a 15 km de distancia.
Setiembre 1985 - Abril 1986	Varias erupciones menores deducidas de los sismogramas. Algunos depósitos alrededor del volcán y vegetación dañada.

31 diciembre 1986	Explosión freática.
1 abril 1987	Explosión freática. Pequeños lahares a lo largo del río Pénjamo y Quebrada Azufrosa.
Mayo 1991 - Setiembre 1992	Sismos de baja frecuencia y pequeña explosión el día 7 de mayo a las 08:11a.m. Explosión principal el día 8 de mayo a las 10:17a.m., con una columna de cenizas y vapor que alcanzó 5 km de altura y originó los lahares hacia el norte. Del 8 al 11 de mayo hubo un decremento progresivo de la frecuencia de las explosiones. Hasta setiembre de 1992 hubo explosiones menores intermitentes.
Noviembre de 1995	Fuertes erupciones de gases y vapores, rocas (bombas y bloques) con diferentes ángulos y oleadas rasantes de cenizas y vapor, con la subsecuente generación de lahares en los ríos Azul, Pénjamo y Azufrada. Los daños en los puentes fueron considerables.
Febrero de 1998	Reportes visuales de la mayor explosión el 16 de febrero a las 5:14 a.m. Ésta generó un lahar tibio que se distribuyó por los ríos Pénjamo, Azul y Azufrosa, en el flanco norte del volcán. Durante el resto del día sólo hubo 23 erupciones de vapor con muy poca ceniza blancuzca reportadas. La última erupción con ceniza ocurrió el martes 17 a las 10:20 a.m.. No hubo daños materiales ni a personas, sólo la muerte de peces. Las erupciones fueron freáticas, sin aporte de nuevo magma. El tamaño de la erupción de 1998, es al menos dos órdenes inferior a la de 1995.

Entre mayo de 1991 y setiembre de 1992 se registraron explosiones. La primera de ellas de baja magnitud fue el 2 de mayo a las 8:11 a.m., seguida por la principal el 8 de mayo a las 10:17 a.m., con una columna de cenizas y vapor que alcanzó 5 km de altura, depositó cenizas y bombas alrededor del cráter Activo y originó lahares hacia el norte (ríos Pénjamo, Azul y Azufroso). Del 8 al 11 de ese mismo mes hubo un detrimento progresivo de la frecuencia de las explosiones manteniéndose éstas hasta setiembre de 1992.

El mecanismo de la erupción del 8 de mayo de 1991 fue probablemente la oscilación del magma dentro del conducto de emisión con la cual se calentó el acuífero superficial. Al interactuar el agua con los gases calientes se produjo una explosión freatomagmática.

Dicha explosión generó corrientes de barro hacia la vertiente norte (región de Upala). Por la

fuerza de la erupción el agua fue empujada hacia arriba y se derramó por el flanco norte, junto con el sedimento que fue expulsado. En su recorrido por la ladera del volcán, arrastró materiales de la misma, aumentando así el volumen de la masa. Esto se sustenta por una gran cantidad de cárcavas observadas en el flanco en cuestión. En algunas de ellas quedaron expuestas coladas de lava antiguas.

Esas cárcavas no estaban antes de la erupción del 8 de mayo. Los lahares destruyeron los puentes sobre los ríos Azul y Pénjamo. El nivel de los lahares en el puente del Río Azul superó los 8 m de altura sobre el alcance original. La velocidad de descenso se estimó en 50 km/h. En el Río Pénjamo, cerca de su puente sobre el camino hacia la región de Buenos Aires, el lahar alcanzó 20 m de altura.

La actividad posterior a la erupción del 8 de mayo se resume de la siguiente manera (Paniagua et al., 1992):

- 25-11-91: Se sintió un temblor de regular intensidad seguido de dos retumbos y salida de gases. En el Río Azul se percibió fuerte olor azufroso.
- 26-11-91: Se sintió un temblor.
- 10-12-91: Retumbos en horas de la noche acompañados de movimientos sísmicos. Hubo salida de gases y/o cenizas y fuerte olor azufroso en el Río Azul.
- 12-12-91: Emisión de cenizas y fuerte olor a azufre en el Río Azul.
- 13-12-91: Idem en el Río Pénjamo.
- 19-12-91: Dos retumbos y gran emisión de cenizas.
- 13-01-92: En el Río Azul las aguas estaban calientes y con olor azufroso. En el Pénjamo se detectó fuerte olor azufre.



Lahares en el río Azul, con el puente arrasado, del 8 de mayo de 1991
(Foto de archivos del ICE).

Bibliografía

Alvarado, G.E., 2000: Volcanes de Costa Rica: Geología, historia y riqueza natural. - 265 pp. + xv. EUNED, San José.

Barahona, M., Bonilla, E., Cortés, R., Coto, L.C., Guzmán, G., Herrera, P.C., Hidalgo, P.J., Martens, U.K., Méndez, J., Pérez, K., Reyes, K., Sjöbohm, L.M., Vargas, C. & Zamora, N., 2001: Geología – Vulcanología del Campo Geotérmico Borinquen – Las Pailas. Campaña Geológica. Instituto Costarricense de Electricidad – Universidad de Costa Rica, 162 pp. + VII apéndices.

Boudon, G., Rançon, J.-P., Kieffer, G., Soto, G.J., Traineau, H. & Rossignol, J.-C., 1996: Les éruptions de 1966-70 et 1991-92 du volcan Rincón de la Vieja, Costa Rica: exemple d'activité récurrente d'un système hydromagmatique. -C.R. Acad. Sci. Paris, 322, IIa :101-108.

Boudon, G., Rançon, J.-P., Kieffer, G., Soto, G.J., Traineau, H. & Rossignol, J.-C., 1997a : Estilo eruptivo actual del volcán Rincón de la Vieja: evidencias de los productos de las erupciones de 1966-70 y 1991-92. Rothschildia, 2,2:10-13.

Fernández, E., Brenes, J. & Barboza, V., 1991: La actividad eruptiva del Volcán Rincón de La Vieja, durante los días 6, 7 y 8 de mayo de 1991. –Boletín de Vulcanología, UNA, 22:11-17. Heredia, Costa Rica.

Kempton, K., 1997: Geologic evolution of the Rincón de la Vieja Volcanic Complex, NW Costa Rica. Tesis doctoral, University of Texas at Austin, xvii +192 pp.

Paniagua, S., Salazar, L.G., Kussmaul, S., Monge, A. & Obando, L.G., 1996: Síntesis de la amenaza volcánica y estimación básica del riesgo del volcán Rincón de la Vieja, Cordillera de Guanacaste, Costa Rica. Informe inédito, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, 64 pp.

Seebach, K. von, 1865: Reise dur Guanacaste (Costa Rica) 1864 und 1865. Petermann's Mittheilungen, 1865 Heft VII:241-249.