

BOLETÍN DE LA RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN: UCR - ICE)

DIC, 1995 y ENE, 1996

Número 1, Año 1996

Edición mensual

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD SÍSMICA Y VOLCÁNICA DE COSTA RICA

Editor:

Geol. Mauricio Mora Fernández

Revisión por:

Geol. Wilfredo Rojas

ACTIVIDAD SÍSMICA



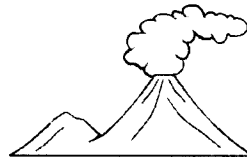
En el mes de diciembre dos sismos fueron reportados como sentidos. El primer evento ocurrió el día 2 a las 03 horas 59 minutos hora local. Se localizó en Nicaragua, latitud Norte: $12^{\circ} 57.92'$ - longitud Oeste: $84^{\circ} 08.8'$. Tuvo una magnitud de 4,7, generando intensidades de IV en Bluefield (Nicaragua) y II en Barra del Colorado (Costa Rica). Este evento fue originado en el manto astenosférico, a una profundidad de 62 kilómetros.

El segundo ocurrió el día 21 a las 18 horas 56 minutos hora local. Se localizó a 17 kilómetros al Noreste de Quepos (Latitud Norte: $9^{\circ} 34.55'$ - Longitud Oeste: $84^{\circ} 08.8'$), con una profundidad de 26 kilómetros y magnitud 4,2 en escala Richter, generando intensidades de IV en Jacó, III en el Área metropolitana y II en Quepos, San Cristóbal y San Carlos. El origen fue ruptura cortical. Asociado a este sismo se generaron 9 réplicas las cuales no fueron reportadas como sentidos.

Por otra parte en enero de 1996 se reportó un sismo como sentido el día 18 a las 02 horas 01 minutos hora local. El evento se localizó a 59 kilómetros al Suroeste de Quepos (latitud Norte:

$08^{\circ} 53.42'$ - longitud Oeste: $84^{\circ} 13.3'$) con una profundidad de 16 kilómetros y una magnitud de 4,3 en escala de Richter, generando intensidad II en Damas (Quepos).

ACTIVIDAD VOLCÁNICA



VOLCAN ARENAL

DICIEMBRE, 1995: Continúa la actividad efusiva, explosiva y fumarólica. La colada de lava que empezó a fluir en mayo hacia el lado oeste, continúa activa, con un lóbulo de unos 200 metros de ancho y 10 metros de espesor que avanzó hacia el lado oeste hasta cerca de los 850 m.s.n.m., a fin de mes.

La actividad explosiva sigue muy intensa. Ocurre en un punto de emisión del lado sur dentro del cráter activo. La salida de las columnas de ceniza se mantiene durante varias decenas de segundos y las más grandes alcanzan más de 1 km de altura sobre el cráter. Las explosiones ocurren entre 15 y 30 minutos una de otra.

También son frecuentes las explosiones de vapor, en el lado norte del cráter. Hacia los lados Noroeste y Oeste se observaron depósitos de flujos piroclásticos pequeños que llegan hasta los 950 m.s.n.m. No se puede determinar si fueron originados a partir de un colapso de frentes de coladas o por colapso de columnas piroclásticas.

Hay un profuso registro de trémores y eventos sismovolcánicos diariamente. No hubo cambios significativos en la temperatura o acidez de las aguas termales alrededor del volcán.

CONTACTOS:

Gerardo J. Soto: Observatorio Sismológico y Vulcanológico del Arenal y Miravalles (OSIVAM - ICE, Apdo 10032-1000, San José, Costa Rica. Tel. 220-7686. Fax: 231-4744.

VOLCÁN POÁS

ENERO, 1996: Continúa la actividad exhalativa intensa concentrada en cuatro sectores del cráter principal:

A. Oeste de la laguna intracrática: La fumarola principal tiene una columna de chorro que alcanza hasta diez metros de alto antes de ser dispersada por el viento y emite un fuerte sonido de motor de "jet". Tres fumarolas más pequeñas se encuentran alrededor. Estas fumarolas no presentan azufre sublimado alrededor de las aberturas.

B. Sur de la laguna intracrática: A lo largo de la parte inferior del domo se formó un campo de fumarolas cuya columna total se eleva más de 15 metros hasta ser dispersada por el viento. Tres aberturas principales ubicadas al suroeste de la laguna sobresalen de dicho campo, una de las cuales emite una columna de chorro horizontal de aproximadamente diez metros compuesta por gases y ceniza, misma que se deposita en la laguna dejando un abanico color grisáceo.

C. Sector sur del cráter principal: El campo de fumarolas se ha extendido abriéndose nuevas fumarolas hacia el sur y oeste a lo largo de las paredes del cráter. La temperatura promedio en las fumarolas preexistentes es de 92 °C, mientras que en las recién formadas es de 91 °C. Las fumarolas emiten grandes volúmenes de gas con leve sonido de "jet", asimismo las aberturas presentan una importante acumulación de azufre elemental.

D. Domo: La actividad exhalativa en el domo se mantiene intensa desde el mes de setiembre de 1995. La temperatura promedio de las fumarolas es de 91 °C y las mismas emiten gases blancos con leve sonido de "jet". En las aberturas se encuentran acumulaciones de azufre lo mismo que en ciertas partes de la superficie y en la pared norte.

Desde la formación del nuevo campo de fumarolas la actividad exhalativa ha venido en aumento lo mismo que la concentración de sulfuros principalmente manifestado en las acumulaciones de azufre elemental alrededor de las aberturas de las fumarolas. La intensificación cíclica de la emisión de gases ocurre a intervalos de varios minutos (alrededor de 5 aproximadamente). Durante la semana del 15 al 21 se reportó por parte de los guardaparques y personal del centro de visitantes, fuertes olores a azufre especialmente los días 15, 16 y 17 de enero.

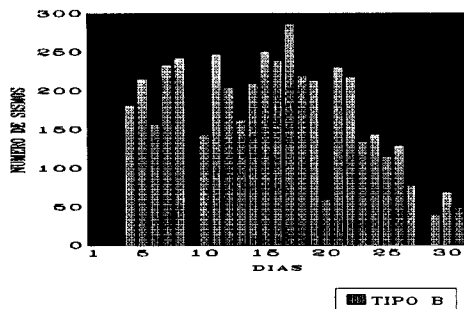
Por otra parte, desde la segunda mitad del año 1995 el domo ha estado sujeto a erosión intensa. La corona de deslizamiento localizada al Oeste continúa retrocediendo. Igualmente, han ocurrido importantes desprendimientos en el sector Este del domo. En el sector del nuevo campo de fumarolas los desprendimientos han hecho retroceder la loma del intracráter donde se encuentran ubicadas.

En cuanto a la actividad sísmica, se han registrado 4475 sismos para un promedio de 173 sismos por día (Ver gráfico # 1). Los eventos registrados son de tipo B con frecuencias máximas entre los 1 y 2 Hz y amplitudes que llegan hasta alcanzado hasta los 12.5 milímetros.

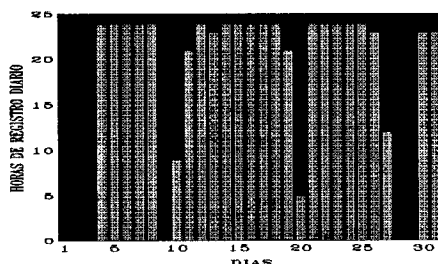
Durante varios días del mes de enero se registró más de 4 horas de trémor con frecuencias entre los 1 y 2 Hz y amplitudes que oscilan entre los 1 y 2,5 milímetros.

RED SISMOLÓGICA NACIONAL
(RSN: ICE - UCR)

SISMICIDAD DEL VOLCÁN POAS
ENERO 1996



REGISTRO DIARIO: ESTACION VPS2 (VOLCÁN POAS)
ENERO 1996



Realizó Geol. Mauricio Mora F.

Gráfico # 1. Actividad sísmica registrada durante el mes de Enero de 1996 por las estación VPS2 ubicada en la parte superior del macizo.

CONTACTOS:

Mauricio Mora F., Carlos Ramírez U.: Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica, Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica, Apdo 35-2060, San José, Costa Rica. Tel. 253-8407. Fax: 253-2586. E-mail: mmmora@cariari.ucr.ac.cr

VOLCÁN RINCÓN DE LA VIEJA

DICIEMBRE, 1995: Durante un trabajo de campo realizado a principios del mes, se confirmó el carácter freatomagmático de la erupción de noviembre. Los depósitos de la erupción se observaron en la cima y en el flanco norte.

Alrededor del cráter, las explosiones produjeron cenizas lodosas, lapilli y bloques que cubren cerca de 1 km radialmente al cráter (aproximadamente 2,5 kilómetros) y alcanzan un espesor de 40 centímetros en el borde externo Sur (150 metros del borde interno) y probablemente varios metros en la escarpada Norte. El espesor y el tamaño de grano decrece rápidamente a sólo 7 cm de grosor a 600 metros al Suroeste del cráter y 0,5 centímetros a 1,1 kilómetros al Suroeste del cráter. La capa más inferior de los depósitos es más rica en material lodoso y es evidente que todo el depósito contiene bloques juveniles negros. La parte superior del depósito está cubierta (cerca de 1 km²) por bloques juveniles densos, bombas densas con corteza de pan con núcleos pumíceos y algunos fragmentos muy vesiculados. Estas últimas bombas fueron presumiblemente eyectadas durante el 9 de noviembre, tal como fue testificado por los habitantes del lado norte del volcán. La presencia de clastos juveniles en todo el depósito de la cima y en los primeros lahares en el lado norte, sugiere que la erupción tuvo un componente magmático desde el inicio (6 de noviembre a las 3:04 p.m.), y fue *in crescendo* hasta el 9 de noviembre.

La actividad observada en diciembre es solamente fumarólica (una importante desgacificación desde todo el interior del cráter), pero menos intensa, a juzgar por los olores sulfurosos, que a mediados de noviembre. Desafortunadamente no fue posible observar el interior del cráter para confirmar o no la existencia de una nueva laguna y de las condiciones del interior.

Los ríos Pénjamo y Blanco (flancos norte y sur, respectivamente) aún mantenían un color blanquecino y un sabor ligeramente ácido (5 y 8 km aguas abajo de la cima, respectivamente) debido a la contaminación por el material lodoso por las lluvias en el cima.

Los daños causados al puente del Río Pénjamo fueron completamente reparados el 9 de diciembre y la calma había retornado a la población.

La última erupción del Rincón de la Vieja ocurrió en 1991-92 y también fue un evento freatomagmático, según estudios del personal de la RSN (ICE-UCR).

CONTACTOS:

Gerardo J. Soto: Observatorio Sismológico y Vulcanológico del Arenal y Miravalles (OSIVAM - ICE, Apdo 10032-1000, San José, Costa Rica. Tel. 220-7686. Fax: 231-4744.

Georges Baudon (Institut de Physique du Globe Paris, 4, place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05, France.

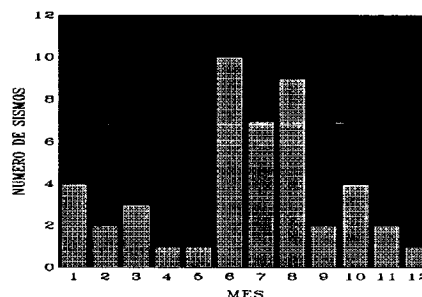
VOLCÁN IRAZÚ

AÑO, 95: Durante el año 1995 se procesaron 94 eventos sísmicos en los alrededores del macizo, de los cuales 48 fueron localizados. Los 46 eventos restantes únicamente se registraron en la estación ICR por lo que no fue posible ubicarlos (Ver gráfico # 2).

La sismicidad superficial (profundidad menor a 30 kilómetros). Se observa que la misma se concentra al Noroeste y Suroeste del macizo y es en general originada por fallamiento local. Los eventos son de baja magnitud (entre 1,5 y 3,5 grados en escala de Richter).

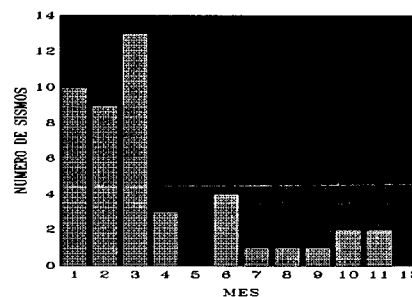
Asimismo, la actividad microsísmica (sismos no localizados) es bastante baja. Sin embargo, comparada con los últimos meses del año 1993, muestra un incremento. Los sismos son tectónicos, de baja magnitud y de alta frecuencia. Asimismo por la diferencia de tiempo de las ondas p y s, su fuente no sobrepasa un radio de 5 a 10 kilómetros respecto a la estación ICR.

Actividad microsísmica Volcán Irazú
Período de Enero a Diciembre de 1995
Red Sismológica Nacional (RSN: ICE-UCR)



Sismos localizados

Actividad microsísmica Volcán Irazú
Período de Enero a Diciembre de 1995
Red Sismológica Nacional (RSN: ICE-UCR)



Sismos no localizados

Realiz: Geol. Mauricio Mora F.

Gráfico # 2. Actividad sísmica procesada durante el año 1995. Volcán Irazú.

CONTACTO:

Mauricio Mora F.: Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica, Escuela Centroamericana de Geología, UCR, Apdo 35-2060, San José, Costa Rica. Tel. 253-8407. Fax: 253-2586. E-mail: mmmora@cariari.ucr.ac.cr