OVSICORI-UNA

OBSERVATORIO VULCANOLOGICO Y SISMOLOGICO DE COSTA RICA
UNIVERSIDAD NACIONAL
Apdo. 2346-3000 • Heredia, Costa Rica • Tel. (506) 261-0611 • Fax (506) 261-0303
Correo electrónico: ovsicori@una.ac.cr
Web: www.ovsicori.una.ac.cr

ESTADO DE LOS VOLCANES

MARZO DE 1999

Volcán Irazú

El nivel del lago disminuyó 50 cm con respecto al alcanzado a principios de enero del presente año y presenta un color amarillo. Alrededor de la orilla y hacia el centro del lago apareció de nuevo un burbujeo en forma constante. La temperatura del agua cerca de las burbujas en la orilla noreste es de 62.5° C. La pared norte, este y suroeste continúa deslizándose hacia el lago.
El área fumarólica del flanco noreste se mantiene con un nivel bajo de emisión de gases.
La estación sismográfica IRZ2, continúa registrando microsismicidad de magnitudes muy pequeñas, que sólo son registradas en esta estación. Durante este mes registró un total de 9 sismos.(Tabla 1, Fig.1)

Mes/año	Microsismos	Tectónicos
Enero/1998	58	0
Febrero/1998	59	7
Marzo/1998	70	2
Abril/1998	31	3
Mayo/1998	48	3
Junio/1998	14	3
Julio/1998	26	1
Agosto/1998	37	1
Setiembre/1998	14	6
Octubre/1998	21	3

Noviembre/1998	**11**	**1**
Diciembre/1998	**16**	**0**
Enero/1999	**5**	**3**
Febrero/1999	**5**	**2**
Marzo/1999	**6**	**3**

Tabla 1. Sismicidad Volcán Irazú 1998-1999

Fig.1 Sismicidad registrada en la estación sísmica IRZ2

En cuanto a unidades RSAM, durante este mes alcanzó un máximo de 172 unidades y un mínimo de 8.0 unidades.

Volcán Poás

El nivel del lago disminuyó 57 cm con respecto a febrero, presenta un color verde turquesa, con partículas de azufre en suspensión y una temperatura de 32° C. El burbujeo de la orilla sur y suroeste se mantiene en forma constante y el de la orilla sureste desapareció.

En la pared oeste del lago se siguen produciendo pequeños deslizamientos, sobre el cuál existen diferentes fumarolas con un nivel bajo de emisión de gases. En la pared suroeste del lago apareció una nueva fumarola. Las terrazas sureste y este siguen colapsando hacia el lago.

El cono piroclástico es el área donde se centra la actividad fumarólica más importante, con columnas de gases que alcanzan 500 m. sobre el piso del cráter. La parte superior sigue agrietándose y están apareciendo nuevos puntos con deposición de azufre y temperaturas entre 92° C y 93° C. Las fumarolas de la parte sur del domo tienen una temperatura de 93° C. La pared norte y noreste continúa deslizándose hacia el lago y en esta parte es donde se encuentran las fumarolas con mayor emisión de gases y deposición de azufre; algunos puntos producen un sonido similar al escape de una válvula de presión que es escuchado desde el mirador.

El área fumarólica de la pared sur y suroeste presenta un nivel bajo de emisión de gases y una temperatura entre 92° C y 93° C. En el área fumarólica de la terraza norte aparecieron nuevos puntos con deposición de azufre, un nivel bajo de emisión de gases y una temperatura de 93° C.

Lluvia Acida

En general, la lluvia alrededor del cráter activo del volcán Poás tiene un mayor contenido de sulfatos con respecto al cloruro.

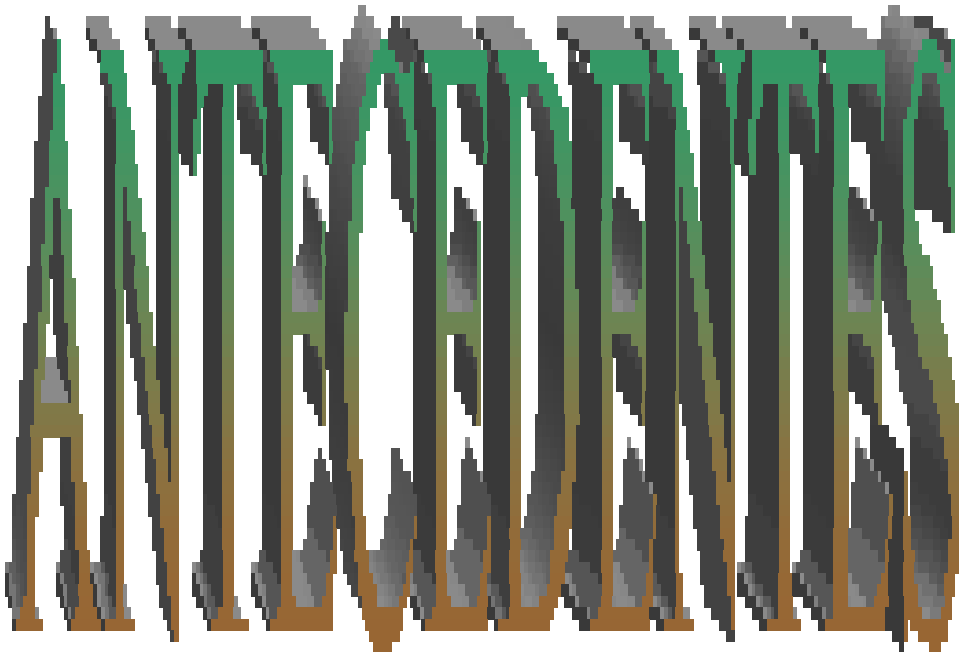

Figura 2. Composición química de la lluvia recolectada en el Mirador para visitantes al sur del cráter activo del volcán Poás durante los últimos nueve años. Cortesía de Ovsicori-Laqat (Universidad Nacional).

Los inclinómetros secos presentan cambios poco significativos en lo que va de 1999.
Las líneas de distancia (EDM) presentan los mayores cambios en el fondo del cráter activo. Dos líneas que atraviesan el cráter presentan una expansión de 10 ppm/año, mientras que otra línea fuera del cráter activo no presenta cambios significativos. Estas líneas parecen estar siendo influenciadas por el aumento del nivel del lago cratérico.

La estación sismográfica POA2, ubicada 2.8 Km. SW del cráter activo, registró durante este período un total de 950 sismos. El mayor predominio corresponde a sismos de baja frecuencia (1.5 a 2.3 Hz), con un promedio diario de 30 eventos, además se registraron 9 sismos de alta frecuencia y 5 de mediana frecuencia (ab). Estos sismos

de mediana y alta frecuencia han sido asociados a la aparición de nuevas fumarolas dentro del cráter principal.

Con respecto al mes anterior la sismicidad incrementó en un 50%.

Mes/año	Sismos Baja Frecuencia	Sismos Alta Frecuencia	Sismos Med.Frec. (AB)	Tremor
Enero/1998	**1504**	**32**	**37**	**7**
Febrero/1998	**2718**	**11**	**75**	**55**
Marzo/1998	**1661**	**9**	**44**	**45**
Abril/1998	**1036**	**1**	**19**	**1.2**
Mayo/1998	**497**	**2**	**2**	**0.46**
Junio/1998	**704**	**13**	**7**	**2**
Julio/1998	**861**	**11**	**1**	
Agosto/1998	**649**	**9**	**14**	**3.5**
Setiembre/1998	**758**	**2**	**2**	**6**
Octubre/1998	**667**	**1**	**14**	**8**
Noviembre/1998	**580**	**2**	**2**	**1**
Diciembre/1998	**454**	**5**	**10**	**0**
Enero/1999	**381**	**3**	**2**	**0**
Febrero/1998	**458**	**0**	**8**	**0**
Marzo/1999	**936**	**9**	**5**	**0**

Tabla 2. Sismicidad Volcán Poás 1998-1999.

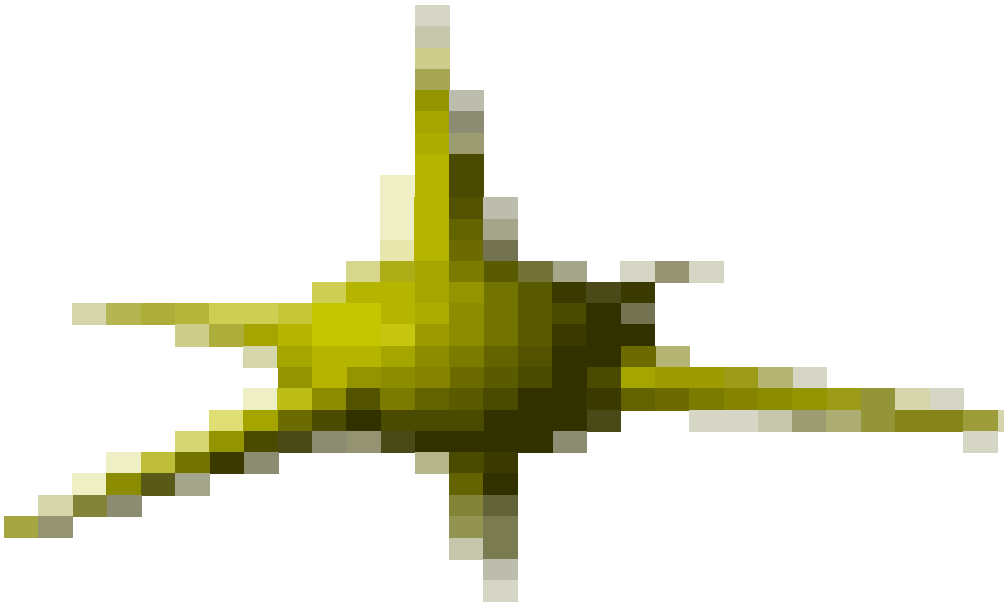

Fig.3. Sismicidad registrada por la estación POA2.

En este mes el máximo registrado en unidades RSAM fue de 409 y el mínimo de 10.

Volcán Arenal

Las líneas de distancia (EDM) continúan con la tendencia de contracción de unos 20 ppm /año.

Los inclinómetros secos muestran deflación entre 7-10 rad/año.

La altura de la cima (altura máxima) se mantiene estable. La acumulación de lava y materiales piroclásticos se está dando mayormente dentro de los canales y la altura máxima no creció en lo que va de 1999.

Durante este mes la estación sismográfica VACR, ubicada 2.7 Km. NE del cráter activo, quedó fuera de servicio por problemas de transferencia.

El cráter C continúa con la emisión permanente de gases, coladas de lava y esporádicas erupciones estrombolianas.

La cola de la lava que comenzó a ser emitida hacia el flanco norte y noreste en febrero se encuentra activa.

La actividad eruptiva ha disminuido con respecto a febrero, tanto en el número de erupciones, como en la cantidad de material piroclástico eyectado. Son pocas las erupciones que producen columnas de ceniza superior a los 500 m. sobre el cráter C.

El cráter D presenta actividad fumarólica.

Volcán Rincón de la Vieja

Continúa con actividad fumarólica en la pared noreste, sur y suroeste del cráter principal. Estas dos últimas áreas presentan deposición de azufre y una de las fumarolas produce un ruido similar al escape de una válvula de presión que es escuchado desde el borde norte del cráter.

El lago tiene un color gris, con partículas de azufre en suspensión y evaporación, lo que dificulta su observación y una temperatura de 35.5° C.
En el área adyacente al cráter el olor de los gases produce tos e irritación en la piel y los ojos.

En el flanco noreste apareció una fumarola con un nivel bajo de emisión de gases.
La estación RIN3, ubicada a 5 Km. SW del cráter principal registró un total de 14 sismos. De ellos, 2 son de baja frecuencia (menor a 2.0 Hz) y 3 de alta, que no fueron ubicados por poseer magnitudes muy pequeñas. Además durante este mes se registraron 10 horas de tremor en forma discontinua. (Tabla 4, figura 4).

Con respecto al mes anterior la sismicidad se mantuvo similar, a excepción del registro de tremor armónico y de baja frecuencia (menor a 2.5 Hz). Es importante recalcar que durante los últimos 7 años no se registraba un número de horas como las registradas en este período. Normalmente el incremento en este tipo de señal se ha dado durante los períodos eruptivos freáticos de 1995 y 1998.

Mes/año	Sismos Baja Frecuencia	Sismos Alta Frecuencia	Microsismos	Horas Tremor	Erupciones
Enero/1998	9	3	6	0	0
Febrero/1998	21	1	1	6.5	11 (freáticas)
Marzo/1998	7	0	0	2.15	0
Abril/1998	3	0	0	0	0
Mayo/1998	19	8	0	1	0
Junio/1998	16	0	1	0.45	0
Julio/1998	7	0	4	1.30	0
Agosto/1998	19	0	16	3.30	0
Setiembre/1998	25	9	99	4.15	1
Octubre/1998	4	1	105	1.35	0
Noviembre/1998	12	1	16	0.05	0

Diciembre/1998	8	0	9	0	0
Enero/1999	8	0	3	0	0
Febrero/1999	6	6	2	0	0
Marzo/1999	2	3	9	10	0

Tabla 4. Sismicidad Volcán Rincón de la Vieja, 1998-1999.

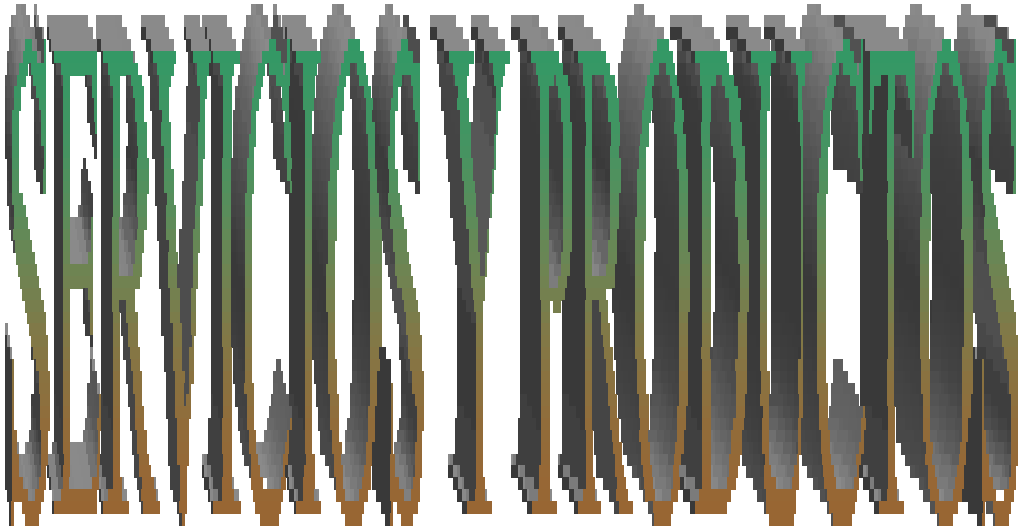

Fig.4. Sismicidad registrada en la estación sísmica RIN3.

Con respecto a RSAM, durante este mes registró un máximo de 355 y un mínimo de 8.0 unidades respectivamente.

Volcán Turrialba

Continúa con actividad fumarólica. En la pared sur del cráter central aparecieron nuevos puntos con deposición de azufre, un nivel bajo de emisión de gases y una temperatura entre 85° C y 88° C.

El cráter principal presenta actividad fumarólica en la pared noreste, norte, noroeste, este y suroeste; con un nivel bajo de emisión de gases y una temperatura de 89° C. En el borde noreste y suroeste han aparecido nuevos puntos.

Las paredes norte, este, sur y suroeste siguen deslizándose, cuyos materiales cubren algunas fumarolas del fondo del cráter y a la vez aparecen nuevas fumarolas con un nivel bajo de emisión de gases y deposición de azufre.

Durante este período la estación sismográfica VTU, ubicada 0.5 Km. NE del cráter activo registró un total de 252 sismos. De ellos 81 corresponden a alta frecuencia, con s-p inferior a 1.5 seg. y frecuencias superior a los 3.0 Hz, y 166 microsismos de amplitudes muy pequeñas (menor a 10 mm), corta duración y frecuencias entre 2.1 y 3.0 Hz, estas últimas vienen registrándose desde mayo de 1996.(Tabla 5, Fig.5)

Los sismos de alta frecuencia que iniciaron su registro en el mes de abril del año pasado, continúan registrándose e incrementaron en cantidad y magnitud a partir del pasado mes de enero del presente año.

Estos sismos son originados por dos fuentes sísmicas, una de ellas ha sido asociado a nuevas fumarolas dentro del cráter central y la otra asociada a fallamiento local a una distancia de 6.3 Km. SW del cráter.

El último sismo localizado se registró el pasado 7 de marzo a las 00:46 GMT, con una magnitud de 2.3 grados en la escala de Richter, con una profundidad de 7 Km. y el epicentro fue localizado 4 Km. al NE del cráter principal.

Con respecto al mes anterior la sismicidad total incrementó en un 27%, sin embargo los sismos de alta frecuencia incrementaron en un 34% con respecto a febrero.

Mes/año	Sismos Alta Frecuencia	Sismos Baja Frecuencia	Microsismos
Enero/1998	0	0	53
Febrero/1998	1	1	83
Marzo/1998	3	2	96
Abril/1998	12	1	28
Mayo/1998	15	4	99
Junio/1998	2	3	60
Julio/1998	36	4	61
Agosto/1998	4	2	61
Setiembre/1998	42	15	103
Octubre/1998	27	4	132
Noviembre/1998	11	0	70
Diciembre/1998	10	5	42
Enero/1999	29	0	74
Febrero/1999	54	1	131
Marzo/1999	81	5	166

Tabla 5. Sismicidad Volcán Turrialba 1998-1999.

Fig. 5. Sismicidad registrada en la estación sísmica VTU

En relación a unidades RSAM, durante este mes el máximo fue de 461 unidades y mínimo de 9.0 unidades.

Fernández E., Barboza V., Van der Laat R., Marino T., Hernández E., Eduarte E., Martínez, M.