UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Costa Rica — América Central
TELEX: UNICORI 2544

INFORME SOBRE LA ACTIVIDAD DEL VOLCAN POAS, C.R.

A G O S T O 1 9 8 8

* Sección Sismología, Volcanología y Exploración Geofísica, Escuela de Geología de la Universidad de Costa Rica. (UCR)

La actividad de la Laguna Caliente del cráter principal del Poás se ha venido incrementando desde junio de 1987 cuando se reiniciaron las llamadas explosiones freáticas (agua-gases magmáticos) o geyseriformes. Durante la primera quincena de este mes se observaron dichas explosiones con penachos de barro que alcanzaron alturas de hasta 30 mts. de elevación, se sucedían a intervalos promedios de tres minutos y las más intensas tenían duraciones equivalentes a ese mismo tiempo. Ocurren solamente en el centro de la Laguna (ver figura No.1) donde antiguamente había un punto de burbujeo. Estas erupciones se acompañaban de ruido intenso así como también de poderosas emisiones gaseosas que se elevan a más de 200 mts. de altura y se extienden en casi todas las direcciones. Estas han provocado quemaduras en la vegetación, especialmente hacia el oeste del volcán (Cerro Pelón) donde son empujados los vapores por efecto de la dirección de los vientos alisios dominantes.

En los últimos quince días esta actividad geyseriana ha continuado con penachos de 5 a 10 metros de elevación en forma casi continua con materiales de color negro. La actividad se manifiesta en tres o cuatro puntos de la laguna del cráter, siendo la mayor en el centro de ella, los otros puntos exhiben un burbujeo esporádico de muy baja altura en sus erupciones. Actualmente, en lo que va del año, la Laguna Caliente ha descendido unos quince metros de profundidad (se calcula que antes tenía aproximadamente 30 mts. de profundidad), lo cual posiblemente se deba a que la evaporación ha sido mayor que la precipitación y/o fracturamientos que han permitido una mayor filtración. Las fumarolas ubicadas en el domo que rodean la Laguna del cráter han mostrado altas concentraciones de H_2S y H_2O (vapor) moderadas concentraciones de CO_2 y H_2 y bajos contenidos de Cl_2 analizados con un detector de gases DRAGER. Las fumarolas del domo presentan ahora temperaturas próximas a los 500°C.

Facultades y Escuelas: Bellas Artes (Artes Dramáticas, Artes Plásticas, Artes Musicales), **Letras** (Filología, Filosofía, Lenguas Modernas), **Ciencias** (Biología, Física, Geología, Matemática, Química), **Ciencias Económicas** (Administración de Negocios, Administración Publica, Economía, Estadística), **Ciencias Sociales** (Antropología y Sociología, Ciencias de la Comunicación Colectiva, Ciencias Políticas, Historia y Geografía, Trabajo Social, Psicología), **Derecho, Educación** (Administración Educativa, Formación Docente, Orientación y Educación Especial), **Agronomía** (Economía Agrícola, Fitotecnia, Zootecnia), **Ingeniería** (Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Arquitectura, Ciencias de la Computación e Informática, Ingeniería Agrícola, Topografía), **Medicina** (Enfermería, Medicina), **Odontología, Farmacia, Microbiología. Escuela de Estudios Generales. Centro Regional del Atlántico, Centro Regional de Guanacaste, Centro Regional de Limón, Centro Regional de Occidente.**

Centros e Institutos: Electroquímica y Energía Química (CELEQ), Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CICML), Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) Investigación y Diagnóstico en Parasitología (CIDPA), Investigaciones Agronómicas (CIA), Investigaciones en Biología Celular y Molecular (CIBCM), Investigaciones Geofísicas (CIGEFI), Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS), Investigaciones en Hemoglobinas Anormales y Trastornos Afines (CIHATA), Investigaciones Históricas (CIH), Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA), Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA), Tecnología del Cuero (CETEC), Clodomiro Picado (ICP), Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), Investigaciones en Ingeniería (INII), Investigaciones Jurídicas (IIJ), Investigaciones Psicológicas (IIP), Investigaciones en Salud (INISA), Investigaciones para el Mejoramiento de la Educación Costarricense (IIMEC).

Por estudios conjuntos realizados tanto por personeros de la Escuela de Geología como del extranjero, las mencionadas erupciones freáticas se originan entre los 40 y 150 mts. de profundidad al interior del cráter, con temperaturas que fluctuan entre 150 y 220°C .La profundidad de la Laguna que debe ser ahora de sólo 10 a 15 mts. y que posee los sedimentos (color de la Laguna verde amarillento), es - la que aporta estos materiales ricos en materias azufrosas para la producción de las plumas de sedimentos (penachos- explosiones), las cuales son debidas a una mayor presión y calor procedente de las partes más internas del Volcán (Ver figura No.2). La producción de estas "plumas de barro" se incrementan cuando el ciclo - convectivo hidrotermal presente en esta área se eleva también (ver fig.No.3). Las eyecciones de vapor del centro de la Laguna que se generan constantemente y han dañado la vegetación y afectado a los residentes del parque del Poás, se originan probablemente a unos 500 mts. de profundidad bajo el cráter y aprovechando la vesicularidad del cuerpo magmático caliente, su gas sube a la superficie a manera de burbujas, interaccionando con el agua del manto freático para formar el vapor que se emite a manera de densas columnas blancas que se esparcen eventualmente en forma de lluvia normal y ácida en la atmósfera. La lluvia ácida ha afectado el agua meteórica limpia de la Laguna Botos, que sirve para el abastecimiento general al Parque del Poás, encontrándose ahora en las cañerías agua con un PH aproximadamente de 5 (moderadamente ácida) la cual en la actualidad no puede consumirse. Los registros sismológicos del área en los últimos meses, no evidencian cambios significativos en el comportamiento del volcán, pues solo sismos de tipo B (focos sísmicos menores a 1KM. de profundidad) se han detectado en la gran mayoría de los casos, indicando que su actividad es muy superficial, de naturaleza freática y no freatomagmática o magmática que serían las más peligrosas. De - lo anterior se desprende que si bien su actividad geyseriana a aumentado, su flujo de calor así como la temperatura de su Laguna se mantiene constante (60-65°C) con un PH cercano a 1 (muy ácido). Las características de los eventos sísmicos superficiales indican un patrón de actividad continuo cerca de la superficie del cráter. En la actualidad la situación en base a los datos disponibles, muestran un incremento en la actividad superficial, sin embargo, no se descarta a mediano o largo plazo un cambio en la evolución de este volcán, ya que así lo ha mostrado

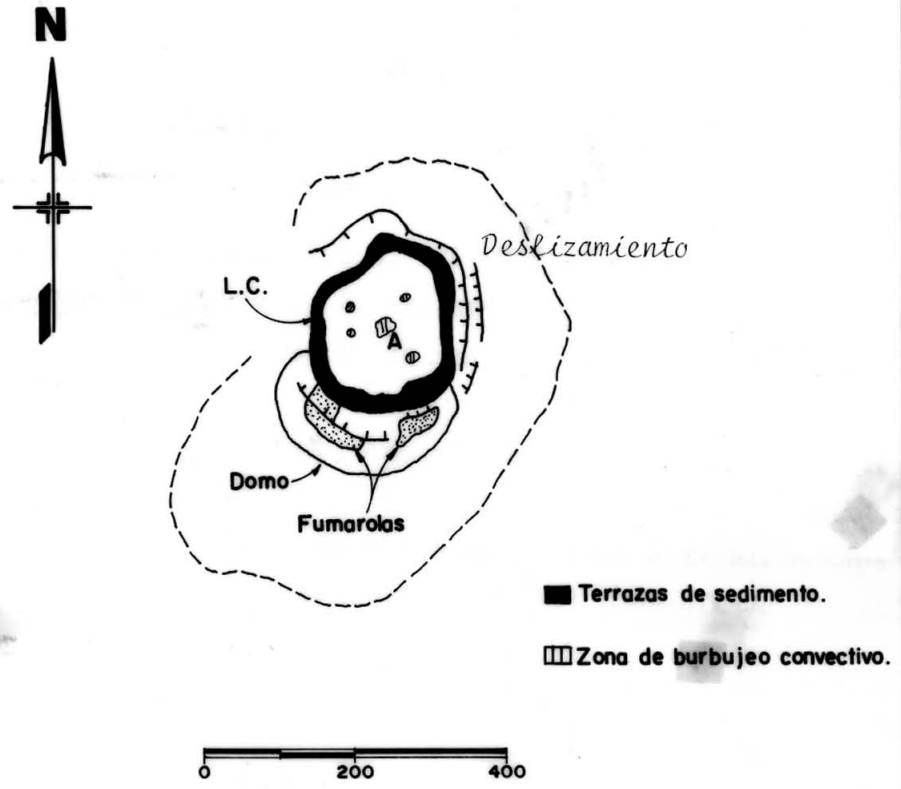

FIGURA 1 : Esquema del domo y la laguna caliente (L.C.) del Volcán Poás, según observaciones en Agosto de 1988. Sección Sismología, Volcanología y Exploración Geofísica; Escuela de Geología, U.C.R.

VOLCAN POAS

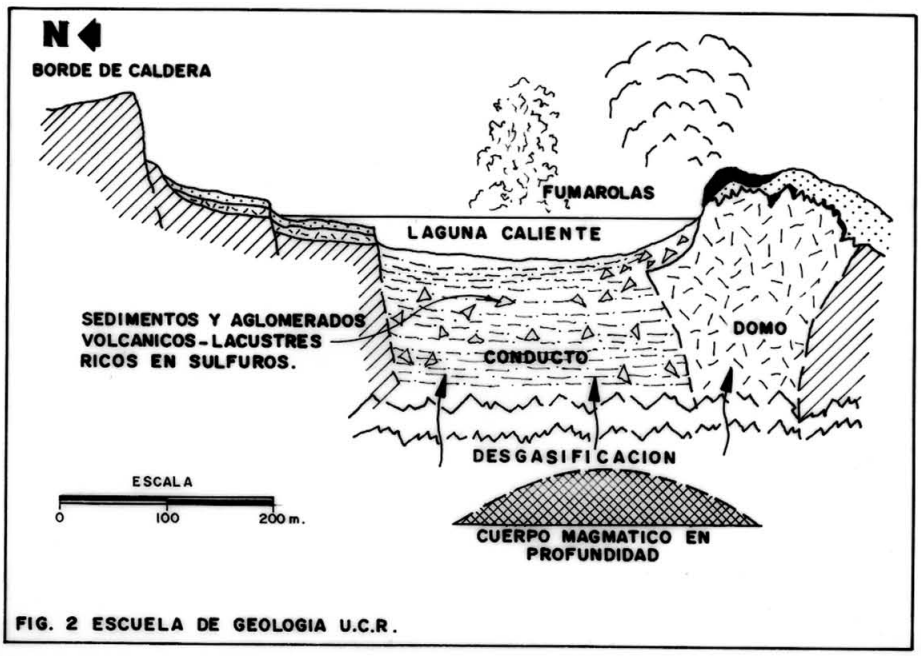

FIG. 2 ESCUELA DE GEOLOGIA U.C.R.

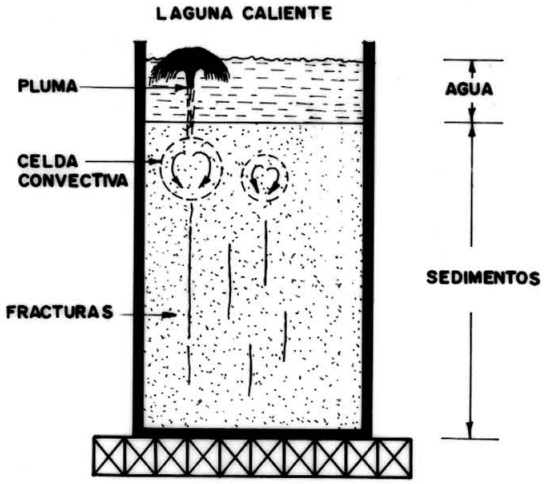

FIG. 3 ESCUELA DE GEOLOGIA U.C.R.

dicho macizo en el pasado histórico, por lo cual es necesario continuar con la vigilancia de su actividad.

INFORME SOBRE LA ACTIVIDAD SISMICA DEL MES DE

AGOSTO DE 1 9 8 8

La Red Sismológica Nacional (R.S.N.-ICE--UCR) con once estaciones sismográficas funcionando durante este mes, ha registrado 134 eventos sísmicos con epicentros a distancias menores de 350 KM de San José y con rangos de magnitud mayores a 0.5 Escala RITCHER.

En agosto ninguno de los eventos registrados fue reportado como sentido. - El sismo de mayor tamaño lo fué el día 26 a las 20 horas 29', localizado en Baja Talamanca, 7 kilómetros al noreste de San José Cabecar a 21 kilómetros de profundidad, con una magnitud apenas moderada, 3.9 (MD) y originado por fallamiento local.

****

lsg

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Costa Rica — América Central
TELEX: UNICORI 2544

Agosto

INFORME SOBRE LA ACTIVIDAD DEL VOLCAN POAS

El día 10 del presente mes funcionarios de la Sección de Sismología, Volcanología y Exploración Geofísica de la Escuela Centroamericana de Geología de la Universidad de Costa Rica, se hicieron presentes en el Volcán Poás para realizar observaciones acerca de su actividad y determinar si han ocurrido cambios en ella durante los primeros días de Agosto, todo lo cual, forma parte del programa de vigilancia que sobre éste volcán se tiene.

Las observaciones permitieron determinar dos cambios importantes:

1. Retorno a la actividad geyseriana: Durante el mes anterior esta actividad había cesado casi por completo y en su lugar se apreciaban 6 puntos de burbujeo contínuo en la laguna del cráter. El burbujeo se elevaba entre uno y dos metros sobre el nivel del agua de la laguna.

Durante la última visita, en el cráter del volcán se observaron explosiones geyseriformes con penachos de barro que alcanzaron algunas veces hasta 30 metros de altura, se sucedían a intervalos promedio de tres minutos y las más intensas tenían duraciones equivalentes a ese mismo tiempo. Ocurren solamente en el centro de la Laguna (ver figura 1, punto A) donde anteriormente había un punto de burbujeo. Los restantes puntos de burbujeo no se percibieron. Estas explosiones se acompañan de ruido intenso así como también de poderosas emisiones gaseosas que se elevan a más de 100 metros de altura y se extienden en casi todas direcciones. Estos gases han provocado quemaduras en la vegetación la cual muestra una coloración café al costado oeste del volcán principalmente.

2. Aumento en el nivel del agua de la laguna: En los últimos meses este nivel había descendido considerablemente, pero ahora ha experimentado un ligero ascenso (0.5m.-1.0m.). Esto debido a la alta precipitación que ha caído en la zona en este mes. Las lluvias han provocado

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Costa Rica — América Central
TELEX: UNICORI 2544

lavados del suelo y algunos deslizamientos de tierra en el área del cráter. Se observó oleaje bastante fuerte en la laguna el cual parece estar directamente relacionado con la actividad geyseriana.

Finalmente se analizó la concentración de vapor de agua (H_2O), sulfuro de hidrógeno (H_25), bióxido de carbono (CO_2), hidrógeno (H_2) y cloro (CL_2) en los gases que emanan de las fumarolas ubicadas en el domo que rodean la laguna del cráter. (ver figura 1). Estos análisis mostraron altas concentraciones de H_2S y H_2O (vapor), regulares concentraciones de CO_2 e Hidrógeno y bajas concentraciones de Cl_2.

Resulta arriesgado bajar hasta el nivel del agua de la laguna del cráter para medir su temperatura, como se hacía antes, razón por la cual no se obtuvo ese dato.

De todo lo anterior se concluye que la actividad predominante en el volcán es la geyseriana, la cual varía irregularmente desde burbujeos muy leves hasta explosiones con penachos de barro que se elevan considerablemente.

La emanación de gases ácidos se ha intensificado en los últimos meses.

Esta actividad se considera normal.

lsg

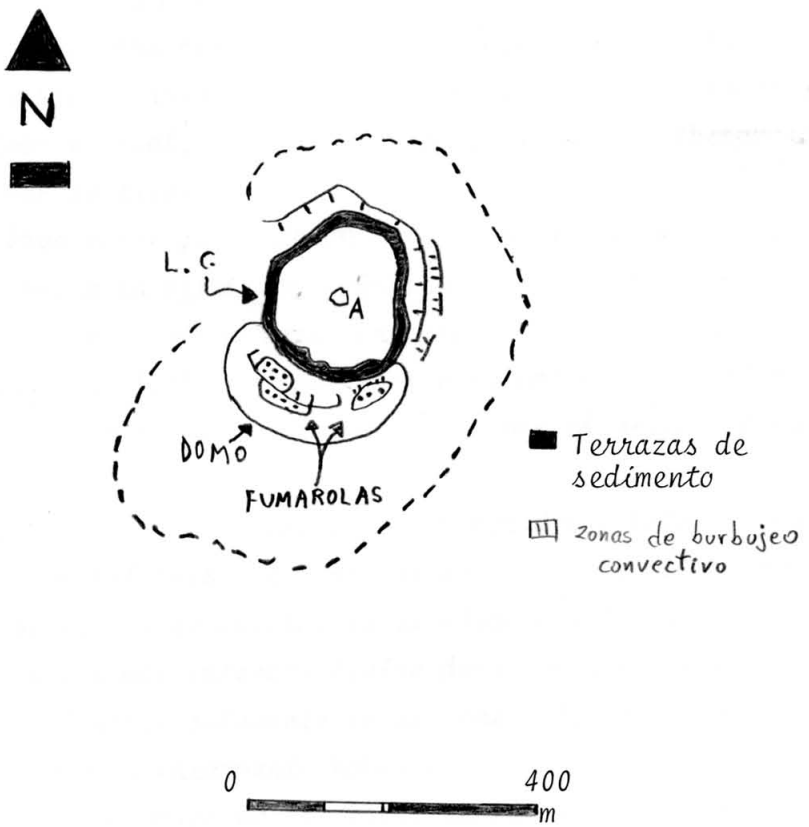

FIGURA 1: Mapa del domo y la Laguna Caliente (L.C.) del Volcán Poás, según observaciones en agosto de 1988, por Mario Fernández (~~Red Sismológica Nacional, Costa Rica~~), Colaboró: Carlos Rodríguez, U.C.R. (Seccion de Sismología, vulcanología y exploración Geofísica; Escuela Geología, U.C.R.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Costa Rica — América Central
TELEX: UNICORI 2544

INFORME DE LA ACTIVIDAD DEL VOLCAN POAS
(Visita del 24 de agosto de 1988)

Se mantiene la actividad geyseriana observada durante la última visita (10 de agosto), con penachos de barro cuya altura oscila entre 10 y 15 metros. Las erupciones son casi continuas pero de poca potencia.

Hay actividad en tres puntos de la laguna del cráter (ver figura No.2), siendo mayor en el centro de ella. En los otros puntos se da un burbujeo esporádico con erupciones que difícilmente alcanzan un metro de altura.

El nivel del agua en la laguna ha descendido aproximadamente 0.75 metros en distancia vertical, lo cual representa 12 metros en el diámetro de la misma.

La emanación de gas es contínua y abundante. Al respecto, los guardaparques manifiestan su inconformidad por los problemas de salud que esto les está ocasionando.

La temperatura de los gases en las fumarolas es de 90°C. En general, la actividad durante el mes ha sido la misma pero con leve disminución de su intensidad en los últimos días.

****

lsg

Facultades y Escuelas: Bellas Artes (Artes Dramáticas, Artes Plásticas, Artes Musicales), **Letras** (Filología, Filosofía, Lenguas Modernas), **Ciencias** (Biología, Física, Geología, Matemática, Química), **Ciencias Económicas** (Administración de Negocios, Administración Pública, Economía, Estadística), **Ciencias Sociales** (Antropología y Sociología, Ciencias de la Comunicación Colectiva, Ciencias Políticas, Historia y Geografía, Trabajo Social, Psicología), **Derecho, Educación** (Administración Educativa, Formación Docente, Orientación y Educación Especial), **Agronomía** (Economía Agrícola, Fitotecnia, Zootecnia), **Ingeniería** (Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Arquitectura, Ciencias de la Computación e Informática, Ingeniería Agrícola, Topografía), **Medicina** (Enfermería, Medicina), **Odontología, Farmacia, Microbiología. Escuela de Estudios Generales. Centro Regional del Atlántico, Centro Regional de Guanacaste, Centro Regional de Limón, Centro Regional de Occidente.**

Centros e Institutos: Electroquímica y Energía Química (CELEQ), Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CICML), Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) Investigación y Diagnóstico en Parasitología (CIDPA), Investigaciones Agronómicas (CIA), Investigaciones en Biología Celular y Molecular (CIBCM), Investigaciones Geofísicas (CIGEFI), Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS), Investigaciones en Hemoglobinas Anormales y Trastornos Afines (CIHATA), Investigaciones Históricas (CIH), Investigaciones en Productos Naturales (CIPRONA), Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA), Tecnología del Cuero (CETEC), Clodomiro Picado (ICP), Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), Investigaciones en Ingeniería (INII), Investigaciones Jurídicas (IIJ), Investigaciones Psicológicas (IIP), Investigaciones en Salud (INISA), Investigaciones para el Mejoramiento de la Educación Costarricense (IIMEC).

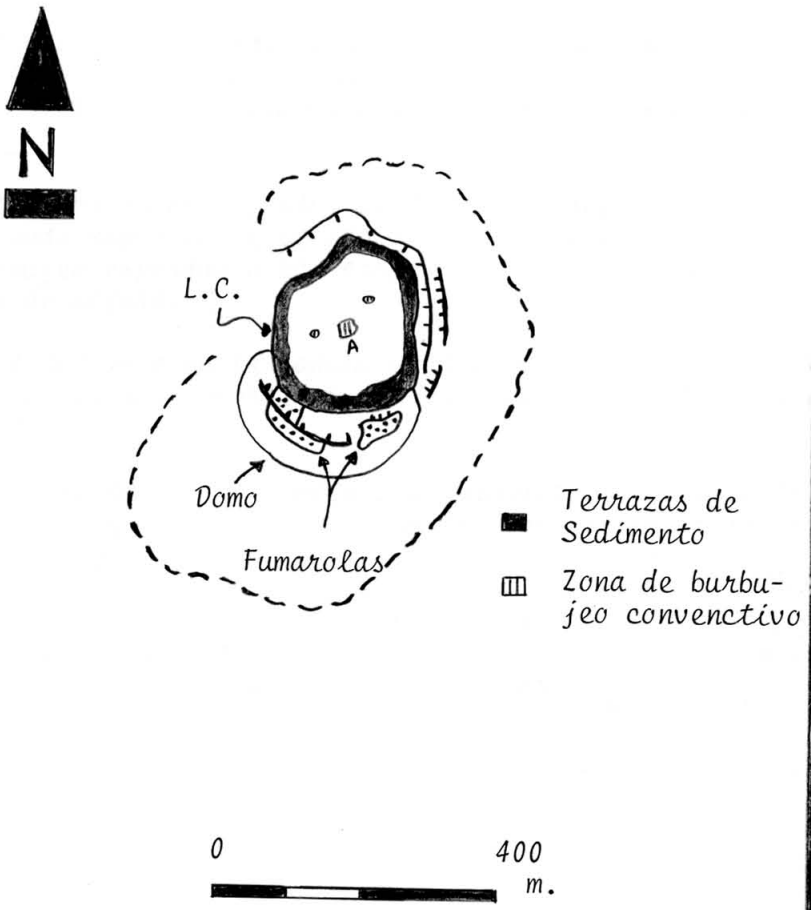

FIGURA 1: Mapa del domo y la Laguna caliente (L.C.) del Volcán Poás, según observaciones en Agosto -- de 1988 por Mario Fernández (Sección Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica; Escuela de Geología, U.C.R.)