

**SINTESIS DE DATOS VULCANOLOGICOS.-CEPREDENAC.-
ESCUELA CENTROAMERICANA DE GEOLOGIA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
VOLCANES PELIGROSOS DE AMERICA CENTRAL**

VOLCAN IRAZU, COSTA RICA, (CORDILLERA CENTRAL)

Latitud: 9°59' N; Longitud: 83°51' W.

Altitud: 3432 m.s.n.m. (11260 ft).

Area: 500 km². Distancia de San José: 24 km al noreste.

Hoja Topográfica del I.G.N.: Istarú # 3445 IV, escala 1:50000.

Tipo de Actividad : Erupción de cráter central

Tipo de Erupción : Estromboliana

VEI : 3:(1963)

Indice de Peligrosidad: 11

(Yokoyama et al., 1984; Anexo #1. Newhall & Self; Anexo #2)

MORFOLOGIA:

El Irazú es un estratovolcán Complejo de forma subcónica irregular. Al sur de los cráteres principales y separados por una terraza volcánica, se hallan los restos de un antiguo borde caldérico (pueden ser cráteres coalescentes).

HISTORIA ERUPTIVA:

Altura de la pluma más alta registrada sobre el nivel del cráter: 11000 m (36091 ft), durante la erupción de 1963-65.

Desde tiempos de la Colonia el volcán ha mantenido su actividad más o menos periódica, consistiendo, principalmente en caída de piroclastos y depósitos laháricos asociados.

Fuertes erupciones en 1723, 1726, (1821, 1885, 1886, 1894, 1899, 1910, dudosas) 1917-21, 1928, 1939-40, 1963-65.

Fuerte fase de actividad: de 1917 a 1921. De 1921 a 1955, disminuye su actividad hasta entrar en un estado débil fumarólico.

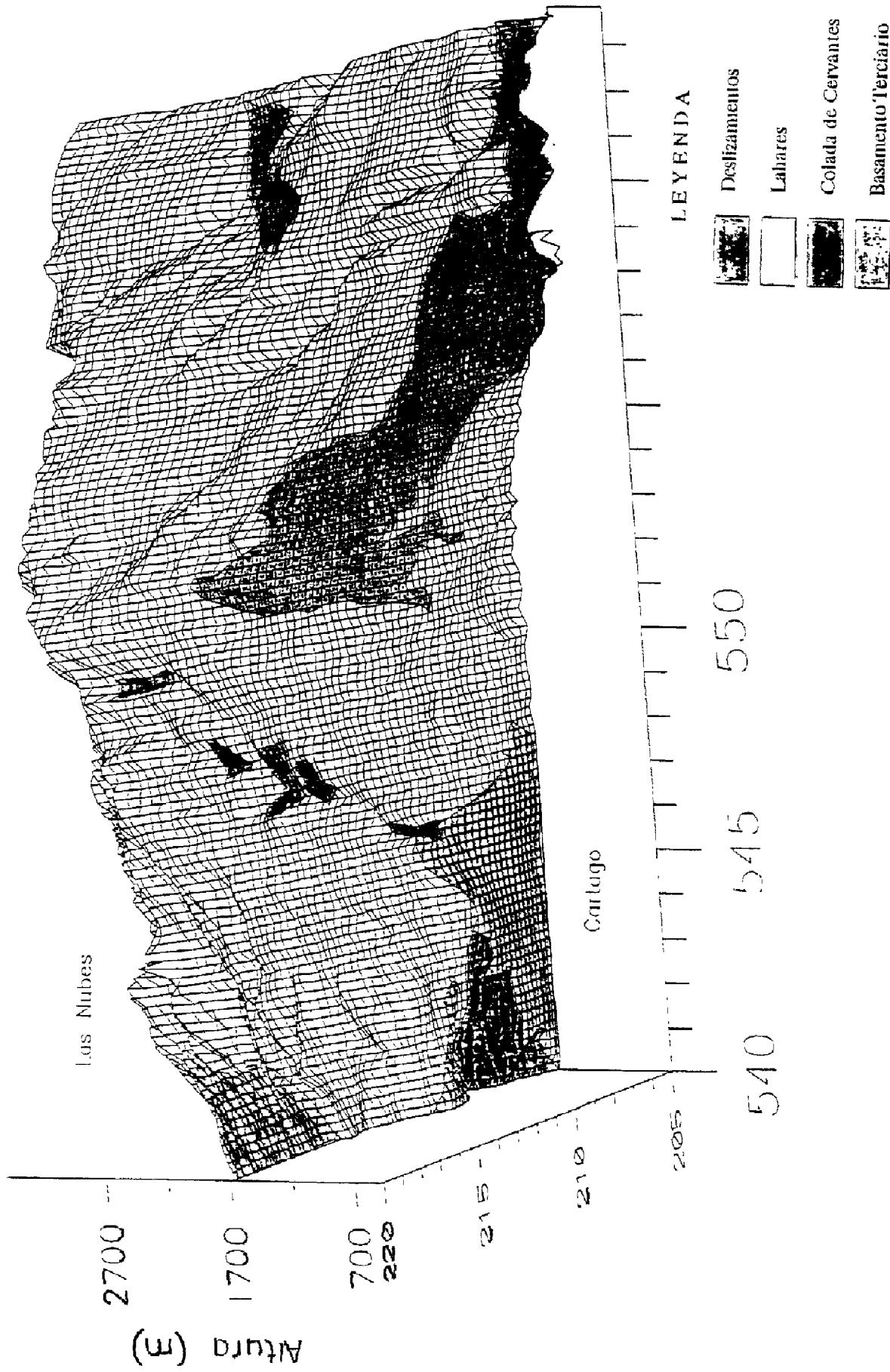
El 9 de Agosto de 1962 se renicia la actividad del Irazú. A partir del 12 de Marzo de 1963 la actividad eruptiva se manifestó intensamente (caída de ceniza sobre la ciudad capital). Esta actividad se prolongó hasta 1965 y se caracterizó por pequeñas erupciones que variaban en intensidad y en duración. Erupciones estrombolianas de moderadas a fuerte.

En Diciembre de 1963 se producen lahares en el río Reventado que nace en el flanco suroeste del volcán y afecta al Oeste de la ciudad de Cartago causando cerca de 20 víctimas y 300 casas destruidas.

El 8 de diciembre de 1994 se presentó una erupción freática de moderada intensidad, producto posiblemente de una obstrucción en las bocas de las fumarolas por un desluzamiento en el sector norte; probablemente pudo presentarse una columna de vapor y cenizas de unos 800 m de altura. Se generó un cráter de unos 80 m de diámetro, hubo daños en el bosque aledaño (naciente del Río Sucio).

MODELO GEOLOGICO-FISICO DEL VOLCAN IRAZU

Cráter activo



DEPOSITOS VOLCANICOS:

Al Este del cráter Diego de la Haya se encuentra un cono formado por mantos de lava y piroclásticos. Hacia el Sur de la cima principal hay una serie de conos piroclásticos alineados. La Colada de Cervantes (13800 \pm 300 años) es la última efusión lávica del Volcán Irazú. Está compuesta por una serie de flujos lávicos menores interestratificados con mantos de escoria roja (brecha de progresión), de naturaleza andesítica piroxénica.

PELIGROS VOLCANICOS

Corto plazo (meses a años):

Lahares y Depósitos Piroclásticos de Caída y de Flujo.

Mediano y largo plazo (decenas, cientos a miles de años):

Explosión lateral dirigida de bajo ángulo y formación de nuevos focos eruptivos, con lavas asociadas.

PETROGRAFIA:

Andesitas augíticas, andesitas basálticas y basaltos en menor grado. 30%-40% de fenocristales de plagioclasa, clinopiroxenos, ortopiroxenos, olivino y opacos inmersos en una masa fundamental de vidrio y microlitos.

GEOQUIMICA:

Las rocas del macizo del Irazú son químicamente uniformes, presentando un promedio de sílice de 55% y 1,9% de K₂O, por lo que en el sistema de clasificación PECERILLO Y TAYLOR (1975), caen en las áreas correspondientes a andesitas basálticas ricas en K, basaltos y andesitas de alto contenido de K₂O.

MONITOREO:

Existe desde 1982 una estación telemétrica (ICR) ubicada 2 km al Este del cráter principal y en 1995 se ubicó otra 11 km al NW del mismo cráter en Cascajal (CSC). Se mantiene una observación directa de los fenómenos por medio de las redes sísmicas locales, análisis espectrales de señales sísmicas, termometría de la laguna y fumarolas, medición de pH, fotografías (control de cambios morfológicos), investigaciones petrográficas y petrológicas, mapas de amenaza y riesgo, estudios físicos y químicos de muestras de lluvia, agua de ríos y ceniza de áreas volcánicas. En exploración geofísica se practican métodos de gravimetría, magnetometría, resistividad eléctrica y refracción sísmica.

En crisis sísmicas se han instalado por parte de la RSN, 2 estaciones portátiles. Durante la erupción de 1963 se realizaron estudios gravimétricos y redes de nivelación topográfica y geodésica (IGN).

MAPA:

Existe un mapa geológico a escala 1:50000 de la hoja Istarú elaborado por Krushensky (1972) y tres mapas de reconocimiento de peligros volcánicos potenciales, realizados por: Paniagua y Soto (1986), Alvarado y Boschini (1987) y Paniagua y Soto (1988).

ESTADO ACTUAL:

Su estado actual (junio, 1996) es de quietud y la única actividad son las solfataras de baja temperatura del flanco noroeste ($T = 95^{\circ}\text{C}$). Microsismos y trémores se han detectado en un leve incremento entre 1991 e inicios de 1996; los sismos son tectónicos, de baja magnitud y de alta frecuencia. Se observa la laguna intracrática de color verde (formada nuevamente en 1991) con puntos de escape de gas (CO_2 principalmente) a diversas temperaturas.

ALGUNAS CITAS BIBLIOGRAFICAS:

Alvarado G.E., 1987: Mém. Taller sobre el Deslizamiento de San Blas, CNE, San José, Costa Rica, 40pp.

Alvarado G.E., 1989: I ed.; San José, Costa Rica: EUNED 212 p.

Alvarado G.E., 1993: Tesis de doctorado, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; 263 p.

Alvarado G.E., 1996: Comunicación oral. Esc. de Geología, UCR.

Alvarado G.E., Boschini I., 1988: IV Sem. Nac. Geotecnia, San José, Costa Rica, 14pp

Barquero R., Alvarado G.E., 1989: Bol. Obs. Vuc. Arenal, San José, Costa Rica, 2:4 7-17p.

Coen P.E., 1964: Pub. Univ. de Costa Rica. Serie de Ciencias Naturales, San José, Costa Rica, 4: 78pp.

Güendel F., 1985: Univ. Nac., Heredia, Costa Rica, 100-104p.

Hudnut K., 1983: Tesis de Disertación de Bachillerato en Artes, Dartmouth College, Hanover (USA), 82PP.

Krushensky R., 1972: Bull. Geol. Surv. Amer. 1358, 46p.

Krushensky R., Escalante G., 1968: Bull. Volcanol., 31: 75-84p.

Malavassi E., et al., 1982: Jornadas de Investigación, F.C.T.M., UNA, Heredia, Costa Rica

Murata K.J., Dondoli C., Saenz R., 1966: Bull. Volcanol., 29:765-796p.

Paniagua S., 1984: Cienc. Tec., San José, Costa Rica, 8(1): 3-46p.

Paniagua S., 1985: Brenesia, 23:43-95p.

Paniagua S., Soto G., 1988: Ciencia y Tecn., San José, Costa Rica, 10(2), 49-72p.

RSN: ICE-UCR, 1986: Rev. Geol. Amer. Central, 5:105-108p.

RSN: ICE-UCR, 1993: Bol. Sismol. & Volcanol. de Costa Rica

RSN: ICE-UCR, 1994: Bol. Sismol. & Volcanol. de Costa Rica

RSN: ICE-UCR, 1996: Bol. Sismol. & Volcanol. de Costa Rica

SEAN BULL, 1987: Sean Bull. (USA) 12(8): 8p.

Thomas K., 198?: Bol. Vulc. Univ. Nac., Heredia, Costa Rica 16:21pp. 198?

Waldron H.H., 1967: U.S. Geol. Survey Bull., 1241:37pp.

Weyl R , 1980: Gebruder Borntraeger, Berlin, Stuttgart, 371pp.