



BOLETÍN RED SISMOLÓGICA NACIONAL (RSN: UCR-ICE)

**Sección de Sismología, Vulcanología y Exploración Geofísica
Escuela Centroamericana de Geología, Universidad de Costa Rica**

<http://www.rsn.geologia.ucr.ac.cr>

**Área de amenazas y Auscultación Sísmica y Volcánica,
Instituto Costarricense Electricidad (ICE)**

Resumen de Sismos y Actividad del Volcán Turrialba ocurridos en Costa Rica durante Mayo 2007

Durante el mes de mayo del 2007, se registraron dentro del territorio nacional de Costa Rica, 373 sismos (mapa1), mostrando un incremento con respecto a los tres meses anteriores.

Del total de eventos registrados, el 29 % son relacionados al proceso de subducción, el 48% son superficiales, principalmente asociados con el fallamiento cortical y un 23 % son por procesos intraplaca a profundidades intermedias entre los 51 y 220 km (mapa 2 y cuadro 1).

La cantidad de energía sísmica liberada este mes es de una potencia de 70770 TNT (*toneladas de dinamita*), que se ha mantenido similar a los tres meses anteriores. La mayor potencia aportada fue por los eventos de magnitudes entre 3.8 a 4.2 M_L , principalmente por una concentración de eventos en las zonas sísmicas del Pacífico Central y de la parte Central del País y por los sismos del 14 y 15 de mayo en Dominical y Golfito, ambos de Magnitud 4.6 M_L , (mapa 2 y cuadros 2 y 3).

La concentración de sismos por subducción se dio mayormente en la zona sísmica del Pacífico Central (mapa 2). Otra serie de sismos superficiales de bajas magnitudes (menores de 4.0 M_L) y relacionados con el fallamiento local, se concentraron principalmente en la Zona Noroeste de San Carlos y en la zona del macizo del Volcán Turrialba. Por otro lado, una serie de sismos superficiales y con magnitudes menores a 4.0 M_L estuvieron concentrados las zonas sísmicas de Talamanca Este (Mapa 1).

Durante el mes de mayo del 2007, se reportaron diez sismos percibidos por la población del país.

El primero ocurrió el día 8 de mayo y fue ubicado al sur de Jacó, el cual tuvo una magnitud de 3,9. Otro sismo importante (Mag. 4,6) pero profundo, fue sentido el forma moderada en la zona de Bajos del Toro (Intensidad III Mercalli Mod.) y también otro el mismo día en San Isidro de Heredia de Mag. 3,6 (Int. III MM). Otro sismo, asociado a fallamiento local, ocurrió el día 14 de mayo en la zona de Dominical (Mag 4,6), que fue sentido con intensidad moderada (Int. IV) en la zona de Dominical y Quepos, y leve (II-III) en San José. El 15 de mayo ocurrieron otros dos eventos, uno en Venado de San Carlos; este sismo se asocia a fallamiento local, tuvo una magnitud de 4,1, y otro en Golfito (Mag. 4,6). El día 17 de mayo se registró un enjambre sísmico en Tierras Morenas, Guanacaste, con varios eventos sentidos, el principal fue de magnitud 4,1. Estos sismos se originaron en una falla local. Posteriormente, el día 23 de mayo se registró una actividad en la zona de Miravalles, Guanacaste, asociada a falla local, el evento mayor tuvo una Mag. de 3.1.

No se reportaron daños

Por: Wilfredo Rojas Q. y Rafael Barquero P.

VOLCÁN TURRIALBA, REPORTE PRELIMINAR

El volcán Turrialba se localiza a 24 km al noroeste de la ciudad de Turrialba, en la Cordillera Volcánica Central. Es un estratovolcán complejo con una elevación de 3340 m s.n.m. Comparte la misma base que el volcán Irazú. Es el más oriental de la cordillera Volcánica Central, su posición se sale del alineamiento general de la cordillera. La cima esta constituida por una caldera o depresión dentro de la cual se ubican los tres cráteres principales. Los flancos del macizo están constituidos por coladas de lava relativamente recientes cubiertas por tefras. En la cima, adyacente a los cráteres y hasta en las faldas; han sido identificados depósitos de oleadas y flujos piroclásticos

Actividad histórica

En 1723 se efectúa el primer registro del volcán Turrialba, llamado por los españoles “Torre Alba”. Diego de la Haya realiza ese reporte diciendo que, hace años, echaba humo de vez en cuando.

1864 – 66: Erupciones estromboleanas, vulcanéana, freática y freatomagmática. El 16 de setiembre de 1864, tuvo una gran actividad, pues durante 5 días lanzó una gran cantidad de ceniza que, según los reportes de la época, cubrió a Cartago y San José, y llegó hasta Atenas, Alajuela.

En febrero de 1866, el volcán tiene una erupción que fue acompañada de ceniza, la cual cubrió parte del territorio nacional. Las cenizas llegaron incluso hasta Corinto, Nicaragua.

Entre 1981 y 1993 se reportó actividad de las fumarolas en el cráter principal y cráter central, con altas temperaturas. La actividad del volcán es considerada como normal para un macizo activo.

Estado actual de actividad

En los últimos 15 años, el volcán ha experimentado varios incrementos en actividad en sus fumarolas. Los episodios registrados desde la primera semana de abril del 2007, han ocasionado la destrucción parcial de la vegetación en el sector oeste del cráter por el aumento en la actividad fumarólica en su cráter. Aunque se ha registrado un aumento en la actividad sísmica, esta es de baja energía y de tipo tectónico.

La actividad sísmica se incrementó hasta un ritmo de unos 75 microsismos por día en la primera semana de mayo, con magnitudes entre 1,5 y 3,0. El día 8 de mayo se registró un incremento en la cantidad de sismos y en su energía, registrándose unos 120 eventos. El sismo mayor reportado como sentido en la zona hasta el momento, ocurrió el día 12 de abril a las 04:07 pm y tuvo una magnitud de 3,0.

A partir del 20 de mayo se nota un descenso en el número de sismos a un nivel promedio de un evento por hora.

Las señales sísmicas observadas en este caso, son características de ruptura por falla, por lo tanto su origen es tectónico principalmente, pudiéndose asociar a las fallas Ariete y Elia, la primera localizada en el flanco SW del macizo volcánico, y la F. Elia localizada al Noroeste del área de los cráteres. Pese a todo esto, no se tienen evidencias claras de reactivación del volcán ni nada fuera de lo normal hasta el momento.



Foto 1: Estado actual del Volcán Turrialba.

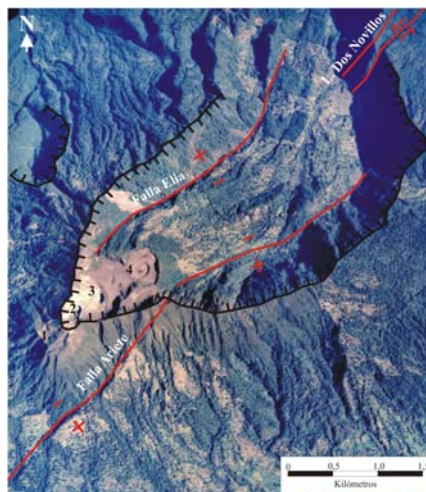


Foto 2: Rasgos tectónicos principales del macizo del V. Turrialba. Se observan las trazas y escarpes de las fallas Ariete y Elia, que son las muestran actividad en este momento.

Cuadro 1
Magnitud de los Sismos según Profundidad
Costa Rica, Mayo del año 2007

Profundidad	Estadísticas	Categoría de Magnitud		Total
		1.9 a 3.5	Mayor a 3.5	
0 km a 20 km	Cantidad	131	48	179
	Porcentaje (%)	35,10%	12,90%	48,00%
21 km a 50 km	Cantidad	93	14	107
	Porcentaje (%)	24,90%	3,80%	28,70%
51 km a 217.1 km	Cantidad	75	12	87
	Porcentaje (%)	20,10%	3,20%	23,30%
Total	Cantidad	299	74	373
	Porcentaje (%)	80,20%	19,80%	100,00%

Fuente: Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE)

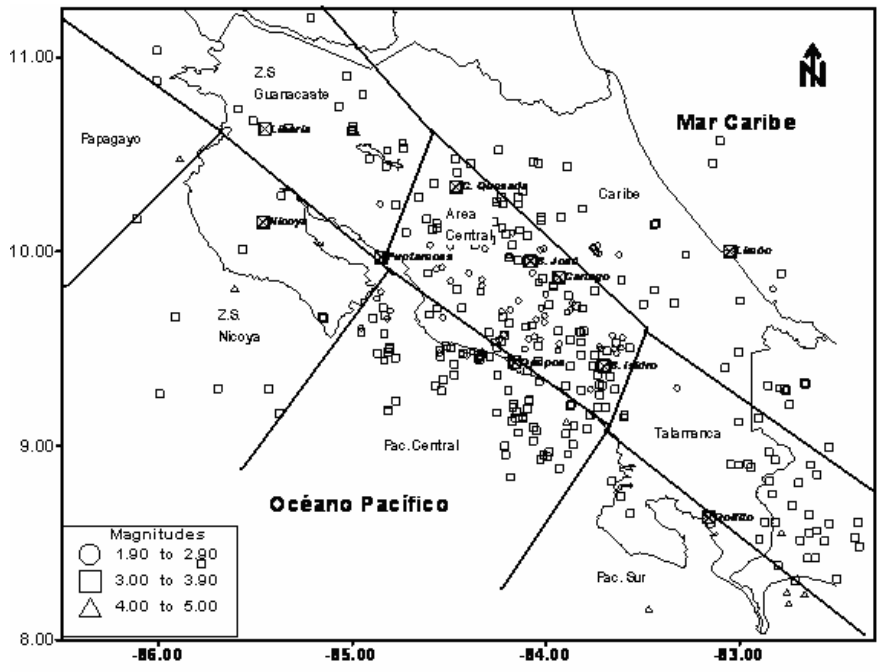
Cuadro 2
Potencia liberada por los Sismos
Costa Rica, Mayo del año 2007

Magnitud	Cantidad	Potencia liberada por los Sismos (Dato en Toneladas Dinamita)	
		Potencia liberada por los Sismos (Dato en Toneladas Dinamita)	Porcentaje (%)
1.8 a 2.2	9	9	0,01%
2.3 a 2.7	29	133,4	0,19%
2.8 a 3.2	175	5075	7,17%
3.3 a 3.7	124	9052	12,79%
3.8 a 4.2	31	31000	43,80%
4.3 a 4.7	5	25500	36,03%
Total	373	70769,4	100,00%

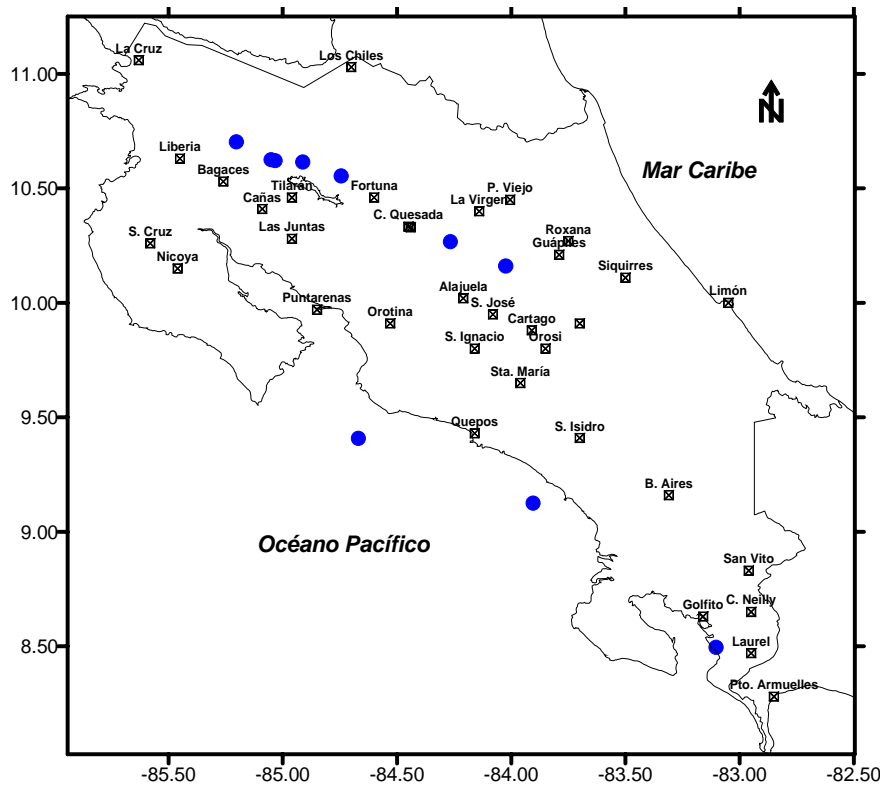
Fuente: Red Sismológica Nacional (RSN: UCR-ICE)

Cuadro 3
Sismos sentidos del mes de Mayo, 2007

Fecha	Hora Local	Lat.	Long.	Prof. (km)	Mag.	Epicentro
08 Mayo	01:07	09,405°	84,666°	19	3,9	25 km Sur de Jacó (Intensidad III)
12 Mayo	21:11	10,264°	84,263°	116	4,6	Bajos del Toro (Intensidad III)
12 Mayo	21:16	10,158°	84,021°	16	3,6	14 km NE San Isidro Heredia (Intensidad III)
14 Mayo	13:03	09,122°	83,901°	7	4,6	17 km sur de Dominical (Intensidad III)
15 Mayo	09:59	08,492°	83,100°	10	4,6	18 km SE Golfito (Intensidad IV)
15 Mayo	12:41	10,551°	84,741°	5	4,1	5 km SE Venado, San Carlos
17 Mayo	01:37	10,622°	85,048°	2,7	3,2	3 km N Tierras Morenas (Intensidad III)
17 Mayo	01:56	10,612°	84,909°	13	4,1	7 km E Tierras Morenas, Gte (Intensidad IV)
17 Mayo	02:33	10,618°	85,030°	13	3,3	4 km NE Tierras Morenas (Intensidad III)
23 Mayo	23:22	10,700°	85,200°	4,3	3,1	3 km al NNE de La Fortuna de Bagaces (Int. III-IV)



Mapa 1: Sismos de Mayo 2007 clasificados por magnitud y las zonas sísmicas principales de Costa Rica.



Mapa 2: Ubicación de los sismos sentidos en Mayo del 2007