

Sismos al Noroeste de Santiago de María, Departamento de Usulután

El día 16 de septiembre del 2003 ocurrió una serie de temblores entre la 1:20 AM y la 1:52 AM (Hora Local) en la zona de Santiago de María, Berlín y poblados aledaños del departamento de Usulután. En ese periodo la Red Sismográfica del Servicio Nacional de Estudios Territoriales (SNET) registró siete sismos, de los cuales tres fueron sentidos por los pobladores del lugar. En la figura #1 se muestra el registro sísmico de las estaciones ubicadas en el volcán San Miguel y volcán San Vicente, las cuales son las más cercanas al área epicentral, y están ubicadas aproximadamente a 31 y 37 kilómetros respectivamente.

La empresa de energía geotérmica que opera en Berlín (LAGEO) cuenta con una red de monitoreo sísmico en el campo geotérmico y sus alrededores. LAGEO proporcionó al SNET algunos registros sísmicos, con los cuales se ha podido determinar epicentros de sismos que no fueron registrados por la red del SNET, y cuya información ha permitido tener un mejor conocimiento del área epicentral. En la figura #2 y tabla #1 se presenta información de los sismos calculados, usando estaciones de LAGEO y SNET. Así mismo, en la figura #2 se presenta la ubicación de las estaciones de cada institución.

Tomando como base la estación acelerográfica ubicada en la Escuela Montañita Alegría (MAS), propiedad de LAGEO, se contabilizaron 69 sismos ocurridos entre la 1:20 y 1:52 (Hora local), la mayoría de ellos de magnitudes pequeñas, y que solo fueron registrados por los instrumentos cercanos al área epicentral.

El origen de la presente sismicidad podría ser atribuido a las fallas locales existentes en la zona. En la figura #2 se presentan las principales fallas así como la distribución de los epicentros de los sismos localizados. Puede observarse que la distribución de epicentros tiene una tendencia en la dirección nor-noroeste - sur-sureste la cual es coincidente con la dirección de una falla existente.

Es importante notar que en la zona de Santiago de María - Berlín, frecuentemente, ocurren concentraciones de sismos de pequeña a moderada magnitud. El enjambre sísmico más relevante de la zona ocurrió en abril de 1985 con más de 5 mil sismos. Durante el año 2003 se registró un enjambre de 9 sismos (según red del SNET) a unos 5 kilómetros al suroeste de Santiago de María, de los cuales 3 fueron reportados como sentidos por los pobladores del lugar.

Cabe mencionar que la magnitud de los sismos ocurridos el 16 de septiembre oscilan entre 0.3 y 4.4 (magnitud calculada usando la máxima amplitud). Las profundidades focales oscilan entre 1 y 6 kilómetros. Es importante notar que en los 19 años de la existencia de la red de monitoreo sísmico, a excepción del sismo de abril de 1985, el sismo del 16 de septiembre de 2003 a la 1:20 AM (hora local) ha sido el más grande registrado en el área de Berlín-Santiago de María.

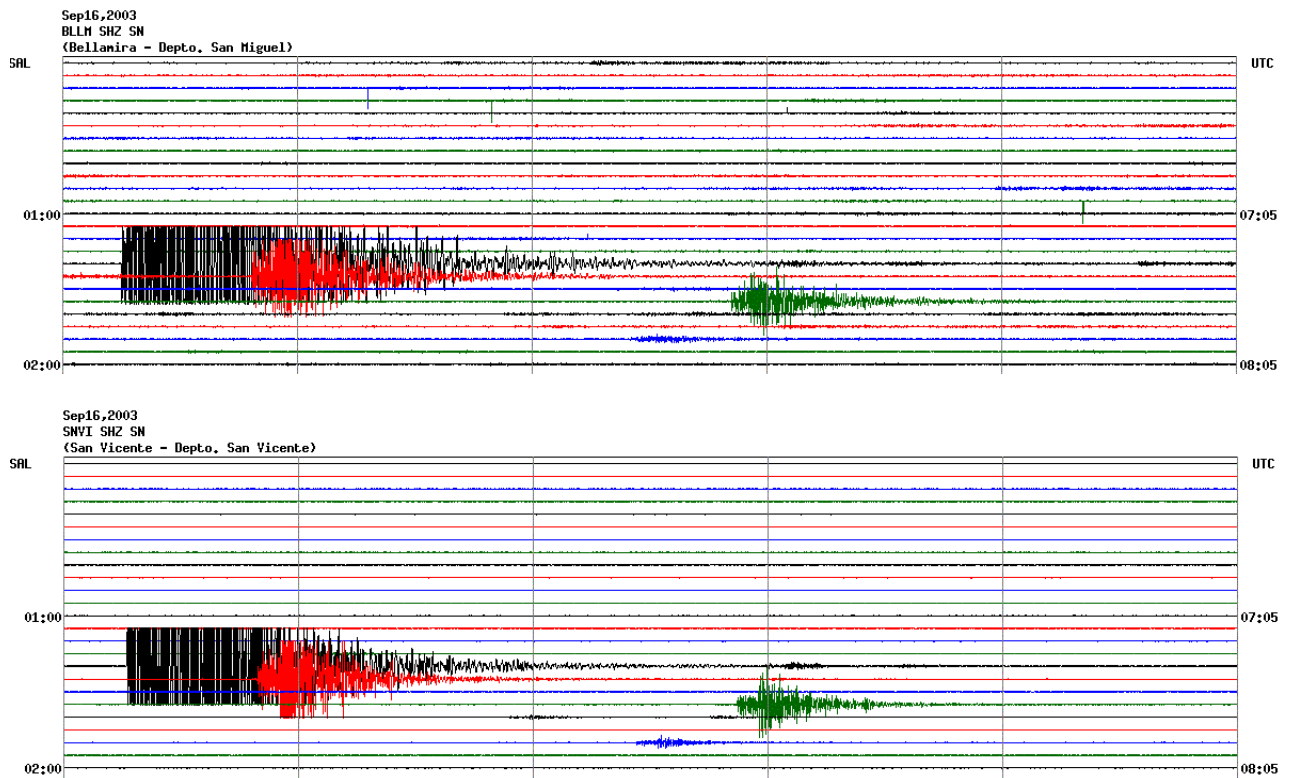


Figura 1: Registro sísmico obtenido en las estaciones ubicadas en volcán de San Miguel (superior) y volcán de San Vicente (inferior) ubicadas a 31 y 37 kilómetros del área epicentral respectivamente.

Tabla 1: Parámetros principales de los sismos localizados

año	mes	día	hora origen (hh:mm:ss)	latitud (grados)	longitud (grados)	profundidad (km)	estaciones usadas	RMS	Magnitud (MI)
2003	9	16	7:20:08.6	13.521	-88.513	3.7	24	0.3	4.4
2003	9	16	7:20:52.8	13.515	-88.515	2.5	5	0.0	1.8
2003	9	16	7:21:10.8	13.520	-88.511	1.2	9	0.1	2.1
2003	9	16	7:22:41.5	13.526	-88.521	1.0	8	0.2	0.3
2003	9	16	7:22:51.4	13.522	-88.522	3.7	12	0.2	2.2
2003	9	16	7:22:55.9	13.528	-88.521	4.6	3	0.3	1.8
2003	9	16	7:23:13.9	13.528	-88.525	2.0	7	0.2	1.3
2003	9	16	7:23:21.6	13.512	-88.516	2.1	7	0.1	2.0
2003	9	16	7:25:42.2	13.525	-88.517	3.6	21	0.5	3.4
2003	9	16	7:28:14.5	13.520	-88.511	1.3	7	0.0	1.3
2003	9	16	7:30:07.0	13.521	-88.513	1.4	6	0.0	1.4
2003	9	16	7:30:07.0	13.520	-88.510	1.6	8	0.0	1.3
2003	9	16	7:30:19.6	13.517	-88.508	1.0	8	0.1	1.2
2003	9	16	7:30:28.7	13.525	-88.508	1.4	8	0.2	0.8
2003	9	16	7:37:44.6	13.517	-88.507	3.0	20	0.6	3.0
2003	9	16	7:52:19.0	13.510	-88.524	5.6	10	0.3	2.3

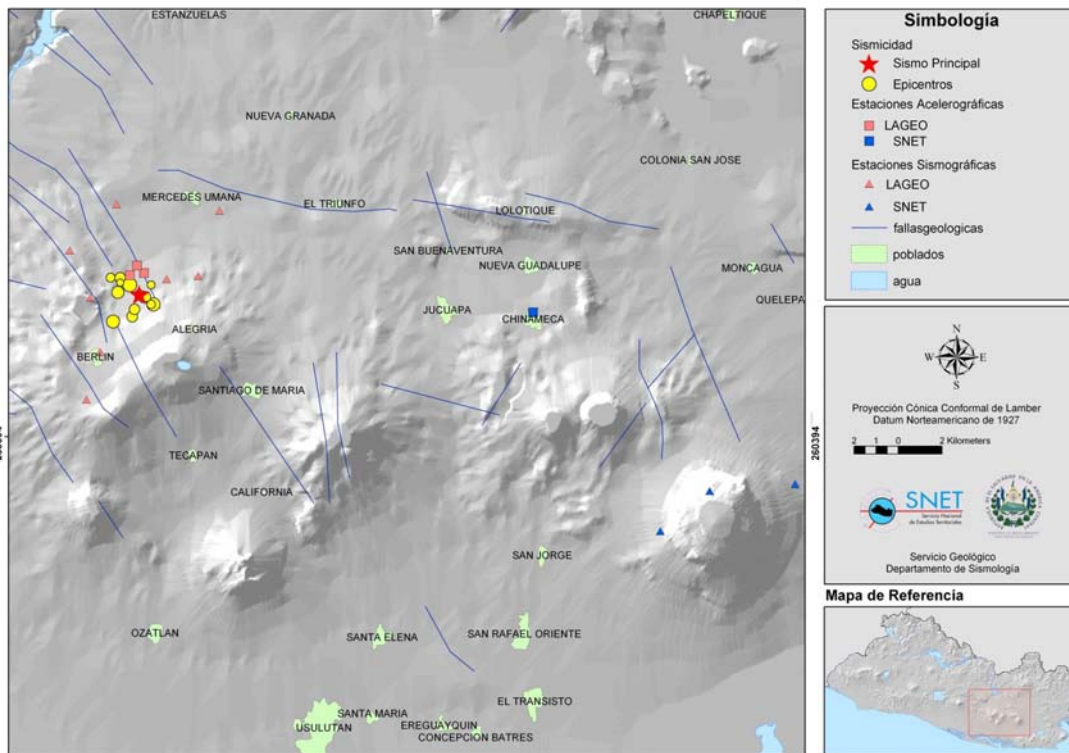


Figura 2: Sismos localizados el 16 de septiembre del 2003 entre la 1:20 y 1:52 AM al noroeste de Santiago de María. Para calcular los parámetros de cada sismo se han usado las estaciones de SNET y LAGEO.