

Cambios en la microsismicidad del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y alrededores, durante el 2007

Durante los meses de julio y agosto de 2007, la red de monitoreo sísmico del Servicio Nacional de Estudios Territorial (SNET) registró un incremento en el nivel de actividad sísmica del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y alrededores, el cual se muestra en la figura 1.

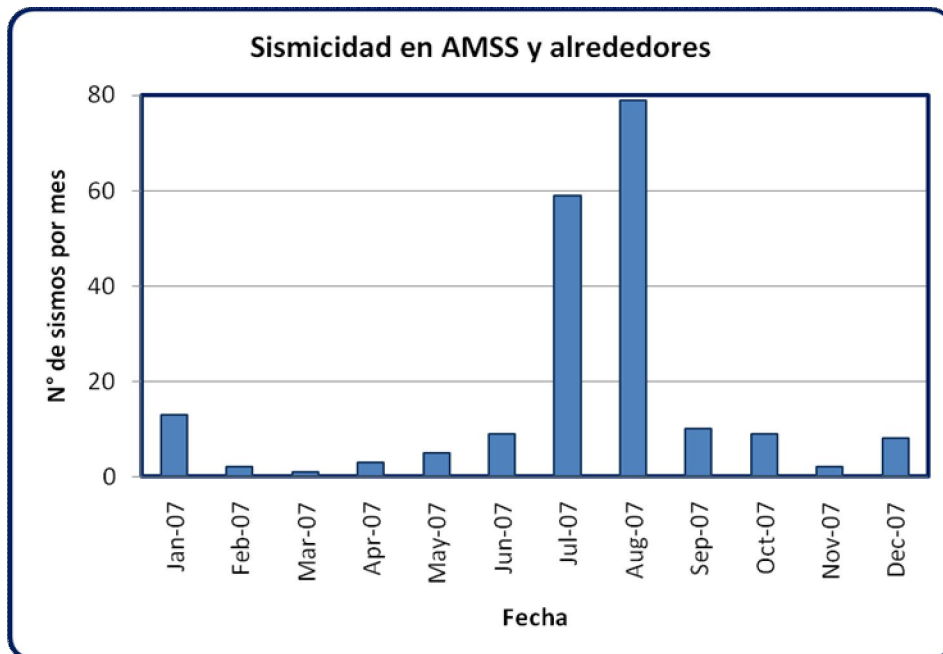


Figura 1: Sismos por mes registrados en el área metropolitana de San Salvador y sus alrededores durante el año 2007.

Específicamente, el incremento de sismicidad ocurrió el 10 de julio de 2007, con un evento de magnitud 3.7 (MI) a las 10:47 (hora local), y con una intensidad de III en la escala de Mercalli Modificada (MM) en el AMSS.

El comportamiento temporal de la sismicidad, desde julio hasta diciembre de 2007 ilustrado en la figura 2, hace notar que los días de mayor actividad fueron el 26 y 28 de julio.

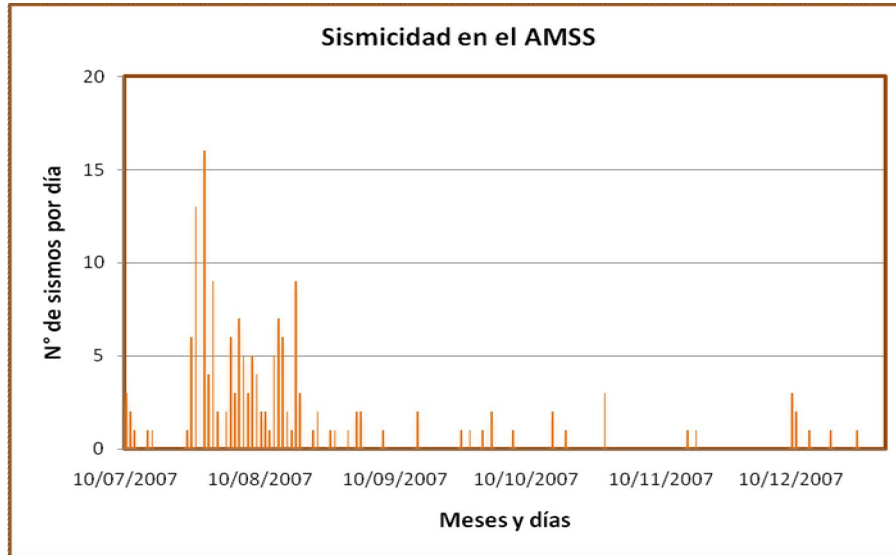


Figura 2: Sismos ocurridos por día en el área metropolitana de San Salvador y sus alrededores durante los meses de julio a diciembre de 2007.

Del total de sismos registrados en el AMSS en el 2007, solamente cuatro fueron percibidos por la población (los parámetros son mostrados en la tabla 1). Se hace notar que el sismo de mayor magnitud corresponde al ocurrido el 10 de julio de 2007.

Los sismos sentidos fueron registrados por algunas estaciones de la red de movimiento fuerte (acelerógrafos), ubicadas en el AMSS. La máxima aceleración (PGA) registrada fue de 18.2 cm/seg² en la estación ubicada en la Universidad de El Salvador (UES). La información detallada sobre las aceleraciones registradas para cada uno de los sismos se muestra en la tabla 2.

Los epicentros de los sismos localizados en el AMSS durante el año 2007 son presentados en la figura 3. Nótese que en su mayoría los sismos estuvieron concentrados en la zona Nor-oeste del AMSS (zona del volcán Quetzaltepec o San Salvador).

Con base al análisis de las señales sísmicas así como en el comportamiento temporal de la actividad de los sismos, ésta se atribuye al movimiento de las fallas geológicas locales existentes en el AMSS.

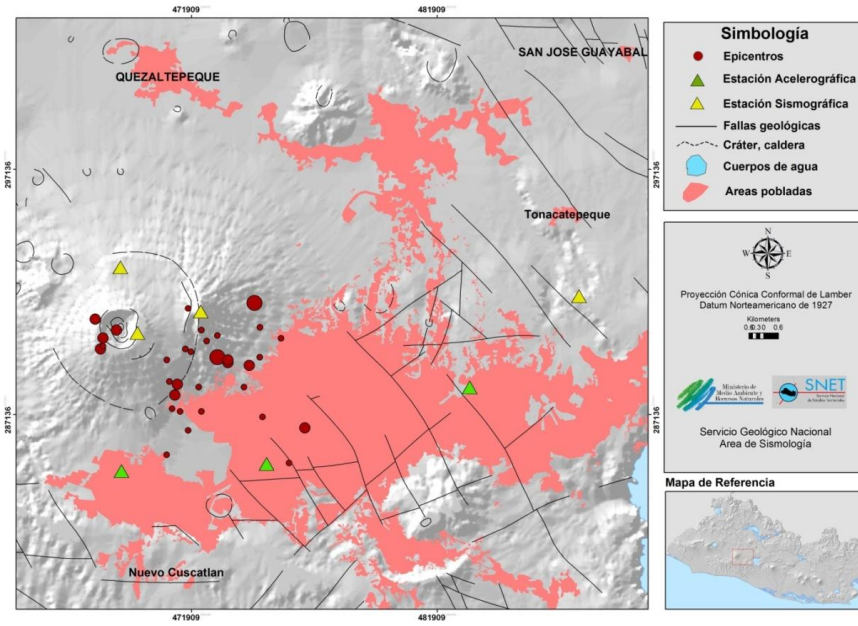
Tabla 1: Parámetros de sismos sentidos con origen en el área metropolitana de San Salvador durante el año 2007.

Año	Mes	Día	Hora Local	Latitud (° Norte)	Longitud (° Oeste)	Prof. (Km)	Mag. (Ml)	Mag. (Mc)	Intensidad (MM)
2007	7	10	10:47	13.746	-89.236	5.9	3.7	--	III en AMSS
2007	8	7	4:22	13.726	-89.250	3.4	2.9	2.7	III en AMSS
2007	8	9	14:39	13.712	-89.266	3.7	2.8	2.7	III en AMSS
2007	9	1	18:14	13.723	-89.238	6.0	2.7	2.9	II en AMSS

Tabla 2: Aceleraciones máximas registradas por estaciones ubicadas en el AMSS (ver ubicación de estaciones y epicentros sísmicos en figura 3).

Estación	Código	Fecha	Hora UTC	Aceleraciones máximas (cm/seg ²)		
				Este	Norte	Vertical
Ministerio de Agricultura y Ganadería, Santa Tecla	MAGT	10/jul/2007	16:47	8.896	8.621	-6.025
Universidad Don Bosco	UDBS	10/jul/2007	16:47	-8.783	9.576	-5.836
Universidad de El Salvador	UESS	10/jul/2007	16:47	- 18.211	- 11.856	10.401
Servicio Nacional de Estudios Territoriales	SNET	10/jul/2007	16:47	8.962	-6.350	8.399
Universidad de El Salvador	UESS	7/ago/2007	10:22	4.833	4.123	-3.490
Ministerio de Agricultura y Ganadería, Santa Tecla	MAGT	7/ago/2007	10:22	-2.777	-2.898	-1.887
Servicio Nacional de Estudios Territoriales	SNET	7/ago/2007	10:22	4.204	3.716	-3.410
Universidad de El Salvador	UESS	9/ago/2007	20:39	-4.905	3.538	-3.907
Ministerio de Agricultura y Ganadería, Santa Tecla	MAGT	9/ago/2007	20:39	2.810	-3.196	2.470

Microsismicidad del Área Metropolitana de San Salvador y alrededores, durante el 2007



Servicio Nacional de Estudios Territoriales	SNET	9/ago/2007	20:39	2.645	-3.924	4.178
---	------	------------	-------	-------	--------	-------

Figura 3: Epicentros de sismos localizados en el AMSS durante el 2007, el tamaño de los círculos es proporcional a la magnitud.

En años anteriores se han registrado sismos en esta misma zona, y como ejemplos recientes se pueden citar los enjambres de octubre de 2003 (SNET, 2003) y febrero de 2004 (SNET, 2004). La figura 4 presenta la distribución espacial de ambas actividades sísmicas y la figura 5 muestra el comportamiento de la sismicidad durante los últimos 6 años (desde el 2002 hasta el 2007).

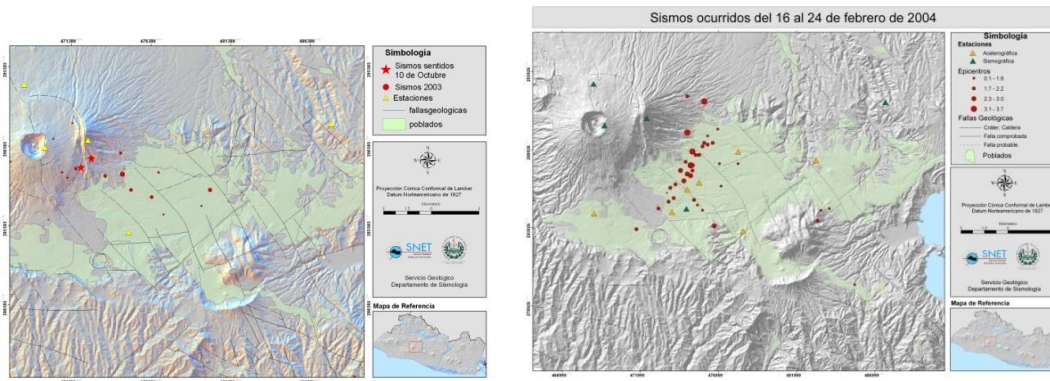


Figura 4: Enjambres ocurridos en el AMSS en los años 2003 (izquierda) y 2004 (derecha), tomado de SNET, 2003 y SNET, 2004.

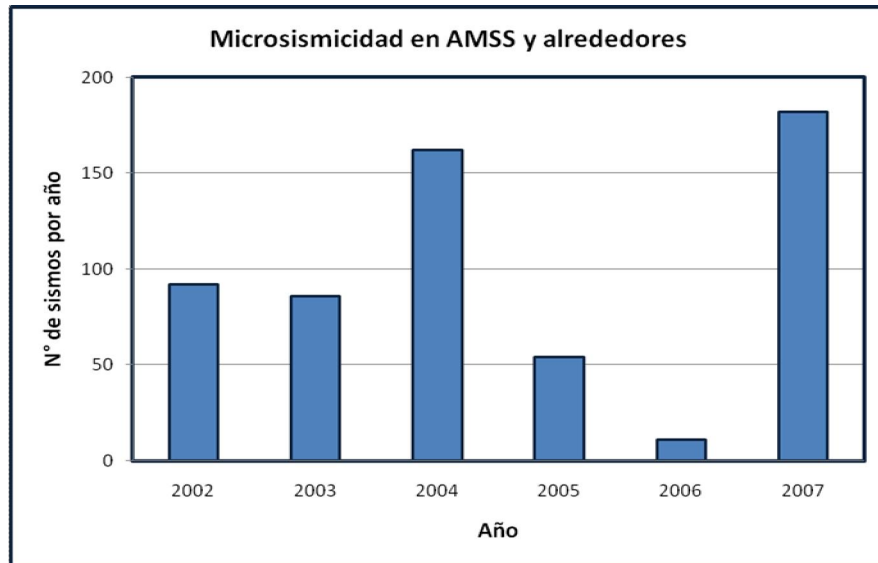


Figura 5: Sismicidad ocurrida en el AMSS durante los años 2002-2007.

Con relación a las magnitudes observadas en los últimos años, han sido bajas (no superiores a 4.5). Sin embargo, el AMSS tiene el potencial de generar eventos de moderada magnitud tales como los observados el 3 de mayo de 1965 ($M_s=6.0$), 10 de octubre de 1986 ($M_b=5.4$) y 17 de febrero de 2001 ($M_w=5.1$).

Referencias

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (2004). Sismos en el Área Metropolitana de San Salvador del 16 al 24 de febrero de 2004. Publicado en página WEB (www.snet.gob.sv).

Servicio Nacional de Estudios Territoriales (2003). Sismos en el Área Metropolitana de San Salvador el 10 de octubre de 2003. Comparación con la sismicidad del periodo 2001-2003. Publicado en página WEB (www.snet.gob.sv).