

Sismos al Suroeste de las Costas de Ahuachapán, 20-22 de noviembre de 2004

Entre los días 20 y 22 de noviembre del 2004, la red sísmica del SNET registró 117 sismos originados al Suroeste de las Costas del Departamento de Ahuachapán y al Sur de las Costas de Guatemala. En la figura 1 se muestra parte del registro sísmico donde se puede apreciar que gran parte de la sismicidad ocurrió en las primeras cinco horas.

El evento significativo de esta serie ocurrió a las 16:01 (hora local) del día 20, cuyo epicentro se ubicó a unos 155 kilómetros al Sur-Oeste de San Salvador, con una magnitud (ML) de 6.1 e intensidad en la escala Mercalli Modificada de IV en San Salvador. Véase la ubicación de epicentros en la figura 2. Después del sismo de las 16:01 solamente se reportó un sismo sentido por la población salvadoreña, el cual ocurrió a las 18:19 (hora local) con magnitud de 4.6 (ML) e intensidad de III en San Salvador.

Del total de sismos, solamente fue posible procesar 44, debido a que fueron registrados, al menos, por tres estaciones de la Red Sísmica Nacional. En la tabla 1 se presentan los parámetros obtenidos para cada sismo y en la figura 2 la ubicación epicentral.

Asimismo, la figura 2 también muestra el epicentro y solución del mecanismo focal del evento principal determinado por el CMT (Centroid Moment Tensor) de la Universidad de Harvard (<http://www.seismology.harvard.edu/CMTsearch.html>). Estos resultados indican que este sismo se generó por una falla normal con dirección Noroeste.

A excepción de los sismos sentidos, la magnitud de los sismos procesados oscilan en un rango de 2.7 a 3.9 (véase tabla 1 para más detalle). Con respecto a las profundidades focales, la mayoría se concentra en un rango de 15 a 30 kilómetros, considerándose congruentes en esta zona de contacto de placas. En la Figura 3 se muestra un perfil de las profundidades, trazado paralelamente a la dirección de movimiento de la placa de Cocos con respecto a la Placa del Caribe.

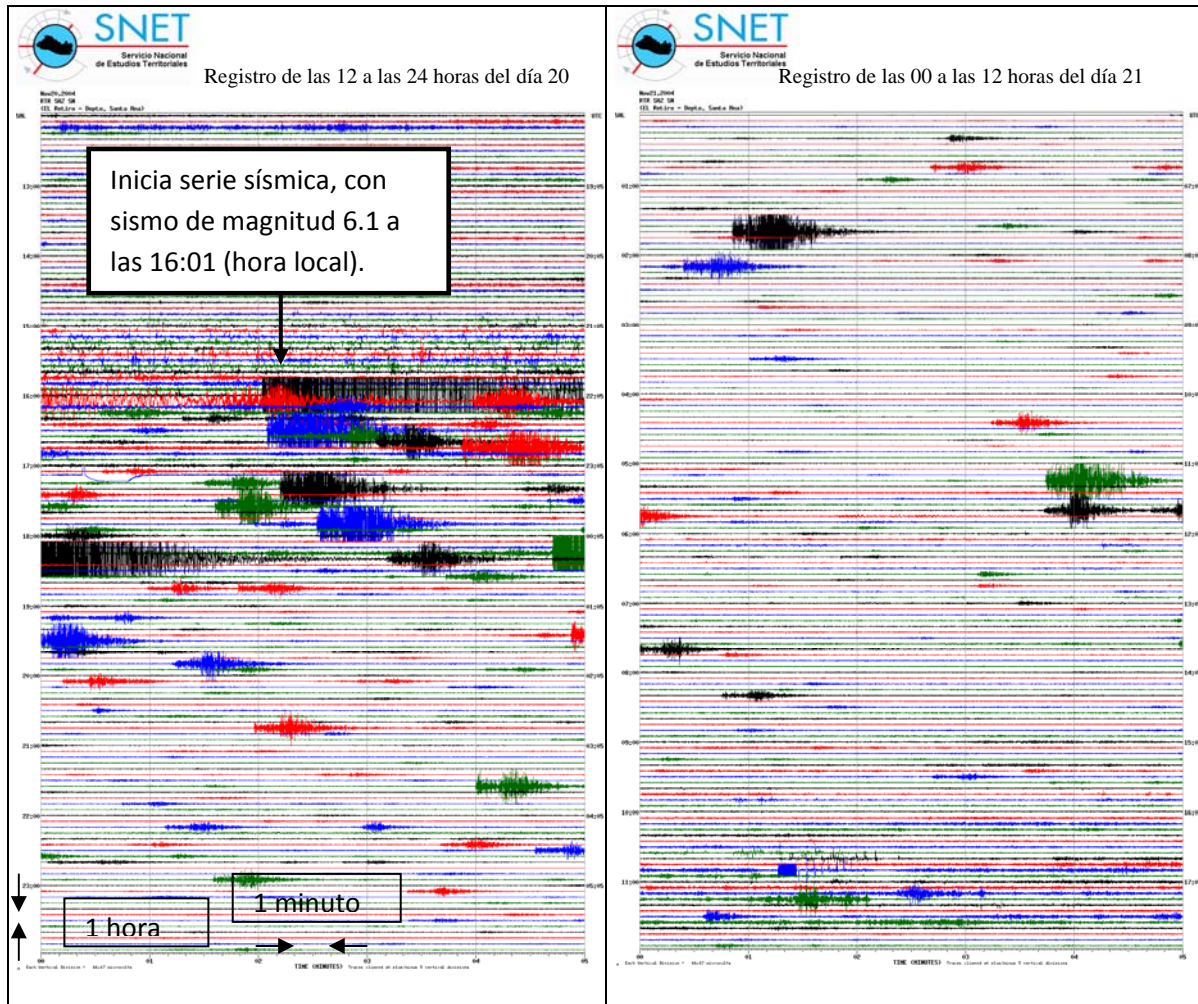


Figura 1: Registro sísmico obtenido con la estación El Retiro (RTR) entre las 12:00 horas del día 20 y las 12 horas del día 21 de noviembre del 2004. Esta estación se ubica a más de 100 kilómetros de distancia con respecto a los epicentros sísmicos.

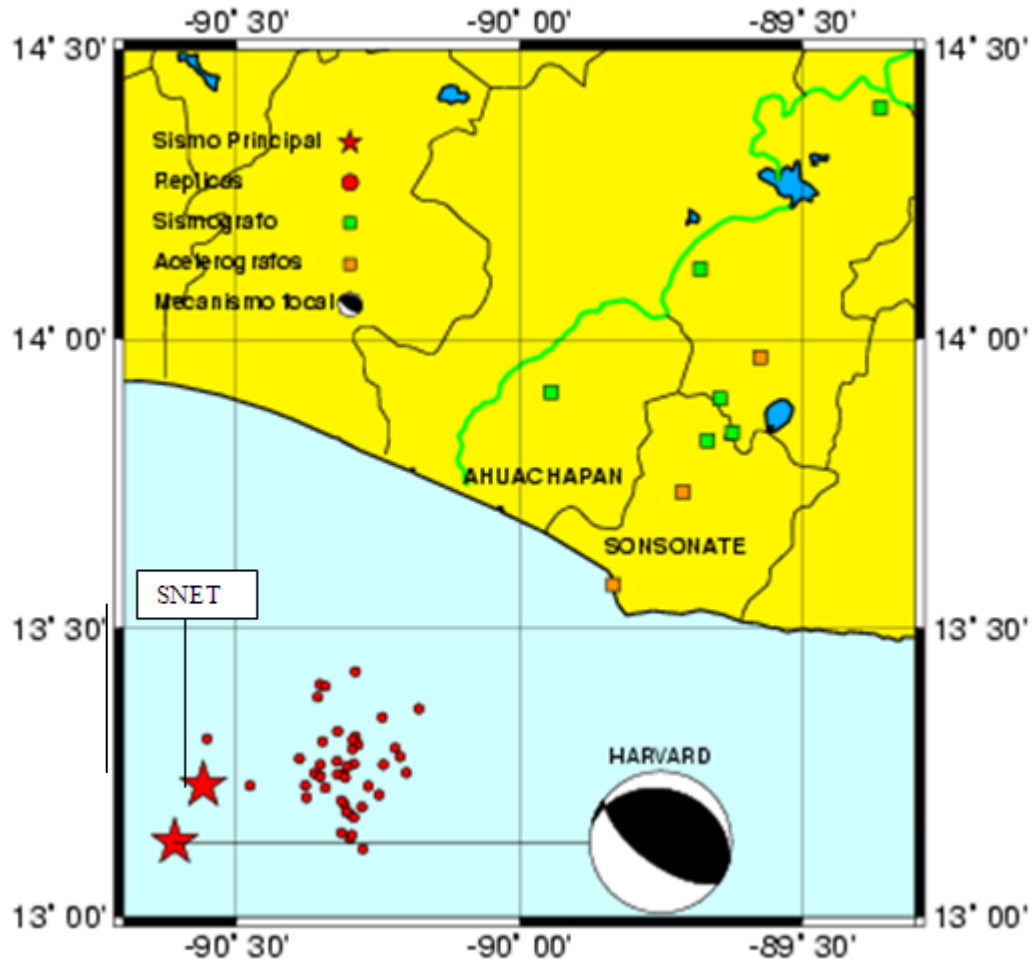


Figura 2: Sismos localizados entre el 20 y 22 de noviembre del 2004. Para el sismo principal se presenta los resultados obtenidos por HARVARD así como por SNET.

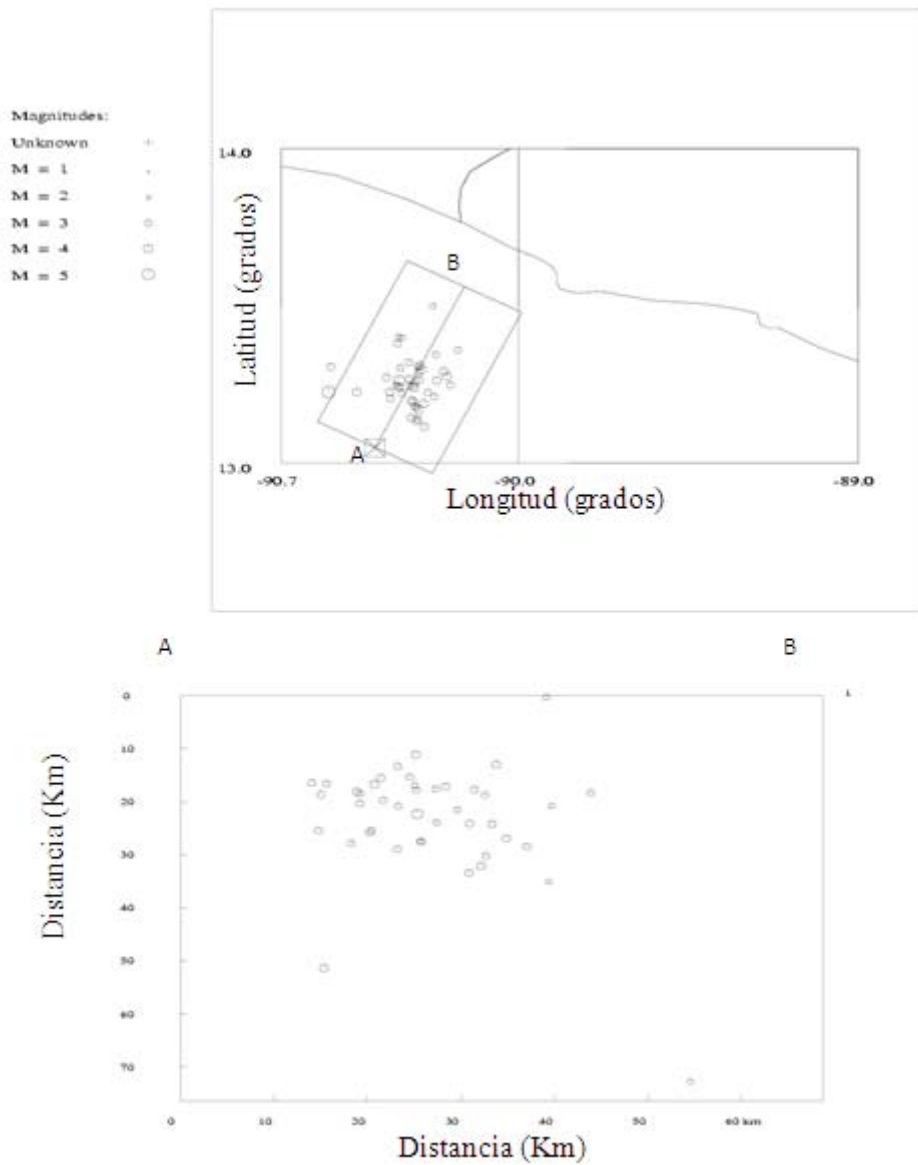


Figura 3: Perfil trazado en la dirección (A-B) paralela al movimiento de la Placa de Cocos con respecto a la Placa del Caribe.

Sismos al Suroeste de las Costas de Ahuachapán, 20-22 de noviembre de 2004

El sismo principal también fue registrado por la red de acelerógrafos del SNET, observándose aceleraciones máximas comprendidas en el rango de 2.2 a 16.5 cm/seg² en la componente Norte-Sur. En la figura 4 se muestran las aceleraciones observadas en las tres componentes (Norte-Sur, Este-Oeste y Vertical) así como la distancia de cada estación con respecto al epicentro.

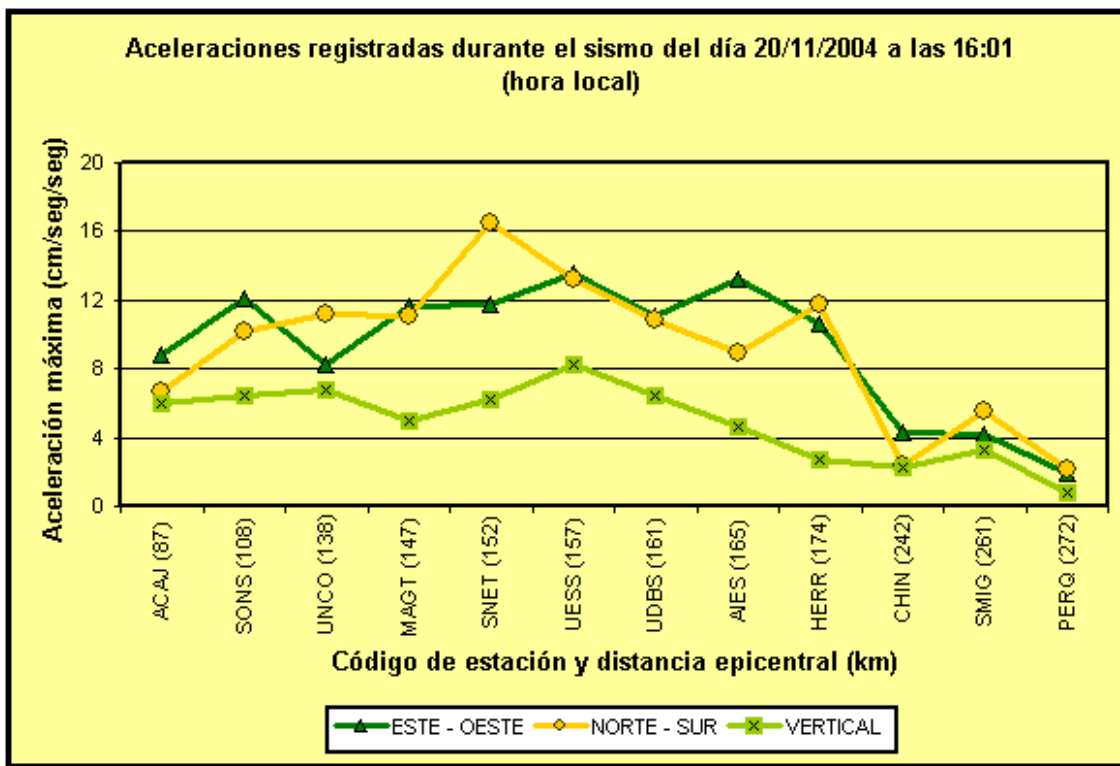


Figura 4: Aceleraciones registradas durante el sismo del 20 de noviembre del 2004 a las 16:01.

Tabla 1: Parámetros principales de sismos ocurridos al suroeste de las Costas del Departamento de Ahuachapán, durante el período del 20 al 22 de noviembre del 2004. La magnitud Mc es calculada usando la duración total del sismo y la MI usando la máxima amplitud. Para conocer la hora local restar 6 horas a la hora GMT.

año	mes	día	horas (GMT)	minutos	segundos	latitud (grados)	longitud (grados)	prof. (km)	N° est. usadas	RMS	mag (Mc)	mag (MI)
2004	11	20	22	1	42.4	13.228	-90.559	30.9	27	0.4	5.5	6.1
2004	11	20	22	12	10.8	13.212	-90.248	17.8	10	0.3	3.1	
2004	11	20	22	19	3.5	13.249	-90.362	20.8	10	0.5	3.2	
2004	11	20	22	27	2.0	13.361	-90.178	18.3	7	0.3	3	
2004	11	20	22	31	48.7	13.298	-90.285	32.1	15	0.4	3.9	
2004	11	20	22	37	19.9	13.346	-90.243	0.3	9	0.3	3	
2004	11	20	22	42	48.2	13.291	-90.295	24.1	15	0.3	3.5	
2004	11	20	23	16	11.7	13.227	-90.379	25.8	10	0.3	3.4	
2004	11	20	23	21	56.0	13.293	-90.220	26.9	17	0.3	3.7	
2004	11	20	23	24	9.1	13.402	-90.353	35.1	3	0.0	2.7	
2004	11	20	23	24	42.6	13.248	-90.311	27.6	5	0.3	3.2	
2004	11	20	23	36	18.9	13.265	-90.293	17.1	16	0.4	3.5	
2004	11	20	23	52	13.4	13.227	-90.477	51.3	16	0.5	3.8	
2004	11	21	0	19	24.7	13.264	-90.352	22.3	16	0.3	4.7	4.6
2004	11	21	0	38	25.2	13.179	-90.301	20.3	10	0.3	3.3	

Sismos al Suroeste de las Costas de Ahuachapán, 20-22 de noviembre de 2004

2004	11	21	0	46	31.1	13.224	-90.343	19.7	10	0.4	3.1	
2004	11	21	1	29	36.0	13.312	-90.290	24.2	16	0.1	3.6	
2004	11	21	1	50	54.2	13.195	-90.309	25.4	10	0.4	3.4	
2004	11	21	2	4	55.2	13.381	-90.357	28.4	8	0.3	3.3	
2004	11	21	2	46	39.0	13.117	-90.277	16.4	12	0.3	3.5	
2004	11	21	3	38	42.0	13.244	-90.353	13.3	14	0.3	3.4	
2004	11	21	4	10	50.9	13.304	-90.348	21.5	6	0.2	3.1	
2004	11	21	4	28	23.0	13.226	-90.267	27.4	7	0.3	3.2	
2004	11	21	4	34	14.1	13.135	-90.300	25.4	9	0.2	3.4	
2004	11	21	4	56	19.0	13.250	-90.200	17.7	10	0.2	3.2	
2004	11	21	5	8	5.6	13.307	-90.295	18.7	9	0.3	3	
2004	11	21	6	47	20.9	13.308	-90.553	44.1	8	0.1	3.4	
2004	11	21	6	56	43.2	13.261	-90.304	23.9	5	0.1	3	
2004	11	21	7	40	32.8	13.172	-90.293	18.1	17	0.2	3.8	3.8
2004	11	21	8	10	5.4	13.145	-90.315	18.6	14	0.2	3.4	
2004	11	21	10	27	55.7	13.142	-90.297	16.6	10	0.3	3.2	
2004	11	21	11	18	26.3	13.201	-90.315	16.7	17	0.3	3.8	
2004	11	21	11	43	26.1	13.269	-90.323	17.6	6	0.2	3.2	
2004	11	21	13	39	39.6	13.274	-90.389	15.3	12	0.4	3.3	

Sismos al Suroeste de las Costas de Ahuachapán, 20-22 de noviembre de 2004

2004	11	21	14	20	27.6	13.247	-90.322	16.9	9	0.2	3	
2004	11	21	19	47	26.0	13.400	-90.343	20.8	4	0.2	2.8	
2004	11	21	20	52	44.9	13.278	-90.211	13.0	17	0.4	3.8	3.5
2004	11	21	20	56	36.7	13.264	-90.241	33.4	11	0.4	3.6	
2004	11	21	23	25	5.1	13.241	-90.308	11.1	18	0.4	3.9	3.9
2004	11	22	1	18	25.3	13.243	-90.352	28.9	6	0.2	3.3	
2004	11	22	8	7	58.7	13.321	-90.322	30.2	11	0.2	3.3	
2004	11	22	14	18	32.1	13.207	-90.377	27.8	7	0.3	3.3	
2004	11	22	22	13	17.1	13.182	-90.306	18.5	9	0.3	3.1	
2004	11	22	22	14	30.3	13.190	-90.279	15.5	15	0.3	3.6	