

BOLETÍN SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DE EL SALVADOR

VOLUMEN V
ENERO — ABRIL 1959.



REPUBLICA DE EL SALVADOR, CENTRO AMERICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

BOL. SISMOL. SERV. GEOL. NAC.	VOLUMEN V	PAGINAS 1—17	ENE.—ABRIL DE 1959	SAN SALVADOR JULIO DE 1959
----------------------------------	-----------	--------------	-----------------------	-------------------------------

Presidente de la República:
Teniente Coronel José María Lemus

Ministro de Obras Públicas:
Ing. Roberto A. Parker

Subsecretario de Obras Públicas:
Ingeniero Jorge Guzmán Trigueros

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL:

Geólogo Director: **Dr. Fritz Durr**
Geólogo Minero: **Dr. Bernward Holting**
Geólogo Asistente: **Dr. Konrad Murr**
Sismólogo: **Dr. Rudolf Schulz**
Ayudante Observatorio: **Br. Mauricio Cepeda C.**

La Sección de Sismología del Servicio Geológico Nacional cuenta actualmente con tres estaciones sismológicas situadas en diferentes lugares de la República: la Estación Central de San Salvador, la estación de Santiago de María y la estación de Ayagualo.

Se prosiguen las investigaciones sobre el subsuelo profundo en la región centroamericana.

CARACTERISTICAS DE LAS ESTACIONES

Símbolo	Estación	Longitud	Latitud	Elevación	Sismógrafos	Período
SS	San Salvador	89° 12'	13° 41'	673 m	Wiechert (200 Kg) N'E	3.8 seg.
					Wiechert (80 Kg) Z	3.8 "
					Katsushima (18 Kg) N'E	6.0 "
					2 Péndulos horizontales (100 Kg) N'E	15.0 "
SM	Santiago de María	88° 28'	13° 29'	905 m	2 Péndulos horizontales (100 Kg) N'E	4.0 "
Ay	Ayagualo	89° 17'	13° 38'	900 m	Péndulo horizontal (160 Kg) N	11.0 "

del Servicio Geológico Nacional de El Salvador

VOLUMEN V

ENERO — ABRIL 1959.

San Salvador, Julio de 1959.

CONTENIDO

Resumen de la actividad sísmica registrada en El

Salvador durante los meses de Enero a Abril de

1959.

2

Tablas Sismológicas detalladas

4

Tablas de Microsismos

16



Ministerio de Obras Públicas

República de El Salvador, Centro América

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD SISMICA REGISTRADA EN EL SALVADOR DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL DE 1959.



El alto grado de actividad sísmica en diferentes lugares de Guatemala en el mes de Diciembre de 1958 prosiguió el mes de Enero de 1959. En los primeros 3 días se pudieron localizar 4 sismos de intensidad intermedia con epicentro en la República de Guatemala.

El 9 de Enero ocurrió un fuerte temblor con origen cerca de la costa pacífica de Guatemala. Su intensidad alcanzó en el Oeste de El Salvador el grado 4-5. Según el USCGS el foco tenía una profundidad de unos 150 km.

El día 11 los sismógrafos registraron otro sismo frente a la costa de Guatemala en el Océano Pacífico.

El USCGS calculó una profundidad del foco de unos 200 Km., sin embargo por la superposición de ondas largas en los registros de San Salvador se puede suponer una profundidad menor del foco.

El día 13 se registró en San Salvador un temblor de mediana intensidad que tenía su epicentro en Costa Rica según USCGS.

El día siguiente se sintió en la región Sur-Oriental un temblor de poca intensidad. Según noticias de Santiago de María su intensidad alcanzó allí al grado 4-5. El epicentro estaba situado en el océano, frente a la costa.

Otro sismo de esta región fue sentido por pocas personas el día 20. En San Salvador alcanzó el grado 4.

El día 24 de Enero ocurrió un fuerte temblor con su epicentro en Guatemala cerca de la frontera con México. No hemos recibido noticias sobre su sensibilidad. Según Pasadena tenía la magnitud $6\frac{1}{4}$.

Los últimos temblores sensibles en El Salvador durante este mes ocurrieron los días 28 y 31, que solamente alcanzaron los grados 3 y 3-4 respectivamente. Estos temblores tenían su epicentro en el Océano Pacífico cerca de nuestra costa.

El mes de Febrero comenzó con una serie de temblores intensos cerca de San Salvador. El primer temblor fuerte del 1º de Febrero alcanzó el grado 6 en la región epicentral y causó ligeros daños en algunos edificios. Según los registros de los sismógrafos

y el gran número de observaciones macrosísmicas el epicentro se localizó a 30 Km. al Oeste de la capital, con una profundidad del foco de unos 10 Km. En San Salvador lo sintió gran parte de la población con grado 5.

Tres horas después ocurrieron tres temblores fuertes del mismo foco en un intervalo de poco más de un minuto. Este sismo triple alcanzó el grado 5-6 en la región epicentral y el grado 4-5 en la capital. Estos temblores fuertes causaron pánico entre la población de la región más sacudida. Hasta el 4 de Febrero los sismógrafos de la Estación de San Salvador registraron la cantidad de 40 temblores del mismo foco, pero la mayoría de éstos de poca intensidad. Un gran número de ellos fueron sentidos en la región epicentral.

El día 7 los sismógrafos inscribieron las ondas de un fuerte sismo originado cerca de la costa Norte del Perú. El USCGS calculó la magnitud en $7\frac{1}{4}$ — $7\frac{1}{2}$. Según noticias se sintió muy fuerte en Guayaquil.

El día 11 se registraron dos sismos originados cerca de la costa de Oaxaca (México). Un temblor fuerte ocurrió el día 16, y según los sismogramas salvadoreños el epicentro se localizó al Este del Golfo de Fonseca (Nicaragua). El registro es muy extraño por la superposición de ondas de 3.5 seg. sobre las ondas cortas normales durante la fase P. No se puede decir nada sobre la profundidad del foco y tampoco hemos recibido noticias sobre la sensibilidad.

Al siguiente día algunas personas sintieron un suave temblor que en San Salvador alcanzó el grado 4. Su origen se localizó en el Océano cerca de nuestra costa.

El día 20 los sismógrafos registraron un fuerte sismo con su origen en Guatemala. La distancia epicentral calculada desde San Salvador es de 320 Km. Los sismogramas de San Salvador muestran una clara subdivisión de la onda P, cuyas subdivisiones indican un foco no muy profundo y que el paso de las ondas sísmicas es de tipo continental; por

eso parece dudosa la profundidad de 150 Km. según USCGS.

Una hora después acaeció otro temblor más suave del mismo foco. En delante no se registraron sismos notables hasta el fin del mes.

El mes de Marzo disminuyó la actividad sísmica. En nuestra región se registraron al principio del mes algunos sismos menos notables procedentes de Guatemala.

El temblor más fuerte del mes ocurrió el día 10 frente a la costa de Guatemala. Por la existencia de ondas superficiales con períodos que alcanzan a 24 seg. en esta corta distancia, se puede suponer que tiene su origen en la fosa marina o al lado oceánico de esta fosa con foco algo superficial.

El día 20 entró en actividad un foco sísmico situado en la región Apaneca-Juayúa (El Salvador). Entre todos los temblores el más fuerte se sintió con grado 5-6. Por la pequeña extensión macrosísmica el foco tiene que ser superficial, es decir, menos de 10 Km.

El día 28 ocurrió otro temblor algo fuerte del mismo foco, que alcanzó el grado 5 en la región epicentral.

Al mismo tiempo que los temblores en Apaneca-Juayúa comenzó una serie menor de temblores con su epicentro entre Atiquizaya-Turín. Los sismógrafos en San Salvador no inscribieron estos sismos, lo que denota un foco muy superficial (unos 2-3 Km). Según las noticias macrosísmicas las intensidades variaban entre los grados 4 a 4-5.

Por la distancia de solamente 13 kilómetros entre los epicentros de Apaneca y Atiquizaya y el acaecimiento de los sismos casi al mismo tiempo tiene que existir una correlación entre el sistema tectónico sísmico de las dos regiones.

El mes de Marzo no ocurrieron otros fenómenos sísmicos en nuestra región.

Al principio del mes de Abril algunas personas sintieron en el Sur-Este de El Salvador un ligero temblor que tenía el epicentro en el Océano Pacífico. El día 9 los sismógrafos registraron un fuerte temblor con su

origen al Sur de Panamá en el Océano. Según USCGS la magnitud alcanzada por este sismo fue de $6\frac{1}{4}$ — $6\frac{1}{2}$.

El día 12 de Abril ocurrió un fuerte sismo en México, que, según noticias, causó algunos daños en Córdova. Por los registros de San Salvador la distancia epicentral era de 850 Km. de San Salvador. El sismograma manifiesta una clara subdivisión de la onda P en Pn, Pb y Pg.

El día 16 algunas personas, especialmente en el Sur-Este de El Salvador, sintieron un temblor que alcanzó el grado 4—5. Su foco se localizó en la zona de focos profundos, cerca de nuestra costa.

Otro fuerte temblor de esta zona ocurrió el día 18, que se sintió en todo el Sur-Oeste de Salvador con grado 5. Como distancia epicentral se calcularon 50 Km. de San Salvador con rumbo Sur-Oeste y la profundidad del foco en unos 100 Km.

Dos temblores fuertes se registraron los días 22 y 24 de Abril con su foco frente a la costa pacífica de Nicaragua y probablemente en la fosa marina.

El día 27 un fuerte temblor sacudió toda la parte Sur de El Salvador con grado 5. Su epicentro se localizó a 50 Km. al Sur de San Salvador con una profundidad focal de 90 Kms.

El mismo día siguió otro temblor de la misma región epicentral. En San Salvador alcanzó el grado 4.

El día 28 de Abril ocurrió uno de los más fuertes sismos de Centro América. Su epicentro se localizó en la región fronteriza de Guatemala-México. La distancia epicentral desde San Salvador fue de 340 Km. Este temblor se sintió en San Salvador con grado 4—5 y según los registros de la Estación Sismológica de San Salvador el movimiento horizontal del suelo alcanzó a 4 mm. No hemos recibido observaciones macrosísmicas de la región epicentral de este temblor.

El día 29 se percibió el último temblor sensible en nuestro país. Este sismo se originó cerca de nuestra costa en el océano y se sintió por pocas personas en San Salvador con grado 4.

TABLAS SISMOGRAFICAS DETALLADAS

La hora indicada es la Greenwich (G M T), para convertirla a la hora oficial salvadoreña basta restarle 6 horas; "A" es el movimiento horizontal máximo del suelo en micras; "D" es la distancia epicentral. Cuando se ha presentado una fase definida, registrada sólo en una componente, hemos agregado la letra N, E, ó Z correspondiente, después de la fase respectiva. "H" es la hora focal; "h" es la profundidad del foco.

ENERO DE 1959

Est	fase	h	m	s	A (micras)	Observ.
Enero 1º						
SS	iP iS F	10	07	26.5 45 10	75 D = 160 Km. W	
Enero 2						
SS	e eS F	04	02	19 47 04	9 Guatemala.	
SS	iP iS F	21	10	21 45 13	60 Guatemala.	
SM	e e(S) F	21	10	30 03 13		
Enero 3						
SS	iP iS F	08	40	39 03.5 45	160 Guatemala.	
SM	eP eS F	08	40	50 21.5 45		
Enero 4						
SS	e e F	21	37	26 42 39	7	
SM	e F	21	37	26 39		
Enero 5						
SS	e eS F	23	16	49 03.6 18	8	
SM	e F	23	17	18 18		
Enero 6						
SM	iP iS F	01	55	02 11 56		
SS	e F	01	55	15 56	3	

Est	fase	h	m	s	A (micras)	Observ.
Enero 7						
SS	iP iS F	02	26	18.5 27 28	55	
SM	e(P) iS F	02	26	20 35 28		
SS	eP iS F	03	09	32 51.5 12	26	
SM	eS F	03	10	08 30		
SS	e F	20	38	21 40	6	
Enero 8						
SS	eP iS F	01	27	03 10 28	21	
SM	e(P) e(S) F	01	39	23 01 50		
SS	e(P) e F	01	39	30 19 45	20	
SS	eP eS F	09	31	44 56 33	12	
Enero 9						
SS	e e eS F	04	47	14 28 38 51		
SM	e F	04	47	59 50		
SS	iP iS F	20	52	33 53.3 59	580 Dilat. Cerca costa Sur de Guatemala.	
SM	iP iS F	20	52	42 08 59	En el Oeste de El Salva- dor grado 4-5.	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Enero 11

SM	iP	02	09	18	D=60 Km.
	iS			27	
	F		11	30	
SS	iS	02	09	34	38
	F		11	—	
SS	iP	07	23	18.2	220 Compresión. Comenzando con fase S, períodos de 12 seg. Epi- centro frente costa de Gua- temala en el Pacífico.
	iS			43	
	F		30	—	
SM	eP	07	23	25	
	iS			57	
	F		30	—	
SS	eS	15	56	38	4
	F		57	—	

Enero 12

SS	eS	08	01	49	4
	F		02	20	

Enero 13

SS	e(P)	03	03	34	Costa Rica (USCGS)
	e		04	50	
	F		08	—	
SS	eP	08	35	42	
	eS			58	
	F		46	—	
SM	e	08	35	34	
	e		36	39	
	F		46	—	
SM	eP	09	54	04	
	iS			14	
	F		55	—	

Enero 14

SS	eS	03	32	41	18
	F		34	—	
SS	e	09	16	37	
	eS			49	
	F		18	—	
SS	e	09	41	35	8
	F		43	30	
SM	iP	22	21	48	Santiago de María grado 4-5.
	iS		22	00	
	F		25	—	
SS	iP	22	21	54	160
	iS		22	10	
	F		25	—	

Enero 16

SS	eS	11	07	29	7
	F		08	—	
SS	e	22	29	33	6
	eS			58	
	F		31	30	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Enero 18

SM	eP	02	28	14	
	eS			30	
	F		30	—	
SS	eS	02	28	45	18
	F		30	—	

Enero 20

SS	e	11	38	45	5
	F		39	30	
SS	eP	11	50	45	17
	eS		51	09	
	F		53	—	
SS	iP	13	59	01.5	175 Dilatación, San Salvador Grado 4.
	iS			11	
	F	14	02	—	
SM	iP	13	59	08	
	eS			21	
	F	14	02	—	
SS	iP	17	37	33	25
	iS			44	
	F		39	—	
SS	eP	20	43	08	23
	eS			18	
	F		44	—	

Enero 21

SS	iP	02	07	30.5	90 D=90 Km.
	iS			41	
	F		10	—	
SM	iP	02	07	36	D=130 Km.
	iS			50	
	F		10	—	
SS	e	05	58	55	3
	F	06	00	—	

Enero 22

SS	iS	08	17	37	4
	F		18	—	
SM	eP	22	59	35	
	iS			47.5	
	F	23	01	—	
SS	eS	22	59	59	9
	F	23	01	—	

Enero 23

SS	eP	17	01	09	85
	iP			13.5	
	eS			42	
SS	eP	17	04	25	45 Mismo foco que el ante- rior.
	iP			29	
	eS			51	
	F		09	—	
SS	e	18	18	20	8
	eS			50	
	F		20	—	
SS	iS	19	59	38	12
	F			50	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Enero 24

SS	iP	19	43	19	780	Dilatación.
	i!ZE			36.5		Guatemala.
	iSN			59		
	L	44	34			períodos de 17 seg.
	F	56				

SM	eP	19	43	29		Probablemen-
	i!E		44	00		te dos tem-
	iSN			16		blores.
	i!N			59		
	F		55			

Enero 25

SM	iP	02	24	01		D=90 Km.
	iS			11		
	F		25	30		

SS	iS	02	24	11.5	16	
	F		25			

SM	iP	17	35	14		
	iS			24.5		
	F		36			

Enero 27

SS	eP	17	28	11	35	
	iS			30		
	F		30			

SM	eS	17	28	41		
	F		30			

Enero 28

SS	iP	18	27	31	100	San Salvador
	iS			40.5		grado 3.
	F		30			

SM	iS	18	27	47		
	F		30			

SS	iP	19	31	02	45	
	iS			13.5		
	F		33			

SM	iS	19	31	11		
	F		33			

FEBRERO DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ.

Febrero 1º

SS	e	02	49	05	3	
	F			40		

SS	iP	04	36	33.0	1000	Epicentro:
	iS			37.0		13° 42' N
	F		41			89° 28' W
						h=10 Km.
						30 km. al Oes-
						te de San
						Salvador.

En la región epicentral grado 6, ligeros daños. San Salvador grado 5. Los temblores siguientes con símbolo (*) son del mismo foco.

Est fase h m s A(micras) Observ.

Enero 29

SS	e	05	02	35	14	
	eS			55		
	F		05			

SS	eS	13	20	14	15	
	F		22			

Enero 30

SS	e	03	48	09	3	
	F			40		

SS	eS	06	37	10	4	
	F			50		

SS	eS	07	38	32	4	
	F		39			

SS	eS	11	07	15	4	
	F			40		

SM	iP	23	29	20		
	iS			31		
	F		32			

SS	eP	23	29	24	110	
	iS			40		
	F		32			

Enero 31

SS	e	08	57	35	16	
	eS			59		
	F		59	30		

SS	e	14	26	50	3	
	F		27	20		

SS	e	14	40	36	3	
	F		41			

SS	e	17	56	09	5	
	F		57			

SS	iP	18	17	03.3	140	San Salvador
	iS			13		grado 3-4
	F		20			foco profun-
						do.

Est fase h m s A(micras) Observ.

Febrero 1º

SS	iS	04	47	38	7	(*)
	F		48	20		

SS	e	06	31	33	5	
	eS			52		
	F		33			

SS	e	07	05	08	4	(*)
	F		06			

SS	iP	07	39	15.3		(*)
	iS			19.2		

Pocos seg. después 530

otro temblor superpuesto (*)

iP 41 30.5 (*)

iS 34.5

F 44

Tres temblores superpuestos. En la región epicentral grado 5-6. San Salvador grado 4-5.

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Febrero 1º						
SS	iS F	07	46	04	20	(*)
SS	eS F	07	49	52	3	(*)
SS	eS F	07	51	28	3	(*)
SS	iS F	07	59	58	9	(*)
SS	iP iS F	08	04	00.3 04.3 06	60	(*) En re- gión epicen- tral grado 4.
SS	eS F	08	18	50	4	(*)
SS	eP iS F	08	28	45	14	(*)
SS	iS F	09	01	50	15	(*)
SS	eS F	10	02	27	3	(*)
SS	eP iS F	10	07	17	70	D=230 Km W
SS	e F	10	12	04	3	(*)
SS	eP eS F	10	36	28	10	Probablemen- te mismo fo- co como 10 h 07m.
SS	e F	10	47	34	2	(*) ?
SS	iP iS F	10	54	29	23	(*)
SS	iS F	11	09	37	5	(*)
SS	iS F	12	28	07	4	(*)
SS	eP iS F	12	53	26	14	(*)
SS	e F	14	05	11	2	(*)
SS	eS F	14	23	08	3	(*)
SS	eS F	14	55	59	2	
SS	e eS F	16	55	18	5	
SM	S	P= 23 seg				

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Febrero 1º						
SS	e F	17	19	21	2	(*)
SS	e F	17	28	51	2	(*)
SS	eS F	21	40	27	3	(*)
Febrero 2º						
SS	eS F	00	21	25	2	
SS	iP iS F	01	29	55.5	70	(*) En la región epicentral grado 4.
SS	eP iS F	05	10	16	13	(*)
SS	eP iS F	05	21	24	26	(*)
SS	iP iS F	06	24	58.5	30	(*)
SS	iS F	07	00	24		(*)
SS	iP iS F	08	38	22	22	(*)
SS	eS F	09	37	11	5	(*)
SS	eP iS F	14	42	29	18	(*)
SS	e F	16	54	12	4	(*) ?
Febrero 3						
SS	e F	08	45	48	4	(*)
SS	e F	09	32	26	8	
SS	e F	12	21	17	6	(*)
SS	eS F	16	58	45	7	(*) ?
SS	e F	23	49	52	3	(*)
Febrero 4						
SS	e F	08	33	13	3	(*)
SS	e F	17	54	40	2	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Febrero 5

 SS iP 02 05 13.3 70 D=120 Km. S
 iS 25.0
 F 07 —

SM S — P = 10 seg

 SS eS 03 05 01 12
 F 50

SM S — P = 11 seg

 SS iP 12 11 35.5 20
 iS 57
 F 14 —

SM S — P = 14 seg

 SS eP 20 10 10 19
 iS 30.5
 F 12 —

Febrero 6

 SS e 04 59 30 Muy débil.
 F 05 03 — Temblor lejano.

 SS e 07 29 31 2
 F 50

 SS e 08 09 44 frente costa
 e(S) 10 54 de Oaxaca
 F 16 — (México)
 (USCGS)

 SS eP 08 32 04 8
 eS 14
 F 32 20

 SS e 19 25 53 7
 F 28 —

Febrero 7

 SS eP 09 41 18 Cerca costa
 i(ZN) 22.5 Norte de Pe-
 iPP 37 rú.
 iS 44 55 4° S
 81 ½° W
 Magnitud
 7¼ — 7½
 (USCGS)

 e 45 15 períodos de 20 seg.
 F 12 —

 SS eP 14 56 15 45
 iS 46
 F 59 —

 SS eP 16 04 43 9
 eS 05 16
 F 07 —

Febrero 10

 SS eS 17 52 11 5
 F 50

 SS iS 23 39 18 19
 F 40

Est fase h m s A(micras) Observ.

Febrero 11

 SS e 01 45 58 12 Cerca costa
 e 47 14 de Oaxaca
 F 49 — (México)

 SS e(P) 13 54 22 Cerca costa
 e(S) 56 26 de Oaxaca,
 F 14 03 — México
 (USCGS)

 SS iP 14 46 12.5 55
 iS 22
 F 48 —

SM S — P = 11 seg

Febrero 13

 SS e 04 48 15 3
 F 49 —

 SS eP 06 55 56.5 12
 iS 56 06
 F 57 —

Febrero 14

 SS e 13 23 12 4
 F 24 —

 SS eS 20 03 17 8
 F 50

 SS e 01 59 11 4
 F 40

Febrero 15

 SS e 08 08 30 3
 F 09 —

Febrero 16

 SS e 00 43 28 Cerca costa
 F 48 — de Ecuador
 (USCGS)

 SS iP 17 54 45.8 600
 i 48..... períodos de
 iS 55 12.8 3.5 seg super-
 puestos por
 ondas cortas.

 L 20..... períodos de
 14 seg

 i 56 25..... sismo poste-
 rior.

 F 18 03 — Epicentro: al
 Este del Gol-
 fo de Fonseca
 (Nicaragua).

SM S — P = 16.5 seg

 13° 00' N,
 87° 16' W
 H=17h 54m
 19s

 SS eP 19 02 25 35
 iP 26.5
 iS 50
 F 06 —

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Febrero 17						
SS	eP	03	57	01	12	
	eS			25		
	F		59	—		
SS	iS	18	00	46	10	
	F		01	10		
SS	eP	18	40	44	50	
	iS			54		
	F		42	—		
SS	iP	21	53	33.7	200	San Salvador
	iS			44		grado 4.
	F		56	—		
SS	iS	22	16	29	14	
	F		17	20		
Febrero 18						
SS	eS	04	12	31	3	
	F		13	—		
SS	eS	13	22	53	8	
	F		24	—		
Febrero 19						
SS	e	08	55	26	4	
	F		56	—		
SS	iS	21	40	54	9	
	F		41	30		
Febrero 20						
SS	eP	09	23	24	14	
	eS			51		
	F		26	—		
SS	ePn	18	16	59	1100	Epic.: Guate-
	iZ		17	04.5		malá.
	iPb(E)			06.5		D=320 Km.
	iPg			12.5		15.5° N
	eSn			31.5		91° W
	iSb			38.5		(USCGS)
	F		30	—		h=no más de
						50 Km. según
SM	S — P	—	—	48	seg	San Salvador.
						h = unos 150
						Km. según
						USCGS.
SS	e	18	20	52	12	
	F		23	—		
SS	e	18	45	05	3	
	F		46	—		
SS	eP	19	35	34	130	Sismo poste-
	iP			42.5		rior al de
	iS		36	12		18h 16m.
	F		41	—		

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Febrero 20						
SS	e	19	59	40	12	
	eS	20	00	13		
	F		02	—		
Febrero 21						
SS	iS	01	07	08	10	
	F			40		
SS	eP	18	53	44	35	Sismo poste-
	iS			17.5		rior, Nicara-
	F		57	—		gua.
Febrero 22						
SS	c	00	07	18	3	
	F		08	—		
SS	eP	17	42	59	28	
	iS		43	18		
	F		45	—		
Febrero 25						
SS	e	22	19	40	3	
	F		20	30		
SS	iS	22	52	33	20	
	F		53	30		
Febrero 26						
SS	iP	02	53	47	17	
	iS			57.5		
	F		55	—		
SS	c	03	08	11	20	
	eS			24		
	F		10	—		
SS	eS	08	09	45	6	
	F		10	30		
Febrero 27						
SS	eS	03	52	36	8	
	F		53	30		
SS	e	04	30	03	4	
	F		31	—		
SS	eS	05	53	01	5	
	F			40		
SS	e	10	14	04	3	
	F			30		
Febrero 28						
SS	e	17	13	35	15	
	eS		14	14		
SS	e	17	50	48	2	
	F		51	30		

MARZO DE 1959

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Marzo 1º						
SS	eP	01	41	45	32	
	eS		42	10		
	F		44	—		
SM	e	01	41	55		
	eS			31		
	F		44	—		
SS	eP	18	42	42	65	Guatemala.
	e			47		
	eS		43	24		
	iSE			27		
	F		47	—		
SM	e	18	42	55		
	e(S)		43	43		
	F		47	—		
SM	e	20	25	40		
	e(S)			59		
	F		27	—		
SS	e	20	26	09	3	
	F		27	—		
SM	iP	21	30	31		D=110 Km.
	iS			43		
	F		32	—		
SS	iP	21	30	31	25	D=110 Km.
	iS			43		
	F		32	—		
Marzo 2						
SS	e	07	25	36	3	
	F		26	—		
SS	e	15	22	34	5	
	F		24	—		
SS	eS	16	13	48	4	
	F		15	—		
SS	eP	22	51	06	12	
	iS			20		
	F		52	—		
Marzo 3						
SM	P	00	19	01	?	En marca de
	iS			11		minuto.
	F		20	30		
SS	e	00	19	03	30	
	eS			16		
	F		21	—		
SS	eP	01	07	54	19	
	iS		08	05		
	F		10	—		
SM	eS	01	08	23		
	F		09	30		
SM	e	08	49	17		
	F		50	—		
SS	e(S)	08	49	46	3	
	F		50	20		
SS	e	11	10	49		Temblor leja-
	F		14	—		no, SM muy
						débil.

Est	fase	h	m	s	A(micras)	Observ.
Marzo 5						
SM	eP	08	14	03		
	eS			30		
	F		16	—		
SS	iP	08	14	09.5	13	
	eS			44		
	F		16	—		
SS	e	12	36	07		
	iS			19		
	F		37	—		
SS	e	18	11	08	4	
	F		12	—		
Marzo 6						
SS	eP	13	18	12	35	Guatemala.
	iS			45		
	F		21	—		
SM	e	13	18	24		
	eS		19	05		
	F		21	—		
Marzo 7						
SS	iS	02	53	07	20	
	F		54	30		
SM	eS	02	53	21		
	F		54	20		
Marzo 9						
SM	iS	19	04	17		
	F		05	—		
SS	eS	19	04	29	8	
	F		05	—		
SS	eP	22	03	41		Guatemala.
	iS		04	10.5		períodos de 2.5 seg
	F		09	—		h=150 Km.
SM	e(P)	22	03	52		(USCGS)
	eS		04	28		períodos de 4 seg.
	F		10	—		
Marzo 10						
SS	eP	22	50	29	300	Epic.: proba-
	e			47		blemente en
	i		51	16		fosa marina
						frente costa
						pacífica de
						Guatemala.
L			52	35		períodos de 24 seg.
MR			53	50		períodos de 9 seg.
F	23	24	—			
SM	e	22	50	42		
	e			51		
	e		51	32		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Marzo 11

SS	eP	14	32	19	60	Sismo poste- rior al de 22h 50 m. SM muy dé- bil.
	e			34		
	i		33	04		
	L		34	25		
	F		50	—		

SS	e	17	22	22	5	
	e(S)			45		
	F		25	—		

SS	e	17	24	57	12	
	e(S)		25	25		
	F		29	—		

SS	e	19	14	18	15	
	e(S)			43		
	F		17	—		

SS	e	19	36	57	4	
	F		38	30		

SS	eS	21	01	32	6	
	F		02	—		

Marzo 12

SS	eS	17	59	51	14	
	F	18	00	20		

Marzo 13

SS	e	06	35	10	17	
	F		36	30		

SS	e	18	32	27	5	
	eS			49		
	F		34	—		

Marzo 14

SS	eP	07	53	37	32	
	iS			48		
	F		56	—		

SM	e(P)	07	53	44		
	iS			58		
	F		56	—		

SS	e	18	43	05	4	
	F		44	—		

SM	e	21	46	32		
	e			53		
	F		50	—		

SS	e	21	46	37	6	
	e			12		
	F		49	—		

Marzo 16

SS	iP	09	38	30	30	
	iS			39		
	F		40	—		

SM	eP	09	38	35		
	iS			46		
	F		40	—		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Marzo 16

SS	e	14	24	22	9	
	eS			43		
	F		27	—		

SM	e	14	24	23		
	eS			45		
	F		26	—		

Marzo 18

SS	iS	15	12	39	6	
	F		13	30		

SS	eS	03	48	27	3	
	F		49	—		

SM	e	12	27	31		
	e(S)			57		
	F		32	—		

SS	e(S)	12	28	09	7	
	F		32	—		

SM	e	12	44	24		
	F		49	—		

SS	e	12	44	35	4	
	e			45		
	F		49	—		

Marzo 19

SM	e	14	01	04		
	F		03	—		

SS	e	14	01	18	2	
	F		02	—		

Marzo 20

SS	iP	06	16	30	80	Epic.: Dilat. 13° 51' N 89° 47' W
	iS			38		
	F		19	—		

SM	eP	06	16	43		h = unos 10 Km. En la región Apa- neca-Juayúa grado 5-6.
	eS			04		
	F		19	—		

SS	iP	08	14	43	12	Mismo foco 06h 16m. En región epicen- tral grado 4.
	eS			51		
	F		16	—		

SS	e	14	37	18	10	
	eS			42		
	F		39	—		

Marzo 21

SS	e	01	37	56	3	
	F		38	20		

Marzo 22

SS	e	23	39	50	5	
	F		40	40		

SS	e	00	16	20	2	
	F		17	—		

SS	e	03	52	28	2	
	F		53	—		

SS	iS	02	25	16	10	
	F		26	—		

SS	iS	07	46	41	11	
	F		47	20		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Marzo 23

SM	eP iS F	18	56	22 33 57	
SS	e F	18	56	55 20	2

Marzo 24

SS	eS F	16	14	50 15 20	14
SS	eS F	21	42	07 30	3

Marzo 25

SS	eP iS F	04	28	37 29 15.5 34	100 Guatemala.
SM	eP eS F	04	28	47 29 37 34	

Marzo 27

SS	e eS F	04	29	19 29 30 20	7
SS	iS F	20	29	04 40	12
SS	e F	20	27	00 38	Solo ondas su- perficiales.

Est fase h m s A(micras) Observ.

Marzo 28

SS	e F	02	56	09 57	5
SS	iP iS F	09	07	53 08 01 10 30	50 Mismo foco como día 20 a las 16h 16m. En la región epicentral grado 5.
SM	ePb e eSb F	09	08	07 09.5 24 10	
SS	e F	14	11	47 12 20	2
SM	iS F	14	48	04 49	
SS	eP iS F	14	47	47 48 06.5 49	14
SM	e(S) F	16	57	28 58 30	
SS	e(S) F	16	57	42 58 30	3
SS	eP iS F	22	39	06 27 41	20
SM	eS F	22	39	28 40 30	

Marzo 31

SM	iP iS F	04	58	27 51	
SS	e(P) eS F	04	58	31 59 03 02 30	17

ABRIL DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 1º

SS	iS F	00	32	32 33	5
----	---------	----	----	----------	---

Abril 2

SS	e F	04	56	08 30	4
SS	e F	19	52	31 53	4
SM	iP iS F	20	49	39 49.5 51 30	D=90 Km Santiago de María y Ber- lín grado 4.
SS	iP iS F	20	49	40.5 53 51 30	35 D=120 Km
SS	e F	22	33	28 50	3

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 3

SS	iP iS F	01	18	03.3 04.3 20	14 D=5 Km
SS	iP iS F	01	20	40 41	23 D=5 Km
SS	eP iS F	07	50	09 19 51 20	16

Abril 5

SS	e F	17	37	25 38	5
----	--------	----	----	----------	---

Abril 6

SS	e F	09	13	46 14 20	4
SS	e F	19	17	15 40	3

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 8

SS	eP	08	37	37	25	
	eS		38	03		
	F		39	—		
SM	e	08	38	21		
	F		39	20		
SS	eS	16	07	47	4	
	F		08	30		

Abril 9

SM	eP	17	38	24		
	L		42	—		
	F		53	—		
SS	eP	17	38	30		
	e		40	16		
	L			45		
	M(N)		42	30		períodos de 16 seg.
	M(E)		43	30		períodos de 10 seg.
	F	18	00	—		

Abril 10

SS	eP	06	13	31	76	
	iP			32.5		
	eSE			47.0		
	iSN			50		
	F		16	—		
SS	e	14	58	18	3	
	F		59	—		

Abril 11

SM	e	09	27	03		
	e		29	30		
	F		35	—		
SS	eP	09	27	11	12	
	F		34	—		

Abril 12

SS	ePn	09	56	32	290	D=850 Km.
	iPb			59.5		México.
	i(N)	57		06.5		Daños en
	i(E)			12.0		
	iPg			17		Juchitán,
	eSn			55		Oaxaca.
	i(E)	58		09		
	i(E)			17.5		
	iSb			33.5		
	F	10	11	—		
SM	ePn	09	56	41		
	ePb		57	13		
	iPg			31		
	i(E)			49		
	iSn			59		
	iSb		59	12		
	F	10	14	—		
SM	eS	20	15	45		
	F		17	—		
SS	eS	20	15	58	4	
	F		17	—		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 12

SS	e	20	30	40	3	
	F		31	30		
SM	e	22	58	37		
	F	23	01	—		
SS	e	22	58	50	6	
	F	23	00	30		

Abril 13

SS	eP	06	59	12	28	
	iS			33		
	F	07	02	—		
SM	eP	06	59	17		
	eS			40		
	F		01	30		

Abril 14

SS	eP	00	05	51	22	
	eS		06	15		
	F		07	30		
SM	eS	00	06	33		
	F		08	—		
SM	eS	00	21	31		
	F		22	20		
SS	eS	00	21	43	9	
	F		22	20		
SS	eP	01	05	03	15	
	eS			28		
	F		08	—		
SM	e	01	05	46		
	F		07	—		
SS	iP	11	19	43.5	130	
	iS			54.5		
	F		22	—		
SM	eS	11	20	05		
	F		21	—		
SM	eP	14	59	40		
	iS			50		
	F	15	01	—		
SS	eP	15	26	47	12	
	eS		27	10		
	F		29	—		
SS	iS	14	59	51	10	
	F	15	00	30		

Abril 16

SM	eP	00	35	18		
	iS			28.5		
	F		36	30		
SS	iS	00	35	30	13	
	F		36	20		
SS	eP	03	00	56	11	
	eS		01	08		
	F		02	—		
SS	e	03	27	16	10	
	F		28	30		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 16

SM	iP	10	57	06	Santiago de María grado 4-5.
	iS			16.5	
	F	11	00	—	
SS	iP	10	57	10	160 Dilatación. San Salvador grado 4.
	iS			23.5	
	F	11	00	—	
SS	iP	19	17	35.5	75 Dilatación.
	iS			53.5	
	F		21	—	
SM	e	19	17	52	
	eS		18	12	
	F		20	—	

Abril 17

SM	iP	01	17	13.5	
	iS			25	
	F		18	—	
SS	eS	01	17	21	8
	F		18	—	
SM	iP	02	53	24	D=130 Km.
	eS			38	
	F		55	—	
SS	eS	02	53	51	10
	F		54	—	
SS	iS	12	14	55	11
	F		15	30	
SS	iP	16	44	51.5	14
	iS		45	13	
	F		46	—	

Abril 18

SM	eP	05	31	03	
	iS			14.5	
	F		32	30	
SS	iS	05	31	26	23
	F		32	30	
SS	iP	08	51	57.7	700 Dilatación. En el SW de El Salvador
	iS		52	08	
	F		56	—	
SM	iP	08	52	05	grado 5. Epicentro: 13° 20' N 89° 25' W h = unos 100 km.
	iS			19.5	
	F		56	—	

Abril 19

SM	e(P)	08	06	37	
	iS			47	
	F		07	20	
SS	eS	08	06	51	3
	F		07	20	

Abril 20

SM	eP	04	23	04	Probable- mente cerca costa de Pa- namá.
	F		36	—	
SS	eP	04	23	14	períodos de 12 seg.
	L		26	00	
	F		40	—	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 20

SS	iS	06	40	10	12
	F		41	—	
SM	eS	07	52	04	
	F		53	30	
SS	eS	07	52	10	7
	F		53	30	
SM	iP	12	47	29	
	iS			42	
	F		50	—	
SS	e	12	47	38	35
	iS			56	
	F		50	—	

Abril 21

SS	e	06	38	37	2
	F		39	—	

Abril 22

SM	eP	19	02	29	Frente de la costa pacífica de Nicaragua en fosa mari- na.
	i			49	
	iS		03	08	
	i(N)			24	
	F		12	—	
SS	eP	19	02	37	
	e		03	06	
	iS			29	
	M	04—06	—	—	períodos de 10 seg.
	F		16	—	
SS	e	19	15	17	2
	F		16	—	
SS	iS	19	26	18	8
	F		50	—	
SS	e	20	48	19	Océano Pací- fico (USCGS) muy débil.
	F		52	—	

Abril 24

SM	eP	09	32	23	Mismo foco como 22.4.59 02h 29 m.
	i			42	
	iS			58	
	F		44	—	
SS	eP	09	32	31	
	iS		33	06	
	L			55	
	M	34—36	—	—	períodos de 12 seg.
	F		52	—	
SS	eP	21	36	06	100
	iS			15	
	F		38	—	
SM	eS	21	36	30	
	F		37	30	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 25

SS	e	15	02	33	3
	F		03	—	
SS	iS	15	14	12	25
	F		16	—	
SS	e	15	58	54	3
	F		59	30	

Abril 27

SS	iP	00	06	59	900	Dilatación. En el Sur de El Salvador grado 5. Epicentro: 13° 15' N 89 20 W h=unos 90 km
	iS		07	08		
	F		12	—		
SM	iP	00	07	05		
	iS			17		
	F		11	—		

SS	eS	02	31	17	4
	F			40	

SS	iP	14	33	31	200	Dilatación. San Salvador grado 4.
	iS			41		
	F		36	—		

SM	iP	14	33	36	
	iS			50	
	F		36	—	

Abril 28

SS	iS	05	18	35	14
	F		20	—	

SS	iP	05	23	52.5	100
	iS		24	08.5	
	F		25	—	

SS	iPn	11	10	27	unos 4000	Región fron- tera Guate- mala-México. D=340 Km. San Salvador grado 4-5.
	iPb			35		
	iPg			41		
	i(N)			45		
	i(Z)			51		
	eSn	11	04			
	iSg			20		

SM	ePn	11	10	37	
	iPg			56	
	i		11	08	
	iSn			19	
	i(Sb)			31	
	i(Sg)			47	
	F	12	10	—	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Abril 28

SS	eP	17	21	15	50
	eS			58	
	F		27	—	
SM	(eP)	17	21	30	
	eS		22	31.5	
	F		27	—	

SS	e	21	53	44	Temblor leja- no, débil.
	F		56	—	

Abril 29

SS	e	05	37	19	26
	eS			50	
	F		41	—	

SM	e	05	37	30	
	e(S)		38	17	
	F		40	—	

SS	e	08	31	54	3
	F		32	20	

SS	iP	08	38	56	11
	iS		39	07	
	F		40	—	

SM	eP	08	38	56	
	eS		39	07	
	F		40	—	

SS	iP	21	52	59.5	120	San Salvador grado 4.
	iS		53	09.5		
	F		56	—		

SM	iP	21	53	03.5	
	iS			17	
	F		55	30	

Abril 30

SM	eP	03	46	44	
	iS			50	
	F		48	—	

SS	eP	03	46	45	23
	iS		56	05	
	F		48	—	

SS	eP	21	30	58	20
	iS		31	20	
	F		33	—	

R. Schulz

TABLAS DE MICROSISMOS

Aparecen en estas tablas, bajo la letra T el período y bajo A la doble amplitud del movimiento verdadero del suelo, expresado en micras, de los microsismos registrados por el sismógrafo Wiechert horizontal (200Kg) a las 00h, 06h, 12h y 18h, (tiempo universal), de todos los días del mes.

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE ENERO DE 1959

Hora	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	—	—	2.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2.5	2	2.5	2	—	—	2.5	2	—	—	—	—	—	—	2.6	2
3	2.5	2	2.7	2	—	—	1.8	1	—	—	—	—	—	—	—	—
4	0.9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	1	—	—
5	—	—	—	—	1.1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	1.0	1	—	—	1.2	1	2.1	1	2.7	2	2.6	2
7	2.2	1	2.2	1	2.4	1	2.1	1	1.8	1	2.1	2	1.9	2	2.7	3
8	1.0	1	1.9	1	2.6	2	2.4	2	2.8	5	2.8	4	2.8	3	2.9	3
9	2.1	1	2.7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4	2	2.5	2
10	2.3	2	2.2	2	—	—	1.8	2	1.7	3	1.7	4	2.2	2	1.9	3
11	1.9	1	2.3	2	2.1	3	2.0	2	2.2	2	2.2	2	2.1	2	2.2	2
12	1.9	1	1.6	1	2.3	2	1.9	1	2.0	2	2.2	3	2.1	2	2.3	1
13	—	—	2.3	1	1.7	1	1.9	2	2.6	2	2.2	2	2.9	1	2.6	2
14	1.9	1	2.6	2	1.9	2	2.1	2	2.5	2	1.6	2	2.7	2	2.3	2
15	2.2	2	2.6	2	—	—	2.2	1	2.7	2	2.0	1	—	—	—	—
16	2.6	1	2.2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	1.1	1	2.2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	1.8	2	—	—	—	—	2.1	1	—	—	—	—	—	—	2.1	1
19	—	—	2.7	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	2.7	2	2.4	2	2.2	1	2.2	1	—	—	2.3	2	2.0	2	2.2	3
21	2.1	2	2.0	2	—	—	2.3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
22	2.6	2	—	—	2.2	1	1.7	1	—	—	2.2	1	1.1	1	2.2	1
23	2.3	1	1.8	2	2.2	2	1.7	2	—	—	—	—	0.9	1	2.2	1
24	2.7	3	2.7	3	2.4	2	2.5	3	2.9	3	3.0	4	2.6	2	3.1	2
25	2.7	2	2.9	2	2.7	3	2.7	3	—	—	2.7	2	2.5	3	2.7	3
26	2.7	3	2.8	3	2.3	2	2.3	2	1.0	0	2.3	1	—	—	—	—
27	0.9	0	—	—	—	—	2.3	1	2.5	1	2.5	2	—	—	2.5	2
28	2.1	1	2.2	2	—	—	2.3	2	—	—	2.5	1	1.0	0	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	0	2.3	1	—	—	—	—
30	2.2	2	2.3	2	1.7	2	1.9	1	2.2	1	2.1	1	2.9	2	2.7	1
31	1.7	2	1.7	2	2.1	1	2.6	3	2.2	2	2.5	2	2.1	1	2.4	2

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE FEBRERO DE 1959

Hora	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	2.7	2	2.5	1	—	—	2.1	1	2.2	1	2.6	2	3.1	2	2.6	3
2	2.8	2	2.5	2	2.0	2	3.0	2	2.7	2	2.1	2	3.2	3	2.8	3
3	3.6	2	2.7	2	3.0	2	2.6	2	3.0	2	2.8	2	2.7	2	2.3	3
4	2.6	3	3.0	2	—	—	3.0	1	—	—	2.1	1	2.2	2	3.0	2
5	2.8	2	3.2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	0.7	0	—	—	0.7	1	—	—	0.6	0	—	—	0.6	1	—	—
7	0.8	0	—	—	1.8	2	1.6	1	—	—	—	—	0.7	0	3.2	2
8	3.1	3	3.0	4	2.1	2	3.0	2	3.3	4	2.9	5	3.1	2	3.0	4
9	2.0	1	2.4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3.0	1	2.6	1
10	2.6	2	2.0	1	0.6	0	—	—	0.7	0	—	—	0.6	0	—	—
11	0.8	1	1.9	1	0.7	—	—	—	0.9	0	—	—	0.6	0	—	—
12	—	—	2.2	2	1.2	1	1.7	2	1.8	1	1.7	1	0.7	1	—	—
13	2.1	1	2.1	2	2.3	2	2.3	2	2.7	1	2.6	3	3.0	2	3.1	2
14	1.8	1	1.8	1	2.7	2	1.7	3	2.1	2	2.5	2	2.2	2	2.3	2
15	2.2	2	2.6	1	1.7	1	2.0	1	—	—	—	—	0.9	1	2.4	0
16	2.6	2	2.1	2	2.0	1	2.7	2	0.9	1	—	—	0.4	0	—	—
17	2.3	1	2.2	1	2.2	1	2.1	1	3.1	4	2.7	2	2.7	3	2.7	2
18	2.2	1	2.2	2	2.2	1	2.2	1	2.7	1	2.6	1	—	—	2.3	1
19	1.0	1	2.1	2	2.1	1	1.9	1	2.1	1	2.1	1	2.3	2	1.8	2
20	—	—	2.4	1	—	—	—	—	0.5	0	—	—	2.1	1	—	—
21	1.0	1	2.0	0	2.6	2	2.3	2	2.2	1	2.5	2	1.1	0	2.1	1
22	1.9	1	2.0	1	2.6	2	2.1	1	2.7	3	2.8	2	1.3	0	2.7	2
23	2.1	2	2.8	2	2.5	4	2.8	4	2.7	3	2.7	4	2.9	2	3.1	3
24	2.4	2	3.6	2	2.8	2	2.3	2	1.0	0	2.6	2	3.1	3	2.7	2
25	2.7	2	2.4	2	2.1	1	2.0	1	—	—	—	—	1.9	1	2.0	1
26	2.1	0	2.1	1	0.7	0	—	—	0.7	1	—	—	0.6	0	—	—
27	1.2	0	1.8	1	1.1	0	1.7	1	0.8	0	—	—	0.7	0	—	—
28	0.7	0	—	—	1.1	1	—	—	1.0	0	—	—	0.9	0	—	—

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE MARZO DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	1.1	0	—	—	1.2	0	—	—	1.3	1	1.8	1	1.2	0	2.2	1
2	1.0	0	2.1	1	1.9	2	—	—	—	—	—	—	1.2	1	—	—
3	0.9	0	—	—	1.1	1	2.2	2	—	—	—	—	2.7	3	3.1	3
4	2.7	2	2.5	2	2.1	1	2.1	1	1.0	1	—	—	0.9	1	2.3	1
5	1.1	0	2.3	1	2.1	1	2.0	1	1.1	0	—	—	0.9	1	—	—
6	0.7	0	—	—	0.8	0	1.6	0	1.1	1	—	—	1.1	1	—	—
7	1.1	0	1.6	1	1.6	1	2.1	1	1.1	0	—	—	0.9	0	—	—
8	1.2	1	1.8	1	2.2	1	2.8	2	2.6	1	2.7	2	1.0	0	2.2	1
9	2.3	2	2.7	2	1.0	0	2.4	1	—	—	—	—	—	—	2.2	1
10	2.0	1	2.6	2	1.8	1	1.8	1	0.7	0	—	—	1.0	0	—	—
11	1.9	1	1.8	1	0.8	0	2.4	1	0.7	0	—	—	2.1	1	2.3	1
12	2.1	1	1.7	1	0.7	0	1.9	1	0.8	0	—	—	0.6	0	—	—
13	0.7	1	—	—	0.9	0	2.2	1	1.6	1	1.8	1	1.8	1	1.7	1
14	2.2	2	2.0	1	2.0	1	2.7	2	—	—	2.7	2	2.6	2	2.2	3
15	2.6	2	2.3	1	0.8	0	—	—	1.0	1	2.4	1	2.5	1	2.6	1
16	1.2	0	2.1	1	0.9	0	1.9	0	1.1	0	—	—	0.7	0	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	1	—	—	1.0	1	—	—
18	1.0	0	—	—	1.0	0	—	—	1.1	1	—	—	0.9	0	—	—
19	0.9	1	—	—	1.0	1	2.2	1	—	—	2.1	1	0.7	0	—	—
20	2.5	2	2.5	2	2.0	2	2.1	2	1.0	0	2.5	1	2.5	1	1.7	2
21	2.3	2	2.5	2	1.7	1	2.2	2	—	—	2.2	1	0.6	0	—	—
22	2.6	1	2.8	2	2.1	1	2.6	2	0.7	0	—	—	0.7	0	—	—
23	0.9	1	—	—	0.9	0	—	—	1.8	1	2.1	1	1.0	0	2.1	1
24	2.3	1	2.3	2	2.6	2	2.5	2	2.0	1	2.8	3	2.6	2	2.7	2
25	2.4	2	2.7	2	1.4	1	1.7	1	2.1	1	1.9	1	2.5	1	2.6	1
26	2.5	2	2.6	2	2.4	2	2.5	2	1.0	1	2.1	1	1.8	1	1.8	1
27	1.7	2	2.2	2	1.3	1	2.0	1	1.9	1	2.2	2	2.1	1	2.4	1
28	2.0	1	2.4	2	1.1	1	2.0	1	1.0	1	1.7	1	1.0	0	—	—
29	0.9	0	2.2	1	0.9	0	1.5	0	1.1	1	2.2	1	1.0	1	2.0	0
30	2.1	1	1.8	1	1.3	0	2.3	1	2.3	0	2.2	0	2.2	1	2.7	1
31	1.7	2	2.5	2	—	—	2.2	1	1.1	1	—	—	0.7	0	2.2	1

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE ABRIL DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	1.2	0	2.3	0	1.7	1	2.2	1	2.1	0	1.9	1	2.2	1	2.2	1
2	2.1	1	2.4	2	2.4	1	2.2	2	1.9	1	—	—	1.8	1	2.2	1
3	1.0	0	1.8	0	1.1	1	1.8	1	0.9	0	2.4	1	0.7	0	2.7	2
4	1.9	1	2.7	2	2.1	1	2.2	2	2.2	2	2.4	2	1.6	1	2.6	2
5	2.6	1	2.9	1	2.8	2	2.8	2	—	—	2.8	1	1.7	1	1.8	1
6	2.1	1	2.0	1	1.1	1	—	—	0.9	0	—	—	1.1	1	—	—
7	2.8	1	2.9	2	1.8	1	2.9	1	2.9	1	2.6	1	2.3	1	2.7	2
8	1.8	1	2.3	2	1.2	1	2.3	1	2.7	1	2.8	1	2.3	0	2.2	1
9	2.2	1	2.3	2	2.3	1	3.2	2	2.2	1	2.7	2	2.1	1	—	—
10	1.3	0	2.1	1	1.0	0	1.1	0	0.6	0	—	—	0.8	1	—	—
11	1.9	1	2.0	1	1.7	1	1.8	1	1.0	1	2.4	0	1.1	1	—	—
12	2.3	1	2.1	0	1.2	1	2.2	1	1.2	0	1.9	1	1.4	1	2.3	1
13	2.1	1	2.5	1	1.8	1	2.1	1	1.3	0	1.7	1	1.2	0	1.2	0
14	2.1	1	2.2	0	0.8	0	1.8	0	1.1	0	—	—	0.8	1	2.3	1
15	2.1	1	1.4	1	1.6	1	1.8	2	1.2	0	2.1	0	1.0	0	2.2	1
16	2.0	0	2.5	1	2.6	1	3.0	1	0.9	0	2.6	1	0.7	0	2.7	1
17	2.5	1	2.1	2	1.3	0	2.7	2	1.0	0	—	—	2.5	1	2.5	1
18	2.7	2	2.5	2	2.1	1	2.5	2	0.7	0	1.8	1	0.8	0	—	—
19	1.1	0	—	—	1.0	0	—	—	0.9	0	2.5	1	0.9	0	2.3	1
20	1.0	0	—	—	1.0	1	2.3	0	1.0	0	1.8	0	0.9	1	—	—
21	1.0	1	2.1	1	1.0	1	—	—	0.9	0	—	—	0.8	0	—	—
22	2.0	0	2.0	1	1.2	1	2.5	1	1.1	1	2.7	1	1.1	0	—	—
23	0.9	1	—	—	0.7	0	—	—	0.9	1	—	—	0.6	0	—	—
24	1.8	2	2.0	1	1.9	1	2.3	1	1.0	0	—	—	0.9	0	—	—
25	1.0	1	3.0	1	1.0	1	—	—	1.0	0	—	—	1.0	1	—	—
26	1.0	1	3.0	1	1.3	1	—	—	1.7	1	1.9	1	2.9	2	2.6	2
27	1.0	1	2.3	1	1.1	1	2.2	1	—	—	—	—	0.8	0	—	—
28	0.9	1	—	—	0.8	1	—	—	1.2	1	—	—	1.3	1	2.4	2
29	1.1	1	2.3	2	1.8	1	—	—	0.7	1	—	—	—	—	—	—
30	2.2	1	2.2	2	2.4	2	2.3	3	1.1	0	2.1	1	1.1	1	—	—

BOLETÍN SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DE EL SALVADOR

VOLUMEN V
MAYO — AGOSTO 1959.



REPUBLICA DE EL SALVADOR, CENTRO AMERICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

BOL. SISMOL. SERV. GEOL. NAC.	VOLUMEN V	PAGINAS 18—34	MAYO—AGOSTO DE 1959	SAN SALVADOR OCTUBRE DE 1959
----------------------------------	-----------	---------------	------------------------	---------------------------------

Presidente de la República:
Teniente Coronel José María Lemus

Ministro de Obras Públicas:
Ing. Roberto A. Parker

Subsecretario de Obras Públicas:
Ingeniero Jorge Guzmán Trigueros

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL:

Geólogo Director: **Dr. Fritz Durr**
Geólogo Minero: **Dr. Dietrich Seeger**
Geólogo Asistente: **Dr. Konrad Murr**
Sismólogo: **Dr. Rudolf Schulz**
Ayudante Observatorio: **Br. Mauricio Cepeda C.**

La Sección de Sismología del Servicio Geológico Nacional cuenta actualmente con tres estaciones sismológicas situadas en diferentes lugares de la República: la Estación Central de San Salvador, la estación de Santiago de María y la estación de Ayagualo.

Se prosiguen las investigaciones sobre el subsuelo profundo en la región centroamericana.

CARACTERISTICAS DE LAS ESTACIONES

Símbolo	Estación	Longitud	Latitud	Elevación	Sismógrafos	Periodo
SS	San Salvador	89° 12'	13° 41'	673 m	Wiechert (200 Kg) N'E	3.8 seg.
					Wiechert (80 Kg) Z	3.8 "
					Katsushima (18 Kg) N'E	6.0 "
					2 Péndulos	
					horizontales (100 Kg) N'E	15.0 "
SM	Santiago de María	88° 28'	13° 29'	905 m	2 Péndulos	
					horizontales (100 Kg) N'E	4.0 "
Ay	Ayagualo	89° 17'	13° 38'	900 m	Péndulo horizontal (160 Kg) N	11.0 "

Boletín Sismológico del



Servicio Geológico Nacional de El Salvador

VOLUMEN V

MAYO — AGOSTO 1959.

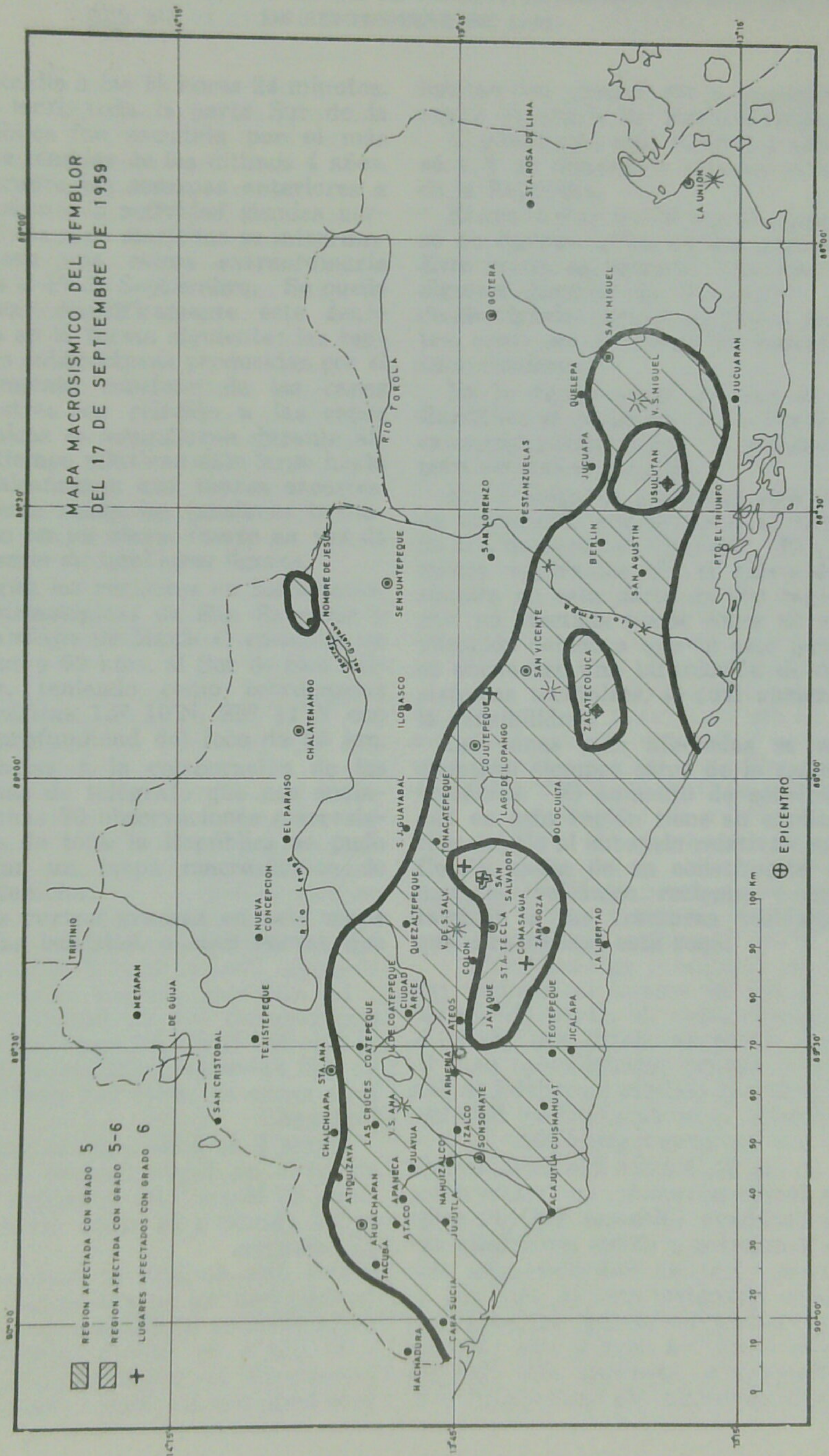
San Salvador, Octubre de 1959.

CONTENIDO

	Pág.
Informe detallado sobre el fuerte temblor del día 17 de Septiembre de 1959	19
Resumen de la actividad sísmica registrada en El Salvador durante los meses de Mayo a Agosto de 1959	20
Tablas Sismológicas detalladas	22
Tablas de Microsismos	33



Ministerio de Obras Públicas
República de El Salvador, Centro América



INFORME DETALLADO SOBRE EL FUERTE TEMBLOR DEL DIA 17 DE SEPTIEMBRE DE 1959

Este día a las 15 horas 24 minutos, hora local, toda la parte Sur de la República fue sacudida por el más fuerte temblor de los últimos 4 años.

Durante las semanas anteriores a este sismo, la actividad sísmica normal de la zona marítima se interrumpió con una calma extraordinaria hasta el 17 de Septiembre. Se puede explicar científicamente este fenómeno en la forma siguiente: las tensiones subterráneas producidas por el movimiento continuo de las capas terrestres con relación a las capas oceánicas se acumularon durante algún tiempo relativamente largo hasta que alcanzaron una fuerza excesiva. Por esta razón las tensiones irrumpieron en un sismo fuerte en vez de una serie de temblores ligeros.

Según los registros en las estaciones sismológicas de San Salvador y de Santiago de María el epicentro se localizó a 60 kms. al Sur de San Salvador, teniendo como coordenadas geográficas $13^{\circ} 10'N$, $89^{\circ} 11'W$ con una profundidad del foco de 95 km.

Gracias a la colaboración de las oficinas de telégrafo que nos enviaron unas 70 observaciones macrosísmicas de toda la República se pudo dibujar un mapa macrosísmico de este temblor.

Las curvas gruesas en este mapa son las isosistas, o sean curvas que

limitan los grados de la intensidad según la escala de Mercalli-Sieberg.

El grado más alto observado alcanzó a 6 en diferentes lugares al Sur de la República.

El grado 6 se define con el comienzo de ligeros daños en los edificios. Este grado se observó también en algunos lugares de la capital, en donde algunas paredes sufrieron grietas, como en el Hotel El Salvador Intercontinental.

En la mayor parte del Sur de la República el grado alcanzó a 5 y 5-6, causando pánico entre la población pero sin daños notables.

En el mapa se encuentra una isla de intensidad con grado 5 al norte de la Chorrera del Guayabo. El aumento esporádico de la intensidad sísmica en esta parte de una región casi no afectada puede tener su explicación debido a que en este punto se encuentre una bifurcación de dos sistemas tectónicos, lo cual aumentó la sensibilidad.

Las zonas más afectadas se encuentran siempre cerca de la cadena volcánica. El aumento de sensibilidad en esta región tiene su explicación debido al subsuelo relativamente flojo a causa de su constitución de material volcánico reciente, como también a las fracturas tectónicas que caracterizan esta zona.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD SISMICA REGISTRADA EN EL SALVADOR DURANTE LOS MESES DE MAYO A AGOSTO DE 1959

El mes de Mayo inició su actividad sísmica con un temblor algo fuerte ocurrido el día 3. Su epicentro se localizó frente a la costa de Nicaragua, en el Océano. Según noticias telegráficas este sismo se sintió en San Miguel con grado 5 y en San Vicente con grado 4. Por la existencia de ondas superficiales se hace suponer que el foco está situado en la región de la fosa marina.

Al día siguiente se registró un temblor de mediana intensidad con su epicentro situado en la República de Guatemala.

El mismo día ocurrió un fuerte terremoto con su origen cerca de la costa Este de Kamchatka. Según el USCGS la magnitud de este sismo se calculó en $8-8\frac{1}{4}$. La distancia epicentral de San Salvador se estimó en 10200 km y la duración del registro en las estaciones sismológicas de San Salvador y de Santiago de María alcanzó a $2\frac{1}{2}$ horas.

El día 12 algunas personas sintieron en el Oeste de nuestra República un temblor que tenía su origen a unos 250 km al Oeste de San Salvador en la República de Guatemala.

Otros dos temblores notables ocurrieron el día 15 con su epicentro cerca de la costa de México y en el Estado de Oaxaca, según el USCGS.

El día 20 y 22 se registraron temblores originados en Guatemala.

El día 23 ocurrió un temblor con epicentro cerca de Ataco (El Salvador), donde se sintió con grado 5. Por el alcance macrosísmico muy limitado y el registro muy débil en San Salvador, la profundidad del foco tiene que ser menor que 5 km.

El día 24, México fue sacudido por un fuerte terremoto, que según datos de Tacubaya (México) dejó un saldo de 4 muertos y daños materiales extensos. En San Salvador cuya distancia epicentral era de 600 km el movimiento horizontal del suelo todavía alcanzó a unos 5 mm. En los sismogramas aparecen con claridad las subdivisiones de las ondas P y S.

Los días restantes del mes solamente se registró la agitación sísmica corriente.

El 2 de Junio se registró un temblor originado en Guatemala. Como distancia epicentral de este temblor se calcularon 180 km. El mismo día ocurrió otro temblor con su foco en la zona marítima de focos profundos, cerca de la costa occidental de El Salvador.

El día 4 tuvo lugar otro sismo de la misma zona, pero más al lado oriente de la costa.

Un sismo notable con epicentro cerca de la costa pacífica de Nicaragua se registró el día 5 de Junio.

El día 14 los sismógrafos registraron un fuerte sismo localizado por el USCGS en el Sur-Oeste de Bolivia. Este temblor causó ligeros daños en el Norte de Chile. La distancia epicentral calculada desde San Salvador fue de 4250 km.

El día 16 muchas personas sintieron en el departamento de Ahuachapán (El Salvador) un temblor algo fuerte. En muchas partes la intensidad alcanzó a grado 5. El epicentro se localizó cerca de la frontera de El Salvador-Guatemala. La profundidad del foco se puede estimar en unos 20 km.

El mismo día ocurrió otro temblor con su origen frente a la costa de Chiapas, México, en el Pacífico.

La actividad sísmica notable este mes terminó con un pequeño sismo al lado Sur Oeste del Lago de Ilopango (El Salvador) ocurrido el día 20. Este sismo se sintió con grado 4 en Ilopango.

El día 2 de Julio algunas personas sintieron un ligero temblor en Santiago de María. Su epicentro se localizó frente a la costa oriental de El Salvador.

Dos días después se registró otro temblor con su origen cerca de la costa Pacífica de Nicaragua.

El día 6 de Julio los sismógrafos registraron el movimiento del suelo producido por un fuerte sismo origi-

nado en la provincia El Chaco, Argentina.

La ausencia completa de ondas superficiales en el sismograma de este temblor lo caracteriza como un sismo de foco muy profundo. Según el USCGS la profundidad del foco se calculó en unos 600 km. La distancia epicentral de San Salvador fue de 5500 km. Regiones de focos sísmicos tan profundos como este son muy raras en el globo terrestre.

La zona marina de focos profundos produjo los días 10 y 17 dos ligeros temblores, sentidos solamente por pocas personas en el Sur de El Salvador.

El día 19 se registró un fuerte sismo originado en el Sur de Perú. El USCGS calculó la profundidad del foco en unos 200 Km. De manera análoga al sismo de Argentina, anteriormente descrito, casi no se anotaron ondas superficiales debido a la gran profundidad del foco.

El día 24 ocurrió un temblor algo raro en nuestro país. El epicentro estaba situado en el occidente de la República, probablemente en la región del Lago de Coatepeque con una profundidad del foco de más de 100 km. Pero no se pudo localizar con exactitud el origen. Este sismo se sintió con grado 5 en tres poblaciones distantes entre sí y de la región epicentral, y algo curioso, no se sintió en varias partes de la región epicentral. El mismo día se registró otro temblor algo fuerte originado en Guatemala.

El 25 de Julio una gran parte del Sur de nuestra República fue afectada por un temblor de mediana intensidad (grado 4-5). El epicentro del sismo estaba situado cerca de la costa en la zona de focos profundos.

Al finalizar este mes, pocas personas sintieron en el Sur-Oriente de El Salvador un temblor con su origen en el Océano.

La primera mitad del mes de Agosto se caracterizó por algunos temblores de mediana intensidad originados en la zona marina de focos profundos cerca de las costas de El Salvador-Nicaragua.

El sismo del día 3 tenía su epicentro a 30 km al Sur-Oeste del Puerto de La Libertad con una profundidad del foco de 100 km. En el Sur-Oeste de El Salvador se sintió con grado 5. En la capital alcanzó el grado 4-5.

El día 12 se cambió la actividad sísmica a la región costera de Nicaragua con un temblor doble. El día 15 siguió otro sismo de la misma región epicentral, pero más cerca de El Salvador.

Al siguiente día otra vez ocurrió un temblor cerca de la costa salvadoreña, que se sintió en San Salvador con grado 4. El epicentro se localizó a 30 km al Sur-Oeste de la bocana del Río Lempa, con una profundidad del foco de unos 80 km.

La segunda mitad del mes de Agosto se caracterizó por los dos fuertes terremotos de Estados Unidos y México.

El día 18 la región del Parque Yellowstone, USA, fue sacudida por un fuerte terremoto que causó muertos, heridos y derrumbes en las montañas. Según reportes preliminares del USCGS el número de muertos llegó a 10, y unas 30 a 100 personas desaparecidas.

La duración del registro en San Salvador fue de más de 2 horas. Como distancia epicentral de San Salvador se calcularon 4000km.

El otro terremoto ocurrió el día 26 con su epicentro en el Golfo de México, cerca de la costa del Istmo de Tehuantepec. Este sismo causó muertos, heridos y numerosos daños materiales en la región de Manatitlán, Estado de Veracruz, México.

El movimiento horizontal del suelo en San Salvador, producido por este sismo, a una distancia epicentral de 750 km fue de 2.5 mm. En los sismogramas aparece claramente la subdivisión de las ondas P y S, motivada por el paso de las ondas a través de las diversas capas de la corteza terrestre.

Hasta el fin del mes no se registraron fenómenos sísmicos de importancia.

TABLAS SISMOGRAFICAS DETALLADAS

La hora indicada es la Greenwich (G M T), para convertirla a la hora oficial salvadoreña basta restarle 6 horas; "A" es el movimiento horizontal máximo del suelo en micras; "D" es la distancia epicentral. Cuando se ha presentado una fase definida, registrada sólo en una componente, hemos agregado la letra N, E, ó Z correspondiente, después de la fase respectiva. "H" es la hora focal; "h" es la profundidad del foco.

MAYO DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 2 de 1959

SS	eS	14	10	10	5
	F		11	—	

Mayo 3

SM	iP	04	41	48	
	i			50	
	iS		42	08	
	F		55	—	
SS	iP	04	41	55.5	440
	i			59	
	i(Z)		42	13	
	i(N,E)			19	
	iS			22	
	L			40	
	F		55	—	
SS	eP	16	17	42	17
	eS		18	03	
	F		19	30	
SM	eS	16	18	24	
	F		19	30	

períodos de 4 seg.
Frente costa de Nicaragua
Epic.: 12° N 87°35' W
h = unos 100 Km.
(USCGS).
San Miguel grado 5, San Vicente grado 4.
períodos de 9 seg.

Mayo 4

SS	iP	00	58	00.5	50
	iS			19.5	
	F	01	01	—	
SS	eP	07	28	52	
	e(Z)		29	43	
	ePP		32	30	
	eScS		39	46	
	eSS		45	53	
	L	08	30	—	
	F	10	—	—	
SM	eP	07	28	58	
	e		29	40	
	ePP		32	40	
	eScS		39	53	
	eSS		46	07	
	F	08	30	—	

D = 170 Km.
W Guatemala.
D = 10200 Km. cerca costa Este de Kamchatka
Magn. 8 (USCGS)
períodos de 30 seg.

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 5

SM	eS	10	36	22	
	F		37	30	
SS	eS	10	36	34	10
	F		38	—	
SS	eS	18	12	23	14
	F		13	—	
SS	e	19	36	25	5
	F		37	20	

Mayo 7

SM	iP	08	54	48	
	iS			57	
	F		56	—	
SS	eS	08	55	01	10
	F		56	—	
SS	e	10	21	26	13
	eS			50	
	F		24	—	
SM	e	10	22	06	
	F		23	—	

Mayo 9

SS	eP	15	38	52	40
	eS		39	26	
	F		42	—	
SM	eS	15	39	47	
	F		42	—	

Mayo 10

SS	iS	01	18	37	20
	F		20	—	
SS	e	19	38	05	3
	F		40	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 12

SS	eF	09	55	11	35	Rep. Argentina (USCGS)
SS	eiP	11	29	00.5	26	San Salvador grado 3-4.
	e			05		D = unos
	iS			28		250 Km. W
	iF			31		Guatemala.
				35		
SM	eP	11	29	11		
	eS			47		
	F			35		
SS	eP	14	51	18	10	
	e(S)			31		
	F			55		
SM	eS	14	51	32		
	F			55		

Mayo 13

SS	eP	05	07	46	15	
	eS			08		
	F			10		
SM	eS	05	08	38		
	F			09		
SS	eS	10	58	48	8	
	F			11		
SM	eS	10	58	57		
	F			11		

Mayo 14

SS	iS	04	56	58	12	
	F			57		

Mayo 15

SS	eS	00	05	58	4	
	F			06		
SM	eP	02	07	48		
	eS			59		
	F			08		
SS	eS	02	08	02	4	
	F			30		
SM	iS	02	12	18		
	F			40		
SS	eS	02	12	30	3	
	F			13		
SM	eS	03	25	39		
	F			28		
SS	eS	03	25	55	5	
	F			28		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 15

SS	eP	07	50	23		Cerca costa de México (USCGS)
	e(Z)			29		
S				51	16	mal definida
MR				53	55	Períodos de 10 seg.
F		08	06			
SM	e(P)	07	50	35		
	e(S)			51	34	
	F	08	02			
SS	e	11	53	48	3	
	F			54	30	
SS	e	14	47	28		8 Oaxaca, México (USCGS)
	F			52		
SM	e	14	47	43		
	F			52		
SS	eS	22	32	36	6	
	F			33		

Mayo 16

SS	e	05	09	41	6	
	F			11		
SS	eS	08	20	25	4	
	F			21		

Mayo 18

SM	eP	08	47	04		
	iS			14		
	F			48		
SS	eS	17	22	50	4	
	F			23	10	
SS	eS	18	09	45	12	
	F			10	10	

Mayo 19

SS	iS	07	27	14	5	
	F			28		

Mayo 20

SS	eP	01	14	57	80	D = 270 Km. Guatemala.
	iS			15	27	
	F			19		
SM	eP	01	15	10		
	eS			48		
	F			19		
SS	e	19	58	03	3	
	F			30		
SM	eP	23	25	48		
	iS			59		
	F			27		
SS	eS	23	26	09	7	
	F			27		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 21

SS	eS	11	22	59	5	
	F		23	30		
SM	e	12	50	48		
	eS		51	07		
	F		53	—		
SS	eS	12	51	21	12	
	F		53	—		
SS	eS	15	35	36	8	
	F		36	30		

Mayo 22

SS	iP	01	30	16.5	80	D = 270 Km.
	iS			46		Guatemala.
	F		34	—		
SM	eP	01	30	29		
	eS		31	04		
	F		34	—		

Mayo 23

SS	eS	00	09	16	4	Ataco grado
	F		10	—		5. Foco muy superficial.

Mayo 24

SS	eS	02	08	36	14	
	F		09	30		
SS	e	09	34	55	4	
	F		37	—		
SS	iPn	19	19	46	5000	D = 600 Km.
	iPb		20	06		México, Esta-
	ePg			17		do de Oaxaca
	eSn			48		4 muertos,
	eSb		21	15		muchos da-
	iSg			28.5		ños.
	i			42		
	F		50	—		

JUNIO DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 2

SS	eP	02	38	07	70	D = 180 Km.
	iS			27		Guatemala.
	F		41	—		
SM	eS	02	38	46		
	F		40	—		
SS	iP	09	55	39	70	Dilatación.
	iS			49		Foco profun-
	F		58	—		do, cerca cos-
SM	eS	09	56	03		ta occidental
	F		57	—		costa salva-
						dor.

Est fase h m s A(micras) Observ,

Mayo 24

SM	ePn	19	19	56		D = 680 Km.
	ePb		20	16.5		
	iPg			37		
	iSb		21	37.5		
	eSg			53		
	i		22	02		
	F		48	—		

Mayo 25

SS	e	08	30	34	42	
	eS			59		
	F		33	—		
SS	eS	16	54	52	5	
	F		55	30		

Mayo 26

SS	e	01	05	06	2	
	F		06	—		

Mayo 27

SS	eS	02	05	39	7	
	F		06	30		

Mayo 28

SS	e	21	43	12	4	
	F		44	20		
SM	eS	21	43	18		
	F		44	—		

Mayo 30

SS	e	12	40	59		
	eS		41	37		
	F		45	—		
SM	eS	12	41	20		
	F		45	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 3

SS	eS	21	53	12	6	
	F		54	—		

Junio 4

SM	eP	00	20	02		
	eS			14		
	F			50		
SM	eP	00	55	30		Al Sur de la
	iS			40		costa salvado-
	F		57	—		reña.

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 4

SS	eP	00	55	32	15	
	eS			45		
	F		57	—		
SM	e	01	59	23		
	e	02	00	29		
	F		05	—		
SS	e	01	59	32	5	Cerca costa
	e(S)	02	00	41		de Costa Ri-
	F		05	—		ca. (USCGS)
SM	iP	03	30	29		
	iS			40		
	F		32	—		
SS	eP	03	30	35	19	
	eS			50		
	F		32	—		
SM	eS	04	40	00		
	F		42	—		
SS	eS	04	40	07	25	
	F		42	—		
SS	e	07	23	17	3	
	F		24	—		

Junio 5

SM	eP	20	37	52		Cerca costa
	e		38	03		de Nicaragua.
	e			15		
	e			22		
	e(S)			27		
	F		48	—		
SS	eP	20	37	59	370	
	e(Z,E)		38	09		
	e(Z)			17		
	i(Z)			34		
	e(S)			40		
SM	e	21	12	33		
	eS			42		
	F		18	—		
SS	e	21	12	50	9	
	eS			57		
	F		18	—		

Junio 6

SS	e	11	29	40		Cerca costa
	e		34	05		de Chiapas,
	F		36	—		México
						(USCGS).
SM	e	11	30	04		
	F		37	—		
SM	e	12	39	03		
	F		42	—		
SM	e	15	57	17		
	e			43		
	F		59	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 6

SS	e	15	57	48		
	F		59	—		
SS	eS	19	38	36	4	
	F		40	—		

Junio 7

SS	eS	00	51	30	5	
	F		52	30		
SS	eS	05	35	51	4	
	F		36	20		

Junio 8

SS	eP	13	08	03	42	
	iS			21		
	F		11	—		
SM	eS	13	08	36		
	F		11	—		
SM	eS	19	39	38		
	F		42	—		
SS	eS	19	39	51	4	
	F		42	—		
SS	eS	19	56	19	15	
	F		57	30		

Junio 10

SS	e	06	16	30		
	F		17	30		
SM	eP	09	18	59		
	iS		19	08		
	F		20	—		
SS	iS	09	19	14	8	
	F		20	—		
SS	eS	20	06	35	17	
	F		07	30		

Junio 11

SS	e	21	35	31	5	
	F		36	—		

Junio 13

SS	iS	04	21	54	6	
	F		22	30		
SS	e	06	46	12	5	
	F		47	—		
SM	eP	07	50	04		
	iS			15		
	F		52	—		
SS	eS	07	50	27	18	
	F		52	—		
SM	eS	17	15	20		
	F		16	30		
SS	eS	17	15	55	4	
	F		16	20		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 14

SM	eP	00	19	20	D=4200 Km. SW de Boli- via. Daños ligeros en el Norte de Chi- le (USCGS).
	iP			24	
	i		20	14	
	eS		25	16	
	e		26	01	
	eSSS		28	31	
	F	01	00	—	

SS	eP	00	19	25	D=4250 Km.
	iP			28.5	
	e(Z)			54	
	e(N)		21	50	
	eS		25	25	
	e		26	05	
	eSSS		28	46	
	F	01	00	—	

SS	e	06	02	45	12
	F		05	—	

SS	e	08	28	16	11
	F		30	—	

Junio 16

SS	iP	02	34	27	48	Epic.: 13° 55' N 90° 00' W Departamen- to de Ahua- chapán (El Salvador) grado 5.
	iS			38.5		
	F		38	—		
SM	eP	02	34	39		
	eS		35	03		
	F		38	—		

SS	iP	08	03	08.5	350	Frente costa de Chiapos, México (USCGS).
	e			20		
	e(E)			36		
	iS			56		
	F		11	—		

SM	eP	08	03	19		
	e			56		
	eS(E)		04	13		
	iS			20		
	F		11	—		

Junio 17

SS	e	17	21	06	2
	F			50	

Junio 18

SS	eS	04	36	05	20
	F		38	—	

SM	eS	04	36	30	
	F		38	—	

SS	e	06	10	09	12
	eS			18	
	F		12	—	

SM	eS	06	10	24	
	F		12	—	

SS	e	10	33	34	2
	F		34	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 19

SM	e	01	40	18	Débil. al Sur de Panamá (USCGS)
	F		43	—	

SS	e	01	40	19	6
	F		43	—	

SS	iS	11	14	17	14
	F		15	—	

SS	eS	20	58	28	4
	F		59	—	

Junio 20

SS	iP	04	16	27	150	D = 15 Km. Epic. al lado Sur-Oeste del Lago de Ilo- pango (El Salvador) h = unos 10 Km. Ilopango, grado 4.
	iS			29.6		
	F		19	—		
SM	eP	04	16	38		
	e(S)			54		
	F		18	30		

SS	e	04	25	15	3
	F			50	

Junio 21

SS	e	21	29	02	2
	F			40	

Junio 23

SS	e	21	08	09	5
	F		10	—	

SS	e	21	24	00	3
	F			50	

SS	e	21	40	53	3
	F		42	—	

SS	e	22	34	15	3
	F		36	—	

Junio 24

SS	eP	02	43	46	14
	eS		44	04	
	F		46	—	

SM	eS	10	24	25	
	F		25	30	

SS	eS	10	24	42	4
	F		25	30	

SS	eP	11	37	49	19
	iS		38	04	
	F		39	—	

SM	eS	11	38	14	
	F		39	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 24

SS	eP	19	31	48	30
	iS		32	03	
	F		33	30	

SM	eS	19	31	21	
	F		32	30	

Junio 25

SS	iP	00	49	30	19
	i(Z)		50	09	
	F		55	—	

SM	eP	00	49	41	
	F		55	—	

Junio 26

SM	iS	08	24	28	11
	F		25	30	

SS	iS	08	24	43	
	F		25	30	

SS	iP	11	44	46	80
	i			55	
	iS		45	06.5	
	F		48	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Junio 26

SM	i	11	45	20	
	F		48	—	

SS	e	21	23	20	13
	F		37	—	

SS	e	21	34	26	
	F		36	30	

SM	eS	21	34	44	
	F		36	—	

Junio 28

SS	e	20	03	14	15
	F		07	—	

SM	e(P)	20	03	18	
	F		07	—	

Junio 29

SS	iS	17	54	25	
	F		55	—	

JULIO DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Julio 1º de 1959

SS	e	14	26	08	4
	F		27	20	

SS	e	17	40	18	5
	F		41	—	

Julio 2

SM	iP	12	45	05	
	iS			17	
	F		46	30	

SM	e	18	12	35	
	F		14	—	

SS	e	18	12	40	5
	F		14	—	

SM	iP	22	59	15.5	
	iS			26	
	F	23	01	—	

SS	iP	22	59	17	90
	i			18.3	
	iS		8	28.5	
	F	23	01	20	

SM	iP	22	59	15.5	
	iS			26	
	F	23	01	—	

SS	iP	22	59	17	90
	i			18.3	
	iS		8	28.5	
	F	23	01	20	

SM	iP	22	59	15.5	
	iS			26	
	F	23	01	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Julio 3

SS	e	15	26	30	12
	F		27	30	

Julio 4

SM	iP	03	04	37	
	iS			56	
	F		10	—	

Cerca costa
de Nicaragua.

SS	eP	03	04	42	70
	eS		05	07	
	F		10	—	

SM	eP	08	59	02	
	eS			19	
	F	09	01	—	

SS	e(S)	08	59	31	12
	F	09	01	—	

SS	e	12	19	03	4
	eS			21	
	F		20	—	

SM	eP	15	38	25.5	
	eS			44	
	F		41	—	

SS	e(S)	15	38	53	8
	F		41	—	

SM	eP	15	38	25.5	
	eS			44	
	F		41	—	

SS	e(S)	15	38	53	8
	F		41	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Est fase h m s A(micras) Observ.

Julio 5

SS	e	09	28	16	2
	F			40	

Julio 6

SS	iP	08	51	50	140	Frontera Guatemala-Honduras (USCGS)
	e		52	03		
	iS			10.5		
	F		58	—		

SM	iP	08	52	02.5	
	iS			28	
	F		57	—	

SM	iP	09	18	04.5		Provincia El Chaco, Argentina. h = 600 Km. (USCGS). D = 5500 Km.
	e			24.5		
	eS		24	15		
	F		28	—		

SS	eP	09	18	08	
	e		20	09	
	eS		24	22	
	F		28	—	

SM	iP	09	31	14		mismo foco como 09h 18 m.
	iS		37	24.5		
	F		40	—		

SS	iP	09	31	18	
	e		33	12	
	eS		37	31	
	F		41	—	

Julio 9

SS	eS	03	04	08	8
	F		05	30	

SM	e	03	04	26	
	F		05	—	

SS	iP	14	59	16.5	
	iS			26	
	F	15	01	—	

SM	iP	14	59	19	70
	iS			30.5	
	F	15	01	—	

SM	e	16	12	43		Frontera Chile-Bolivia (USCGS)
	eS		13	20.5		
	F		17	—		

SS	e	16	12	45	14
	eS			26	
	F		17	—	

Julio 10

SS	iP	11	23	27.5	220	Dilatación. San Salvador grado 3-4 Epic.: 13°22' N 89°32' W
	iS			38		
	F		26	—		

Julio 10

SM	eP	11	23	34.5		h = 90 Km.
	e(S)			48		
	F		26	—		

Julio 11

SS	e	23	44	32	17
	eS		45	09	
	F		47	30	

SM	eS	23	44	30	
	F		47	—	

SS	eS	13	51	47	12
	F		53	30	

SM	eP	13	51	31	
	eS			52	
	F		53	—	

SS	eS	19	55	31	8
	F		57	—	

SS	e	19	58	47	2
	F		20	00	

Julio 12

SM	e	14	21	50	
	F		23	—	

SS	e	14	22	09	3
	F		23	—	

Julio 14

SM	iS	03	14	10.5	
	F		15	—	

SS	eS	03	14	12	4
	F		15	—	

SS	eS	09	31	18	3
	F			50	

SS	e	19	17	30	3
	F		18	—	

Julio 15

SS	e	05	02	01	2
	F			30	

SS	eS	07	21	34	3
	F		22	20	

SS	eP	09	25	46	25
	eS		26	01	
	F		28	—	

SS	eS	19	54	50	8
	F		56	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Julio 16

SS	e	05	50	12	10	
	eS			33		
	F		52	—		
SS	eP	10	36	58	18	
	eS		37	07		
	F		38	—		
SS	iS	14	20	28	12	
	F		21	20		
SS	eS	21	58	10	4	
	F			50		

Julio 17

SS	iP	07	53	10		
	iS			20		
	F		56	—		
Dilatación. Cerca Costa de El Salvador, foco profundo. En el Sur de El Salvador grado 3.						

SM	iP	07	53	12	140	
	iS			25		
	F		56	—		
SS	iS	12	49	34	4	
	F		50	20		
SS	e	21	57	14	6	
	F			50		
SS	eS	22	24	11	9	
	F		25	—		

Julio 18

SS	e	01	50	38	2	
	F		51	—		

Julio 19

SS	eP	07	33	28	12	
	eS			50		
	F		35	—		
SS	iP	15	12	43		
	ePP		14	08		
	eS		17	54		
	eScS		22	41		
	F		30	—		
D=3800 Km. Sur de Perú, h = unos 200 Km. (USCGS)						

Julio 21

SS	e	09	22	38		
	F		27	—		
muy débil. Cerca costa de la República Dominicana. (USCGS)						

Est fase h m s A(micras) Observ,

Julio 21

SS	e	12	16	03	2	
	F			50		
SS	e	12	31	29		
	e		32	56		
Cerca costa de Oaxaca, México (USCGS)						
	e		34	20		
	F		50	—		
períodos de 8 seg.						

Julio 22

SS	e	04	56	03		
	F	07	02	—		
Débil. Cerca costa de Oaxaca, México (USCGS)						
SS	e	15	58	25		
	F	16	06	—		
Temblor lejano.						

Julio 24

SS	iP	05	53	47.5	300	
	i!			48		
	iS		54	04.5		
	F		58	—		
Compresión. Sonsonate, San Julián, Quezaltepeque grado 5.						
SM	iP	05	53	56.5		
	e		54	12		
	eS			18		
	F		57	—		
SS	iP	19	03	06.5	130	
	i			16.0		
	iS			27		
	e(E)			45		
	F		07	—		
SM	eP	19	03	15		
	e			36		
	e			46		
	F		06	30		

Julio 25

SS	iP	00	05	33.5	350	
	iS			43		
	F		07	—		
SM	iP	00	05	37.5		
	iS			49		
	F		08	—		
Dilatación. Cerca costa de El Salvador. Foco profundo. En el Sur de El Salvador grado 4-5.						
SS	eS	12	02	58	30	
	F		05	—		
SS	eS	21	01	09	12	
	F			40		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Est fase h m s A(micras) Observ,

Julio 27

SS	e	04	27	52	5
	e		28	13	
	F		29	—	

SS	e	09	10	24	6
	F		11	30	

SS	e	14	47	24	5
	F		48	30	

Julio 29

SS	eP	11	11	58	6
	e		12	22	
	F		14	—	

SS	e	20	09	02	14
	eS			17	
	F		10	30	

Julio 30

SS	eS	06	26	42	8
	F		28	—	

Julio 31

SM	iP	07	21	34	
	iS			46	
	F		24	—	

Santiago de
María grado
grado 3-4.

SS	eP	07	21	42	45
	iS			59	
	F		24	—	

SM	eS	10	14	23	
	F		15	20	

SS	e	10	14	28	5
	F		15	30	

SS	e	21	54	09	10
	F			40	

AGOSTO DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Est fase h m s A(micras) Observ,

Agosto 1

SS	e	12	18	29	3
	F		19	—	

SS	iS	17	07	50.5	23
	F		09	—	

SM	iS	17	07	57	
	F		08	30	

SS	e	17	40	20	5
	F		41	30	

Agosto 3

SS	e	03	30	15	4
	F		31	—	

SS	eS	06	06	55	5
	F		07	30	

SS	iP	20	27	51.8	830
	iS		28	03	
	F		31	—	

SM	iP	20	27	58.5	
	iS			13.5	
	F		31	—	

Dilat. Epic:
13° 24' N
89° 33' W
h = 100Km.
H = 20h
27m42s
Sur-Oeste de
El Salvador
grado 5. San
Salvador gra-
do 4-5.

Agosto 4

SS	iP	01	20	34.5	22
	iS			44	
	F		23	—	

Agosto 6

SS	eP	16	55	35	25
	eS			52	
	F		59	—	

SM	e	16	55	41	
	eS			59	
	F		58	—	

Agosto 7

SS	eP	04	46	18	35
	eS			36	
	F		49	—	

SM	e	04	46	29	
	eS			54	
	F		48	—	

SS	iS	11	26	37	5
	F		27	—	

SM	eS	11	26	43	
	F		27	—	

SM	eP	20	39	36	
	iS			48	
	F		40	30	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Agosto 7

SM	eP	21	50	04	08	
	eS			15	73	(N)
	F		51	—	01	00

Agosto 12

SM	e	00	34	26		
	eS			42		
	eS	35	12			

Cerca Costa
Pacífica de
Nicaragua
11,5° N 86°
W (USCGS)

	eS		37	10		ctro temblor.
	F		45	—		

SS	e	00	34	32		
	eS		35	31		
	F		37	23		otro temblor.
	F		44	—		

SS	iS	01	49	47	5	
	F		50	30		

SS	iP	10	41	04		65 Guatemala.
	iS			36		
	F		45	—		

SM	iP	10	41	14.5		
	iS			55		
	F		44	30		

Agosto 13

SS	eP	00	03	35		
	iS			43		
	F		07	30		

SS	iS	01	06	43		
	F		07	30		

SS	e	07	34	44	3	
	F		35	20		

SM	e	07	34	46		
	F		35	30		

Agosto 15

SM	iP	22	57	18.5		Compresión.
	iS			43.5		Cerca Costa
	F	23	02	—		de Nicaragua.

Epic: proba-
blemente
12°10' N
87 20 W
h = unos 100
Km.

SS	iP	22	57	26.5		Compresión.
	iS		58	00		
	F	23	02	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Agosto 16

SS	iP	06	57	16	140	Dilat. Cerca
	iS			25		costa de El
	F		59	30		Salvador

SM	iP	06	57	19.5		Epic:
	iS			32		13°10' N
	F		59	—		89 05 W.

h = unos 80
Km. San Sal-
vador grado
4.

Agosto 17

SS	iP	23	58	07	55	
	iS			19		
	F	24	00	20		

SM	eP	23	58	09		
	iS			23		
	F	24	00	—		

Agosto 18

SS	eP	06	44	24		D = 4000
	ePP		45	55		Km. Muchos
	ePcS		50	13		muertos y
	eS			45		heridos;
	eSS		53	02		grandes de-
	eSSS		54	08		rumbes en el

Jellowstone
Park Wyo-
ming, U.S.A.

L			57	—		períodos de 30 seg.
F	09	—	—	—		

SS	iS	11	25	43	4	
	F		26	30		

Agosto 19

SS	eP	00	33	03	35	
	iS			14		
	F		34	20		

SM	eP	00	33	09		
	eS			23		
	F		34	—		

SM	eP	04	37	09		
	iS			19		
	F		38	—		

SS	iP	18	50	12	60	
	iS			24		
	F		52	20		

SM	eP	18	50	21		
	eS			40		
	F		52	—		

Agosto 20

SS	e	21	42	39	3	
	F		43	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Est fase h m s A(micras) Observ,

Agosto 21

Agosto 26

SS	eP	08	25	31	25
	iS			57	
	F		28	—	

L		30	27	Períodos de	
e(N)		37	10	15 seg.	
F	09	10	—		

SM	eS	08	26	15	
	F		27	—	

SM	eP	08	27	28	
	i			59	
	i		28	06	
	iS			35	
	i			49	
	F		43	—	

Agosto 23

SS	eP	20	00	50	14
	eS		01	02	
	F		02	30	

SS	eS	16	35	13	4
	F		36	—	

SM	iP	20	00	47	
	iS			58	
	F		02	30	

SM	eP	17	34	55	
	iS		35	07	
	F		36	—	

SS	eS	17	35	18	8
	F		36	—	

Agosto 24

SS	eP	03	06	24	18
	eS			46	
	F		09	—	

SS	e	15	50	51	3
	F		51	30	

SM	eS	03	07	06	
	F		08	—	

SM	iP	16	03	10	
	iS			21	
	F		04	30	

SM	e	12	43	45	
	eS			40	
	F		48	—	

SS	eS	16	03	22	16
	F		04	30	

SS	e	12	43	52	30
	eS		44	53	
	F		49	—	

SS	e	18	00	42	4
	F		01	—	

Agosto 25

SS	eP	06	52	17	16
	eS			38	
	F		54	—	

SS	e	01	41	19	2
	F			40	

SM	iP	08	28	32	
	iS			42.5	
	F		29	30	

Agosto 30

SM	eS	07	59	27	
	F		08	00	

SS	iS	08	28	44	4
	F		29	20	

SS	eS	07	59	28	3
	F		07	00	20

SS	L	22	27	20	
	F	23	00	—	

Sólo ondas superficiales con períodos de 18 seg.

SM	iS	18	34	47	
	F		35	30	

SS	eS	18	34	57	2
	F		35	30	

Agosto 26

SS	ePn	08	27	18	2500	D = 750 Km.
	i			28		Estado de
	ePb			42		Veracruz,
	iPg			58		México. Da-
	i(E)	28		48		ños y muer-
	iS(b)			56		tos en la re-
	iSg	29		15		gión de Ma-
	i			46		natitlán.

SS	e	21	12	07	2
	F			50	

TABLAS DE MICROSISMOS

Aparecen en estas tablas, bajo la letra T el periodo y bajo A la doble amplitud del movimiento verdadero del suelo, expresado en micras, de los microsismos registrados por el sismógrafo Wiechert horizontal (200Kg) a las 00h, 06h, 12h y 18h, (tiempo universal), de todos los días del mes.

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE MAYO DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	1.2	0	—	—	2.0	2	2.1	1	2.2	2	2.6	2	1.9	1	2.2	2
2	0.6	0	—	—	1.2	0	—	—	—	—	—	—	0.9	0	2.1	1
3	0.8	0	—	—	2.0	1	1.4	1	1.1	1	1.8	1	1.1	1	—	—
4	0.9	1	—	—	—	—	—	—	1.6	2	1.6	2	1.8	1	2.1	2
5	1.0	1	—	—	0.9	0	—	—	1.0	0	—	—	0.8	0	—	—
6	2.2	1	2.2	1	1.7	1	1.6	1	1.4	1	—	—	0.9	1	—	—
7	1.2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	0	—	—
8	2.1	1	2.2	1	1.0	1	—	—	1.1	1	—	—	0.9	1	—	—
9	1.2	1	—	—	2.2	2	2.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—
10	2.2	2	2.2	2	0.9	0	2.2	1	1.0	1	—	—	1.2	0	—	—
11	1.1	1	2.4	1	1.5	2	1.5	2	0.9	1	—	—	0.8	1	—	—
12	—	—	—	—	0.9	1	—	—	1.1	0	—	—	—	—	—	—
13	1.3	1	—	—	1.1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	1.3	1	—	—	—	—	—	—	1.0	0	—	—	1.0	1	—	—
15	0.9	1	—	—	1.0	1	—	—	1.8	2	1.8	2	1.9	1	2.1	2
16	1.8	1	2.1	2	2.1	2	1.8	1	—	—	2.4	1	—	—	—	—
17	1.0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	0	—	—
18	0.7	0	—	—	1.3	2	—	—	—	—	—	—	1.4	1	—	—
19	1.2	1	—	—	1.2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	2.1	1	—	—	2.1	1	1.7	1	—	—	—	—	1.1	0	—	—
21	1.1	1	—	—	1.1	1	—	—	—	—	—	—	1.1	0	—	—
22	1.2	1	—	—	1.2	1	—	—	1.3	1	—	—	1.3	1	—	—
23	2.1	1	1.7	1	1.3	0	1.8	1	2.2	1	2.1	1	1.2	0	2.2	1
24	1.2	2	2.2	2	1.9	1	1.7	2	0.7	0	—	—	0.9	1	—	—
25	1.2	1	2.3	1	0.9	1	—	—	—	—	—	—	0.9	1	—	—
26	1.1	1	—	—	1.1	1	—	—	1.2	1	—	—	1.1	1	—	—
27	1.2	1	—	—	0.9	0	—	—	1.1	0	—	—	—	—	—	—
28	0.8	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	1	—	—
29	—	—	—	—	1.3	1	—	—	—	—	—	—	2.2	1	2.8	2
30	—	—	—	—	1.5	2	1.4	2	0.9	1	—	—	1.5	1	—	—
31	0.9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE JUNIO DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	0.9	1	—	—	—	—	—	—	0.9	0	—	—	1.3	1	—	—
2	0.9	1	—	—	1.0	1	—	—	0.9	1	—	—	1.2	0	—	—
3	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—	1.3	1	—	—	0.8	0	—	—
4	1.3	1	—	—	1.5	1	2.3	1	2.0	0	—	—	0.8	0	—	—
5	0.7	0	—	—	1.4	1	1.9	1	1.1	1	1.4	1	0.6	0	—	—
6	0.8	0	—	—	1.7	2	1.7	2	1.7	1	1.9	1	0.6	0	—	—
7	0.6	0	—	—	0.9	1	1.7	2	—	—	2.3	1	1.1	1	—	—
8	1.0	1	1.8	1	1.1	1	2.2	1	1.1	1	2.2	1	1.2	1	1.3	1
9	1.3	1	1.4	1	1.2	1	2.0	1	1.1	1	1.7	1	1.1	1	2.1	1
10	1.0	1	2.1	1	0.9	1	—	—	2.0	1	2.2	2	1.9	1	2.0	2
11	1.3	1	2.6	2	2.0	1	2.2	2	2.3	2	2.7	3	1.5	1	1.7	1
12	1.2	2	2.1	1	1.9	1	2.1	1	—	—	2.2	1	0.5	0	—	—
13	2.1	1	2.2	2	1.2	0	—	—	1.1	1	1.8	1	0.9	0	—	—
14	0.9	0	—	—	0.9	1	—	—	1.6	1	1.9	1	0.8	0	—	—
15	1.1	1	—	—	1.1	0	2.1	1	1.1	1	1.8	1	1.0	1	—	—
16	0.9	0	—	—	0.9	1	—	—	0.9	0	—	—	0.6	0	—	—
17	0.9	1	—	—	0.8	0	—	—	1.1	0	—	—	0.9	0	—	—
18	0.8	1	—	—	1.2	1	1.9	1	1.2	1	2.1	1	0.9	1	—	—
19	1.1	1	—	—	1.2	1	2.1	1	1.1	1	—	—	1.7	1	1.9	1
20	1.8	1	2.1	1	1.4	1	2.2	1	1.0	1	—	—	0.6	0	—	—
21	1.2	0	—	—	1.2	1	1.9	1	1.2	1	—	—	0.9	1	—	—
22	1.2	1	—	—	1.3	1	2.1	2	1.4	1	2.7	1	0.8	0	2.1	0
23	0.9	0	2.1	0	0.8	0	—	—	1.1	0	1.8	1	0.8	1	0.8	0
24	1.1	1	2.1	1	1.0	1	2.2	1	0.9	1	2.4	1	0.8	0	2.5	1
25	1.9	1	2.1	2	2.1	1	2.1	1	0.9	1	1.9	1	0.8	1	2.5	1
26	2.2	1	2.2	1	1.9	1	2.7	2	1.2	0	2.4	1	0.9	1	2.1	1
27	2.1	1	2.2	1	2.1	1	2.1	1	1.2	1	—	—	1.7	1	2.1	1
28	1.9	1	2.2	1	1.0	1	1.9	1	1.3	1	2.3	1	2.8	2	1.9	0
29	1.6	1	1.8	1	1.7	1	2.1	1	0.8	1	—	—	2.1	1	2.2	1
30	1.2	1	1.7	1	1.8	1	2.0	1	1.1	1	2.1	1	1.9	1	1.8	2

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE JULIO DE 1959

Hora	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	1.2	1	1.8	1	1.9	1	2.4	1	1.8	1	1.9	1	0.9	1	1.9	1
2	1.1	1	1.8	0	1.7	1	1.7	1	1.7	1	—	—	0.7	0	2.6	1
3	1.1	1	1.7	1	0.9	0	2.6	1	0.8	0	2.0	0	1.2	1	—	—
4	1.1	1	2.2	1	1.6	1	1.1	1	1.0	1	—	—	1.1	1	2.8	2
5	1.9	1	2.4	1	1.0	1	1.9	1	1.1	1	—	—	1.1	1	2.6	2
6	1.9	2	2.1	1	0.8	0	2.3	1	1.0	1	—	—	0.8	0	—	—
7	1.0	1	2.1	1	0.9	0	—	—	1.1	0	—	—	0.9	0	—	—
8	0.9	1	1.9	1	0.9	0	—	—	1.0	1	—	—	0.6	0	—	—
9	2.1	2	1.9	0	0.9	0	2.6	2	0.9	0	—	—	0.9	0	—	—
10	1.3	1	2.7	2	0.9	0	2.6	2	0.9	0	2.2	1	2.7	1	2.7	2
11	1.2	1	2.9	1	1.2	1	2.1	1	1.0	1	1.7	1	1.1	1	2.8	2
12	2.0	2	2.6	1	1.0	0	2.3	1	0.9	0	—	—	1.0	0	—	—
13	0.9	1	2.0	1	1.0	1	2.4	1	1.0	0	—	—	1.1	1	2.6	2
14	1.1	1	2.6	0	1.7	1	1.7	1	0.8	0	2.3	0	1.0	0	2.6	1
15	0.7	0	—	—	0.9	0	2.6	0	0.9	0	2.2	1	1.6	1	2.6	1
16	1.0	1	2.4	0	1.0	0	1.9	1	1.0	0	—	—	0.6	0	2.8	0
17	0.9	0	—	—	1.3	1	2.2	1	0.8	0	—	—	0.8	0	—	—
18	0.8	1	—	—	1.0	1	—	—	1.0	1	2.4	1	1.0	1	—	—
19	1.0	1	—	—	0.9	1	1.9	0	1.0	0	—	—	0.9	0	—	—
20	1.1	0	—	—	—	—	1.8	1	—	—	1.9	0	0.9	1	2.1	0
21	1.0	1	2.2	0	0.8	0	—	—	1.0	0	—	—	0.8	0	—	—
22	0.8	0	—	—	1.1	1	—	—	0.9	0	1.8	0	0.7	0	1.9	0
23	1.9	2	1.5	2	1.0	1	2.1	0	1.0	0	1.6	1	1.0	1	1.9	0
24	0.9	0	1.9	0	1.2	1	—	—	0.9	1	1.7	1	0.8	0	—	—
25	0.8	0	2.3	0	1.3	0	1.9	0	0.9	1	—	—	0.8	1	—	—
26	1.1	1	2.0	0	1.8	1	2.7	1	1.2	0	—	—	1.1	0	—	—
27	0.8	0	—	—	0.7	1	—	—	—	—	—	—	0.6	0	2.4	0
28	0.8	0	—	—	0.9	1	2.7	1	0.8	0	1.9	0	1.7	1	2.1	1
29	0.7	0	2.7	1	1.8	1	1.6	1	0.8	0	2.1	1	1.3	1	2.7	2
30	1.0	1	2.1	1	2.7	2	2.2	3	0.8	0	2.1	0	0.9	0	2.5	1
31	1.1	1	1.9	0	0.9	0	2.0	1	1.0	1	2.4	1	0.7	0	2.7	2

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE AGOSTO DE 1959

Hora	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	2.8	2	2.2	1	1.1	1	1.9	1	1.6	1	1.9	1	2.8	2	2.8	2
2	1.9	1	2.1	2	0.7	0	2.6	1	0.7	0	2.6	1	1.1	0	2.6	1
3	1.1	0	2.1	0	2.2	2	2.0	2	2.1	2	2.1	0	1.2	1	2.4	0
4	1.0	0	2.2	1	1.1	1	1.8	1	1.9	1	2.0	1	0.9	0	1.8	0
5	0.8	0	—	—	0.6	0	—	—	1.2	1	2.2	1	1.1	0	2.2	1
6	0.6	0	—	—	1.6	0	—	—	2.1	1	1.7	0	0.7	0	2.4	0
7	0.9	0	2.3	1	1.2	1	2.2	1	1.3	0	2.9	1	2.1	2	2.6	1
8	1.7	1	2.8	1	1.2	1	2.2	1	1.2	0	2.0	1	1.0	0	1.3	1
9	0.9	0	—	—	0.9	1	—	—	0.8	0	—	—	0.8	0	—	—
10	1.0	1	2.1	1	0.6	0	—	—	1.5	1	—	—	0.8	0	2.5	0
11	1.3	1	2.1	0	1.3	0	—	—	1.2	0	2.3	0	0.7	0	—	—
12	1.2	1	1.9	1	1.2	1	2.1	1	0.8	0	2.4	0	0.8	0	—	—
13	1.1	0	—	—	0.8	0	—	—	1.8	1	2.2	0	0.8	0	2.3	0
14	2.1	0	—	—	2.2	0	2.3	1	0.9	1	—	—	2.7	1	—	—
15	1.3	2	2.9	2	1.8	1	2.3	2	0.9	0	—	—	1.0	1	2.1	0
16	0.9	0	2.8	1	2.1	2	2.2	0	1.1	0	1.9	1	1.1	1	2.6	0
17	1.3	0	2.2	1	1.2	0	—	—	1.3	1	1.2	0	0.6	0	—	—
18	2.3	2	1.8	1	0.7	0	2.2	1	1.6	1	2.5	2	2.5	1	2.3	1
19	1.9	1	1.7	1	0.9	0	1.9	0	1.1	1	—	—	0.6	0	—	—
20	0.7	0	—	—	0.8	0	1.8	0	0.6	0	—	—	0.7	0	—	—
21	0.8	0	—	—	1.2	1	1.3	1	1.1	0	2.4	1	0.6	0	—	—
22	1.8	1	1.7	1	1.0	0	—	—	0.8	0	2.4	1	0.7	0	—	—
23	0.7	0	1.9	0	1.3	0	2.0	0	0.8	0	2.2	1	0.7	0	2.6	1
24	0.7	0	—	—	0.7	0	—	—	0.6	0	—	—	0.7	0	2.1	0
25	0.8	0	—	—	0.7	0	—	—	1.0	1	—	—	0.9	0	—	—
26	0.8	0	—	—	1.9	1	2.1	1	1.2	1	2.1	1	2.5	1	2.3	0
27	1.0	0	—	—	1.4	1	2.1	1	0.8	0	—	—	0.9	0	—	—
28	1.1	1	—	—	1.3	1	2.1	1	1.1	0	—	—	1.1	0	2.6	1
29	1.1	0	—	—	2.7	2	2.7	2	0.9	0	—	—	0.8	0	—	—
30	1.2	1	—	—	1.1	1	—	—	1.2	0	2.2	0	0.9	1	2.4	1
31	1.1	1	2.3	1	1.2	1	2.6	1	0.7	0	2.4	1	1.1	0	2.1	0

BOLETÍN SISMOLÓGICO DEL SERVICIO GEOLÓGICO NACIONAL DE EL SALVADOR

VOLUMEN V

SEPTIEMBRE — DICIEMBRE 1959.



REPUBLICA DE EL SALVADOR, CENTRO AMERICA
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

BOL. SISMOL. SERV. GEOL. NAC.	VOLUMEN V	PAGINAS 35—56	SEPT.—DICBRE. DE 1959	SAN SALVADOR MARZO DE 1960
----------------------------------	-----------	---------------	--------------------------	-------------------------------

Presidente de la República:
Teniente Coronel José María Lemus

Ministro de Obras Públicas:
Ing. Roberto A. Parker

Subsecretario de Obras Públicas:
Ingeniero Jorge Guzmán Trigueros

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL:

Geólogo Director: **Dr. Fritz Durr**
Geólogo Minero: **Dr. Dietrich Seeger**
Geólogo Asistente: **Vacante**
Sismólogo: **Dr. Rudolf Schulz**
Ayudante Observatorio: **Br. Mauricio Cepeda C.**

La Sección de Sismología del Servicio Geológico Nacional cuenta actualmente con tres estaciones sismológicas situadas en diferentes lugares de la República: la Estación Central de San Salvador, la estación de Santiago de María y la estación de Ayagualo.

Se prosiguen las investigaciones sobre el subsuelo profundo en la región centroamericana.

CARACTERISTICAS DE LAS ESTACIONES

Símbolo	Estación	Longitud	Latitud	Elevación	Sismógrafos	Período
SS	San Salvador	89° 12'	13° 41'	673 m	Wiechert (200 Kg) N'E Wiechert (80 Kg) Z 2 Péndulos horizontales (100 Kg) N'E	3.8 seg. 3.8 " 15.0 "
SM	Santiago de María	88° 28'	13° 29'	905 m	2 Péndulos horizontales (100 Kg) N'E	4.0 "
Ay	Ayagualo	89° 17'	13° 38'	900 m	Péndulo horizontal (160 Kg) N	11.0 "

Boletín Sismológico del



Servicio Geológico Nacional de El Salvador

VOLUMEN V Septiembre — Diciembre 1959.

San Salvador, Marzo de 1960.

CONTENIDO

	Pág.
Sismos y estructura de la corteza terrestre en la parte Norte de Centro América	36
Resumen de la actividad sísmica registrada en El Salvador durante los meses de Sept. a Diciembre de 1959	41
Tablas Sismológicas detalladas	44
Tablas de Microsismos	55



Ministerio de Obras Públicas
República de El Salvador, Centro América

SISMOS Y LA ESTRUCTURA DE LA CORTEZA TERRESTRE EN LA PARTE NORTE DE CENTRO AMERICA

Por R. SCHULZ y R. WEYL

International
Seismological
Centre

Resumen:

Según los registros en las estaciones sismológicas modernizadas desde 1954 se pueden dar las siguientes declaraciones sobre la estructura de la capa terrestre en la parte Norte de la América Central:

- I—Sismos con origen en la región de la cadena volcánica de El Salvador indican un subsuelo muy poco diferenciado. Los focos sísmicos de esta región por lo general tienen poca profundidad y están en relación con el sistema de fajas tectónicas de la región costera pacífica.
- II—Frente a la costa salvadoreña existe una línea de focos con profundidades de 70 a 150 km. La fosa marina (Middle American Trench) se caracteriza por focos con profundidades normales ($h=20$ km). La observación de ondas superficiales extremadamente largas en sismos de esta región puede tener su explicación en la gran acumulación de sedimentos poco compactos en la fosa marina.
- III—Se trata de las investigaciones sobre el mecanismo de los focos de la región de focos profundos. Como resultado se acepta un movimiento de la capa continental sobre el subsuelo oceánico bajo un ángulo pequeño.
- IV—Los registros de sismos originados en el Golfo de Honduras, la parte occidental de Guatemala y en el Mar Caribe indican que las ondas atravesaron una estructura continental en su camino. Esta observación está de acuerdo con los conocimientos geológicos de esta región. En la explicación de sismos originados al Sur de Guatemala todavía existen desconformidades con las observaciones geológicas.

Desde tiempos muy atrás existen numerosas observaciones sobre la actividad sísmica en Centro América. Estas observaciones nos proporcionan información sobre todo de la sensibilidad e intensidad de los sismos. Las noticias sobre localización de epicentros y sus profundidades publicadas por Gutenberg y Richter (1954) adolecen de varias deficiencias debido a la falta de estaciones sismológicas convenientemente equipadas en esta región.

Con la modernización de la estación sismológica en San Salvador y la instalación de una nueva estación en Santiago de María (reportados en Bol. Sismol. de 1955 y 1958) se ha subsanado gran parte de estas deficiencias haciéndose posible observaciones más exactas.

Sobre estas observaciones hablará el primero de los autores de este artículo, mientras el segundo trata de enmarcar los resultados sísmicos en el campo geológico de Centro América.

I.—Resultados de los registros sismológicos sobre la estructura de la corteza terrestre.

1º)—Los temblores en el territorio de El Salvador.—Los epicentros de temblores dentro del territorio nacional se distribuyen, con raras excepciones, a lo largo de la cadena volcánica que se extiende entre 25 y 30 km. de la costa, dentro del territorio. Generalmente las intensidades de estos sismos no causan daños, sin em-

NOTA:

El segundo autor manifiesta su agradecimiento a la Deutschen Forschungsgemeinschaft por haberle hecho posible su viaje de investigación a la América Central, y agradece al Instituto Tropical de Investigaciones científicas de San Salvador y a su Director en aquel tiempo, Dr. Arístides PALACIOS, por su hospitalidad; también agradecemos al Prof. Dr. HILLER, Stuttgart la revisión del manuscrito de la primera parte de esta publicación.

bargo de década en década ocurren terremotos de carácter destructivo.

En esta zona los focos tienen profundidades de unos 10 km. o menos. La cadena volcánica se extiende a lo largo de los bordes de un graben tectónico que todavía sigue en movimiento.

Según una nivelación exacta que cruza varias veces el graben, repetida después de 7 años, se encontraron en algunos lugares diferencias de elevación hasta de 6.5 cm.

Desde la existencia de las nuevas estaciones de San Salvador y Santiago de María solamente se han registrado temblores ligeros de esta región. En ninguno de los sismogramas se ha podido observar una subdivisión de las ondas P y S, mientras poco después de la fase S se notan períodos de entre 3 y 5 seg. que es algo extraordinario en distancias epicentrales de 50 a 150 km. Según esto se puede argumentar, que el subsuelo de la parte Sur de El Salvador tiene una estructura muy poco subdividida, y que en parte se encuentra penetrada por intrusiones magmáticas.

Temblores con focos profundos son algo raros en el continente, y hasta ahora solamente se han observado en el Occidente de El Salvador (ver Resumen de la Actividad Sísmica en este boletín).

2º)—Sismos frente a la costa salvadoreña.—La zona sísmica principal de El Salvador se estrecha a unos 20 km. como promedio fuera de la costa salvadoreña en el Océano. Esta zona se caracteriza por focos con profundidades entre 70 y 150 km., y sus sismos no permiten sacar conclusiones sobre la estructura de la corteza terrestre.

A lo largo de la costa pacífica de Centro América se estrecha una fosa marina con profundidades de más de 6000 m. (Middle American Trench). Sismos con su origen en la fosa marina y al lado oceánico no muestran las subdivisiones de las ondas P y S por faltar la capa granítica en el Pacífico.

Para los sismos de esta región es típica la observación de ondas superfi-

ciales extremadamente largas (períodos hasta de 20 seg.) y de grandes amplitudes en distancias epicentrales de solamente 200 a 300 km. Las ondas originadas en estos focos algo superficiales atraviesan en su camino hasta la estación sismológica la parte más profunda de la fosa marina o la mitad de su ancho.

Con base en cálculos sobre la dispersión de estas ondas superficiales, BERCKHEMER (SCHULZ Y BERCKHEMER 1958) supone una acumulación de material sedimentario muy suelto de varios km. de grueso de la misma fosa marina. Esta hipótesis está apoyado en las grandes cantidades de cenizas volcánicas que durante la época lluviosa son arrastradas por los ríos hasta el mar como producto de la erosión.

Hasta ahora existen observaciones sobre estas ondas superficiales largas en sismos originados en la región de la fosa marina frente a Guatemala, El Salvador y Nicaragua.

3º)—El mecanismo de los movimientos tectónicos en la corteza terrestre cerca de la región costera de El Salvador.—Todos los temblores procedentes de la línea de los focos profundos cerca de la costa salvadoreña, manifiestan siempre dilatación, como primer movimiento en los registros de las dos estaciones de San Salvador y de Santiago de María.

Con solamente dos estaciones, todavía no se puede construir el diagrama

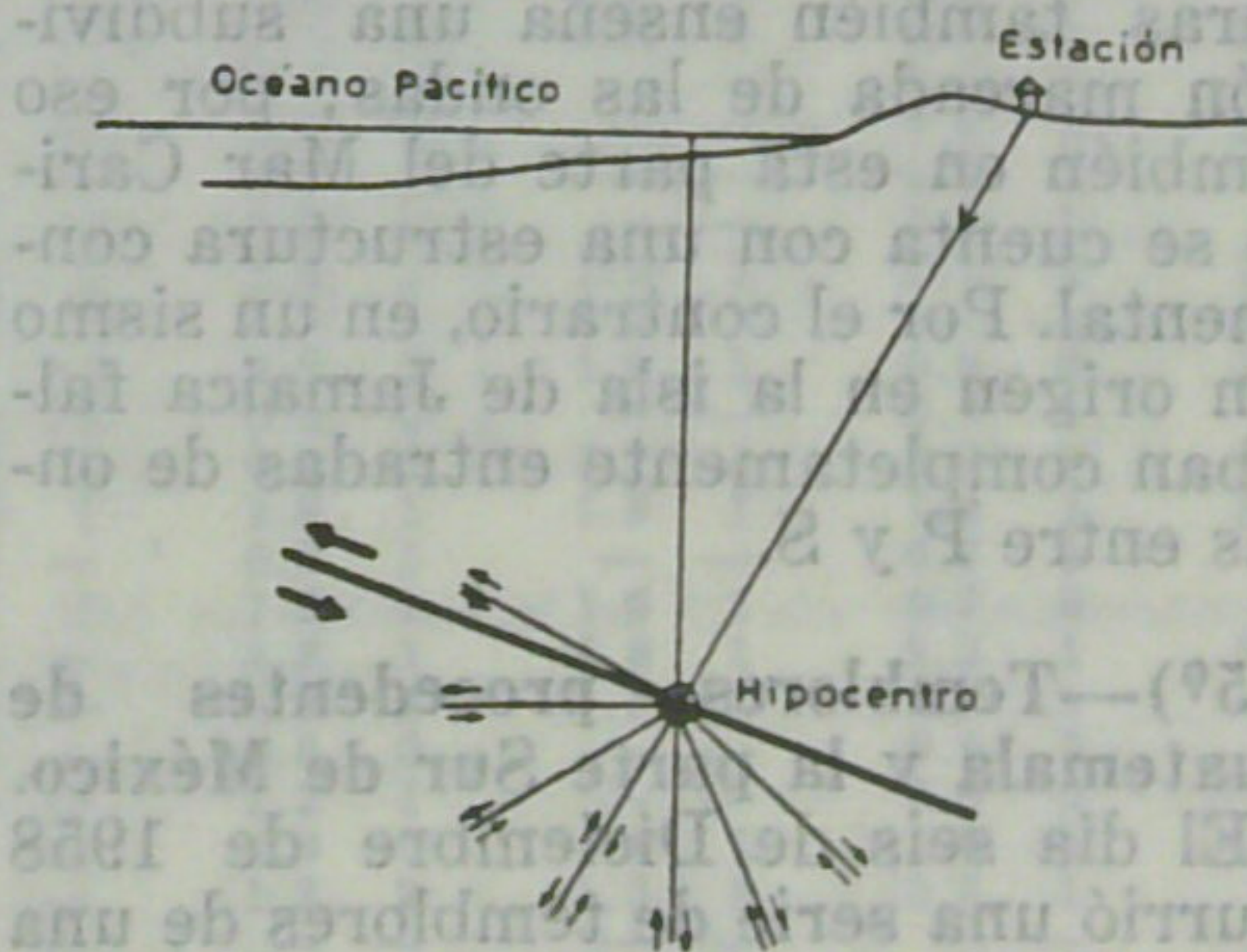


Fig. 2 Esquema de los movimientos cortantes posibles con la situación supuesta del plano del sobremovimiento (línea gruesa).

de las fuerzas cortantes del movimiento tectónico, pero se pueden limitar sus posibilidades; la figura 2 muestra los movimientos cortantes posibles en el caso de una profundidad del foco de 90 km.

Un posible movimiento paralelo a la costa no se puede determinar, pero tal movimiento debería ser de menor importancia, ya que el primer movimiento en todos los sismogramas siempre muestra dilatación, aun cuando el foco está situado en medio de ambas estaciones.

Observaciones geológicas manifiestan que la costa salvadoreña está levantándose. Según observaciones sísmicas resulta que se trata de un sobremovimiento de la corteza continental con relación al subsuelo oceánico, donde el ángulo del sobremovimiento no puede pasar los 22° con relación a la horizontal.

4º).—Sismos en el Golfo de Honduras y en el Mar Caribe.—Los temblores relativamente raros procedentes del Golfo de Honduras, cuyo camino de ondas es casi puramente continental, siempre enseñan una clara división de ondas P en Pn, Pb y Pg, que en parte también es reconocible en la onda S. Según esto se puede suponer una estructura continental para Honduras con espesores entre 10 y 15 km para las capas basáltica y granítica.

El temblor del 12 de Septiembre de 1957 con su epicentro a unos 200 km. al Norte de la costa atlántica de Honduras también enseña una subdivisión marcada de las ondas; por eso también en esta parte del Mar Caribe se cuenta con una estructura continental. Por el contrario, en un sismo con origen en la isla de Jamaica faltaban completamente entradas de ondas entre P y S.

5º).—Temblores procedentes de Guatemala y la parte Sur de México.—El día seis de Diciembre de 1958 ocurrió una serie de temblores de una intensidad considerable con su origen en la inmediata cercanía de la capital de Guatemala. La profundidad del foco alcanzó unos 10 Kms. Los sismo-

gramas de estos temblores registrados en San Salvador enseñan amplitudes y períodos extraordinariamente grandes de la onda P en comparación con la onda S. Solamente se nota una subdivisión muy débil de las ondas y eso solamente en Pb, y Pn, mientras que faltan completamente las ondas Pg y Sg.

Los sismogramas indican que en la región del camino de las ondas, o no existe, o solamente en parte puede existir una estructura continental de la corteza terrestre. El rayo de las ondas camina cerca de las cadenas volcánicas de El Salvador y Guatemala.

Los sismogramas de temblores procedentes de la parte occidental de Guatemala y de las partes limítrofes de México tienen un aspecto muy diferente. Todos los sismogramas de esta región manifiestan clara subdivisión de las ondas P en Pg, Pb y Pn, y en parte también de las ondas S.

Las entradas de las ondas se pueden coordinar, con sólo pequeñas desviaciones, con una curva de tiempo-distancia construida según temblores del Sur de Alemania para una profundidad del foco de 10 km, lo que hab'a en favor de una estructura continental para esta región.

En contradicción a nuestras observaciones, los cálculos del USCGS determinan profundidades de 100 a 150 km para los mismos sismos. Por la falta de un servicio macrosísmico en Guatemala, no se pueden comprobar las profundidades por medio de isosistas. Pero sin embargo se puede contar con una estructura continental para esta región.

Los registros de los sismos originados en el Istmo de Tehuantepec, México, también manifiestan una clara subdivisión de las ondas precursoras. Aquí sin embargo se observan entradas de ondas P que no corresponden con la curva de tiempo-distancia para Pn, Pb y Pg; un buen ejemplo de esto es el fuerte terremoto del 26 de Agosto de 1959, cuyo epicentro fue localizado por la Estación de Tacubaya cerca de la costa atlántica del Istmo de Tehuantepec en las cercanías de Minatitlán.

II.—Interpretación geológica de las observaciones sismológicas.

Para 1.—Los sismos en el territorio de El Salvador.—El sistema de fosas tectónicas de El Salvador descrito especialmente por WILLIAMS y MEYER-ABICH (1955) es una parte del gran sistema de fracturas de la costa pacífica de Centro América. Su actividad reciente no sólo se manifiesta por los sismos y erupciones volcánicas sino también por su morfología característica, la cual permitió la localización de las fracturas.

Que la diferenciación del subsuelo que soporta la cadena de los volcanes cuaternarios y recientes en la parte Sur de El Salvador es muy poco pronunciada se manifiesta también en los componentes de rocas extrañas en las lavas.

Para obtener datos sobre el subsuelo de los volcanes, me dediqué especialmente a estos componentes durante mi permanencia en este país en 1951/52. No se encontró ningún sedimento ni tampoco pizarras cristalinas. Por otra parte son algo frecuentes rocas holocristalinas de grano fino a mediano de carácter andesítico-basáltico.

Estos componentes se pueden considerar probablemente como los equivalentes cristalizados dentro de la corteza terrestre de las lavas efusivas.

Para 2.—Sismos frente a la costa de El Salvador.—Ya en el año de 1958 SCHULZ Y BERCKHEMER mencionaron las ondas superficiales de grandes amplitudes y de períodos hasta de 20 seg, y dedujeron de este hecho la presencia de una capa de sedimentos sueltos de unos km de espesor dentro de la fosa marina. También hacen notar la contradicción de los resultados de las investigaciones refractosísmicas de FISHER y SHOR (1956) que sólo encontraron una capa delgada de sedimentos en la parte sur oriental de la fosa marina.

Para 3.—El mecanismo del movimiento de la corteza terrestre cerca de la costa salvadoreña.—Algunas configuraciones especiales de la cos-

ta salvadoreña, investigadas detalladamente por GIERLOFF-EMDEN (1959), indican especialmente para las regiones montañosas de Jucuarán y de la Cordillera del Bálsamo levantamientos en el Plioceno y Pleistoceno, mientras que las planicies costeras han alcanzado actualmente un estado de equilibrio. El levantamiento de El Salvador se verifica especialmente en forma de una inclinación en la cual se levantan las partes nortenas del sistema de graben de El Salvador.

Pero estos detalles de las partes más superiores de la corteza terrestre serán de menor importancia para la interpretación de los movimientos en los focos profundos; más importantes parecen ser las observaciones de GREBE (manuscrito inédito), que cuenta con movimientos horizontales de bloques individuales dirigidos hacia el Sur, con dislocaciones hasta de 20 km.

Es notable el reconocimiento de un movimiento de la capa continental sobre el subsuelo oceánico, que coincide en principio con el concepto de BENIOFF (1954). Pero el ángulo de inclinación que según SCHULZ alcanza como máximo a 22° es esencialmente más pequeño que el de 39° según BENIOFF. Observaciones futuras probablemente puedan dar nuevos datos a este respecto.

Para 4.—Sismos en el Golfo de Honduras y el Mar Caribe.—La estructura continental de la corteza terrestre de Honduras determinada por los registros sísmicos, corresponde al cuadro geológico general de este país. Sobre un basamento de rocas paleozoicas metamórficas con macizos intrusivos se encuentra una cubierta que consiste en mesozoico antiguo terrestre plegado y de cretácico marino (Fig. 3).

El sismo del 12 de Septiembre de 1957 con su epicentro a 17.5°N, 85°W tiene su origen en la Fosa de Caimán, que se conoce como zona de fracturas activas en la región del Caribe. Al Sur de esta fosa se levantan las islas de Swan e islas Bay, siendo la constitución de las últimas, pizarras cristalinas, como continuación del cristalino continental. Por eso, está comprobada

geológicamente una estructura continental inmediatamente al Sur del epicentro.

Para 5.—Sismos procedentes de Guatemala y la parte Sur de México.

—La estructura continental de la parte Oeste de Guatemala, comprobada por los sismogramas, está de acuerdo con el cuadro geológico de esta región: el gran macizo de rocas intrusivas graníticas de la Sierra Madre de Chiapas, que está cubierto por una capa de efusivos volcánicos se extiende hasta la parte occidental de Guatemala; al Norte de este macizo se encuentran montañas de rocas metamórficas (pizarras de mica hasta metatexitas) y permocarbónico plegado.

Más complicada es la interpretación de los temblores con origen en las cercanías de la ciudad de Guatemala, que está situada en una fosa tectónica con rumbo Norte. Dentro de la ciudad se explota caliza cretácica; inmediatamente al Norte de la ciudad se encuentran rocas intrusivas de carácter granítico y gabrodiorítico.

Levantamientos geológicos inéditos de BERGMANN, proporcionados por cortesía del Ingeniero BOHNENBERGER en Guatemala, indican para la parte occidental de Guatemala un basamento de rocas graníticas sobrepuesto por cretácico plegado y efusivos volcánicos.

También TERMER (1936) comprobó la existencia de granitos en el subsuelo del Oeste de Guatemala cuya continuación hacia el oriente se manifiesta en ventanas de poca extensión bajo efusivos volcánicos terciarios y cuaternarios.

Finalmente se menciona que SAPPER (1905, p. 112) encontró numerosos pedacitos de anfibolita y de pizarras de mica en el material efusivo del Volcán Santa María. Todas estas observaciones geológicas hablan en pro de una estructura continental de la corteza terrestre, que también fue comprobada por FISHER y SHOR (1956) por medio de métodos refractosísmicos en el shelf pacífico frente a la costa de Guatemala. Por otra parte sería posible que la estructura de

la corteza terrestre esté interrumpida por focos volcánicos que pueden haber influido en los sismogramas.

BIBLIOGRAFIA

BENIOFF, H.: Orogenesis and Deep Crustal Structure—additional evidence from seismology. Bull. Geol. Soc. Amer. 66, 385-400, 1954.

BERGMANN, F. A. J.: Descripción geológica de la Hoja Quezaltenango (ND 15-7 Series E.503) en escala 1:250 000, publicada por la Dirección General de Cartografía. Guatemala 1958.

FISHER, R. L. & SHOR, G. G.: Topography and Structure of the Middle-America Trench. La Jolla 1956.

GIERLOFF-EMDEN, H. G.: Die Küste von El Salvador. Acta Humboldtiana. Ser. Geogr. et Ethnogr. 2, Wiesbaden 1959.

GREBE, W. H.: Zur Geologie der altvulkanischen Gebirge in El Salvador, C. A. En impresión.

SAPPER, K.: In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Stuttgart 1905.

SCHULZ, R.: Informe preliminar sobre los epicentros localizados por la estación sismológica en San Salvador. Bol. Sism. del Serv. Geol. Nac. de El Salvador. 1, 28-32, 1955.

Resultados sobre la actividad sísmica en El Salvador según los registros en las estaciones sismológicas de este país. Bol. Sismol. del Serv. Geol. Nac. de El Salvador. 4, 2-6, 1958.

SCHULZ, R. & BERCKHEMER, H.: Observaciones sobre ondas superficiales extremadamente lentas y de largo período registradas en San Salvador en el temblor de corta distancia del 11 de Septiembre de 1956, ocurrido frente a la costa de Guatemala. Bol. Sism. del Serv. Geol. Nac. de El Salvador. 3, 34-38, 1958.

TERMER, F.: Zur Geographie der Republik Guatemala. I. Teil: Beitrage zur physischen Geographie von Mittel- und Süd-Guatemala. Mitt. Geogr. Ges. Hamburg. 44, 1936.

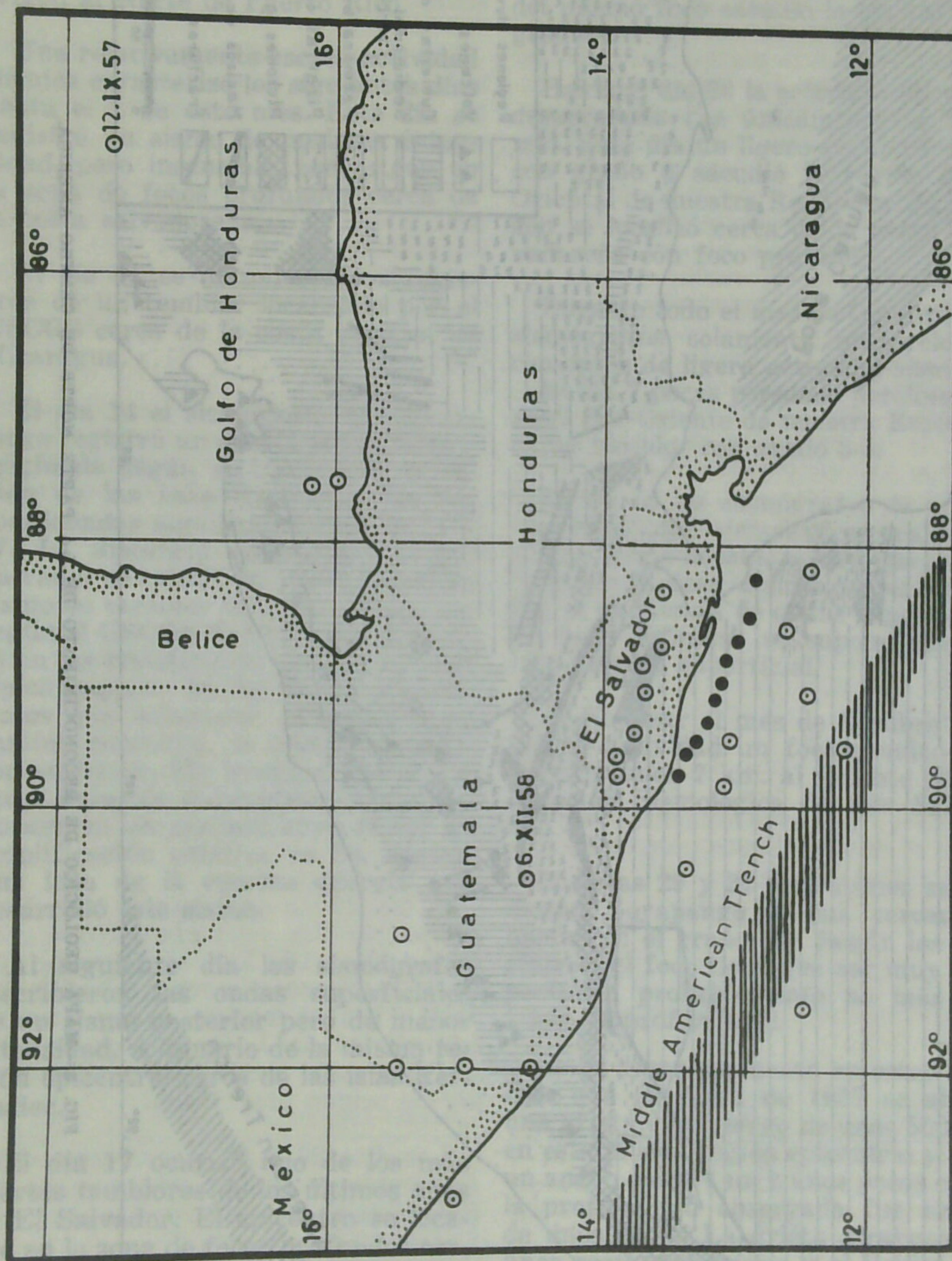


FIG. 1.—SITUACION DE LOS EPICENTROS EN LA PARTE NORTE DE CENTRO AMERICA MENCIONADOS EN EL TEXTO.

- PROFUNDIDAD UNOS 100 Km.
- PROFUNDIDAD NORMAL.



FIG. 3.—MAPA GEOLOGICO DE RECONOCIMIENTO DE LA PARTE NORTE DE CENTRO AMERICA.

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD SISMICA REGISTRADA EN EL SALVADOR DURANTE LOS MESES DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE 1959

El primero de Septiembre los sismógrafos registraron unas ondas ligeras producidas por un temblor con origen al Norte de Puerto Rico.

Una relativamente escasa actividad sísmica caracterizó los siguientes días hasta el 8 de este mes. Este día se registró un sismo de mediana intensidad, pero insensible, con origen en la zona de focos profundos cerca de la costa salvadoreña.

El día 11 se obtuvieron los registros de un temblor localizado por el USCGS cerca de la costa pacífica de Nicaragua.

El día 14 el sismógrafo de período largo registró un fuerte sismo lejano, originado según el USCGS en la región de las islas Kermadec con las coordenadas siguientes $28\frac{1}{2}^{\circ}$ S, 177° W. La distancia epicentral de San Salvador se calculó en 10.500 km. Este sismo de carácter mundial (magnitud según el USCGS de $7\frac{3}{4}$ a 8) manifestó en los registros de San Salvador el típico aspecto de las ondas superficiales que solamente recorrieron un camino marítimo, es decir, de carácter uniforme, sin irregularidades. La larga duración del registro (unas dos horas) en un aparato cuyo factor de amplificación estática es 20, nos da una idea de la enorme energía que desarrolló este sismo.

Al siguiente día los sismógrafos inscribieron las ondas superficiales de un sismo posterior pero de menor intensidad, originario de la misma región epicentral cerca de las islas Kermadec.

El día 17 ocurrió uno de los más fuertes temblores de los últimos años en El Salvador. El epicentro se localizó en la zona de focos profundos cerca de la costa salvadoreña. El sismo alcanzó el grado 6 en varios lugares de la parte Sur de El Salvador, causando daños ligeros en algunos edificios, tales como grietas en los muros.

Una descripción detallada de este sismo fue publicada en el boletín pasado.

Al siguiente día un sismo posterior del mismo foco sacudió la capital con grado 4.

Hasta el día 26 la actividad sísmica desarrollada fue únicamente la normal. Este día un ligero sismo sentido con grado 4 sacudió la región Sur-Oriental de nuestra República. Su origen se localizó cerca de la costa salvadoreña con foco profundo.

Durante todo el mes de Octubre los sismógrafos solamente proporcionaron datos de ligera actividad sísmica.

El día 7 pocas personas percibieron en el Sur-Oriente de nuestra República un temblor con grado 3-4.

El día 18 los sismógrafos de nuestras estaciones sismológicas registraron un sismo notable con su epicentro cerca de la fosa marina en el shelf. Por la existencia de ondas superficiales bien definidas se supone que el foco es algo superficial.

Al finalizar el mes de Octubre entró en actividad un foco sísmico situado a unos 7 km. al Oriente de la Estación Sismológica de San Salvador.

Los días 29 y 31 tres sismos sacudieron Soyapango y sus cercanías hasta con el grado 4-5. Según los registros, el foco tiene que ser muy superficial, probablemente no más de 1 km. de profundidad.

Es de tener en cuenta en estos sismos que en Abril de 1957 se abrió una grieta de un largo de unos 500 m. en esta misma región epicentral y con un ancho entre 4 m. y unos pocos cm.; la profundidad observada fue hasta de unos 30 m. La grieta atravesó en línea recta una iglesia y el Boulevard que comunica el Aeropuerto de Ilopango con la capital.

El derrumbe tectónico que en esa ocasión produjo la grieta ocurrió sin

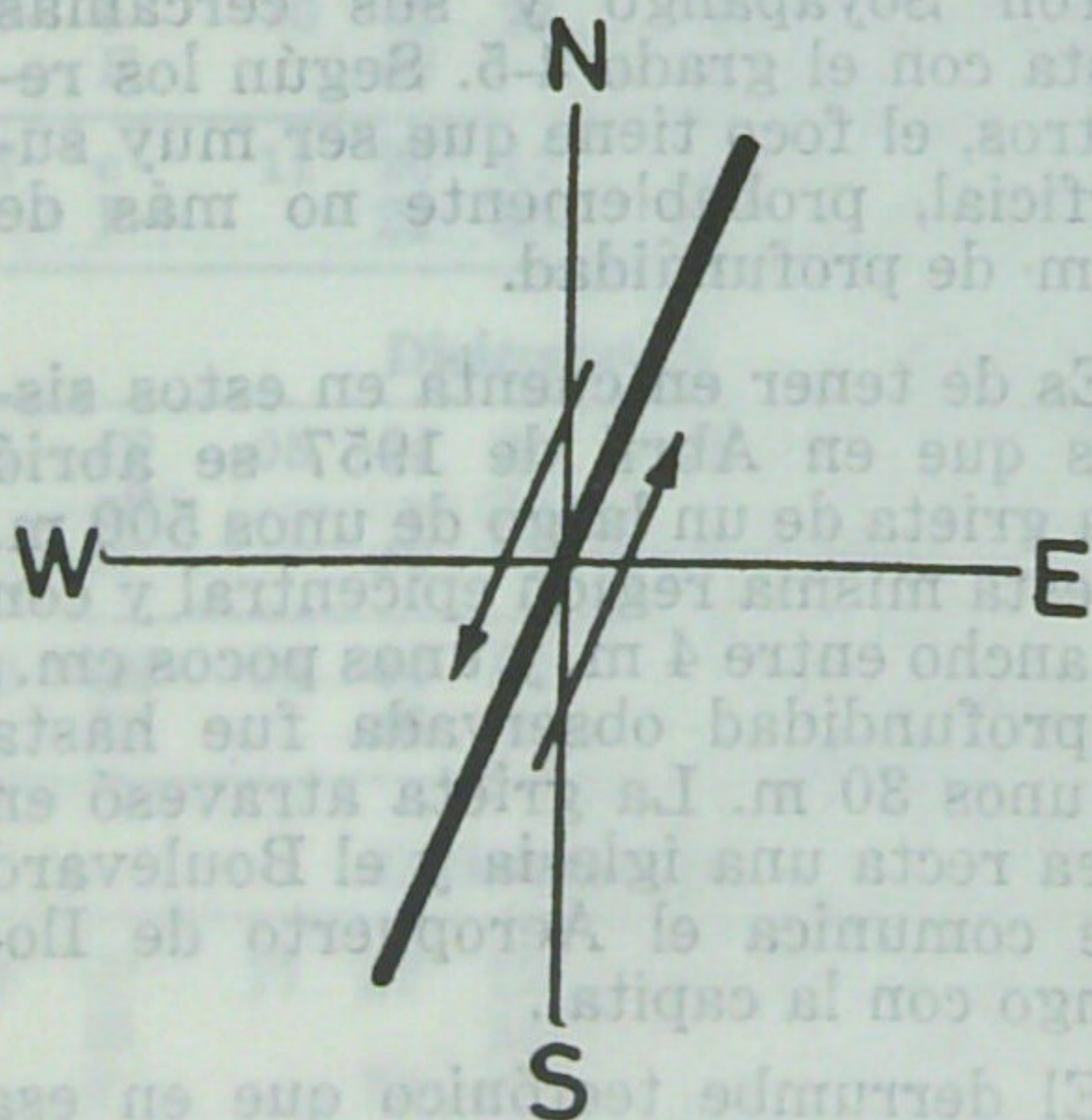
sismo. Así pues, la existencia de estos focos sísmicos superficiales en esta misma región hace muy posible que la grieta esté en relación con los movimientos sísmico-tectónicos.

El mes de Noviembre comenzó con varios sismos ligeros. El único de tenerse en cuenta es uno del día 9 con su epicentro en la región Oeste de los focos profundos de El Salvador. El día 12 se sucedió otro sismo procedente de la misma región epicentral, cuya intensidad alcanzó el grado 4-5 en la capital.

El día 14 un fuerte temblor sacudió el Departamento de Ahuachapán (El Salvador), que en varias partes alcanzó el grado 6, causando daños ligeros en algunas construcciones y un derrumbe en la carretera entre las Chinamas y la frontera. Según los registros la localización del epicentro se hizo en las cercanías de Chalchuapa y como profundidad focal se calcularon unos 60 km.

Focos sísmicos de estas profundidades son muy raros en el interior de El Salvador y solamente se han observado en el Occidente de nuestra República.

Como resultado de un estudio del mecanismo sísmico en el foco, según los registros instrumentales y estudios geológicos, se determinó el siguiente movimiento: La parte Oriental del foco se movió hacia el Nor-Nor-Este y la parte Occidental del foco hacia el Sur-Sur-Oeste, como muestra el siguiente esquema:



Estas afirmaciones están de acuerdo con las observaciones geológicas en esta región, que enseñan sistemas de fallas en esta misma dirección, cuyo movimiento tectónico todavía está en acción como se deduce de este sismo.

Un temblor de menor intensidad había ocurrido un cuarto de hora antes, el cual tenía el mismo foco como origen.

Hasta el fin del mes no ocurrieron sismos de consideración. El último temblor sensible de este mes, registrado el día 30, tenía su origen cerca de la costa salvadoreña con foco profundo, y alcanzó el grado 4-5 en la capital.

El primer temblor de consideración del mes de Diciembre ocurrió el día 11, con su origen en la región de Chalchuapa en donde se sintió con grado 4-5. Una determinación de la profundidad del foco no fue posible por la poca intensidad del sismo.

El día 17, el foco cerca de la capital, con su epicentro en la región de Soyapango, entró de nuevo en actividad con un ligero temblor.

Pocas personas sintieron un sismo en el Suroriente de la República el día 25, cuyo origen se localizó en el Pacífico.

El día 26 los sismógrafos registraron un temblor, cuyo epicentro se calculó a unos 100 km. al Suroeste del Golfo de Fonseca, cerca del límite del shelf y la fosa marina, donde el mapa batimétrico de J. G. Heacok enseña una depresión tectónica que tiene que ser de origen muy joven.

Los días 28 y 29 ocurrió una serie de temblores con su origen cerca de Soyapango, cuyo número ascendió a 8 sismos registrados.

Al contrario de los sismos anteriores de esta región, que tenían un alcance macrosísmico muy limitado y que solamente se sintieron en Soya-

ficial, es decir de menos de 1 km. de profundidad.

Al fin del año se trasladó la actividad sísmica de esta región hasta profundidades de unos 9 km. con temblores de mayor intensidad.

El día 30 ocurrió otro temblor algo fuerte en la región de Ahuachapán-Chalchuapa, cuyo epicentro no se pudo localizar exactamente, en varios lugares este sismo se sintió con grado 5.

Desde el fuerte temblor del 17 de Septiembre se disminuyó la actividad sísmica en la zona marítima y se aumentó dentro del territorio de El Salvador.

Como resumen de los sucesos sísmicos en Soyapango hasta el fin del año 1959 se puede decir en breve: el año 1957 se abrió una grieta en la superficie de esta región, pero sin producir ningún fenómeno sísmico.

El mes de Octubre de 1959 comen-
zaron temblores de origen muy super-

TABLAS SISMOGRAFICAS DETALLADAS

La hora indicada es la Greenwich (G M T), para convertirla a la hora oficial salvadoreña basta restarle 6 horas; "A" es el movimiento horizontal máximo del suelo en micras; "D" es la distancia epicentral. Cuando se ha presentado una fase definida, registrada sólo en una componente, hemos agregado la letra N, E, ó Z correspondiente, después de la fase respectiva. "H" es la hora focal; "h" es la profundidad del foco.

SEPTIEMBRE DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 1º

SS	e	10	55	05	6	Al Norte de Puerto Rico (USCGS)
	F		57	—		

Septiembre 3

SS	eP	01	41	04	17	
	iS			20		
	F		43	—		

SS	e	02	07	17	9	
	eS			32		
	F		08	30		

Septiembre 5

SS	eS	18	21	37	7	
	F		23	—		

Septiembre 6

SM	eP	03	01	17		
	iS			27.5		
	F		02	20		

SS	eS	03	01	29	3	
	F		02	—		

Septiembre 8

SS	e	01	18	24	5	
	e			29		
	F		20	—		

SM	e	01	18	32		
	F		19	30		

SS	e	15	16	37	10	
	eS		17	04		
	F		19	—		

SS	iP	21	04	38.5	110	Dilat. Cerca de la costa de El Salvador, foco profundo.
	iS			47.5		
	F		07	30		

SM	eP	21	04	41		
	iS			53		
	F		07	—		

SS	e	21	33	29	7	
	F		35	—		

SM	e	21	34	04		
	F		35	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 9

SS	iS	05	24	21	4	
	F			50		

Septiembre 10

SS	eS	03	53	51.5	4	
	F		54	20		

Septiembre 11

SS	eS	15	25	09	8	
	F		26	—		

SM	e	23	09	20		Cerca costa de Nicaragua (USCGS)
	e			41		
	e			53		
	F		15	—		

SS	e(P)	23	09	33	18	
	e			49		
	e		10	13		
	F		14	—		

Septiembre 12

SS	eS	18	13	05	5	
	F			50		

Septiembre 13

SS	eS	00	53	14	4	
	F		54	—		

SM	eP	15	01	48		
	eS		02	03		
	F		03	—		

SS	eS	15	02	16	12	
	F		03	—		

Septiembre 14

SS	e	14	23	19		Islas Kerma-dec (USCGS) D=10500 Km.
	e		34	03		
	e			50		
	e		41	30		
	L		53	—		
	M ₁		55	—	períodos de 30 seg.	
	M ₂	15	00-11	—	períodos de 20 seg.	
	M ₃		16	—	períodos de 16 seg.	
	F	16	30		períodos de 15 seg.	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 15

SS	L	06	40	—	Islas Kermadec (USCGS).
	M		50-56	—	periodos de 16 seg.
	F	08	—	—	
SS	e	07	31	09	8
	eS			47	
	F		34	—	
SS	e	20	08	25	9
	F		09	30	
SM	e	20	08	30	
	F		09	30	

Septiembre 16

SS	eS	12	32	36	5
	F		34	—	

Septiembre 17

SS	iP	21	24	40.7	unas 4000. Dilat.
	iS			51.5	En el Sur de
	F		34	—	El Salvador
SM	iP	21	24	44	grado 5-6,
	iS			56.5	en partes
	F			—	grado 6 con
					ligeros daños.
					Se cayeron los
					estiletes.
					Epic.: 13° 10'N 89 11 W H = 21h 24m 27s h = 95 km.

Septiembre 18

SS	iP	10	17	36	140 Dilatación.
	iS			46.5	Sismo poste-
	F		20	—	rior al del
SM	iP	10	17	39	17.9, 21h24m
	iS			51	San Salvador
	F		19	20	Grado 4.
SM	iS	11	06	40	
	F		07	30	
SS	iS	11	06	47	12
	F		07	30	

Septiembre 20

SM	eP	01	57	20	
	iS			33	
	F		59	—	
SS	iS	01	57	46	20
	F		59	—	

Septiembre 21

SS	iS	08	21	49	8
	F		22	30	
SS	e	18	09	27	4
	F		10	20	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 23

SM	iP	03	53	06	
	iS			17	
	F		54	30	
SS	iS	03	53	17	7
	F		54	—	
SS	e	03	28	42	10
	F		29	30	

Septiembre 24

SM	iS	23	09	12	
	F		10	—	
SS	eS	23	09	18	5
	F		10	—	

Septiembre 25

SS	e	01	55	33	2
	F		56	30	
SS	e	08	28	16	3
	F		31	—	

Septiembre 26

SS	iS	11	04	50	11
	F		06	—	
SM	eS	13	44	49	
	F		46	—	
SS	eS	13	44	56	12
	F		46	—	
SS	e	14	34	44	6
	F		35	20	
SS	e	14	48	03	8
	eS			16	
	F		49	20	
SM	iP	16	33	14	
	iS			26	
	F		39	—	
					En el Sur- Oriente de El Salvador gra- do 4. Epic.: 13° 00'N 88° 50'W
SS	iP	16	33	17	110 Dilatación.
	iS			30.5	h = unos 100
	F		38	—	km.

Septiembre 27

SM	eP	04	01	34	
	iS			44	
	F		02	30	
SS	iS	04	01	51	7
	F		02	20	
SS	e	12	34	44	3
	F		39	—	
SM	iS	19	38	13	
	F		39	—	
SS	eS	19	38	13	3
	F			40	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 27

SM	eP	20	02	13	
	iS			24	
	F	03	—	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Septiembre 28

SS	e	16	27	43	20
	eS			06	
	F			31	
SM	e	16	27	56	
	F			30	

OCTUBRE DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 19

SM	eP	05	33	50	
	eS			00	
SS	e	05	33	59	3
	F			35	

Octubre 2

SM	e	00	42	16	
	eS			24	
	F			43	
SS	e	00	42	21	15
	eS			32	
	F			43	
SS	eS	02	50	13	2
	F			40	
SS	e	22	30	15	5
	e			43	
	F			33	

Temblor lejano.

Octubre 4

SM	iP	01	17	50.5	
	iS			01.5	
	F			19	
SS	eS	01	18	03	4
	F			40	

Octubre 5

SM	eP	18	37	47	
	eS			09	
	F			39	
SS	eS	18	38	19	2
	F			39	
SS	eS	22	38	08	3
	F			40	

Octubre 6

SS	eS	19	11	12	3
	F			40	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 7

SM	e	03	23	15	
	iS			25	
	F			34	
SS	e	03	23	28	2
	F			34	
SS	e	06	33	25	2
	F			55	
SM	iP	06	53	04.5	
	iS			14.8	
	F			55	
SS	eP	06	53	06	65
	iS			17	
	F			55	

En el Sur-
Oriente de El
Salvador gra-
do 3-4.

SM	eP	11	13	44	
	iS			01	
	F			16	
SS	eP	11	13	51	55
	iS			13	
	F			16	
SS	e	14	11	02	15
	e(S)			33	
	F			15	
SM	eS	14	12	05	
	F			14	
SS	e	17	47	34	
	F			50	
SM	eP	23	04	00	
	eS			08	
	F			50	
SS	e	23	04	15	2
	F			40	

Octubre 8

SS	eP	12	04	40	22
	iS			05	
	F			07	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 9

SM	e(P)	11	06	18	
	iS			51	
	F		10	—	
SS	e(P)	11	06	22	45
	iS			56	
	F		10	—	

Octubre 11

SS	e	21	42	23	3
	F		44	—	
SM	e	21	42	39	
	F		44	30	

Octubre 12

SM	iP	16	30	34	
	iS			44	
	F		32	—	
SS	iS	16	30	45	18
	F		32	—	

Octubre 13

SS	e	03	22	09	4
	F			40	
SS	e	18	30	03	4
	e			24	
	F		31	30	
SM	e	18	30	05	
	F		31	20	
SM	iP	20	25	03.5	
	iS			14	
	F		26	—	
SS	e	20	25	17	3
	F		26	—	

Octubre 14

SS	e	02	31	07	5
	eS			30	
	F		33	—	
SM	e(S)	02	03	52	
	F		33	—	

Octubre 15

SS	e	04	31	07	2
	F		31	—	
					Jalisco, Mé- xico (USCGS)
SS	e	06	35	23	3
	F		40	—	
					Temblor lejano.
SM	e	06	35	28	
	F		39	—	
SS	e	20	37	04	5
	F		39	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 16

SM	eP	04	47	15	
	iS			26	
	F		48	—	
SS	iS	04	47	34	6
	F		48	—	

Octubre 17

SS	e	14	20	50	4
	F		21	30	

Octubre 18

SS	e	07	27	39	12
	eS			55	
	F		29	—	
SM	eP	16	16	48	
	iS			57.5	
	L	17	03	períodos de 5 seg.	
	M		20	períodos de 3 seg.	
	F	21	—	—	
SS	eP	16	16	50.5	Foco muy su- perficial.
	iS		17	04	16 períodos de 4 seg
	L				28 períodos de 2.5 seg.
	M				Epic.
	F				12° 46'N 88 50 W

SS	eP	16	52	29	4
	eS			51	
	F		54	—	
SM	iS	18	37	35	
	L			47	
	F		39	—	
					Probablemen- te mismo fo- co como 16h 16m.
SS	e(P)	18	37	28	
	iS			47	
	F		39	30	

Octubre 19

SS	e	15	47	45	5
	F		48	30	

Octubre 20

SS	e	03	49	33	3
	F		50	—	
SS	iP	09	01	22	70
	iS			31	
	F		03	—	
SS	eS	16	54	02	8
	F		55	—	
SS	e	20	55	03	6
	F		56	—	
SS	e	22	35	44	4
	F		36	20	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 21

SS	iS	19	31	34	12
	F		32	20	

Octubre 22

SS	eP	00	04	07	35
	iS			21	
	F		06	—	

SM	eS	00	04	36	
	F		05	30	

SS	eP	19	51	05	15
	iS			24	
	F		53	30	

Octubre 23

SS	eS	21	54	44	8
	F		55	20	

Octubre 24

SS	iS	02	10	11	23
	F		11	—	

SM	e	02	10	25	
	F		11	20	

SS	e	20	27	23	2
	F			50	

Octubre 25

SM	eP	06	53	30	
	iS			41	
	F		54	20	

SS	e	06	53	40	
	F		54	30	

SS	e	17	55	35	3
	F		57	—	

Octubre 26

SM	eP	11	32	04	
	eS			14	
	F		33	—	

SS	eS	11	32	23	5
	F		33	—	

SS	e	12	06	02	03
	F		08	—	

SS	e	16	55	53	
	F		58	—	

SS	e	23	30	21	14
	eS			46	
	F		33	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Octubre 28

SS	e	11	06	27	9
	F		07	—	

Octubre 29

SS	iP	02	33	01.3	14
	iS			02.5	
	F		44	—	

D = 7 Km.
Epic. cerca
Soyapango.
Grado 3.

SS	eS	09	23	14	3
	F			40	

SS	e	14	02	26	8
	eS			35	
	F		03	30	

SS	eS	16	02	35	7
	F		03	20	

Octubre 30

SS	e	02	43	49	
	F		44	30	

SS	eP	03	34	25	26
	eS			17	
	F		38	—	

SM	eS	03	35	35	
	F		37	—	

SS	iS	21	40	53	5
	F		41	30	

SS	e	22	27	29	
	eS			41	
	F		28	30	

Octubre 31

SS	e	09	58	46	12
	eS			15	
	F	10	00	20	

SM	eS	09	59	09	
	F	10	00	—	

SS	iP	14	28	02.8	38
	iS			04.0	
	F		29	—	

D = 7 Km.
Epic. cerca
Soyapango.
Grado 4-5 en
ese lugar. Fo-
co muy su-
perficial.

SS	iS	20	32	18	8
	F		33	—	

Epic. Cerca
Soyapango.
En este lugar
grado 3.

NOVIEMBRE DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Noviembre 1º

SS	e	16	49	44	14
	iS			55	
	F		51	—	

Noviembre 3

SS	e	03	57	31	30
	eS		58	06	
	F	04	01	—	

SM	e	03	57	42	
	eS		58	24	
	F	04	01	—	

SS	e	16	53	19	12
	eS			34	
	F		54	—	

SM	e	16	53	27	
	F		54	30	

SS	e	17	02	56	7
	eS		03	15	
	F		04	—	

SM	iP	19	47	23	
	iS			35	
	F		49	—	

SS	e	19	47	30	35
	iS			48.5	
	F		49	30	

Noviembre 4

SS	eP	01	09	12	18
	iS			25.5	
	F		10	30	

SS	eS	07	48	25	4
	F			50	

SS	eS	08	35	15	7
	F		36	—	

SS	e	09	59	37	10
	eS			53	
	F	10	01	—	

SS	e	14	31	16	4
	F		33	—	

SS	e	18	00	43	3
	F		01	—	

SS	eP	20	53	16	15
	F		56	—	

SM	e(P)	20	53	25	
	F		56	—	

Est fase h m s A(micras) Observ.

Noviembre 5

SS	e	06	24	34	10
	eS			47	
	F		26	—	

SM	e	06	25	02	
	F		26	—	

SM	eP	06	26	37	
	iS			46.5	
	F		27	30	

SS	eS	06	26	55	4
	F		27	20	

SS	eP	11	45	08	23
	iS			25	
	F		47	—	

SS	e	19	49	40	2
	F		50	20	

Noviembre 6

SS	eS	12	05	55	5
	F		07	—	

Noviembre 7

SM	eP	06	13	18	
	iS			30	
	F		14	20	

SS	e	09	39	40	2
	F		40	—	

SS	eP	19	19	37	16
	iS			47	
	F		20	20	

Noviembre 9

SS	eS	01	46	30	5
	F		47	—	

SS	iP	08	20	43	100
	iS			55	
	F		24	—	

 Dilat. Epic.
cerca costa
Oeste de El
Salvador. Fo-
co profundo.

SM	eP	08	20	51	
	iS		21	08	
	F		23	30	

SM	e	23	01	48	
	iS			59	
	F		03	—	

SS	e	23	01	51	2
	F		03	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Est fase h m s A(micras) Observ,

Noviembre 10

SM	iS	06	17	45	
	F		18	20	
SS	eS	06	17	48	4
	F		18	20	

Noviembre 11

SS	eS	09	39	20	3
	F		40	—	

Noviembre 12

SS	e	06	00	06	3
	F			40	
SS	iP	13	32	44	500
	iS			53	San Salvador
	F		37	—	grado 4-5.

SM Falta por cambio de fajas.

SS	eS	23	28	03	14
	F		29	—	

Noviembre 13

SS	iS	14	35	11	15
	F		36	—	

Noviembre 14

SM	eS	04	24	37	
	F		25	30	

SS	eS	04	24	43	4
	F		25	30	

SS	iP	12	05	09	320
	iS			20.5	Dilat. Mismo
	F		11	—	foco como el

SM	eP	12	05	21	
	iS			42.5	
	F		10	—	región epicen-

SS	iP	12	13	43	700
	iS			55	Dilat. Epic.
	F		20	—	14° 00'N

SM	eP	12	13	55	
	iS		14	16	
	F		19	—	89° 40'W

Departamento de Ahuachapán grado 5-6, en partes con grado 6 con daños ligeros.

SS	e	12	34	02	7
	F		35	—	

SS	iS	19	58	59	10
	F	20	00	—	

Noviembre 15

SS	eP	17	59	16	135
	eS			30	
	F	18	02	—	

SM	e	17	59	44	
	F	18	01	30	

Noviembre 16

SS	iS	01	16	55	13
	F		18	—	

SM	eS	01	17	06	
	F		18	—	

SS	e	23	19	24	152
	F		20	30	

Noviembre 18

SS	eP	14	28	11	24
	iS			39	
	F		30	30	

SM	eS	14	29	04	
	F		30	—	

Noviembre 19

SS	e	12	29	48	6
	F		31	—	

SM	e(P)	14	08	58	
	e			34	
	F		17	—	Cerca costa de

SS	e(P)	14	09	03	18
	e			20	
	e			44	

	F		16	—	
--	---	--	----	---	--

Noviembre 20

SM	iP	15	05	43	
	iS			53	
	F		08	—	

SS	eP	15	05	47	23
	iS			59	
	F		08	—	

SS	iS	15	57	54	10
	F		59	—	

Noviembre 21

SM	iP	15	54	39	
	iS			50	
	F		56	—	

SS	iS	15	54	51	8
	F		56	—	

Noviembre 22

SM	e	02	46	14	
	F		48	—	

SS	e	02	46	21	5
	F		48	—	

Noviembre 23

SS	iP	00	32	04	
	iS			14.5	
	F		33	30	

SM	e	00	32	25	
	F		33	30	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Noviembre 24

SM	e	08	06	13	
	F		10	—	
SS	e	08	06	28	3
	F		10	—	

Noviembre 25

SS	e	04	05	15	3
	F		06	—	
SS	e	07	41	24	4
	F		42	30	
SS	iP	12	52	16.5	40
	iS			37	
	F		55	—	
SM	e	12	52	26	
	e			55	
	F		55	—	
SS	eP	14	52	13	35
	iS			23	
	F		53	30	
SM	eP	14	52	19	
	eS			32	
	F		53	30	
SM	e	15	51	19	
	e			34	
	e			43	
	F		53	—	
SS	e	15	51	37	5
	e			50	
	F		53	—	
SS	e	17	35	24	2
	F		36	—	

Noviembre 26

SS	eP	10	33	12	22
	eS			31	
	F		35	—	
SM	e(S)	10	33	49	
	F		35	—	

DICIEMBRE DE 1959

Est fase h m s A(micras) Observ,

Diciembre 1º

SM	e(P)	14	21	34	
	e		22	47	
	eS			59	
	F		27	—	
SS	e	14	21	40	20 de Jamaica
	eS		23	15	
	F		27	—	

Mar Caribe
unas 250 mi-
llas al Oeste
(USCGS)

Est fase h m s A(micras) Observ,

Noviembre 27

SS	eP	09	42	03	35
	iS			13	
	F		43	20	
SM	eS	09	42	24	
	F		43	—	
SS	e(P)	10	39	37	7
	eS		40	04	
	F		41	—	
SS	iS	11	29	14	5
	F			50	
SS	e	22	29	25	7
	F		30	—	

Noviembre 29

SM	e	10	55	45	
	iS			56.5	
	F		57	—	
SS	eS	10	56	02	8
	F		57	—	

Noviembre 30

SS	e	03	03	27	2
	F		04	—	
SS	eS	07	48	50	4
	F		49	30	
SS	e	09	48	24	2
	F		49	—	
SS	iP	15	41	52.5	
	iS		42	02.7	
	F		45	—	
SM	iP	15	41	59	
	e(S)			16	
	F		44	—	
SS	iP	18	32	13	70
	iS			30	
	F		35	—	
SM	e	18	32	25	
	e(S)			48	
	F		35	—	

Dilat. Epic.:
13° 20'N
89° 28'W
h=90 km.
San Salvador
grado 4-5.

Diciembre 1º

SM	e(P)	16	27	52	
	e		28	04	
	F		30	—	
SS	e	16	28	06	9
	eS			17	
	F		31	—	

Est fase h m s A(micras) Observ,

Diciembre 2

SS	e	09	53	50		
	F		57	—		Temblor lejano

Diciembre 3

SS	eP	17	07	59	20	
	iS			09		
	F		09	—		

Diciembre 4

SS	iP	09	50	53.2	140	Compresión.
	iS		51	15.5		Guatemala
	F		55	—		D=200 Km.

SM	eP	09	51	05		
	eS			36		

Diciembre 5

SM	eP	02	46	32		
	iS			44.5		
	F		47	30		

SS	iS	02	46	58	7	
	F		48	—		

SS	e	18	10	49	5	
	F		13	—		

Diciembre 6

SM	eP	10	42	05		
	iS			23		
	F		44	—		

SS	eS	10	42	38	13	
	F		44	—		

SS	iS	20	14	23	4	
	F		15	—		

Diciembre 7

SS	e	10	49	24	2	
	F		50	—		

SS	e	11	20	41	3	
	F		21	20		

Diciembre 8

SS	eP	05	44	20	25	
	eS			36		
	F		46	—		

SM	eS	05	44	52		
	F		46	—		

Diciembre 9

SM	iP	17	32	13		
	iS			24		
	F		33	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Diciembre 11

SS	eiP	03	34	16.5	17	Región de Chalchuapa.
	iS			25		Epic.:
	F		36	—		13° 55'N

SM	e	03	34	49		89° 45'W
	F		36	—		Salcoatitán

grado 4,
Chalchuapa
grado 4-5.

SS	iP	07	50	52	70	Guatemala
	iS		51	16.5		D=unos 210
	F		55	—		Km.

SM	eP	07	51	05		
	eS			34		
	F		54	—		

SS	e	15	05	51	4	
	F		06	40		

SS	eS	17	10	55	4	
	F		11	30		

Diciembre 12

SS	e	06	17	58	2	
	F		20	—		

SS	e	16	03	16	5	
	F		04	30		

SS	e	16	03	12	4	
	F		04	—		

SS	e	18	48	14	5	
	eF			52		
	F		51	—		

SS	e	20	45	46	2	
	F		46	20		

Diciembre 13

SM	eP	16	50	22		
	iS			33		
	F		51	—		

SS	iS	16	50	33.5	6	
	F		51	—		

SS	iS	20	51	41	10	
	F		52	30		

Diciembre 14

SM	iP	10	14	15		D=30 Km.
	iS			18.5		
	F		16	—		

SS	e	10	14	19		
	F		16	—		

SS	iS	13	11	50	10	
	F		12	20		

SM	e	23	34	53		Temblor lejano.
	F		41	—		

SS	e	23	35	00		Muy débil.
	F		40	—		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Diciembre 17

SS	iP	12	57	32	55	Epicentro cerca Soya- pango D=7 Km.
	iS			33		
	F		58	—		

Diciembre 18

SM	e	04	40	33		
	F		42	—		
SS	e	04	40	50	2	
	F		42	—		
SS	e	17	29	14	2	
	F		30	—		

Diciembre 19

SM	iP	13	42	16		
	iS			26		
	F		44	—		
SS	e(P)	13	42	18	16	
	eS			30		
	F		44	—		

Diciembre 21

SS	iP	22	26	33.5		
	iS			43		
	F		28	—		
SM	eS	22	26	58		
	F		28	—		

Diciembre 23

SS	iS	18	48	26	7	
	F		49	—		

Diciembre 24

SS	e	08	11	31		Veracruz, México (USCGS)
	e		12	54		
	e		13	14		
	F		17	—		
SS	e	15	08	57	14	
	F		12	—		
SS	eS	18	59	59	8	
	F	19	01	—		
SS	eP	23	02	49	35	
	eS		03	19		
	F		06	—		
SM	eP	23	03	00		
	e(S)			39		
	F		06	—		
SS	e	23	15	48	8	
	F		18	—		

Diciembre 25

SS	eS	02	55	47	5	
	F		56	20		

Est fase h m s A(micras) Observ,

Diciembre 25

SM	iP	03	06	40		En el Sur- Oriente de El Salvador grado 4.
	iS			50		
	F		09	—		

SS	iP	03	06	48	110	
	iS			07	03	
	F		09	—		

SS	e	10	26	50	4	
	F		29	—		

SM	eP	17	36	45		
	iS			59		
	F		38	—		

SS	iS	17	36	56	8	
	F		38	—		

Diciembre 26

SS	e	02	49	03	4	
	F		50	30		

SS	eS	07	45	36	6	
	F		46	20		

SM	iP	14	12	34		
	iS			44		
	F		13	30		

SS	iS	14	12	51	15	
	F		13	30		

SM	eP	21	59	51		Epic. 12° 30'N 88° 10'W Foco no muy profundo.
	iS	22	00	04.5		
	F		02	—		

SS	iP	21	59	55	55	
	iS	22	00	15		
	F		03	—		

Diciembre 27

SS	e	11	21	17	3	
	F		22	—		

Diciembre 28

SS	e	02	58	43	5	
	F		59	30		

SS	iP	05	22	37.5	130	San Salvador grado 4. D = 7 Km. Epic. cerca Soyapango.
	iS			38.7		
	F		24	—		

SM	eP	05	31	23		
	iS			33		
	F		32	—		

SS	e	05	31	34	2	
	F		32	—		

SS	iS	05	40	11		Epic. Soya- pango.
	F			30		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Diciembre 28

SS	iP	05	43	03.7	220	San Salvador grado 4-5 D = 7 Km. Epic. cerca Soyapango
	iS			05.2		
	F		45	—		

SS	iP	05	46	51.5	30	Epic. Soya- pango.
	iS			52.7		
	F		47	30		

SS	iS	05	55	46	5	Epic. Soya- pango.
	F		56	—		

SS	iS	06	25	55.5	5	Epic. Soya- pango.
	F		26	20		

Diciembre 29

SS	iS	08	19	04.5	6	
	F			30		

SS	eP	10	59	33	14	
	eS	11	00	04		
	F		03	—		

SM	e	11	00	20		
	F		02	—		

SS	iS	15	34	33	5	Epic. Soya- pango.
	F		35	—		

SS	iP	15	47	44	40	Epic. Soya- pango.
	iS			45.3		
	F		48	30		

Est fase h m s A(micras) Observ.

Diciembre 30

SS	iP	00	18	44	250	Epic. Región de Ahuacha- pán. Ahuachapán, Atiquizaya, Tacuba, Chal- chuapa gra- do 5.
	iS			56		
	F		23	—		

SM	eP	00	18	58		
	iS		19	18		
	F		21	30		

SS	iS	00	32	59	6	Sismo poste- rior, sentido con grado 3.
	F		34	—		

SM	iP	06	58	59.5		
	iS			13		
	F	07	02	—		

SS	eP	06	59	03	60	
	eS			25		
	F	07	02	—		

Diciembre 31

SS	eP	11	03	26	20	
	iS			45		
	F		05	—		

SS	iP	18	00	46	25	
	iS		01	04		
	F		03	—		

R. Schulz.

TABLAS DE MICROSISMOS

Aparecen en estas tablas, bajo la letra T el período y bajo A la doble amplitud del movimiento verdadero del suelo, expresado en micras, de los microsismos registrados por el sismógrafo Wiechert horizontal (200Kg) a las 00h, 06h, 12h y 18h, (tiempo universal), de todos los días del mes.

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE SEPTIEMBRE DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	0.8	0	0.6	0	1.1	0	—	—	0.8	1	—	—	0.7	0	—	—
2	0.9	0	1.3	0	1.2	1	—	—	1.1	1	—	—	0.9	1	—	—
3	0.9	2	—	—	1.2	1	1.8	1	2.0	3	2.2	5	1.9	1	2.0	2
4	2.0	2	2.3	2	2.4	2	2.7	2	2.2	2	2.0	1	0.7	1	—	—
5	1.1	1	2.1	1	0.9	1	—	—	0.9	0	—	—	0.8	0	—	—
6	1.1	1	1.2	1	0.8	0	—	—	0.8	0	—	—	0.9	0	—	—
7	2.2	1	1.8	1	1.4	1	1.6	1	1.2	1	—	—	1.1	1	—	—
8	0.9	1	1.9	2	0.7	1	—	—	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—
9	0.9	1	0.8	0	1.1	1	—	—	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—
10	1.0	1	—	—	1.1	1	—	—	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—
11	1.2	1	2.0	1	0.9	1	1.9	1	0.9	0	—	—	0.7	1	2.2	1
12	1.2	1	—	—	1.9	1	1.7	1	0.9	1	—	—	0.9	1	2.4	1
13	0.9	1	2.1	1	1.0	1	1.8	1	2.2	3	2.0	2	0.9	1	—	—
14	0.9	1	—	—	1.0	1	2.2	1	1.8	1	2.3	1	1.1	2	1.9	1
15	0.7	0	—	—	0.8	1	—	—	1.2	1	1.3	2	0.7	1	—	—
16	0.9	1	—	—	1.1	1	—	—	1.1	1	—	—	0.9	1	—	—
17	1.2	1	1.1	1	0.7	0	—	—	1.3	1	1.7	1	1.0	1	—	—
18	0.7	1	2.1	1	1.1	1	1.4	1	1.2	1	1.9	2	1.2	1	—	—
19	1.8	2	2.3	1	1.2	1	2.1	1	1.1	1	1.9	1	0.8	1	1.6	1
20	1.5	2	1.6	2	0.8	1	1.9	1	0.9	1	—	—	0.8	1	—	—
21	2.2	2	1.8	2	1.2	1	1.3	1	2.5	1	2.4	2	0.7	1	1.3	1
22	0.8	1	—	—	0.8	1	1.7	2	0.9	1	—	—	0.7	0	—	—
23	1.2	1	—	—	1.1	1	1.9	1	1.2	1	—	—	0.8	1	0.9	0
24	0.8	1	—	—	0.8	1	2.0	0	1.1	0	—	—	0.9	1	—	—
25	0.9	1	1.0	1	1.0	1	—	—	1.0	1	—	—	0.9	0	0.9	0
26	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—	1.0	1	—	—	0.8	1	—	—
27	1.4	1	1.0	1	1.5	1	1.3	1	1.0	1	—	—	0.9	1	—	—
28	0.9	1	2.1	1	1.2	1	—	—	0.9	1	—	—	1.3	1	1.9	2
29	0.6	0	—	—	0.7	0	—	—	0.8	0	0.6	0	0.8	0	—	—
30	0.7	1	—	—	1.9	1	2.3	2	0.7	0	—	—	0.6	0	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	0	—	—	0.9	1	0.7	0

ESTACION DE SAN SALVADOR

MES DE OCTUBRE DE 1959

Día	00				06				12				18			
	N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W		N—S		E—W	
	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A	T	A
1	1.1	0	—	—	1.1	1	1.6	1	1.9	1	2.5	2	0.9	1	1.9	1
2	1.9	2	2.2	2	1.2	1	2.1	1	1.8	1	2.2	1	0.9	1	—	—
3	0.9	1	—	—	0.6	1	—	—	2.2	1	2.7	1	1.2	1	2.0	0
4	0.8	0	—	—	0.7	1	—	—	0.7	0	—	—	0.7	1	0.7	1
5	1.2	1	2.2	1	0.9	1	—	—	0.9	1	2.1	1	0.6	0	—	—
6	0.8	0	2.2	0	0.8	1	—	—	1.9	1	1.9	1	0.9	1	—	—
7	0.9	1	—	—	—	—	—	—	1.7	1	2.3	2	0.7	0	2.1	1
8	0.7	1	—	—	0.7	0	—	—	0.7	0	—	—	0.7	0	1.9	1
9	0.9	1	—	—	0.8	0	—	—	0.7	1	—	—	0.9	1	1.9	1
10	0.8	0	—	—	0.9	1	—	—	0.8	1	—	—	0.9	1	—	—
11	0.7	0	—	—	1.1	1	2.0	1	1.0	0	—	—	0.9	1	—	—
12	1.4	1	2.1	1	1.9	1	2.2	1	1.8	1	1.9	1	2.1	2	1.8	2
13	1.4	1	1.9	1	1.8	1	1.9	2	0.7	1	1.3	1	—	—	1.7	1
14	0.7	0	—	—	0.8	1	—	—	2.0	1	1.9	1	0.9	0	1.7	1
15	1.1	1	—	—	—	—	—	—	0.8	0	—	—	0.7	1	—	—
16	0.8	0	1.8	1	2.0	1	1.7	1	0.8	1	2.7	1	0.6	1	—	—
17	0.8	0	—	—	2.1	1	2.4	1	1.8	1	1.8	1	1.4	1	2.2	1
18	1.7	1	2.1	2	1.2	1	—	—	0.6	1	—	—	0.6	1	—	—
19	2.1	0	2.5	1	1.4	1	2.7	1	1.2	1	1.6	1	0.7	0	—	—
20	1.6	1	2.3	2	1.1	1	—	—	1.8	1	1.8	1	2.0	1	2.4	1
21	0.8	1	2.1	1	1.2	1	—	—	1.8	1	1.8	1	0.9	1	—	—
22	0.8	0	—	—	0.7	0	—	—	0.8	0	—	—	0.9	0	—	—
23	0.8	0	—	—	0.9	0	—	—	1.2	1	—	—	0.6	0	—	—
24	0.8	0	—	—	0.7	0	—	—	0.9	0	1.4	1	1.2	1	—	—
25	1.1	0	—	—	0.7	0	—	—	1.3	2	1.3	2	0.8	1	—	—
26	—	—	—	—	0.8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	0.6	1	—	—	0.8	0	1.8	1	—	—	—	—	—	—	2.3	1
28	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	1	—	—	0.7	1	—	—
29	—	—	—	—	0.7	0	2.2	1	0.8	0	—	—	0.8	1	—	—
30	0.7	0	—	—	0.8	0	—	—	—	—	2.7	1	0.7	0	—	—
31	1.2	1	—	—	1.1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	1.1	1	—	—	0.7	0	1.9	1	1.1	0	—	—	—	—	—	—

MES DE NOVIEMBRE DE 1959

* Rozamiento en el aparato.

MES DE DICIEMBRE DE 1959

Microsismos del día 29 de Noviembre de 1959, registrados solamente en Santiago de María.

COMPONENTE N — S

[illegible]

Imprenta Nacional,
San Salvador,
El Salvador,
C. A.