

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.

These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

251-
ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

100.1928
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 42.—Mes de enero de 1928.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38'',50$ N.

$\lambda = 4^{\circ}-01'-41'',01$ W. Gr.

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa. Kg.	Período. T_z	Amplificación. V.	Rotamiento. $\frac{r}{T_z^2}$	Amortiguamiento. ϵ	
Wiechert (reformado).	1.000	NE-SW	12	500	0,068	5,9
		NW-SE	12	500	6,057	6,0
Wiechert.	Z	1.200	5	120	0,016	4,0

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 id. } - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a } Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Km.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
1	4	e _{NW}	22	27	43	»	»	»	»		
		M _{NE}	22	45	22	24	+ 7	»	»		
		M _{NW}	22	46	13	24	»	+ 7	»		
		F _{NW}	23	6	0	»	»	»	»		
2	5	iP	21	57	28	»	»	»	8080	Bolivia-Colombia.	
		eS _Z	22	6	51	»	»	»	»		
		eL _{NE}	22	18	18	»	»	»	»		
3	6	cP	19	41	17	»	»	»	6070	Ep. 0°. 30' S. -36°. 30' E. (Africa) (según Estrasburgo)	
		iP _{NW}	19	41	20	»	»	»	»		
		eS	19	48	57	»	»	»	»		
		iS _{NE}	19	49	4	»	»	»	»		
		m _{NE}	19	49	10	9	- 8	»	»		
		m _{NW}	19	49	17	33	»	- 71	»		
eL _{NE}	19	54	58	»	»	»	»				

Núm. 42.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
3	6	M_{NE}	20	1	0	22	-266	»	»	»	
		M_{NW}	20	1	0	24	-128	-127	»	»	
		M_{NE}	20	2	33	15	-170	»	»	»	
		M_{NW}	20	2	47	18	»	+144	»	»	
		M_Z	20	2	50	13	»	»	-75	»	
		M_{NE}	20	3	47	11	-130	»	»	»	
		M_Z	20	4	24	11	»	»	-124	»	
		M_{NE}	20	5	14	11	-136	»	»	»	
		M_{NW}	20	5	20	15	»	+176	»	»	
		M_{NE}	20	5	52	11	+11 ⁵	»	»	»	
		M_Z	20	6	38	11	»	»	-248	»	
		M_{NW}	20	6	47	10	»	-60	»	»	
		M_{NE}	20	6	59	10	-108	»	»	»	
		M_{NE}	20	7	59	11	-85	»	»	»	
		M_{NW}	20	8	45	12	»	-83	»	»	
		M_Z	20	9	0	9	»	»	-139	»	
		M_{NE}	20	9	17	10	-20	»	»	»	
		M_{NW}	20	9	50	11	»	-87	»	»	
		M_Z	20	11	27	9	»	»	-68	»	
		M_{NW}	20	11	35	12	»	-44	»	»	
		M_{NE}	20	11	53	11	+42	»	»	»	
		M_{NW}	20	12	8	12	»	+42	»	»	
		M_Z	20	14	51	8	»	»	-50	»	
		M_{NE}	20	15	52	14	+42	»	»	»	
		M_{NW}	20	16	59	9	»	-23	»	»	
		M_{NE}	20	17	2	11	+25	»	»	»	
		M_{NW}	20	18	38	12	»	+20	»	»	
		M_{NE}	20	19	14	9	-20	»	»	»	

Núm. 42.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
3	6	M_{NW}	20	23	44	12	»	-12	»	»	
		M_{NE}	20	24	35	11	-12	»	»	»	
		M_{NW}	20	26	10	12	»	-4	»	»	
		M_{NE}	20	27	52	14	+25	»	»	»	
		M_{NW}	20	28	29	12	»	+4	»	»	
		F_{NW}	22	35	0	»	»	»	»	»	
4	10	e_Z	2	34	57	»	»	»	»	»	
		e_S	2	42	41	»	»	»	»	»	
		eL_Z	2	52	37	»	»	»	»	»	
		M_{NE}	2	55	54	15	+38	»	»	»	
		M_{NW}	2	55	57	18	»	+15	»	»	
		M_{NE}	2	59	7	12	+20	»	»	»	
		M_Z	3	0	9	12	»	»	+40	»	
		M_{NW}	3	0	13	12	»	+33	»	»	
		M_{NE}	3	0	46	10	+13	»	»	»	
		M_{NW}	3	1	36	12	»	+10	»	»	
		M_{NE}	3	3	1	12	+9	»	»	»	
		M_{NW}	3	3	43	12	»	+9	»	»	
		C_{NE}	3	8	0	»	»	»	»	»	
		F_{NW}	3	23	0	»	»	»	»	»	
5	12	e_{NW}	13	50	51	»	»	»	»	»	
		eL_{NE}	13	59	21	»	»	»	»	»	
		M_{NE}	14	2	2	18	-15	»	»	»	
		M_{NW}	14	2	58	17	»	-3	»	»	
		F	14	21	0	»	»	»	»	»	
6	16	e_{NE}	5	30	56	»	»	»	»	»	

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
7	18	e _{NW}	13	4	40	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	13	11	55	18	- 2	»	»	»	
		F	13	23	0	»	»	»	»	»	
8	30	e _{NE}	3	35	55	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	4	16	45	15	»	+ 10	»	»	
		M _{NE}	4	17	0	18	+ 4	»	»	»	
		F	4	39	0	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ}51'9''.07$ N.

$\lambda = 2^{\circ}27'35'',18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

	Componente	Masa. Kg.	Período. T.	Amplificación. V.	Resumen. $\frac{r}{T_{cr}}$
Vicentini.	N-S	100	2,42	85,0	0,015
	E-W	100	2,42	86,0	0,019
	Z	50	0,80	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E-W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
1	1	S	4	11	34	»	»	»	»	»	Muy confuso.
		M	4	11	46	2	»	»	»	»	
2	1	P	9	38	23	»	»	»	»	»	Destructor en el Estado de Oaxaca (México).
		eS	9	49	25	»	»	»	»	10100	Epicentro, según Jesuit Seismological Association, $99^{\circ}8'W$. Gr.- $14^{\circ}3'N$.
		M	10	15	21	35	»	»	»	»	
		M	10	22	17	19	»	»	»	»	
		M	10	25	5	22	»	»	»	»	
3	5	iP	21	57	21	»	»	»	»	»	Dil. Bolivia (según Estrasburgo.)
		eS	21	6	46	»	»	»	»	8100	
		M	21	30	30	22	»	»	»	»	
		M	21	33	17	19	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
4	6	iP	19	40	58	»	»	»	»	5885	Cond. Destructor en la Colonia del Kenia (Africa Oriental inglesa). Epicentro, según Estrasburgo, 0°, 5' S, y 36°, 5' E. Gr.; al Oeste del Monte Kenia, en cuyos alrededores se ha sentido con máxima intensidad, según telegrama de Nairobi, en la cuenca del lago Baringo se abrió una profunda grieta de nueve millas de longitud.	
		m	19	41	6	4	»	»	5 d			
		PR	19	43	3	»	»	»	»			»
		m	19	43	6	5	»	»	2 d			»
		S	19	48	28	»	»	»	»			»
		L	19	56	32	»	»	»	»			»
		M	19	57	18	40	»	»	»			»
		M	19	59	47	20	69 N	84 W	»			»
		M	20	1	5	12	»	301 W	»			»
		M	20	1	45	12	102 N	90 W	»			»
		M	20	2	24	12	»	»	186 d			»
		M	20	2	46	12	»	60 W	»			»
		M	20	3	12	11	»	»	118 d			»
		M	20	4	31	12	236 S	»	533 d			»
		M	20	5	9	10	»	246 W	196 d			»
		M	20	5	59	11	»	»	318 d			»
		M	20	6	33	10	»	159 E	327 d			»
		M	20	7	37	11	116 S	»	»			»
		M	20	8	20	11	70 N	137 W	»			»
		M	20	8	59	10	»	»	214 d			»
M	20	9	21	11	71 S	72 E	»	»				
M	20	12	26	9	»	25 W	68 d	»				
M	20	13	29	9	»	»	48 c	»				
C	20	28	0	»	»	»	»	»				
F	21	20	0	»	»	»	»	»				
5	9	iP	16	38	39	0,5	»	10 E	8 d	25	Dil. Sentido en Almería, grado III (FM.)	
		iS	16	38	43	1,0	4 N	»	7 c			
		R ₁ P	16	38	50	0,8	»	8 E	»			»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
5	9	R ₁ PS	16	38	57	»	»	»	»	2,0	Dil.
		R ₂ P	16	39	0	»	»	»	»		
		R ₃ PS	16	39	6	»	»	»	»		
6	10	F	16	40	5	»	»	»	»	»	»
		eP	2	52	1	»	»	»	»		
		m	2	54	57	»	»	19 E	»		
		M	2	57	59	12	»	17 E	»		
		M	2	58	38	12	3 S	»	»		
		M	2	59	30	12	»	12 W	»		
		M	3	1	19	13	»	4 E	»		
7	12	C	3	0	3,5	»	»	»	»	»	»
		F	3	20	0	»	»	»	»		
		eL	13	55	6	»	»	»	»		
		M	14	0	48	20	»	»	»		
		M	14	4	50	18	»	»	»		
8	16	M	14	6	28	17	»	»	»	»	»
		M	14	12	6	18	»	»	»		
		M	14	25	1	19	»	»	»		
		iP	20	24	40	»	»	»	»		
		M	20	24	54	»	»	»	»		
9	18	M	13	11	2	15	»	»	»	»	»
		M	13	14	5	»	»	»	»		
		M	13	16	8	16	»	»	»		
10	30	iP	3	28	15	»	»	»	»	»	Dil.
		m _Z	3	28	22	6	»	»	2 c		
		m _E	3	36	48	7	»	»	»		

Los Andes (Chile). Sentido en las provincias de Coquimbo y Atacama.

Debilísima sacudida local, cuyo carácter sísmico no está bien definido.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
10	30	M	4	5	4	18	»	»	»	»	
		M	4	8	8	17	»	12 W	»	»	
		M	4	10	5	16	»	7 W	»	»	
		M	4	11	31	16	»	9 W	20 c	»	
		M	4	13	4	15	»	6 W	16 c	»	
		M	4	14	20	17	»	8 W	14 c	»	
		M	4	20	20	20	»	4 W	»	»	
		F	4	31	20	20	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Muy pequeña intranquilidad en todas las horas.
 Día 2.—Idem id. id. hasta las 10 h., y desde las 10 h. a 24 h. mediana.
 Día 3.—Mediana ídem en todas las horas.
 Día 4.—Fuerte ídem en id. id., sin máx.
 Día 9.—Idem id. en id. id., id.
 Día 10.—Idem id. en id. id.; máx., de 13 h. a 15 h.
 Día 11.—Idem id. en id. id., sin máx.
 Día 14.—Pequeña ídem en id. id., id.
 Día 16.—Muy pequeña ídem en id. id., id.
 Día 18.—Idem id. en id. id., id.
 Día 19.—Pequeña ídem en id. id., id.
 Día 20.—Mediana ídem en id. id.; máx., de 11 h. a 14 h.
 Día 21.—Fuerte ídem en id. id.; máx. a 21 h.
 Día 22.—Idem en id. id.; máx., de 12 h. a 14 h.
 Día 25.—Mediana ídem en id. id., sin máx.
 Día 26.—Muy fuerte ídem en id. id.; máx., de 15 h. a 24 h. con amplitudes de 2 micrones.
 Día 27.—Idem id. en id. id.; máx. a 11 h.: amplitud de 1 micrón.
 Día 28.—Fuerte ídem en id. id., sin máx.
 Día 29.—Mediana ídem en id. id., id.
 Día 30.—Idem en id. id., id.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
Mainka.

Wiechert.

Componente	Masa. Kg.	Período. T.	Amplificac. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,07	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
1	1	eP	9	38	6	»	»	»	»	9390		
		eS	9	48	36	»	»	»	»	»		
2	5	P	21	57	13	»	»	»	»	7990		
		S	22	6	32	»	»	»	»	»		
3	6	P	19	41	2	»	»	»	»	6070		
		S	19	48	42	»	»	»	»	»		
		L	19	55	0	»	»	»	»	»		
		M _N	20	1	6	10	- 38	»	»	»	»	
		M _E	20	2	2	10	»	- 23	»	»	»	
		M _N	20	2	30	12	+ 49	»	»	»	»	
		M _N	20	3	22	10	+ 42	»	»	»	»	
		M _E	20	4	48	10	»	- 23	»	»	»	
		M _Z	20	5	35	14	»	»	90 d.	»	»	
M _E	20	6	20	12	»	- 71	»	»	»			

Malaga (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
3	6	M _E	20	6	54	12	»	+ 69	»	»	3823
		M _E	20	7	24	12	»	+ 89	»	»	
		M _N	20	7	46	12	+ 104	»	»	»	
		M _N	20	8	44	10	+ 41	»	»	»	
		M _N	20	9	42	10	- 44	»	»	»	
		M _E	20	10	44	10	»	+ 22	»	»	
		M _N	20	14	30	10	+ 19	»	»	»	
	F	21	37	0	»	»	»	»	»		
4	10	cP	2	42	4	»	»	»	»	1080	
		S	2	54	1	»	»	»	»	»	
		L	2	55	50	»	»	»	»	»	
		M _N	2	59	20	10	+ 9	»	»	»	
		M _N	3	1	32	10	+ 7	»	»	»	
	F	3	14	0	»	»	»	»	»		
5	30	P	3	28	10	»	»	»	»	6290	
		eS	3	36	2	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante.

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s s . Kgs.	Período. T _s	Amplificación. V.	Retardamiento. T ₀	Amortiguamiento. ε
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,02	2
Z	80	7	65	0,025	3

NOTAS. 1.^a Amplitud + N-S o E-W o "dilatación".
 11. - S-N o W-E o "condensación".
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semi-amplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
1	4	e	11	4	48	»	»	»	»		
2	5	e	11	20	21	»	»	»	»		
3	5	e	21	57	28	»	»	»	»		
4	6	cP	19	40	25	»	»	»	»	5770	
		iS	19	47	49	»	»	»	»	»	
		eL	19	55	31	»	»	»	»	»	
		M _N	20	0	39	8	- 26	»	»	»	
		M _N	20	2	7	8	+ 45	»	»	»	
		M _Z	20	3	55	12	»	»	- 101	»	
		M _N	20	3	59	10	+ 45	»	»	»	
		M _N	20	4	35	12	+ 65	»	»	»	
		M _Z	20	4	37	12	»	»	- 132	»	
		M _N	20	6	39	8	- 30	»	»	»	

Núm. 42.

Alicante (Conclusión).

Eim.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
4	6	C	20	19	11	»	»	»	»	»	
		F	20	45	25	»	»	»	»		
5	10	c_N	2	53	13	»	»	»	»	»	Muy poco perceptibles las fases.
		c_Z	2	58	34	»	»	»	»		
		m_N	2	58	46	»	»	»	»		
		F	3	6	1	»	»	»	»		
6	12	e	10	52	40	»	»	»	»		
7	13	e	11	25	20	»	»	»	»		
8	30	cL	4	10	21	»	»	»	»	No se perciben las res- tantes fases.	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 1, 2, 3, 7, 9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 29 y 31; intensidad, de 1^H a $2,5^H$.

Días: 8, 20, 21, 26 y 28; intensidad, de 3^H a 5^H .

Día: 27; intensidad, de 7^H .

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

REV.
ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38''.50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}01'41''.01$ W. Gr.
 Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa. Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{f}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ε
Wiechert (reformado). NE-SW	1.000	12	500	0,057	5,0
NW-SE		11,6	500	6,055	5,0
Wiechert. Z	1.200	5	120	0,016	4,0

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 ld. — SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a } Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
9	3	cL _{NW}	14	20	39	»	»	»	»	Ep. Siberia.	
		M _{NE}	14	25	0	24	+ 10	»	»		
		M _{NW}	14	25	36	21	»	+ 8	»		
		M _{NW}	14	31	18	15	»	- 4	»		
		M _{NE}	14	31	51	15	+ 7	»	»		
		F _{NE}	14	48	0	»	»	»	»		
10	6	c _{NE}	4	48	0	»	»	»	»		
		M _{NW}	4	58	50	24	»	- 10	»		
		F	5	9	0	»	»	»	»		
11	7	S	0	26	9	»	»	»	»	Ep. Mar del Japón (según Estrasburgo.)	
		M _{NW}	0	32	56	27	»	+ 18	»		
		M _{NE}	0	33	3	24	+ 10	»	»		
		M _{NW}	0	41	52	30	»	+ 17	»		
		M _{NE}	0	41	54	30	+ 22	»	»		

Núm. 43.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _E		
11	7	M _{NE}	1	2	58	15	- 5	»	»	»	
		M _{NW}	1	3	4	18	»	+ 5	»	»	
		F	1	38	0	»	»	»	»	»	
12	10	P	4	50	47	»	»	»	»	8950	Ep.: S. Méjico (según Estrasburgo.)
		S	5	0	55	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	5	15	37	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	5	31	28	18	»	+ 3	»	»	
		F _{NW}	5	42	0	»	»	»	»	»	
13	21	P	20	0	37	»	»	»	»	8050	Ep. 65° N., 150° E., (según Estrasburgo.)
		S	20	9	59	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	20	21	36	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	20	26	9	31	»	+ 19	»	»	
		M _{NE}	20	26	42	27	+ 13	»	»	»	
		M _{NW}	20	29	40	21	»	+ 8	»	»	
		M _{NE}	20	29	45	21	+ 11	»	»	»	
		M _{NW}	20	40	20	18	»	- 7	»	»	
		M _{NE}	20	40	30	18	+ 5	»	»	»	
		M _{NE}	20	46	33	18	- 15	»	»	»	
		M _{NW}	20	46	33	15	»	- 15	»	»	
		F _{NW}	21	29	0	»	»	»	»	»	
		14	24	e _{NW}	14	45	17	»	»	»	
M _{NE}	14			52	24	18	- 3	»	»	»	
M _{NW}	14			52	54	18	»	+ 1	»	»	
F _{NW}	15			20	0	»	»	»	»	»	
15	26	eP	1	40	12	»	»	»	»	»	
		eS	1	57	51	»	»	»	»	»	

Núm. 43.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _E		
15	26	eL	1	54	31	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	1	58	23	21	»	- 8	»	»	
		M _{NE}	2	1	57	21	- 8	»	»	»	
		M _{NW}	2	2	27	21	»	- 8	»	»	
		M _{NW}	2	6	51	18	»	- 5	»	»	
		M _{NE}	2	6	57	18	+ 5	»	»	»	
		M _{NE}	2	10	15	18	- 5	»	»	»	
		M _{NW}	2	10	57	18	»	+ 5	»	»	
		M _{NE}	2	15	0	15	- 5	»	»	»	
M _{NW}	2	15	15	15	»	+ 5	»	»			
F _{NE}	2	49	0	»	»	»	»	»	»		

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 38^{\circ} 51' 9'' .07$ N.

$\lambda = 2^{\circ} 27' 35'' .18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza tríasica.

Component	Masa. Kg.	Período. T_0	Amplificación. V.	Razamiento. $\frac{V}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	85,0	0,015
	E W	100	2,42	86,0	0,019
	Z	50	0,80	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Num.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
12	3	eP	13	58	28	»	»	»	»	Siberia (según Estraburgo). Epicentro 70° N; 131° , $5'$ E. (según Cartuja.)	
		M	14	30	56	18	»	»	»		
		M	14	33	45	15	»	»	»		
		M	14	35	53	15	»	»	»		
12	6	L (?)	0	15	21	»	»	»	»		
		M	0	17	55	»	»	»	»		
		M	0	20	5	»	»	»	»		
13	7	eP	0	15	16	»	»	»	»		
		PP ₁	0	18	40	»	»	»	»		
		S	0	26	3	»	»	»	97,50		
		eL	0	51	53	18	»	»	»		
		M	0	55	36	18	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z				
13	7	M	0	58	48	18	»	»	»	»			
		M	1	1	23	19	»	»	»	»			
		C	1	18	0	»	»	»	»	»			
		F	2	20	0	»	»	»	»	»			
14	9	P (?)	15	54	46	»	»	»	»	»	Muy confuso. Sentido grado V-VI en Fortanete (Teruel).		
		m	15	55	33	»	»	»	»	»			
		M	15	55	53	»	»	»	»	»			
15	10	iP	4	50	56	4	»	»	2 d	»	Dil Epicentro (según la J. S. A.); 19° 8' N. y 98° 5' W. (según la U. S.); Coast and Geodetic Survey 19° N. y 98° W. Méjico; no lejos de la capital fué violento.		
		m	4	51	21	4	»	»	3 c	»			
		iS	5	1	15	7	»	»	»	9170			
		m	5	2	22	»	»	1 W	»	»			
		L	5	18	20	»	»	»	»	»			
		M	5	24	55	23	»	»	»	»			
		M	5	36	58	20	»	»	»	»			
		M	5	42	20	19	»	»	»	»			
16	11	eP _N	18	27	37	0,5	»	»	»	»			
		R ₈ P	18	27	53	»	»	»	»	»			
		R ₁₀ P	18	28	6	0,7	»	»	»	»			
		R ₅ P ₂ S	18	28	14	»	»	»	»	»			
		R ₁ PS	18	28	24	0,7	»	2 E	1 D	»			
		S	18	28	34	1,0	»	3 E	»	365			
		M	18	28	44	1,5	»	1 E	»	»			
		M	18	29	3	2,0	»	2 W	3 D	»			
		M	18	30	0	2,0	»	1 W	»	»			
		F	18	33	5	»	»	»	»	»			
		17	17	iP	12	58	46	3	»	»	3 C	»	Muy confuso.
				m	12	59	22	3	»	»	2 C	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
18	17	M	14	1	11	18	»	»	»	»	
		M	14	7	31	20	»	»	»	»	
19	19	S	19	58	35	»	»	»	»	»	
		M	19	58	42	1,0	»	»	»	»	
20	19	eP	20	42	25	»	»	»	»	»	Sentido en Pinos Puente (Granada), grado IV F. M. Al N. de dicho pueblo está el epicentro (según los datos de Cartuja (Granada), Málaga y Almería.)
		R ₈ P	20	42	37	»	»	»	»	»	
		S	20	42	41	1,0	»	»	»	»	
		R ₁₀ P	20	42	45	1,3	»	»	»	»	
		M	20	42	56	»	»	»	»	»	
21	19	M	22	0	59	19	»	»	»	»	Alaska (según Georgetown.)
		M	22	6	8	17	»	»	»	»	
22	21	iP	20	1	0	»	»	»	»	»	Cond. Norte de Siberia hacia 65° N. y 150° E. (según Estrasburgo.)
		m	20	1	5	4	»	»	»	»	
		PR ₁	20	3	31	»	»	»	»	»	
		S	20	10	38	»	»	»	»	8360	
		m	20	10	59	8	»	»	»	»	
		L	20	25	36	»	»	»	»	»	
		M	20	28	6	30	»	»	»	»	
		M	20	31	56	23	»	»	18 C	»	
		M _Z	20	33	25	20	»	»	13 C	»	
		M _E	20	34	43	20	»	8 W	»	»	
22	21	M	20	37	44	20	»	4 W	»	»	
		M _N	20	46	46	18	»	»	»	»	
		F	21	58	0	»	»	»	»	»	

Almería (Conclusión).

Día.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
23	26	eP	1	30	58	»	»	»	»	»	
		r _Z	1	46	8	11	»	»	»	»	
		L	1	56	24	»	»	»	»	»	
		M	2	1	35	25	»	»	»	»	
		M	2	5	47	20	»	»	»	»	
		M	2	12	26	18.	»	»	»	»	
24	29	L	23	14	30	»	»	»	»	Sentido en Montana (Estados Unidos.)	
		M	23	18	12	»	»	»	»		
		M	23	22	39	»	»	»	»		
		M	23	26	2	»	»	»	»		
		M	23	27	45	»	»	»	»		

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Pequeña intranquilidad microsísmica en todas las horas.
- Día 2.—Idem íd. íd. en íd. íd.
- Día 3.—Mediana ídem íd., de 10 h. a 23 h.; máx. a 21,30 h.
- Día 4.—Idem íd. íd. en todas las horas.
- Día 6.—Pequeña íd. íd., de 0 h. a 10 h.
- Día 9.—Muy pequeña ídem íd. en todas las horas.
- Día 12.—Fuerte ídem íd., de 0 h. a 7 h. y mediana de 7 h. a 10 h.
- Día 14.—Pequeña ídem íd. en todas las horas.
- Día 15.—Idem íd. íd. en íd. íd.; máx. a 16 h.
- Día 16.—Idem íd. íd. en íd. íd., sin máx.
- Día 18.—Idem íd. íd. en íd. íd., íd.
- Día 23.—Muy pequeña ídem íd. en íd. íd., íd.
- Día 24.—Idem íd. íd. en íd. íd., íd.
- Día 28.—Idem íd. íd. en íd. íd.; máx. a 8 h.
- Día 29.—Idem íd. íd. en íd. íd., sin máx.

José Rodríguez Navarro
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.
 $a = 60$ metros.
Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
Mainka.
Wiechert.

Componente	Masa. — Kgr.	Período. T ₀	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. α
N-S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Día.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
6	3	P	3	36	42	»	»	»	»		
7	3	iP	13	58	33	»	»	»	»	7530	
		S	14	7	29	»	»	»	»		
8	10	iP	4	50	52	»	»	»	»	8950	
		S	5	1	0	»	»	»	»		
		L	5	9	6	»	»	»	»		
9	11	P	18	27	57	»	»	»	»	250	
		L	18	28	22	»	»	»	»		
		F	18	32	0	»	»	»	»		
10	19	P	20	42	23	»	»	»	»	110	
		eL	20	42	35	»	»	»	»		

Núm. 43.

Málaga (Conclusión).

Día.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
11	21	P	20	0	51	»	»	»	»	8500	
		S	20	10	36	»	»	»	»	»	
12	26	eP	1	41	5	»	»	»	»	6250	
		eS	1	48	55	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, jefe de la Estación.

Mes de febrero de 1928.

Núm. 34.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante.

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.
Wiechert.

Componente.	M a s a. Kgr.	Periodo. T _s	Amplificac. V.	Retard. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguam. E
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,02	2
Z	80	7	65	0,025	3

NOTAS. 1.ª } Amplitud \pm N-S o E-W o "Dilatación".
Id. } S-N o W-E o "Condensación".

2.ª Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Día.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
9	3	eL (?)	14	22	59	»	»	»	»		
10	3	e	15	42	17	»	»	»	»		
11	6	e	4	54	43	»	»	»	»		
12	7	eP (?)	0	23	58	»	»	»	»	Fases poco perceptib'es.	
		eL (?)	0	30	3	»	»	»	»		
13	10	eP	4	51	2	»	»	»	»	Las restantes fases imperceptibles.	
		eS	5	1	20	»	»	»	»		
14	13	e	14	39	58	»	»	»	»		
15	21	eP	19	59	46	»	»	»	»	Ep. N. Siberia Fases muy confusas.	
		eS	20	9	20	»	»	»	»		

Núm. 43.

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
16	24	e	14	37	4	»	»	»	»	»	
17	26	eL	3	4	46	»	»	»	»	»	
18	27	e	16	6	39	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 1, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 23 y 28; intensidades, de 1^h a 2,5^h.

Días: 2, 5, 11, 25 y 29; intensidades, de 3^h a 5^h.

Día: 4; intensidades, de 7^h.

Día: 19; tranquilidad.

Jose Poyato
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



Mes de marzo de 1928.

Núm. 44.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ} 51' 38'' .50$ N.

$\lambda = 4^{\circ} 01' 41'' .01$ W. Gr.

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa. Kg.	Período. T_0	Amplificación. v.	Rezonamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. c	
Wiechert (reformado).	1.000	NE-SW	12	500	0,057	5,0
		NW-SE	11,6	550	0,055	5,0
Wiechert.	Z	1.200	5	0,016	4,0	

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. — SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas

Km.	Fthl.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
16	7	eP	10	58	45	»	»	»	»	1760	Ep. 38°, 5' N.-16° (Cataluña) (según Estrasburgo.)
		iS	11	1	46	»	»	»	»		
		m _{NE}	11	1	53	6	- 7	»	»		
		m _{NW}	11	1	59	12	»	+ 3	»		
		eL _Z	11	2	23	»	»	»	»		
		M _{NE}	11	3	8	21	+ 11	»	»		
		M _{NW}	11	3	26	18	»	+ 9	»		
		M _{NE}	11	3	56	15	+ 6	»	»		
		M _Z	11	4	17	18	»	»	+ 10		
		M _{NW}	11	4	20	18	»	+ 7	»		
		M _{NW}	11	6	36	12	»	+ 4	»		
		M _{NE}	11	6	35	9	- 5	»	»		
		M _{NW}	11	9	45	9	»	- 2	»		
		M _{NE}	11	10	8	9	- 3	»	»		
		F _{NE}	11	31	0	»	»	»	»		

Núm. 44.

Toledo (Continuación).

Km.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
17	7	e _{NE}	23	17	5	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	23	31	23	12	»	- 1	»	»	
		M _{NE}	23	31	32	9	+ 1	»	»	»	
		F _{NW}	23	49	0	»	»	»	»	»	
18	9	eP	18	19	55	»	»	»	»	9950	Ep. 1º S.-89º, 5' E. Océano Índico (según Estrasburgo)
		f _{NW}	18	22	29	»	»	»	»	»	
		f _{NW}	18	23	41	»	»	»	»	»	
		iS _{NE}	18	29	51	»	»	»	»	»	
		m _{NE}	18	30	20	18	- 62	»	»	»	
		m _{NW}	18	30	32	18	»	+ 55	»	»	
		j _{NE}	18	36	11	»	»	»	»	»	
		m _{NW}	18	36	50	25	»	- 215	»	»	
		m _{NE}	18	36	53	19	+ 108	»	»	»	
		eL _Z	18	41	50	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	18	45	43	24	»	+ 164	»	»	
		M _{NE}	18	45	44	30	+ 366	»	»	»	
		M _{NW}	18	48	8	24	»	+ 92	»	»	
		M _{NE}	18	48	13	18	+ 62	»	»	»	
		M _{NE}	18	58	50	15	+ 41	»	»	»	
		M _Z	18	58	50	30	»	»	- 125	»	
		M _{NW}	18	59	51	18	»	+ 33	»	»	
		M _Z	19	4	53	19	»	»	+ 125	»	
		M _{NE}	19	7	11	18	- 100	»	»	»	
		M _{NW}	19	7	20	18	»	- 81	»	»	
M _{NE}	19	11	11	18	- 115	»	»	»			
M _Z	19	11	53	15	»	»	- 107	»			
M _{NW}	19	12	47	16	»	+ 59	»	»			
M _{NE}	19	13	5	16	+ 46	»	»	»			

Núm. 44.

Toledo (Continuación).

Km.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
18	9	M _Z	19	14	11	15	»	»	+ 71	»	
		M _{NW}	19	14	42	17	»	- 47	»	»	
		M _{NW}	19	18	59	21	»	+ 66	»	»	
		M _{NE}	19	19	29	18	- 59	»	»	»	
		C _{NE}	20	30	0	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	21	29	0	»	»	»	»	»	
19	13	iP	18	51	22	»	»	»	»	9040 (P)	
		eS _{NE}	19	2	8	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	19	12	30	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	19	41	27	33	»	+ 14	»	»	
		F _{NW}	20	18	0	»	»	»	»	»	
20	16	P	5	21	4	»	»	»	»	17000 (P)	Ep. 22º, 5' S.-171º E. (Oceania) (según Es- trasburgo); 23º S.-171º E. (S. J. S.)
		(i) _Z	5	25	31	»	»	»	»	»	
		iS	5	29	13	»	»	»	»	»	
		eL _Z	5	50	13	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	5	53	20	33	+ 121	»	»	»	
		M _{NW}	5	53	22	18	»	+ 35	»	»	
		M _{NW}	6	18	1	15	»	- 92	»	»	
		M _{NW}	6	21	16	24	»	+ 85	»	»	
		M _{NW}	6	23	12	22	»	+ 42	»	»	
		M _{NE}	6	23	13	24	+ 53	»	»	»	
		M _{NE}	6	24	52	27	- 86	»	»	»	
M _{NW}	6	25	6	21	»	- 178	»	»			
M _{NE}	6	26	38	26	+ 79	»	»	»			
M _{NE}	6	28	10	21	+ 67	»	»	»			
M _{NW}	6	28	52	21	»	- 139	»	»			
M _Z	6	29	36	21	»	»	+ 210	»			

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
20	16	M _{NE}	6	29	52	24	+ 186	»	»	»	
		M _{NE}	6	31	27	25	- 154	»	»	»	
		M _{NW}	6	33	58	18	»	- 115	»	»	
		M _Z	6	34	15	21	»	»	- 230	»	
		M _{NE}	6	35	0	25	- 231	»	»	»	
		M _{NW}	6	35	32	20	»	+ 107	»	»	
		M _{NW}	6	37	28	18	»	+ 90	»	»	
		M _{NW}	6	38	36	18	»	+ 91	»	»	
		M _Z	6	38	40	18	»	»	- 140	»	
		M _{NE}	6	39	3	20	+ 166	»	»	»	
		M _{NW}	6	39	34	18	»	- 122	»	»	
		M _{NW}	6	41	3	18	»	+ 115	»	»	
		M _{NW}	6	42	24	18	»	+ 91	»	»	
		M _{NE}	6	42	25	21	+ 122	»	»	»	
		M _Z	6	42	53	18	»	»	- 130	»	
		M _{NE}	6	44	46	20	+ 141	»	»	»	
		M _Z	6	44	58	18	»	»	+ 130	»	
		M _{NW}	6	46	25	18	»	- 74	»	»	
		M _Z	6	46	37	18	»	»	+ 130	»	
		M _{NE}	6	47	2	20	+ 121	»	»	»	
		M _{NE}	6	49	18	19	- 91	»	»	»	
		M _{NW}	6	50	3	17	»	+ 111	»	»	
		M _{NE}	6	51	20	18	+ 118	»	»	»	
		M _Z	6	51	22	16	»	»	+ 120	»	
		M _{NW}	6	52	8	17	»	+ 83	»	»	
		M _{NW}	6	54	35	17	»	- 76	»	»	
		M _Z	6	55	4	17	»	»	- 120	»	
		M _{NE}	6	56	1	16	- 78	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
20	16	M _{NW}	6	58	36	17	»	- 30	»	»	
		M _{NE}	7	0	34	16	+ 70	»	»	»	
		M _{NE}	7	2	20	18	+ 38	»	»	»	
		M _{NW}	7	3	28	15	»	- 26	»	»	
		M _{NW}	7	4	20	17	»	+ 27	»	»	
		M _{NE}	7	6	7	15	- 27	»	»	»	
		M _{NW}	7	7	25	16	»	+ 22	»	»	
		M _{NE}	7	8	28	15	- 22	»	»	»	
		M _{NE}	7	11	28	17	- 22	»	»	»	
		C _{NE}	7	42	0	»	»	»	»	»	
		F	9	50	0	»	»	»	»	»	
21	22	eP	4	29	18	»	»	»	»	9060	
		(i)	4	29	24	»	»	»	»	»	
		m _{NW}	4	29	27	13	»	- 31	»	»	
		PR _{NE}	4	32	12	»	»	»	»	»	
		PR _{NE}	4	34	39	»	»	»	»	»	
		iS	4	39	32	»	»	»	»	»	
		m _{NW}	4	39	24	15	»	- 77	»	»	
		m _{NE}	4	39	54	15	- 126	»	»	»	
		eL _Z	4	54	57	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	4	59	32	24	- 536	»	»	»	
		M _{NW}	5	0	8	20	»	+ 390	»	»	
		M _Z	5	0	16	20	»	»	- 657	»	
		M _Z	5	4	20	18	»	»	- 250	»	
		M _{NW}	5	5	0	15	»	+ 206	»	»	
		M _Z	5	5	48	18	»	»	- 240	»	
		M _{NE}	5	6	6	18	- 163	»	»	»	
		M _{NE}	5	8	39	16	- 108	»	»	»	

Ep. 19° N.-95° 5' W.
(América Central) (según Estrasburgo): 14°
5' N.; 95° 8' W. (según J. S. A.)

Núm. 44.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
21	22	M _{NW}	5	8	54	18	»	- 29	»	»	
		M _Z	5	12	35	16	»	»	+ 150	»	
		M _{NW}	5	12	50	16	»	+ 16	»	»	
		M _{NE}	5	13	18	18	- 133	»	»	»	
		M _{NE}	5	17	11	20	- 68	»	»	»	
		M _{NW}	5	17	20	17	»	+ 73	»	»	
		M _{NE}	5	18	36	17	+ 38	»	»	»	
		M _{NW}	5	19	25	17	»	+ 67	»	»	
		M _{NE}	5	21	5	16	- 29	»	»	»	
		M _{NE}	5	24	32	16	+ 51	»	»	»	
		M _{NW}	5	24	42	17	»	+ 40	»	»	
		M _{NW}	5	25	24	15	»	+ 25	»	»	
		M _{NE}	5	31	11	16	+ 38	»	»	»	
		F _Z	5	57	0	»	»	»	»	»	
		22	27	ePz	8	35	52	»	»	»	1780
eS _Z	8			38	55	»	»	»	»		
eL _Z	8			39	20	»	»	»	»		
M _Z	8			42	34	9	»	»	- 23	»	
F _Z	8			54	0	»	»	»	»	»	
23	27	eL _{NW}	19	55	49	»	»	»	»		
		M _{NE}	20	0	52	18	+ 3	»	»	»	
		M _{NW}	20	1	1	18	»	- 3	»	»	
		F _{NW}	20	22	0	»	»	»	»		
24	29	NE	5	29	6	»	»	»	»		
		M _{NW}	6	4	3	18	»	+ 6	»	»	
		M _{NE}	6	5	8	15	- 3	»	»	»	
		F _{NW}	6	34	0	»	»	»	»	»	

Núm. 44.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
25	31	eP	0	35	7	»	»	»	»	2700	Ep. 38° N.; 27° E. (según Estrasburgo)
		IP	0	35	9	»	»	»	»	»	
		IS	0	39	28	»	»	»	»	»	
		eL _Z	0	41	7	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	0	45	0	15	+ 36	»	»	»	
		M _{NW}	0	45	0	18	»	+ 44	»	»	
		M _{NW}	0	46	15	15	»	- 60	»	»	
		M _{NE}	0	46	17	15	- 47	»	»	»	
		M _{NE}	0	47	9	12	- 24	»	»	»	
		M _{NW}	0	47	24	15	»	- 55	»	»	
		M _Z	0	47	27	12	»	»	+ 65	»	
		M _{NW}	0	48	0	16	»	- 41	»	»	
		M _{NE}	0	48	13	14	+ 59	»	»	»	
		M _{NE}	0	48	51	19	- 7	»	»	»	
M _{NW}	0	49	24	12	»	+ 27	»	»			
C _{NE}	1	9	0	»	»	»	»	»			
F _{NW}	1	36	0	»	»	»	»	»			

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' 9'' .07$ N.
 $\lambda = 2^{\circ} 27' 35'' .18$ W. Gr.
 $a = 65$ metros
 Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. - Kgr.	Periodo. T_s	Amplificación. V	Rozamiento. $\frac{V}{T_s^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	85,0	0,015
	E-W	100	2,42	86,0	0,019
	-Z	50	0,80	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E-W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		S	A_N	A_E			A_Z
25	7	iP	10	58	35	»	»	»	»	1630	Cond. Epicentro marítimo SO. de Italia entre el Cabo Vaticano y la Isla de Stromboli (Lipari). Algunas casas destruidas en Stromboli y desperfectos en la península de Calabria y Sicilia, particularmente en Reggio, Calabria, Mesina, Caltanzano, etc.	
		m _E	10	58	42	3	»	3 E	»			
		m	10	59	32	3	»	4 E	»			
		m	11	0	13	3	»	»	»			
		S	11	1	24	»	»	»	»			
		SR	11	2	3	»	»	»	»			
		L	11	2	43	»	»	»	»			
		M	11	3	47	»	»	»	»			
		M	11	6	42	»	»	»	»			
M	11	9	2	»	»	»	»					
F	11	30	0	»	»	»	»					
26	7	e	22	55	45	»	»	»	»			

Núm. 44.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
26	7	M	23	33	58	20	»	»	»	»	
		M	23	37	0	19	»	»	»	»	
27	9	P	18	18	48	»	»	»	»	10250	
		m	18	19	4	7	»	1 W	»	»	
		m	18	19	36	6	»	»	3 D	»	
		PR ₁	18	22	20	»	»	»	»	»	
		m	18	22	47	8	»	2 W	»	»	
		m	18	25	21	8	»	3 W	»	»	
		iS	18	29	57	»	»	»	»	»	
		m	18	30	51	14	»	»	16 C	»	
		L	18	36	12	»	»	»	»	»	
		M	18	51	23	40	»	»	»	»	
		M	18	55	5	25	»	48 E	»	»	
		M	18	57	31	23	»	»	71 C	»	
		M	18	59	23	17	»	27 W	»	»	
		M	19	2	23	17	»	39 E	»	»	
		M	19	3	27	18	»	»	53 C	»	
		M	19	6	54	15	»	»	47 D	»	
		M	19	9	27	20	»	»	60 D	»	
		M	19	12	30	15	»	23 E	»	»	
		M	19	25	3	17	»	»	42	»	
C	19	39	5	»	»	»	»	»			
F	23	0	0	»	»	»	»	»			
28	13	P	18	51	17	»	»	»	»		
		m	18	51	43	6	»	»	»	»	
		PR ₁	18	54	41	»	»	»	»	»	
		m	18	55	17	6	»	»	»	»	
		PR ₂	18	58	0	6	»	»	»	»	

Núm. 44.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
28	13	m	19	12	56	12	»	»	»	»	
		M	19	35	2	34	»	»	»	»	
		M	19	42	11	30	»	»	»	»	
		M	19	45	33	30	»	»	»	»	
29	16	M	19	47	40	28	»	»	»	»	
		P	5	21	8	»	»	»	»	»	
		m	5	21	54	7	»	»	3 C	»	
		m	5	22	40	9	»	»	7 D	»	
		PR ₁	5	26	1	»	»	»	»	»	
		PR ₂	5	29	5	»	»	»	»	»	
		m	5	31	32	10	»	»	14 C	»	
		m	5	33	47	9	»	»	14 C	»	
		m	5	53	3	18	»	»	21 C	»	
		M	6	24	13	34	»	»	»	»	
		M	6	29	16	26	»	»	141 C	»	
		M	6	31	41	27	»	»	142 D	»	
		M	6	31	57	23	»	»	125 D	»	
		M	6	34	4	22	»	»	44 W	»	
		M	6	36	8	23	»	»	196 D	»	
M	6	39	27	21	»	»	127 C	»			
30	16	M	6	41	52	20	35 N	»	»	»	
		M	6	47	37	18	»	38 W	255 D	»	
		M	6	43	46	16	61 N	»	»	»	
		M	6	49	32	16	»	56 E	»	»	
		M	6	54	23	17	»	12 W	118 D	»	
		iP	10	59	38	0.5	»	2 W	31	25	
		iS	10	59	41	1.0	5 N	9 E	4 D	»	
		R ₁ P	10	59	53	0.7	»	»	»	»	
		R ₁ PS	11	0	2	1.5	»	»	»	»	

Cond. Epicentro (según Estrasburgo) 22° 5' S y 171° E. Islas Matthew (Oceania). Final perdido en cambio de bandas.

Azimat. E. 30° N. Sentido en Nijar (Almería) Grado IV Siberg con ruido, tipo IV Davissón (descarga de piedras).

Núm. 44.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
30	16	R ₁ \bar{S}	11	0	8	2,0	»	»	»	»	
		R ₂ \bar{P}	11	0	14	»	»	»	»	»	
		F	11	1	0	»	»	»	»	»	
31	17	L	15	8	55	»	»	»	»	»	
		M	15	10	55	16	»	»	»	»	
		M	15	11	47	14	»	»	»	»	
		M	15	15	9	12	»	»	»	»	
		M	15	16	22	11	»	»	»	»	
32	20	eL	21	54	55	»	»	»	»	»	
		M	21	57	1	15	»	»	»	»	
		M	21	58	43	14	»	»	»	»	
33	21	iS	5	31	32	»	»	»	»	»	Confuso por microsismo.
		i	5	31	36	»	»	»	»	»	
		M	5	31	37	1	»	2 E	»	»	
		M	5	31	50	2	»	»	»	»	
		M	5	32	1	3	»	1 W	»	»	
34	22	iP	4	29	33	»	»	»	»	9190	Cond. Epicentro (según J. S. A.) 14° 5' N. y 95° 8' W., o sea en el Pacífico al S. de Méjico, donde produjo algunas víctimas en Pochutla, habiéndose sentido con gran pánico en la ciudad de Méjico y en los Estados de Oaxaca, Guerrero, Méjico, Puebla, Veracruz y Tabasco.
		m	4	29	38	8	»	7 W	4 D	»	
		m	4	29	49	8	»	»	3 C	»	
		PR ₁	4	33	39	»	»	»	»	»	
		m	4	34	31	9,5	»	»	11 D	»	
		iS	4	39	53	»	»	»	»	»	
		m	4	40	26	12	»	»	»	»	
		m	4	41	20	11	»	9 E	31 C	»	
		m	4	48	41	18	»	»	21 C	»	
		L	4	55	5	»	»	»	»	»	
M	5	0	56	22	396 N	»	180 C	»			

Núm. 44.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
34	22	M	5	3	7	19	»	492 W	»	»	
		M	5	4	30	20	»	180 E	270 C	»	
		M	5	5	26	20	29 N	105 E	»	»	
		M	5	7	19	19	»	75 W	300 D	»	
		M	5	11	52	17	»	108 E	165 C	»	
		M	5	16	37	18	»	52 W	138 C	»	
		M	5	20	11	19	»	»	53 C	»	
		M	5	26	12	17	»	»	75 D	»	
		M	5	32	40	18	»	»	37 C	»	
		F	8	55	0	0	»	»	»	»	
35	23	M	21	35	11	19	»	»	»	»	
		M	21	40	41	20	»	»	»	»	
36	26	e	14	46	59	»	»	»	»	»	Epicentro (según Estrasburgo), próximamente 46° 2' N. y 13° E. Valles del Tagliamento y Tormezzo.
		M	14	51	51	11	»	»	»	»	
		M	14	53	41	9	»	»	»	»	
37	27	P	8	36	1	»	»	»	»	1720	Del mismo epicentro que el anterior, pero de mayor intensidad (Grado VIII-IX) sobre todo en Tolmezzo hasta el Valle medio del Pó.
		iS	8	38	59	»	»	»	»	»	
		m	8	39	12	7	»	»	»	»	
		iL	8	41	7	»	»	»	»	»	
		M	8	41	54	12	»	15 W	»	»	
		M	8	42	36	9	»	12 E	»	»	
		M	8	43	13	10	»	24 E	»	»	
		M	8	46	5	9	»	20 W	»	»	
F	9	30	0	»	»	»	»	»			
38	27	P	19	19	53	»	»	»	»	9290	

Núm. 44.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
38	27	PR ₁	19	23	9	»	»	»	»	»	
		S	19	30	19	»	»	»	»	»	
		L	19	56	5	»	»	»	»	»	
		M	19	59	7	24	»	»	»	»	
		M	20	0	53	20	»	»	»	»	
		M	0	2	27	18	»	»	»	»	
		M	0	4	5	17	»	»	»	»	
		M	0	7	15	17	»	»	»	»	
		F	21	20	0	»	»	»	»	»	
39	29	e	5	24	0	»	»	»	»	»	
		S	5	29	11	8	»	»	»	»	
		m	5	37	58	9	»	»	»	»	
		m	5	41	5	11	»	»	»	»	
		M	6	3	11	18	»	»	»	»	
		M	6	6	31	2 ¹	»	»	»	»	
		M	6	11	59	19	»	»	»	»	
		F	7	5	0	»	»	»	»	»	
40	31	iP	0	35	2	»	»	»	C	2590	Epicentro 38° N. y 27° 5' E. (según Estrasburgo), destructor al W. del Asla menor, particularmente en Torbali, donde fueron destruidos casi la totalidad de los edificios y hubo numerosos muertos y heridos. También los hubo en Esdirna con derumbamiento de muchas casas, así como en Bandy y otras localidades. Fue sentido también en Constantinopla.
		m	0	35	5	3,5	»	2 E	4 D	»	
		i	0	36	15	3,5	»	2 W	»	»	
		m	0	37	4	4	»	»	1 D	»	
		m	0	38	36	6	»	1 W	»	»	
		iS	0	39	14	8	»	»	»	»	
		m	0	39	23	9	»	»	4 D	»	
		m	0	39	38	10	»	3 W	»	»	
		m	0	40	20	10	»	3 E	»	»	
		L	0	41	24	»	»	»	»	»	

Núm. 44.

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
40	31	M	0	41	44	18	»	62 W	»	»	
		M	0	44	48	12	»	»	9 C	»	
		M	0	46	40	12	»	4 E	21 D	»	
		M	0	48	25	12	»	»	27 D	»	
		M	0	49	32	13	»	»	18 C	»	
		M	0	50	5	10	»	8 W	»	»	
		M	0	51	50	10	»	5 E	»	»	
		M	0	55	27	10	»	3 W	»	»	
		C	0	57	5	»	»	»	»	»	
		F	1	50	0	»	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

Día 3.—Muy pequeña intranquilidad, de 10 h. a 18 h. (el resto calma.)
 Día 4.—Idem id. id. en todas las horas; máx. a 11 h., 30 m.
 Día 7.—Pequeña idem en id. id.; máx. a 16 h.
 Día 9.—Mediana idem en id. id.; sin máx.
 Día 10.—Idem id. id. en id. id., id.
 Día 11.—Idem id. id. en id. id., id.
 Día 12.—Idem id. id. en id. id.; máx. a 7 h.
 Día 13.—Fuerte idem en id. id.; id. a 13 h.
 Día 14.—Idem id. en id. id.; id. a 15 h.
 Día 16.—Pequeña idem en id. id., de 5 h. a 9 h. (el resto calma.)
 Día 18.—Idem id. en id. id.; sin máx.
 Día 19.—Idem id. en id. id., id.
 Día 22.—Fuerte idem en id. id.; máx. a 16 h.
 Día 23.—Idem id. en id. id.; id. a 10 h.
 Día 25.—Idem id. en id. id.; sin máx.
 Día 26.—Idem id. en id. id., id.
 Día 27.—Mediana idem en id. id., id.
 Día 28.—Idem id. en id. id., id.
 Día 29.—Pequeña idem en id. id., id.
 Día 30.—Idem id. en id. id., id.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de marzo de 1928.

Núm. 44.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}-43'-39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ} 24'-40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos

Malka.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_s	Amplificació. V.	Resamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamto. s	
Péndulos Malka.	N S	750	10	150	0,001	2,4
	E-W	750	10	120	0,001	2,4
	N-S	»	»	»	»	»
Wiechert.	E W	»	»	»	»	»
	Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Día.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Fecha. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
13	7	P	10	48	45	»	»	»	»	1830	Ep. La Calabria.
		S	11	1	53	»	»	»	»	»	
14	9	P	18	18	49	»	»	»	»	10500	Ep. N. de Sumatra.
		S	18	30	9	»	»	»	»	»	
		L	18	38	49	»	»	»	»	»	
		M_N	18	52	23	24	+ 17	»	»	»	
		M_N	18	58	25	20	+ 9	»	»	»	
15	13	P	18	51	7	»	»	»	»	9560	
		S	19	1	45	»	»	»	»	»	
16	16	P	5	21	4	»	»	»	»	16600	Ep. Oceanía.
		S	5	36	32	»	»	»	»	»	
		L	5	46	0	»	»	»	»	»	
		M_Z	6	30	46	22	»	»	53 d	»	
		M_Z	6	33	50	23	»	»	57 c	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
21	9	m _E	18	29	52	10	»	- 60	»	»	
		m _N	18	30	42	6	- 13	»	»	»	
		eL	18	35	10	»	»	»	»	»	
		M _E	18	35	52	16	»	+ 112	»	»	
		M _E	19	0	12	14	»	- 21	»	»	
		M _N	19	2	16	12	+ 11	»	»	»	
		M _N	19	4	33	16	- 25	»	»	»	
		M _N	19	9	54	16	+ 17	»	»	»	
		M _E	19	10	12	8	»	+ 20	»	»	
		M _E	19	17	18	20	»	- 111	»	»	
C	19	25	20	»	»	»	»	»			
F	20	58	8	»	»	»	»	»			
22	13	eP	18	51	6	»	»	»	»	8400 (?)	
		eS (?)	19	0	46	»	»	»	»	»	
23	16	eP	5	21	11	»	»	»	»	18600 (?)	Ep. Oceanía.
		eS (?)	5	32	35	»	»	»	»	»	
		m _E	5	47	13	18	»	- 40	»	»	
		m _E	5	49	51	8	»	+ 17	»	»	
		eL (?)	6	0	9	»	»	»	»	»	
		M _E	6	32	51	22	»	+ 130	»	»	
		M _N	6	33	3	20	- 33	»	»	»	
		M _E	6	45	34	14	»	- 46	»	»	
		M _N	6	46	49	18	- 41	»	»	»	
		M _E	6	47	7	12	»	+ 33	»	»	
M _E	6	54	45	16	»	+ 40	»	»			
F	7	23	7	»	»	»	»	»			
24	22	P	4	29	37	»	»	»	»	9280	Ep. América Central.
		S	4	40	1	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
24	22	m _N	4	30	19	6	+ 60	»	»	»	
		eL	4	54	17	»	»	»	»	»	
		M _N	5	2	37	19	- 94	»	»	»	
		M _N	5	5	47	18	+ 95	»	»	»	
		M _N	5	17	15	14	+ 32	»	»	»	
		C	5	29	25	»	»	»	»	»	
		F	5	49	17	»	»	»	»	»	
25	27	eP	8	35	14	»	»	»	»	1700 (?)	Ep. Udine (Italia). Final perdido por cambio de bandas.
		eS (?)	8	38	10	»	»	»	»	»	
		eL	8	40	5	»	»	»	»	»	
		M _N	8	42	48	7	+ 27	»	»	»	
		M _N	8	44	58	6	- 20	»	»	»	
		eL	19	55	49	»	»	»	»	»	
27	31	P	0	34	22	»	»	»	»	2440	Dil.
		IS	0	38	22	»	»	»	»	»	
		m _N	0	38	36	4	+ 41	»	»	»	
		m _E	0	38	40	8	»	+ 55	»	»	
		m _N	0	39	40	6	- 31	»	»	»	
		L	0	41	58	»	»	»	»	»	
		M _E	0	44	44	10	»	- 27	»	»	
		M _E	0	47	10	12	»	+ 52	»	»	
		M _N	0	48	18	10	+ 18	»	»	»	
		M _E	0	48	44	8	»	- 37	»	»	
		M _E	0	50	18	10	»	+ 41	»	»	
C	0	52	32	»	»	»	»	»			
F	1	16	32	»	»	»	»	»			

Núm. 44.

Alicante (Conclusión).

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 3, 4, 8, 14, 15, 17, 29 y 30; intensidades, de 1^h a 2^h.

Días: 1, 2, 10, 12, 18, 19, 20, 21, 24 y 28; intensidades, de 2^h a 4^h.

Días: 11, 25 y 26; intensidades, de 4^h a 6^h.

Días: 5, 6 y 23; tranquilidad.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes – Spain), reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project. These data are considered public domain and may be freely distributed or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

ESPAÑA



PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 45.—Mes de abril de 1928.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38'',50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41'',01$ W. Gr.
 Z = 519,316 metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa - Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{1}{T_0^2}$	Amortiguamiento. c
Wiechert (reformado) NE	1.000	12	500	0,057	5,0
NW		11,6	550	0,055	5,0
Wiechert. Z	1.200	5	120	0,016	4,0

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a } Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
26	3	eL _{NE}	17	5	20	»	»	»	»		
		M _{NE}	17	8	53	18	- 5	»	»		
		M _{NW}	17	9	8	18	»	+ 5	»		
		F _{NE}	17	27	0	»	»	»	»		
27	9	P _{NE}	17	46	29	»	»	»	»	9000 Ep. 69°, 6' W.-12°, 4' S (J. S. A.) Perú.	
		iS _{NE}	17	56	39	»	»	»	»		
		eL _{NW}	18	10	21	»	»	»	»		
		M _{NW}	18	12	44	24	»	+ 23	»		
		M _{NE}	18	12	56	27	+ 27	»	»		
		M _{NW}	18	20	18	20	»	- 17	»		
		M _Z	18	21	44	21	»	»	- 1		
		M _{NE}	18	21	53	18	+ 27	»	»		
		M _{NE}	18	23	38	18	+ 27	»	»		
		F _{NE}	19	10	0	»	»	»	»		

Núm. 45.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Rms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_z		
28	13	P _{NW} (f)	23	28	33	»	»	»	»	9100	Ep. 13° N.-95° W. (según J. S. A.), América Central.
		eS _{NW}	23	38	48	»	»	»	»		
		F _{NW}	0	44	0	»	»	»	»		
29	14	iP _{NE}	9	4	57	»	»	»	»	2550	Ep. 42° N.-26° E. Bulgaria. Destructor (según Estrasburgo.)
		m _{NE}	9	5	3	9	+ 10	»	»		
		m _{NW}	9	5	6	9	»	- 5	»		
		PR _{1z}	9	5	21	»	»	»	»		
		iS _{NW}	9	9	6	»	»	»	»		
		m _{NW}	9	9	17	18	»	- 12°	»		
		m _{NE}	9	9	18	13	- 88	»	»		
		SR _{1NE}	9	9	51	»	»	»	»		
		eL _z	9	10	23	»	»	»	»		
		M _{NE}	9	14	7	14	- 176	»	»		
		M _{NW}	9	14	15	15	»	+ 191	»		
		M _z	9	15	53	14	»	»	+ 32		
		M _{NW}	9	16	0	15	»	+ 169	»		
		M _{NE}	9	16	36	10	- 115	»	»		
		M _{NE}	9	18	15	11	- 116	»	»		
		M _z	9	18	18	9	»	»	+ 12		
		M _{NW}	9	18	24	12	»	+ 116	»		
M _z	9	19	36	13	»	»	+ 35				
M _{NE}	9	20	7	10	- 69	»	»				
M _{NW}	9	20	36	9	»	+ 53	»				
M _{NE}	9	22	51	12	- 45	»	»				
M _{NW}	9	23	27	10	»	+ 36	»				
M _{NE}	9	24	37	9	- 28	»	»				
M _{NW}	9	25	9	9	»	- 35	»				
M _{NW}	9	26	30	11	»	- 38	»				

Núm. 45.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Rms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_z		
29	14	M _{NW}	9	33	43	11	»	- 18	»	»	»
		M _{NE}	9	34	36	12	+ 13	»	»		
		M _{NW}	9	45	16	12	»	+ 7	»		
		M _{NE}	9	45	25	12	- 13	»	»		
30	17	P _{NE}	3	37	29	»	»	»	»	8740	Ep. 16° N.-96° W. (según J. S. A.), Golfo de Méjico.
		eS _{NE}	3	47	26	»	»	»	»		
		i _{NE}	3	47	36	»	»	»	»		
		m _{NE}	3	47	42	14	- 9	»	»		
		m _{NW}	3	47	42	17	»	+ 11	»		
		eL _{NW}	3	58	56	»	»	»	»		
		M _{NW}	4	5	30	23	»	+ 14	»		
		M _{NE}	4	5	39	21	+ 8	»	»		
		M _{NE}	4	11	42	21	+ 5	»	»		
		M _{NW}	4	11	56	18	»	+ 5	»		
		C _{NE}	4	31	0	»	»	»	»		
F _{NE}	4	46	0	»	»	»	»				
31	18	iP _{NW}	19	27	47	»	»	»	»	2490	Ep. 42° N.-25° E. Bulgaria. Destructor (según Estrasburgo.)
		m _{NW}	19	27	0	10	»	+ 18	»		
		m _{NE}	19	27	53	12	+ 40	»	»		
		m _z	19	27	55	6	»	»	- 45		
		PR _{1NW}	19	27	11	»	»	»	»		
		iS _{NE}	19	31	50	»	»	»	»		
		m _{NW}	19	31	8	14	»	- 136	»		
		SR _{1NW}	19	31	35	»	»	»	»		
		eL _z	19	31	53	»	»	»	»		
		M _{NW}	19	37	4	12	»	- 130	»		
		M _{NE}	19	37	10	15	+ 219	»	»		

Núm. 45.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
31	18	M _{NE}	19	40	18	12	+ 149	»	»	»	
		M _Z	19	41	39	12	»	»	- 233	»	
		M _{NE}	19	41	44	9	+ 133	»	»	»	
		M _{NW}	19	42	38	12	»	- 107	»	»	
		M _Z	19	43	23	9	»	»	- 156	»	
		M _{NE}	19	44	5	12	+ 100	»	»	»	
		M _{NW}	19	44	17	12	»	- 65	»	»	
		M _{NW}	19	46	11	12	»	+ 41	»	»	
		M _{NE}	19	46	32	12	+ 45	»	»	»	
		M _{NW}	19	47	41	12	»	- 47	»	»	
		M _{NW}	19	49	17	10	»	+ 35	»	»	
		M _{NE}	19	51	0	20	- 97	»	»	»	
		M _{NW}	19	55	24	15	»	+ 35	»	»	
		M _{NE}	19	55	34	15	- 46	»	»	»	
		M _{NE}	20	0	0	12	- 19	»	»	»	
M _{NW}	20	0	8	12	»	+ 32	»	»			
32	22	P _Z	20	18	39	»	»	»	»	2350	Ep. 38° N.-23° E. Grecia. Destructor (según Estrasburgo.)
		iS _{NE}	20	22	32	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	20	23	38	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	20	29	32	14	»	+ 18	»	»	
		M _{NE}	20	29	33	12	+ 14	»	»	»	
		M _{NE}	20	30	17	11	+ 13	»	»	»	
		M _{NW}	20	30	32	12	»	+ 18	»	»	
		M _{NW}	20	31	18	15	»	+ 21	»	»	
		M _{NE}	20	31	23	12	+ 12	»	»	»	
		C _{NE}	20	49	0	»	»	»	»	»	
F _{NE}	21	10	0	»	»	»	»	»			

Núm. 45.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
33	25	eP _{NE}	9	29	46	»	»	»	»	2500	Ep. Bulgaria.
		eS _{NE}	9	33	52	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	9	35	4	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	9	39	18	18	+ 7	»	»	»	
		M _{NE}	9	39	52	12	+ 2	»	»	»	
		F _{NE}	9	59	0	»	»	»	»	»	
34	27	cP _{NE} (?)	20	47	16	»	»	»	»	9050	
		eS _{NW}	20	57	26	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	21	10	24	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	21	20	41	18	- 11	»	»	»	
		M _{NW}	21	20	47	18	»	- 7	»	»	
		F _{NE}	21	54	0	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' 9''$, 07 N.

$\lambda = 2^{\circ} 27' 35''$, 18 W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. Kg.	Período. T_0	Amplificació. V.	Rezamiesta. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,37	85,0	0,015
	E-W	100	2,37	86,0	0,019
	Z	50	0,87	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E-W	25	14,44	19,0	0,004
Maínka.	N-S	750	9,74	207,0	0,006
	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
41	3	eP	16	51	26	»	»	»	»	»	Violenta réplica del terremoto anterior (31 de marzo). Destructor en la región de Esmirna (Asia Menor), principalmente en Torballi, donde, según datos de prensa, emerge una columna de agua hirviente.
		PR ₁	16	53	42	»	»	»	»	»	
		i	16	57	16	»	»	»	»	»	
		m	16	57	46	6	»	»	»	»	
		L	17	6	58	»	»	»	»	»	
		M	17	8	16	17	»	10 W	»	»	
		M	17	9	19	15	»	4 W	»	»	
		M	17	10	25	13	1 S	»	»	»	
		M	17	12	30	16	»	»	8 C	»	
		M	17	13	16	15	»	»	»	»	
P	18	10	0	»	»	»	»	»			

Núm. 45.

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
42	9	iP	17	46	25	»	»	»	D	9000	Epicentro (según J. S. A.) 69° 6' W. Gr. y 12° 4' S., sentido en Perú y Bolivia; la ciudad de Ituata, del distrito de Puno (Perú), quedó destruida.
		m	17	46	31	6	»	»	1 D		
		S	17	56	35	»	»	»	»		
		m	17	57	27	8	»	»	»		
		m	17	57	57	10	»	»	»		
		L	18	14	20	»	»	»	»		
		M	18	16	16	28	»	»	»		
		M	18	17	36	26	»	13 W	»		
		M	18	18	42	22	»	14 W	»		
		M	18	20	44	18	»	»	»		
		M	18	21	43	21	4 S	»	»		
		M	18	23	47	17	»	5 W	»		
		M	18	24	36	19	6 S	»	»		
M	18	25	14	17	»	7 E	»				
		F	19,5	0	0	»	»	»	»		
43	10	P	8	19	59	»	»	»	»	60	
		i	8	20	5	»	»	»	»		
		S	8	20	7	1,0	»	»	»		
		i	8	20	11	1,5	»	»	»		
		M	8	20	16	»	»	»	»		
		M	8	20	28	2,0	»	»	»		
		F	8	21	5	»	»	»	»		
44	12	M	19	4	18	22	»	»	»		
		M	19	6	17	18	»	»	»		
		M	19	9	13	16	»	»	»		
45	13	eP	15	13	13	»	»	»	»	20	Muy débil.
		S	15	13	16	»	»	»	»		

Núm. 45.

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
45	13	i	15	13	19	1,0	»	»	»			
		M	15	13	24	1,5	»	»	»			
		F	15	14	0	»	»	»	»			
46	13	P	23	28	42	»	»	»	»	9360	Epicentro 95° W. Gr. y 13° N. (según J. S. A.) y U. S. C. and G. S., Océano Pacífico al W. de América Central.	
		S	23	39	10	»	»	»	»			
		m	23	39	24	9	»	»	»			
		i	23	39	51	»	»	»	»			
		L	23	57	15	»	»	»	»			
		M	23	59	10	21	»	»	»			
		14	M	0	1	3	19	»	»			»
			M	0	4	41	22	»	»			»
			M	0	9	40	20	»	»			»
		47	14	iP	9	5	2	»	»			»
PR ₁	9			6	14	»	»	»	»			
m	9			7	23	6	»	»	7 C			
m	9			7	38	6	»	17 E	»			
iS	9			9	7	»	»	»	»			
m	9			9	21	8	»	29 E	22 C			
m	9			10	26	7	»	»	18 C			
m	9			10	59	8	»	»	42 D			
iL	9			12	39	»	»	»	»			
M	9			12	51	18	»	»	256 D			
M	9			13	30	13	»	28 E	108 C			
M	9	14	51	13	»	»	78 D					
M	9	15	50	12	»	155 E	»					
M	9	16	40	12	»	168 E	136 C					
M	9	17	37	11	»	200 W	»					

Núm. 45.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
47	14	M	9	18	21	10	»	121 E	»	»	
		M	9	19	10	11	»	105 E	»	»	
		M	9	19	40	9	»	»	129 C	»	
		M	9	19	56	12	»	89 W	»	»	
		M	9	23	59	8	»	»	37 C	»	
		M	9	26	0	8	»	»	18 D	»	
48	17	P	3	37	39	»	»	»	C	8980	Epicentro 16°, 2' N. y 95°, 6' W. Gr. (según J. S. A.); golfo de Tehuantepec (Méjico); sentido en los Estados de Oaxaca y Guerrero.
		m	3	38	25	6	»	»	30 C	»	
		iS	3	47	48	»	»	»	»	»	
		m	3	48	4	8	»	»	»	»	
		m	3	48	56	9	»	»	7 C	»	
		m	3	49	5	9	»	»	»	»	
		L	4	3	15	»	»	»	»	»	
		M	4	5	55	30	»	14 W	»	»	
		M	4	7	41	33	»	10 W	»	»	
		M	4	11	35	20	»	8 W	11 C	»	
		M	4	14	11	20	»	»	»	»	
		M	4	20	34	18	»	»	»	»	
		M	4	26	41	18	»	»	»	»	
F	5	6	0	»	»	»	»	»			
49	18	eP	18	15	15	»	»	»	»	»	Fuentes microsismos, debidos a viento intenso, no permiten la exacta traducción.
		P	18	15	17	»	»	»	»	»	
		i	18	15	27	0,5	»	»	»	»	
		m	18	15	32	0,5	»	»	»	»	
		i	18	15	43	»	»	»	»	»	
		i	18	15	53	»	»	»	»	»	
		M	18	16	2	1,5	»	»	»	»	

Núm. 45.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z			
50	18	iP	19	27	46	»	»	»	D	2500	Epicentro 42° N, 25° E. Gr. (según Estrasburgo). Destructor en Bulgaria y sentido en Sudeslavia, Grecia, Turquía y hasta Venecia; en Filpópolis efectos de verdadera catástrofe.	
		m	19	28	20	»	»	»	»	»		
		m	19	29	46	6	»	39 W	»	»		
		iS	19	31	51	»	»	»	»	»		
		m	19	32	01	9	»	92 W	»	»		
		m	19	33	14	9	»	46 E	»	»		
		L	19	34	44	»	»	»	»	»		
		M	19	36	56	16	»	275 W	»	»		
		M	19	38	26	12	»	267 W	»	»		
		M	19	41	04	11	»	181 E	»	»		
		M	19	41	46	11	»	105 W	»	»		
		M	19	42	42	12	»	82 E	»	»		
		M	19	44	22	12	»	45 E	»	»		
M	19	47	57	13	»	31 W	»	»				
51	18	M	19	49	48	10	»	31 E	»	»		
		M	19	52	25	12	»	29 E	»	»		
		M	19	54	10	13	»	13 E	»	»		
		e	23	20	9	»	»	»	»	»	Bulgaria; réplica del anterior.	
		S	23	24	6	»	»	»	»	»		
		m	23	24	55	6	»	»	»	»		
		M	23	30	12	14	»	»	»	»		
M	23	37	16	10	»	»	»	»				
52	22	M	20	13	24	14	»	»	»	»		Bulgaria; réplica del anterior.
		M	20	16	13	12	»	»	»	»		
53	22	iP	20	18	32	»	»	»	»	2270	Epicentro 38° N, 23° E. Gr. (según Estrasburgo). Destructor en Corinto, Sutraki y Kalamaki y Poseidonia, con numerosos muertos y heridos.	
		m	20	19	48	4	»	»	»	»		
		m	20	20	39	5	»	2 W	»	»		
		S	20	22	18	»	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
53	22	m	20	22	35	8	»	1 E	»		
		L	20	25	13	»	»	»	»		
		M	20	25	45	15	»	»	10 C		
		M	20	27	48	11	»	4 W	»		
		M	20	29	50	13	»	»	16 C		
		M	20	30	59	11	»	7 W	»		
		M	20	31	58	12	»	»	19 C		
		M	20	33	10	10	»	5 W	»		
		M	20	36	3	10	»	5 E	»		
		F	21	20	0	»	»	»	»		
54	27	iP	20	47	13	»	»	»	D	9100 Epicentro en el distrito de Puno (Perú).	
		m	20	47	26	5	»	»	»		
		PR ₁	20	50	21	»	»	»	»		
		S	20	57	29	»	»	»	»		
		m	20	58	29	8	»	»	»		
		eL	21	14	25	»	»	»	»		
		M	21	18	5	25	»	»	»		
		M	21	24	14	19	»	»	»		
		M	21	27	15	17	»	»	»		
		M	21	29	9	18	»	»	»		
M	21	34	13	18	»	»	»				
F	22	15	0	»	»	»	»				

RESUMEN MICROSIÍMICO

Día 2.—Mediana intranquilidad en todas las horas; sin máx.
Día 3.—Pequeña ídem en íd. íd.; máx. a 16 h.
Día 4.—Muy pequeña ídem en íd. íd.; sin máx.
Día 8.—Pequeña ídem en íd. íd.; íd.
Día 9.—Fuerte ídem en íd. íd.; máx. a 12 h.
Día 11.—Muy pequeña ídem en íd. íd.; sin máx.
Día 12.—Mediana ídem en íd. íd.; máx. a 14 h.
Día 13.—Ídem íd. en íd. íd.; sin máx.
Día 14.—Pequeña ídem en íd. íd.; íd.
Día 15.—Ídem íd. en íd. íd.; íd.
Día 18.—Muy fuerte ídem, de 10 h. a 24 h.; máx. a 18 y 20 h.
Día 19.—Fuerte ídem en todas las horas; máx. de 5 h. a 7 h.
Día 22.—Ídem íd. en íd. íd.; sin máx.
Día 23.—Ídem íd. íd. íd.; máx. a 10 h.
Día 24.—Pequeña ídem en íd. íd.; sin máx.
Día 27.—Fuerte ídem en íd. íd.; máx. a 17 h.
Día 28.—Mediana ídem en íd. íd.; íd. a 8 y 22 h.
Día 29.—Mediana ídem en íd. íd.; íd. a 6 y 16 h.

José Rodríguez Navarro
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Componente	Massa. Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V_0	Rotamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ	
Péndulos Matka.	N S	750	10	150	0,001	2,4
	E-W	750	10	150	0,001	2,4
Wiechert.	N-S	»	»	»	»	»
	E-W	»	»	»	»	»
	Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
20	3	eP	16	51	53	»	»	»	»	4560	
		eS	16	58	11	»	»	»	»	»	
		eL	17	3	53	»	»	»	»	»	
21	9	P	17	46	34	»	»	»	»	8890	
		S	17	56	39	»	»	»	»	»	
22	14	P	9	5	9	»	»	»	»	2750	Bulgaria.
		iS	9	9	33	»	»	»	»	»	
		mS	9	10	59	8	+ 41	»	»	»	
		L	9	13	0	»	»	»	»	»	
		M_N	9	18	23	10	- 40	»	»	»	
		M_N	9	19	37	10	+ 33	»	»	»	
		M_N	9	22	59	10	+ 11	»	»	»	
		M_N	9	24	55	10	+ 11	»	»	»	
F	10	5	0	»	»	»	»	»	»		

Núm. 45.

Málaga (Continuación).

Km.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
23	17	IP	3	35	4	»	»	»	»	8830	Golfo de Méjico.	
		S	3	48	7	»	»	»	»			
24	18	P	19	27	59	»	»	»	»	»	Bulgaria (destructor).	
		IP _E	19	28	5	6	»	+ 105	»			»
		iP _N	19	28	8	6	7	»	»			»
		PR _N	19	30	9	6	- 22	»	»			»
		PR _N	19	31	25	6	- 12	»	»			»
		iS	19	32	19	»	»	»	»			»
		mS _N	19	32	37	8	- 59	»	»			»
		mS _N	19	33	49	8	+ 93	»	»			»
		mS _N	19	35	1	8	- 36	»	»			»
		L	19	35	35	»	»	»	»			»
		M _N	19	39	9	10	- 60	»	»			»
		M _E	19	40	13	12	»	+ 101	»			»
		M _N	19	40	13	10	78	»	»			»
		M _N	19	41	1	10	- 34	»	»			»
		M _E	19	42	25	10	»	+ 35	»			»
		M _E	19	44	11	10	»	- 54	»			»
		M _N	19	44	17	10	+ 38	»	»			»
M _N	19	45	3	10	- 39	»	»	»				
M _N	19	48	11	8	+ 23	»	»	»				
M _N	19	50	27	8	- 12	»	»	»				
M _N	19	54	41	8	- 12	»	»	»				
F	20	56	0	»	»	»	»	»				
25	22	P	20	18	49	»	»	»	»	2370	Grecia (destructor).	
		S	20	22	44	»	»	»	»			
		L	20	27	15	»	»	»	»			

Núm. 45.

Málaga (Conclusión).

Km.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
26	27	eP	20	7	1	»	»	»	»	9000	
		eS	20	57	11	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.
Wiechert.

Componente.	M a s s . Kgr.	Período. T ₀	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. e
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,002	2
Z	80	7	65	0,025	3

NOTAS. 1.^a Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación".
Id. - S-N o W-E o "Condensación".
2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
28	3	e	17	2	45	»	»	»	»	»	Fases confusas.	
		eL	17	7	37	»	»	»	»			
		M _E	17	9	3	10	»	+ 3	»			»
		F	17	17	57	»	»	»	»			»
29	9	e	17	51	52	»	»	»	»	»	Fases confusas y poco perceptibles.	
		eL	18	15	32	»	»	»	»			
		F	18	58	0	»	»	»	»			»
30	13	eL	23	39	7	»	»	»	»	»	Trazas.	
31	14	P	9	4	37	»	»	»	»	2290	Ep. Bulgaria, destructor (según Estrasburgo).	
		m _E	9	4	47	6	»	+ 39	»			»
		m _E	9	6	36	4	»	- 35	»			»
		S	9	8	25	»	»	»	»			»
		m _N	9	9	5	6	+ 83	»	»			»

Núm. 45.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
31	14	m _N	9	9	43	4	- 18	»	»	»	
		m _E	9	9	45	6	»	+ 60	»	»	
		L	9	10	11	»	»	»	»	»	
		M _E	9	10	53	8	»	- 43	»	»	
		M _N	9	11	11	12	- 53	»	»	»	
		M _N	9	11	33	18	+ 225	»	»	»	
		M _E	9	12	19	14	»	+ 130	»	»	
		M _E	9	13	15	12	»	- 96	»	»	
		M _N	9	13	59	8	- 80	»	»	»	
		M _E	9	14	13	10	»	+ 73	»	»	
		M _N	9	14	15	10	+ 67	»	»	»	
		M _N	9	16	37	6	+ 76	»	»	»	
		M _N	9	16	59	6	+ 80	»	»	»	
		M _N	9	18	19	6	+ 93	»	»	»	
		M _N	9	18	41	6	- 110	»	»	»	
		M _E	9	18	43	9	»	+ 101	»	»	
		M _E	9	20	15	10	»	- 88	»	»	
		M _E	9	23	3	8	»	- 71	»	»	
		C	9	33	43	»	»	»	»	»	
		F _E	10	6	13	»	»	»	»	»	
32	17	eP _N	3	37	51	»	»	»	»	9140	Ep. Golfo de Méjico (según Estrasburgo).
		S _N	3	48	9	»	»	»	»	»	
		m _E	3	48	20	8	»	+ 2	»	»	
		eL _E	4	4	43	»	»	»	»	»	
		F	4	34	43	»	»	»	»	»	
33	18	iP _N	19	27	28	»	»	»	»	2200	Ep. Bulgaria, destructor (según Estrasburgo).
		m _N	19	28	17	5	+ 70	»	»	»	

Núm. 45.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
33	18	PR _I	19	30	20	»	»	»	»	»	
		iS	19	31	8	»	»	»	»	»	
		m _N	19	31	20	7	+ 166	»	»	»	
		m _E	19	31	41	7	»	- 136	»	»	
		m _N	19	32	20	6	- 60	»	»	»	
		L	19	32	36	»	»	»	»	»	
		M _E	19	32	56	6	»	+ 80	»	»	
		M _E	19	35	51	12	»	- 150	»	»	
		M _E	19	37	36	10	»	- 107	»	»	
		M _E	19	38	41	8	»	+ 126	»	»	
		M _E	19	39	56	10	»	+ 169	»	»	
		M _N	19	40	26	6	+ 96	»	»	»	
		M _E	19	41	0	10	»	- 83	»	»	
		M _N	19	41	16	7	- 66	»	»	»	
		M _E	19	41	35	8	»	+ 83	»	»	
		M _E	19	44	8	10	»	- 80	»	»	
		M _E	19	44	58	9	»	+ 40	»	»	
		M _N	19	46	41	6	- 40	»	»	»	
		M _E	19	47	52	10	»	- 33	»	»	
		C	19	50	58	»	»	»	»	»	
		F	20	54	8	»	»	»	»	»	
34	22	P	20	18	16	»	»	»	»	2050	Condensada. Ep. Grecia, destructor (según Estrasburgo).
		S	20	21	44	»	»	»	»	»	
		m _E	20	21	57	8	»	+ 6	»	»	
		m _E	20	22	20	5	»	- 6	»	»	
		L	20	23	19	»	»	»	»	»	
		M _E	20	27	20	10	»	- 5	»	»	
		M _N	20	28	25	10	+ 5	»	»	»	

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
34	22	M_E	20	28	55	10	»	+ 5	»	»	
		M_E	20	31	5	10	»	+ 3	»	»	
		M_N	20	32	39	6	+ 11	»	»	»	
		M_E	20	34	15	8	»	- 8	»	»	
		C	20	36	45	»	»	»	»	»	
		F	20	50	37	»	»	»	»	»	
35	25	e	0	35	41	»	»	»	»	Trazas.	
36	25	eP	9	30	43	»	»	»	»	2120	Fases confusas.
		eS	9	34	19	»	»	»	»	»	
		eL	9	37	37	»	»	»	»	»	
		F	9	49	13	»	»	»	»	»	
37	27	eP	20	47	28	»	»	»	»	1150 (?)	Fases confusas y poco perceptibles.
		eS (?)	20	57	46	»	»	»	»	»	
		eL	21	19	56	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 6, 7, 12, 15, 19, 21, 26, 28, 29 y 30; intensidades, de 1^h a 2^h.

Días: 1, 2, 8, 10 y 11; intensidades, de 2^h a 4^h.

Días: 23 y 24; intensidades, de 4^h a 6^h.

Días: 4, 5, 26 y 20; tranquilidad.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes — Spain), reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project.

These data are considered public domain and may be freely distributed or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

ESPAÑA

24 DIC. 1928 *

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 46.—Mes de mayo de 1928.

Mes de mayo de 1928.

Núm. 46.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38'',50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}01'41'',01$ W. Gr.
 Z = 519,316 metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Wiechert
 (reformado).
 Wiechert.

Componente.	M a s a. Kgs.	Periodo. T_0	Amplificaci. V.	rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. c
NE	1.000	11,8	490	0,005	4,9
NW		11,6	430	0,006	5,0
Z	1.200	4,5	110	0,008	3,0

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Km.	Faja	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
35	1	e	0	38	1						
		F _{NE}	1	17	0						
36	1	eP (?)	19	5	59					9270	
		eS (?)	19	16	22						
		eL _{NE}	19	31	43						
		M _{NE}	19	38	28	18	+	1			
		M _{NW}	19	39	14	18		-	1		
		F _{NE}	20	6	0						
37	2	eP _{NW}	21	59	57					2760	Ep. Asia menor, 40° S N.-30° E. (según Es- trasburgo.)
		iP	22	0	0						
		S	22	4	22						
		eL _{NW}	22	5	43						
		M _{NE}	22	10	0	15	-	13			
		M _{NW}	22	10	0	18		-	20		

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
37	2	M _{NE}	22	11	32	15	- 20	»	»	4580	Ep. 0° N -19° W. Atlántico (según Zurich.)
		M _{NW}	22	11	53	13	»	- 20	»		
		M _Z	22	12	57	10	»	»	+ 10		
		M _{NE}	22	13	7	12	+ 10	»	»		
		M _{NW}	22	13	40	14	»	- 10	»		
		C _{NE}	22	22	0	»	»	»	»		
		F _{NW}	22	50	0	»	»	»	»		
		38	12	iP _Z	20	35	53	»	»		
iS _{NE}	20			42	12	»	»	»	»		
eL	20			46	4	»	»	»	»		
M _{NE}	20			52	57	15	+ 2	»	»		
M _{NW}	20			53	18	18	»	+ 3	»		
F _{NW}	21			18	0	»	»	»	»		
39	14			P	22	27	5	»	»	»	»
		iS	22	37	16	»	»	»	»		
		eL	22	48	51	»	»	»	»		
		M _{NW}	22	54	57	24	»	+ 155	»		
		M _{NE}	22	55	11	24	- 155	»	»		
		M _{NE}	23	0	30	21	+ 83	»	»		
		M _{NW}	23	1	18	18	»	- 62	»		
		M _{NE}	23	3	52	18	+ 92	»	»		
		M _Z	23	4	3	18	»	»	+ 150		
		M _{NW}	23	4	15	18	»	+ 88	»		
		M _Z	23	11	39	18	»	»	- 150		
		M _{NE}	23	11	45	15	- 63	»	»		
		M _{NW}	23	14	17	15	»	+ 41	»		
		M _{NE}	23	15	2	15	+ 63	»	»		
		15	F _{NW}	2	6	0	»	»	»	»	

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES				
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z						
40	15	eP	2	48	32	»	»	»	»	8920	Réplica del anterior.				
		i	2	48	39	»	»	»	»						
		eS	2	58	38	»	»	»	»						
		eL _{NW}	3	10	40	»	»	»	»						
		M _{NE}	3	21	18	21	+ 8	»	»						
		M _{NW}	3	24	6	21	»	- 2	»						
		M _{NE}	3	25	9	18	- 5	»	»						
		F _{NE}	4	13	0	»	»	»	»						
		41	15	eL _{NW}	6	31	55	»	»			»	»	9510	Ep. Mar del Japón, 145°. 2' E-40°. 3' N. (según J. S. A.); 139° E. 39' N. (según Zurich)
				M _{NW}	6	40	24	18	»			+ 1	»		
F _{NE}	7			6	0	»	»	»	»						
42	27	eP	10	3	45	»	»	»	»	9510	Ep. Mar del Japón, 145°. 2' E-40°. 3' N. (según J. S. A.); 139° E. 39' N. (según Zurich)				
		i	10	7	41	»	»	»	»						
		S _{NE}	10	14	22	»	»	»	»						
		eL _{NW}	10	29	19	»	»	»	»						
		M _{NW}	10	42	20	27	»	- 145	»						
		M _{NW}	10	46	2	21	»	- 222	»						
		M _{NE}	10	46	5	24	- 333	»	»						
		M _{NE}	10	48	11	20	- 227	»	»						
		M _{NW}	10	48	11	21	»	- 211	»						
		M _{NW}	10	50	11	18	»	- 125	»						
		M _Z	10	50	20	21	»	»	+ 4						
M _{NE}	10	51	23	18	+ 170	»	»								
M _{NW}	10	52	50	18	»	+ 96	»								
M _{NE}	10	56	38	15	- 49	»	»								
M _{NE}	10	59	5	15	+ 32	»	»								
M _{NW}	10	59	6	21	»	+ 72	»								
m _{NE}	11	1	29	18	- 48	»	»								

Núm. 46

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
			43	28	e		16	13	6		
		M_{NW}	16	34	28	18	»	- 5	»	»	
		M_{NE}	16	37	31	18	- 8	»	»	»	
		F_{NW}	16	58	0	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de mayo de 1928.

Núm. 46.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' - 9'' , 07$ N.

$\lambda = 2^{\circ} 27' - 35'' , 18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa - Kgr.	Período T_0	Amplificación V.	Resonancia $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,37	85,0	0,015
	E W	100	2,37	86,0	0,019
	Z	50	0,87	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	N-S	750	9,74	207,0	0,006
	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
			55	1	e		0	34	58		
		m	0	47	16	8	»	»	»	»	
		M	1	4	21	»	»	»	»	»	
		M	1	8	54	»	»	»	»	»	
56	1	eP	19	6	12	»	»	»	»	9100	
		PR ₁	19	8	58	»	»	»	»	»	
		eS	19	16	27	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
56	1	M	19	41	34	18	»	»	»	»		
		M	19	46	21	16	»	»	»			»
		M	19	48	28	16	»	»	»			
57	2	iP	21	59	52	»	»	»	C	2540	Destructor en Asia Menor, principalmente en Eskis heir y Kutais; sentido con intensidad en Constantinopla. Epicentro 40° 5' N. y 30° E. Gr. (según Estrasburgo); 30° 7' N. y 30° 5' E. Gr. (según Viena).	
		m	21	59	18	6	»	»	2 C			
		m	22	0	39	6	»	»	»			
		iS	22	4	0	»	»	»	»			
		m	22	4	30	7	»	1 W	1 C			
		L	22	6	57	»	»	»	»			
		M	22	11	25	15	»	6 W	10 C			
		M	22	13	22	14	»	4 W	12 C			
		M	22	15	29	10	»	2 E	4 D			
		M	22	17	22	10	»	»	8 D			
		M	22	19	28	»	»	»	4 C			
F	23	0	0	»	»	»	»					
58	12	iP	20	35	31	»	»	»	»	4280	Epicentro probable en el Atlántico 0,8° S. y 14° 4' W. Gr., según Cartuja (Granada).	
		m	20	35	43	4	»	»	»			
		PR ₁	20	37	3	»	»	»	»			
		eS	20	41	34	»	»	»	»			
		m	20	44	25	7	»	»	»			
		L	20	47	4	»	»	»	»			
		M	20	48	41	16	»	3 W	»			
		M	20	49	22	16	»	5 W	»			
		M	20	51	49	14	»	1 E	»			
		M	20	53	27	11	»	»	»			
		F	22	5	0	»	»	»	»			

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES				
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z						
59	14	iP	22	27	8	»	»	»	C	9090	Epicentro 5° 4' S. y 78° 5' W. Gr. (según J. S. A.). Sentido en el N. de Perú y S. de Ecuador. Destructor en Chachapoyas, distrito de Amazonas (Perú), con numerosas víctimas. Sentido en los distritos de Loreto, Cajamarca, Lambayeque, Libertad y Piura (Perú) y en el S. del Ecuador, siendo todavía intenso en Guayaquil.				
		m	22	27	27	6	2 S	»	»						
		m	22	27	54	6	»	»	4 D						
		PR ₁	22	30	40	»	»	»	»						
		m	22	30	48	7	»	»	2 C						
		iS	22	37	23	»	»	»	»						
		i	22	38	13	»	»	»	»						
		m	22	39	1	11	»	»	10 D						
		m	22	40	0	8	»	15 W	»						
		m	22	40	17	10	»	»	8 C						
		L	22	49	1	»	»	»	»						
		M	22	59	17	26	15 N	»	70 C						
		M	23	1	37	22	12 S	»	80 D						
		M	23	4	19	20	»	»	21 C						
60	14	M	23	5	8	21	14 S	»	»	»	Réplica del anterior, con el que se confunden las fases.				
		M	23	7	13	18	11 N	»	64 C						
		M	23	18	1	19	19 N	»	24 C						
		M	23	20	7	18	»	»	74 D						
		M	23	22	57	14	»	»	21 C						
		15	F	2	37	0	»	»	»			»			
		61	15	P	22	53	43	»	»			»	»	9150	Réplica del anterior.
				PR ₁	22	57	14	»	»			»	»		
m	22			57	21	6	»	»	»						
P	2			48	32	»	»	»	»						
61	15	m	2	48	45	5	»	»	»	»	»				
		PR ₁	2	51	50	»	»	»	»						
		S	2	58	50	»	»	»	»						

Núm. 46.

Almería (Continuación).

Día	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
			70	27	M		10	51	57		
		M	10	54	12	17	51 S	»	250 D	»	
		M	10	56	23	17	17 N	»	94 C	»	
		M	10	57	20	17	19 N	»	66 C	»	
		M	11	4	19	17	8 S	»	»	»	
		F	13	0	0	»	»	»	»	»	
71	28	e	15	46	49	»	»	»	»	»	
		e	15	57	25	»	»	»	»	»	
		m	16	7	14	»	»	»	»	»	
		L	16	24	25	»	»	»	»	»	
		M	16	32	0	21	»	»	»	»	
		M	16	34	34	20	»	»	»	»	
		M	16	37	5	18	»	»	»	»	
		M	16	39	7	16	»	»	»	»	
		M	16	40	39	14	»	»	»	»	
		M	16	42	26	16	»	»	»	»	
		M	16	44	22	15	»	»	»	»	
		F	17	50	0	»	»	»	»	»	

Núm. 46.

Almería (Conclusión).

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Pequeña intranquilidad en todas las horas; sin máx.
 Día 2.—Fuerte ídem en id. íd.; máx. a 5 h.
 Día 3.—Mediana ídem en id. íd.; sin máx.
 Día 5.—Pequeña ídem en id. íd.; máx. a 2. h.
 Día 7.—Muy pequeña ídem en id. íd.; id.
 Día 8.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 9.—Mediana ídem en id. íd.; máx. a 15 h.
 Día 14.—Muy pequeña ídem en id. íd.; sin máx.
 Día 16.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 17.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 19.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 20.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 22.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 23.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 24.—Ídem id. en id. íd.; máx. a 18 h.
 Día 26.—Ídem id. en id. íd.; sin máx.
 Día 27.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 28.—Ídem id. en id. íd.; id.
 Día 29.—Ídem id. en id. íd.; id.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de mayo de 1928.

Núm. 46.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}-43'-39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ} 24'-40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos

Malka.

Wiechert.

Componente	Massa. — Kgs.	Periodo. T _s	Amplificación. V.	Retardo. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E-W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Min.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
27	2	P	21	59	44	»	»	»	»	2790	
		S	22	4	12	»	»	»	»	»	
28	12	P	20	35	25	»	»	»	»	»	
29	14	P	22	26	54	»	»	»	»	9180	
		mP _Z	22	27	13	3	»	»	42 d.	»	
		mP _N	22	27	22	6	+ 29	»	»	»	
		mP _Z	22	27	28	3	»	»	48 d.	»	
		S	22	37	14	»	»	»	»	»	
		mS _N	22	37	46	7	+ 31	»	»	»	
30	15	L	22	49	0	»	»	»	»	»	
		P	2	48	33	»	»	»	»	8910	
31	27	S	2	58	39	»	»	»	»	»	
		P	10	3	46	»	»	»	»	9600	
		eS	10	14	26	»	»	»	»	»	

Alicante (Continuación).

Kil.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
41	3	eL	16	23	21	»	»	»	»	Trazas.	
42	5	eL	21	24	43	»	»	»	»	Trazas.	
43	8	e	5	7	28	»	»	»	»		
44	12	eP	20	36	8	»	»	»	4520	Fases confusas.	
		eS	20	42	24	»	»	»	»		
		eL	20	45	20	»	»	»	»		
		F	21	9	40	»	»	»	»		
45	13	eL	23	9	24	»	»	»	»	Trazas.	
46	14	P	22	27	30	»	»	»	9 80	Condensada, Ep. N. Perú (según J. S. A.) Colombia, Ecuador (según Estrasburgo.)	
		m _N	22	27	47	4	- 12	»	»		
		m _E	22	29	14	6	»	+ 8	»		
		m _N	22	32	3	4	- 8	»	»		
		m _E	22	32	21	8	»	- 4	»		
		S	22	38	9	»	»	»	»		
		m _N	22	38	17	4	+ 20	»	»		
		m _E	22	38	20	6	»	- 19	»		
		m _E	22	40	27	10	»	- 10	»		
		m _E	22	44	21	9	»	+ 7	»		
		eL	22	47	13	»	»	»	»		
		M _E	23	1	5	26	»	- 68	»		
		M _N	23	2	33	14	- 11	»	»		
		M _E	23	4	57	18	»	- 30	»		
M _N	23	5	37	18	+ 23	»	»				
M _N	23	5	47	14	- 11	»	»				
M _E	23	8	23	19	»	+ 45	»				
M _E	23	11	23	18	»	+ 50	»				

Alicante (Continuación).

Kil.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
46	14	M _E	23	16	23	16	»	- 29	»	»	
		M _N	23	22	19	14	+ 11	»	»	»	
		M _E	23	27	35	12	»	+ 8	»	»	
		C	23	30	5	»	»	»	»	»	
		F	0	49	5	»	»	»	»	»	
47	15	eP	2	49	5	»	»	»	»	9090	Fases confusas.
		eS	2	59	20	»	»	»	»	»	
		F	3	31	5	»	»	»	»	»	
48	15	eL	6	34	55	»	»	»	»	Trazas.	
49	26	eL	6	4	6	»	»	»	»	Trazas.	
50	27	eP	10	3	33	»	»	»	»	9600	Ep. Mar del Japón.
		eS	10	14	13	»	»	»	»	»	
		eL	10	21	43	»	»	»	»	»	
		M _E	10	42	17	24	»	- 66	»	»	
		M _N	10	43	23	24	- 45	»	»	»	
		M _N	10	45	3	22	+ 50	»	»	»	
		M _E	10	45	16	21	»	+ 63	»	»	
		M _E	10	46	55	22	»	- 69	»	»	
		M _E	10	48	45	18	»	+ 60	»	»	
		M _N	10	49	2	18	- 23	»	»	»	
		M _N	10	50	43	14	+ 16	»	»	»	
M _E	10	50	47	12	»	- 19	»	»			
M _E	10	52	35	20	»	- 73	»	»			
M _E	10	55	37	16	»	- 64	»	»			
		C	10	59	59	»	»	»	»		
		F	11	46	23	»	»	»	»		

Núm. 46.

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
			51	28	cL		16	29	37		
		F	16	49	1	»	»	»	»		

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25 y 29; intensidades, de 1^a a 2^a.

Días: 4, 6, 7 y 9; intensidades, de 2^a a 4^a.

Días: 10, 23, 24, 30 y 31; tranquilidad.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes – Spain), reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna) on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome), in the frame of the EUROSEISMOS project. These data are considered public domain and may be freely distributed or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

ESPANA
31 DIC. 1928 ✓

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 47.—Mes de junio de 1928.

Mes de junio de 1928.

Núm. 47.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.

$\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$, 01 W. Gr.

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Massa. Kgr.	Período. T_0	Amplitudación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. c
Wiechert (reformado). NE	1,000	12	510	0,006	5,0
NW		11,6	505	0,006	5,0
Wiechert. Z	1,200	4,4	110	0,007	3,5

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. — SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Min.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z			
44	10	eP	13	25	43	»	»	»	»	9560	Cond. 39° N.-139 W. (según Zurich.)	
		S	13	35	21	»	»	»	»			
		eL	13	50	1	»	»	»	»			
		M_{NE}	14	7	15	22	- 9	»	»			»
		M_{NW}	14	8	4	21	»	- 23	»			»
		M_{SE}	14	14	15	19	- 30	»	»			»
		M_{NW}	14	15	6	18	»	- 22	»			»
		M_{NE}	14	16	29	21	- 44	»	»			»
		M_{NE}	14	19	11	15	+ 18	»	»			»
		F	14	47	0	»	»	»	»			»
45	3	eP	0	0	0	»	»	»	»	11000	Cambio de banda: 32° N.-129° 5' E. Japón (según Zurich.)	
		eS	8	57	35	»	»	»	»			
		eL	9	11	36	»	»	»	»			
		M_{NW}	9	26	59	17	»	+ 10	»			»

Núm. 47.

Toledo (Continuación).

Kil.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
45	3	M _{NE}	9	27	29	17	+ 13	»	»	»	
		M _{NE}	9	28	33	18	+ 7	»	»	»	
		M _{NW}	9	28	33	15	»	+ 11	»	»	
		M _{NW}	9	33	0	17	»	- 8	»	»	
		M _{NE}	9	33	16	17	- 22	»	»	»	
		M _{NW}	9	35	44	15	»	- 8	»	»	
		M _{NE}	9	36	29	15	+ 11	»	»	»	
		F	10	1	0	»	»	»	»	»	
46	15	eP	6	28	51	»	»	»	»	11600	13°, 5' N.-118° E. aproximadamente (según Estrasburgo); 6° N.-113°, 5' E. Mar de China (según Zurich.)
		eS	6	40	56	»	»	»	»	»	
		eL	7	1	17	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	7	11	25	24	»	+ 20	»	»	
		M _{NE}	7	12	28	22	+ 12	»	»	»	
		M _{NW}	7	13	8	22	»	+ 8	»	»	
		M _{NE}	7	13	10	20	+ 29	»	»	»	
		M _{NE}	7	20	13	18	- 21	»	»	»	
		M _{NW}	7	20	14	18	»	- 11	»	»	
		C	7	49	56	»	»	»	»	»	
		F	8	23	0	»	»	»	»	»	
47	15	eP (?)	17	29	35	»	»	»	»	11000	Réplica (?)
		eS (?)	17	40	38	»	»	»	»	»	
		eL	17	55	8	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	18	21	42	21	»	+ 13	»	»	
		M _{NE}	18	21	43	21	+ 13	»	»	»	
		M _{NE}	18	23	41	18	+ 13	»	»	»	
		M _{NW}	18	23	41	18	»	+ 13	»	»	
		F	18	50	0	»	»	»	»	»	

Núm. 47.

Toledo (Continuación).

Kil.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
48	17	iP _Z	3	31	50	»	»	»	»	9330	Cond. 14°, 5' N.-96° W. (según J. S. A.); 20° N.-98° W. (según Estrasburgo).
		iS	3	42	17	»	»	»	»	»	
		m _{NE}	3	42	41	13	+ 73	»	»	»	
		m _{NW}	3	43	54	19	»	+ 128	»	»	
		m _{NW}	3	48	2	18	»	+ 67	»	»	
		m _{NE}	3	48	12	13	»	»	»	»	
		eL	3	54	56	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	4	0	5	28	- 470	»	»	»	
		M _{NW}	4	1	12	27	»	+ 510	»	»	
		M _{NE}	4	1	38	28	- 690	»	»	»	
		M _Z	4	3	14	22	»	+ 625	»	»	
		M _{NW}	4	3	29	19	»	+ 610	»	»	
		M _{NE}	4	6	6	21	+ 344	»	»	»	
		M _Z	4	6	29	20	»	+ 4	»	»	
		M _{NW}	4	7	0	19	»	+ 349	»	»	
		M _{NE}	4	8	44	20	+ 390	»	»	»	
		M _{NW}	4	11	1	17	»	+ 276	»	»	
		M _{NE}	4	13	58	17	+ 229	»	»	»	
		M _{NW}	4	14	27	20	»	+ 595	»	»	
		M _{NE}	4	17	13	17	+ 117	»	»	»	
M _{NW}	4	21	15	16	»	+ 93	»	»			
M _{NE}	4	25	32	16	+ 79	»	»	»			
M _{NW}	4	28	42	17	»	+ 86	»	»			
M _{NE}	4	32	55	16	- 142	»	»	»			
M _{NW}	4	33	46	17	»	+ 89	»	»			
M _{NW}	4	37	24	17	»	+ 89	»	»			
M _{NE}	4	38	47	16	- 79	»	»	»			
M _{NW}	4	43	18	17	»	- 98	»	»			
F	8	6	0	»	»	»	»	»			

Núm. 47.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
			49	21	iP _Z		11	0	11		
		i _Z	11	0	46	»	»	»	»		
		i _{NW}	11	0	48	»	»	»	»		
		eS	11	16	41	»	»	»	»		
		eL	11	45	54	»	»	»	»		
		M _{NE}	11	30	50	21	- 6	»	»		
		M _{NE}	12	0	29	24	+ 13	»	»		
		M _{NE}	12	14	41	20	- 10	»	»		
		M _{NE}	12	26	54	20	+ 10	»	»		
		M _{NE}	12	44	20	18	+ 7	»	»		
		C	12	46	44	»	»	»	»		
		F	13	27	0	»	»	»	»		
50	21	iP	16	39	2	»	»	»	8530	Cond. 64° N.-170° E. Estrecho de Behring (según Estraburgo); 59° N.-151° W. (según J. S. A.)	
		i _Z	16	39	13	»	»	»	»		
		i _Z	16	39	36	»	»	»	»		
		iS	16	48	48	»	»	»	»		
		m _{NW}	16	49	9	16	»	- 41	»		
		eL	17	2	2	»	»	»	»		
		M _{NE}	17	8	11	20	+ 54	»	»		
		M _{NE}	17	11	15	20	- 78	»	»		
		M _Z	17	12	58	20	»	- 69	»		
		M _{NW}	17	13	0	20	»	+ 68	»		
		M _{NE}	17	14	6	18	+ 63	»	»		
		M _{NW}	17	14	6	18	»	+ 63	»		
		M _{NW}	17	16	30	16	»	- 13	»		
		M _{NE}	17	16	31	20	- 44	»	»		
		M _{NW}	17	21	59	16	»	- 33	»		
		M _{NE}	17	22	10	18	+ 44	»	»		

Núm. 47.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
			50	21	M _{NW}		17	24	44		
		M _{NE}	17	25	2	16	+ 19	»	»		
		F	19	52	0	»	»	»	»		
51	29	eP	23	9	37	»	»	»	16900		
		eS	23	25	18	»	»	»	»		
		eL	0	0	0	»	»	»	»		
		M _{NE}	23	39	57	46	- 100	»	»		
		M _{NW}	23	39	57	37	»	- 33	»		
		M _{NE}	23	43	15	30	+ 44	»	»		
		M _{NW}	23	43	21	33	»	- 13	»		
		M _{NE}	23	11	18	30	+ 122	»	»		
		M _{NE}	0	13	2	30	+ 64	»	»		
		M _{NW}	0	14	1	27	»	- 40	»		
		M _{NW}	0	19	1	24	»	- 33	»		
		M _{NE}	0	19	9	22	+ 61	»	»		
		M _{NE}	0	23	3	21	+ 44	»	»		
		M _{NW}	0	23	3	21	»	+ 22	»		
		M _{NE}	0	28	45	18	+ 19	»	»		
		M _{NW}	0	28	59	21	»	+ 11	»		
		F	1	48	0	»	»	»	»		

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de junio de 1928.

Núm. 47.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' - 9'' , 07 \text{ N.}$
 $\lambda = 2^{\circ} 27' - 35'' , 18 \text{ W. Gr.}$
 $a = 65 \text{ metros}$
Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. — Kgr.	Período. T_s	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{V}{V_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,37	85,0	0,015
	E-W	100	2,37	86,0	0,019
	Z	50	0,87	93,0	0,005
Bosch.	N-S	25	14,32	17,0	0,003
	E-W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	N-S	750	9,74	207,0	0,006
	E-W	750	8,95	221,0	0,006
	Z	500	6,55	125,0	0,004

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
72	1	eL	0	16	41	»	»	»	»		
		M	0	20	3	28	»	»	»		
		M	0	25	26	24	»	»	»		
		M	0	30	21	20	»	»	»		
		M	0	32	46	18	»	»	»		
73	1	eP	13	25	51	»	»	»	»	10660 Epicentro $39^{\circ} \text{ N.}; 139^{\circ} \text{ W. Gr.}$ (según Zurich), Océano Pacífico.	
		(S)	13	37	18	»	»	»	»		
		eL	14	3	12	»	»	»	»		
		M	14	9	49	22	»	»	»		
		M	14	14	44	17	»	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
73	1	M	14	16	0	16	»	»	»	»	
			14	17	12	16	»	»	»	»	
			14	18	3	15	»	»	»	»	
			14	19	43	16	»	»	»	»	
			14	22	27	14	»	»	»	»	
			15	10	0	»	»	»	»	»	
74	1	M	19	4	38	20	»	»	»	»	
			19	5	47	19	»	»	»	»	
75	3	eL	9	22	25	»	»	»	»	»	Principio perdido en cambio de bsndas. Epicentro 32° N. y 129, 5' E. Gr. (según Zurich), SW. del Japón.
			9	25	48	24	»	»	»	»	
			9	26	51	21	»	»	»	»	
			9	29	11	17	»	»	»	»	
			9	33	26	15	»	»	»	»	
			9	33	31	17	»	»	»	»	
			9	38	33	19	»	»	»	»	
			9	41	15	15	»	»	»	»	
			10	37	0	»	»	»	»	»	
76	8	e(P)	14	59	17	»	»	»	»	No se ve con claridad si estas ondas son las primeras fases del sismo siguiente.	
			14	59	59	4	»	»	»		»
			15	4	8	8	»	»	»		»
77	8	M	16	5	53	24	»	»	»	»	
			16	6	21	24	»	»	»	»	
			16	9	55	24	»	»	»	»	
			16	11	3	23	»	»	»	»	
			16	12	21	22	»	»	»	»	
			16	14	53	21	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
78	15	eP	6	27	39	»	»	»	»	»	1050 (7)	Datos poco concordantes para la determinación del epicentro, cuya situación aroximada fija Estrasburgo en 13°, 5' N. y 118° E. Gr. en el mar Meridional de la China. Según noticias de prensa fué rentido en Manila y Hong-Kong. Final perdido en cambio de bandas.
			6	31	55	»	»	»	»	»		
			6	38	21	»	»	»	»	»		
			6	41	25	9	»	»	»	»		
			6	46	43	11	1 S	»	»	»		
			7	7	12	»	»	»	»	»		
			7	9	12	31	13 S	»	»	»		
			7	12	44	25	14 N	»	»	»		
			7	17	37	18	4 S	»	»	»		
			7	20	57	17	12 N	»	»	»		
			7	22	44	21	12 N	»	»	»		
			7	26	7	17	15 N	»	»	»		
			7	33	28	18	6 S	»	»	»		
			7	37	12	17	5 S	»	»	»		
			7	39	48	19	9 S	»	»	»		
7	46	26	18	4 S	»	»	»					
79	15	m	17	35	9	5	»	»	»	»	Probable réplica del anterior (según Estrasburgo.)	
			17	46	16	13	»	»	»	»		
			18	1	40	16	»	»	»	»		
			18	8	38	»	»	»	»	»		
			18	13	6	35	»	»	»	»		
			18	20	56	24	»	»	»	»		
			18	27	28	23	»	»	»	»		
			18	30	13	21	»	»	»	»		
			18	33	39	18	»	»	»	»		
			18	38	3	16	»	»	»	»		
		F	19	40	0	»	»	»	»	»		

Núm. 47.

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
80	17	iP	3	32	0	»	»	»	D	9380	Epicentro 14° N. y 96° W. Gr. (según U. S. C. and G. S.), y 14° 5' N. y 96° 8' W. Gr. (según J. S. A.) Océano Pacífico al Sur de Méjico, en cuyo estado de Oaxaca fué destructor principalmente en Oaxaca, Juchitán, Pochutla y Puerto Angeles. Sentido también en Méjico (capital).	
		m	3	32	11	5	»	»	15 D	»		
		m	3	32	43	4	»	»	10 C	»		
		m	3	33	22	5	»	»	12 W	8 D		»
		PR ₁	3	35	17	4	»	»	7 C	»		»
		m	3	35	51	6	»	»	4 D	»		»
		PR ₂	3	37	53	8	»	»	3 C	»		»
		m	3	38	53	10	»	»	7 C	»		»
		S	3	42	29	»	»	»	»	»		»
		P S	3	43	21	13	»	»	»	»		»
		m	3	43	45	12	»	»	35 C	»		»
		m	3	44	17	12	»	»	25 E	»		»
		m	3	45	41	12	»	»	22 C	»		»
		m	3	46	42	12	»	»	7 E	15 C		»
		m	3	48	24	12	»	»	21 D	»		»
		L	3	57	32	»	»	»	»	»		»
		M	4	0	44	31	»	»	600 E	522 C		»
		M	4	1	51	27	»	»	526 E	600 C		»
		M	4	3	43	22	»	»	528 C	»		»
		M	4	4	1	20	»	»	481 W	321 D		»
		M	4	6	33	19	»	»	297 E	»	»	
		M	4	7	47	17	»	»	406 E	»	»	
		M	4	8	47	19	»	»	366 D	»	»	
		M	4	11	25	17	»	»	152 W	136 D	»	
		M	4	12	22	17	»	»	130 E	148 C	»	
		M	4	14	31	18	»	»	90 E	112 C	»	
		M	4	18	0	17	»	»	147 W	169 D	»	
		M	4	19	50	17	»	»	92 W	91 D	»	

Núm. 47.

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
80	17	M	4	23	14	18	»	»	100 D	»	Después de las 7 h. 30 m.	
		M	4	25	23	17	»	9 E	61 C	»		
		M	4	26	55	17	»	»	52 C	»		
		M	4	36	17	17	»	»	61 C	»		
		M	4	38	39	15	»	»	50 D	»		
		M	4	45	58	19	»	»	36 C	»		
		M	4	52	55	17	»	»	24 D	»		
		F										
81	17	M	7	30	26	20	»	»	»	»	Primeras fases perdidas en cambios de bandas. Probable réplica del anterior (según Estrasburgo.)	
		M	7	32	8	17	»	»	»	»		
		M	7	37	58	20	»	»	»	»		
		M	7	41	4	18	»	»	»	»		
82	17	eP	22	33	34	»	»	»	»	9400	Probable réplica de los anteriores.	
		eS	22	44	4	»	»	»	»	»		
		L	23	2	16	»	»	»	»	»		
		M	23	3	9	24	»	»	»	»		
		M	23	5	7	22	»	»	»	»		
		M	23	9	54	20	»	»	»	»		
		M	23	11	32	20	»	»	»	»		
		M	23	15	32	17	»	»	»	»		
83	17	iP	23	37	17	»	»	»	C	»	Puede ser réplica de los anteriores, aunque en este día también hubo un violento terremoto en el estado de Oklahoma (EE. UU.), que causó grandes destrozos en las ciudades de Blair y Synder.	
		m	23	48	48	9	»	»	»	»		
	18	L	0	7	0	»	»	»	»	»		
		M	0	8	45	24	»	»	»	»		
		M	0	15	2	20	»	»	»	»		
84	18	M	16	18	2	21	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
84	18	M	16	25	53	19	»	»	»	»	
		M	16	31	46	18	»	»	»	»	
85	21	P	11	0	29	»	»	»	»	»	Epicentro en las islas Fidji (Oceania) (según J. S. A.)
		m	11	21	16	13	»	»	»	»	
		m	11	28	38	14	»	»	»	»	
		L	11	59	49	»	»	»	»	»	
		M	12	2	56	23	»	»	»	»	
		M	12	3	29	25	»	»	»	»	
		M	12	6	8	22	»	»	»	»	
		M	12	9	2	22	7 S	»	»	»	
		M	12	15	49	21	»	»	15 C	»	
		M	12	20	43	22	»	»	17 D	»	
		M	12	22	59	21	9 S	»	»	»	
		M	12	26	15	21	»	»	15 C	»	
		M	12	31	5	20	8 S	»	»	»	
		M	12	32	3	22	»	»	11 C	»	
		M	12	35	22	19	7 N	»	»	»	
		M	12	40	7	18	6 S	»	»	»	
		M	12	46	14	17	3 N	»	»	»	
		F	13	52	0	»	»	»	»	»	
86	21	P	16	39	18	»	»	»	D	8875	Epicentro a 59°, 8' N. y 151° W. Gr. (según J. S. A.), y 61°, 3' N. y 148° 7' W. Gr. (según J.U. S. C. and G. S.). Sentido con intensidad en la costa meridional de Alaska, particularmente en Seaward.
		m	16	39	35	4	»	»	2 D	»	
		PR ₁	16	42	28	»	»	»	»	»	
		m	16	42	35	6	»	»	1 D	»	
		PR ₂	16	45	43	»	»	»	»	»	
		iS	16	49	22	»	»	»	»	»	
		m	16	51	44	11	»	»	3 D	»	
		L	17	0	58	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
86	21	M	17	7	29	25	14 S	»	»	»	
		M	17	11	9	21	»	»	30 C	»	
		M	17	11	57	20	20 N	»	20 C	»	
		M	17	13	34	18	10 N	»	24 C	»	
		M	17	14	53	17	27 N	»	»	»	
		M	17	15	38	20	28 N	»	78 C	»	
		M	17	18	8	18	20 S	»	28 D	»	
		M	17	23	21	17	7 N	»	17 C	»	
		M	17	30	0	21	6 S	»	»	»	
Final perdido en el siguiente.											
87	21	L	18	49	50	»	»	»	»	»	
		M	18	54	15	23	»	»	»	»	
		M	18	57	46	20	»	»	»	»	
		M	19	3	13	20	»	»	»	»	
		M	9	8	10	19	»	»	»	»	
		M	19	15	18	18	»	»	»	»	
		M	19	22	19	18	»	»	»	»	
		M	19	23	35	18	»	»	»	»	
88	24	iP	4	44	12	4	»	»	D	»	El resto muy confuso.
		m	4	44	43	4	»	»	4 C	»	
		m	4	44	56	4	»	»	7 D	»	
		m	4	47	8	9	»	»	»	»	
89	29	P	23	9	42	»	»	»	»	»	Epicentro a 16° S. y 172° E. Gr. (según J. S. A.) (Oceania).
		m	23	34	28	12	1 S	»	»	»	
		m	23	45	5	18	6 S	»	»	»	
		M	0	8	56	33	»	»	»	»	
		M	0	12	36	28	5 S	»	»	»	

Núm. 47.

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
89	30	M	0	13	56	24	7 N	»	14 C	»	
		M	0	15	45	26	20 N	»	36 C	»	
		M	0	18	47	24	22 S	»	29 D	»	
		M	0	24	54	22	»	»	22 C	»	
		M	0	29	0	18	2 S	»	15 D	»	
		M	0	30	21	19	»	»	12 C	»	
		M	0	51	23	18	»	»	»	»	
		F	2	11	0	»	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Pequeñas intranquilidades aisladas en diferentes horas.
 Día 3.—Mediana intranquilidad en todas las horas; sin máx.
 Día 4.—Idem id. en id. id.; id.
 Día 8.—Muy pequeña idem; de 8 h. a 11 h.; sin máx.
 Día 12.—Mediana idem en todas las horas; máx. a 18 h.
 Día 13.—Idem id. en id. id.; máx. de 9 h. a 12 h.
 Día 15.—Idem id. en id. id.; sin máx.
 Día 17.—Muy pequeña idem en id. id.; id.
 Día 18.—Idem id. id.; de 7 h. a 15 h.; máx. a 12 h.
 Día 20.—Idem id. id.; aisladas, sin máx.
 Día 23.—Idem id. id. en todas las horas; sin máx.
 Día 25.—Idem id. id. en id. id.; id.
 Día 29.—Idem id. id. en id. id.; id.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de junio de 1928.

Núm. 47.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.
 $a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
 Mainka.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Corriente. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. c	
Péndulos Mainka.	N S	750	10	150	0,001	2,4
	E-W	750	10	150	0,001	2,4
Wiechert.	N S	»	»	»	»	»
	E W	»	»	»	»	»
	Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
32	1	eP	13	26	44	»	»	»	»	9350	
		eS	13	37	12	»	»	»	»	»	
33	15	eP	6	29	47	»	»	»	»	10770	
		eS (?)	6	41	19	»	»	»	»	»	
		L	6	52	27	»	»	»	»	»	
34	17	P	3	31	46	»	»	»	»	9750	
		S	3	42	33	»	»	»	»	»	
		L	3	47	0	»	»	»	»	»	
		M _E	4	0	36	28	»	+ 64	»	»	
		M _V	4	0	43	26	»	»	322 d	»	
		M _N	4	2	54	20	+ 126	»	»	»	
		M _V	4	2	56	21	»	»	239 c	»	
		M _E	4	3	24	20	»	+ 67	»	»	
		M _E	4	4	56	21	»	+ 110	»	»	
M _N	4	5	4	20	+ 167	»	»	»			

Núm. 47.

Mañana (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
34	17	M_N	4	6	54	20	+ 178	»	»	»	
		M_E	4	7	32	20	»	- 116	»	»	
		M_V	4	7	51	18	»	»	116 c	»	
		M_E	4	8	6	20	»	- 67	»	»	
		M_N	4	8	44	18	+ 83	»	»	»	
		M_N	4	9	35	20	+ 111	»	»	»	
		M_V	4	11	56	18	+ 58	»	»	»	
		M_N	4	15	30	16	+ 37	»	»	»	
		M_V	4	15	46	16	»	»	50 c	»	
		M_N	4	17	36	16	+ 33	»	»	»	
		F	6	52	0	»	»	»	»		
35	21	eP	11	0	34	»	»	»	»	8320 (?)	
		S (?)	11	10	10	»	»	»	»	»	
		L	11	19	9	»	»	»	»	»	
36	21	P	16	39	26	»	»	»	»	8870	
		S	16	49	30	»	»	»	»	»	
		L	16	39	59	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, jefe de la Estación.

Mes de junio de 1928.

Núm. 47.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.
Wiechert.

Componente.	M a s a. Kgs.	Período. T_s	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamiento. e	
Mainka.	N-S	750	10	100	0,002	2
	E-W	750	10	120	0,02	2
	Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.ª } Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación."
 } Id. - S-N o W-E o "Condensación."
2.ª Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
52	1	eP	13	25	14	»	»	»	»	8520 (?)	
		eS (?)	13	35	50	»	»	»	»	»	
		eL	13	50	2	»	»	»	»	»	
		M_E	14	14	20	14	»	+ 9	»	»	
		M_E	14	17	3	16	»	- 21	»	»	
		F	14	42	44	»	»	»	»	»	
53	3	e	9	1	9	»	»	»	»	»	Fases confusas.
		eL	9	22	57	»	»	»	»	»	
		F	9	56	11	»	»	»	»	»	
54	15	e	6	31	38	»	»	»	»	»	Fases confusas.
		eS (?)	6	41	0	»	»	»	»	»	
		eL	6	52	34	»	»	»	»	»	
		M_N	7	14	13	18	- 24	»	»	»	

Núm. 47.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
54	15	M _E	7	16	48	16	»	+ 28	»	»	
		M _E	7	19	24	16	»	+ 28	»	»	
		M _E	7	23	30	18	»	+ 50	»	»	
		M _N	7	24	34	12	+ 6	»	»	»	
		M _E	7	26	32	17	»	- 34	»	»	
		M _E	7	29	36	15	»	+ 34	»	»	
		M _N	7	31	28	16	- 26	»	»	»	
		M _E	7	34	30	16	»	+ 13	»	»	
		F	8	1	20	»	»	»	»		
55	15	e	17	30	55	»	»	»	»	»	
		eL	17	56	47	»	»	»	»	»	
		M _E	18	25	33	20	»	+ 22	»	»	
		M _E	18	29	43	16	»	- 14	»	»	
		F	18	53	15	»	»	»	»	»	
56	17	iP	3	32	17	»	»	»	»	9400	Ep. Méjco.
		m _E	3	32	34	12	»	- 20	»	»	
		m _N	3	33	6	9	- 12	»	»	»	
		m _E	3	36	4	12	»	+ 15	»	»	
		m _N	3	36	22	9	+ 28	»	»	»	
		m _E	3	39	48	14	»	- 23	»	»	
		S	3	42	47	»	»	»	»	»	
		m _E	3	43	2	8	»	+ 27	»	»	
		m _N	3	43	30	11	- 105	»	»	»	
		m _E	3	44	8	14	»	- 64	»	»	
		m _N	3	46	17	8	+ 30	»	»	»	
		m _E	3	46	22	18	»	+ 80	»	»	
m _N	3	48	38	12	- 68	»	»	»			

Núm. 47.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
56	17	L	3	52	58	»	»	»	»	»	
		M _E	4	2	10	28	»	+ 366	»	»	
		M _N	4	5	2	19	- 358	»	»	»	
		M _E	4	5	54	20	»	+ 441	»	»	
		M _N	4	6	12	20	+ 350	»	»	»	
		M _N	4	9	14	20	+ 419	»	»	»	
		M _E	4	10	10	20	»	+ 650	»	»	
		M _E	4	13	24	19	»	- 704	»	»	
		M _N	4	14	2	14	+ 116	»	»	»	
		M _E	4	16	8	18	»	+ 404	»	»	
		M _N	4	19	26	14	+ 122	»	»	»	
		M _E	4	20	12	16	»	+ 202	»	»	
		M _N	4	22	18	12	- 62	»	»	»	
		M _E	4	27	24	14	»	- 64	»	»	
M _N	4	32	8	14	+ 55	»	»	»			
		M _E	4	37	2	16	»	- 89	»	»	
		F _E	6	51	38	»	»	»	»		
57	17	e	22	35	55	»	»	»	»		
58	17	eP	23	37	6	»	»	»	»	940 (1)	
		eS (?)	23	47	38	»	»	»	»	»	
		eL	24	6	8	»	»	»	»	»	
		F	24	21	38	»	»	»	»	»	
59	21	e	11	12	21	»	»	»	»	»	
		eL	11	25	49	»	»	»	»	»	
		M _E	12	5	49	20	»	+ 22	»	»	
		M _N	12	31	11	20	- 29	»	»	»	
		M _N	12	36	45	18	+ 24	»	»	»	
		M _N	12	36	45	18	+ 24	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
59	21	M _E	12	40	13	18	»	- 20	»	»	
		M _N	12	48	7	15	- 7	»	»	»	
		F	13	14	21	»	»	»	»	»	
60	21	P	16	39	21	»	»	»	»	8800	Ep. Estrecho de Uche-ring.
		IS	16	49	21	»	»	»	»	»	
		m _N	16	49	33	12	- 12	»	»	»	
		m _N	16	50	15	12	+ 9	»	»	»	
		m _E	16	54	33	11	»	- 6	»	»	
		eL	16	58	45	»	»	»	»	»	
		M _E	17	3	25	20	»	- 25	»	»	
		M _N	17	8	45	20	+ 40	»	»	»	
		M _E	17	10	19	18	»	+ 50	»	»	
		M _N	17	10	47	18	- 45	»	»	»	
		M _E	17	15	19	18	»	- 80	»	»	
		M _N	17	15	45	18	+ 59	»	»	»	
		M _N	17	18	1	16	- 51	»	»	»	
		M _E	17	20	33	16	»	+ 43	»	»	
		M _N	17	21	5	20	+ 54	»	»	»	
		M _E	17	23	37	18	»	- 40	»	»	
		C	17	40	21	»	»	»	»	»	
F	18	22	21	»	»	»	»	»			
61	21	eL	18	50	45	»	»	»	»		
		F	19	41	21	»	»	»	»		
62	24	e	4	44	31	»	»	»	»		
		eL	4	58	43	»	»	»	»		
63	29	eP	23	10	8	»	»	»	»	1950 (?)	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
63	29	eS (?)	23	20	50	»	»	»	»	»	
		eL	23	30	28	»	»	»	»	»	
		M _N	24	12	48	24	- 22	»	»	»	
		M _E	24	15	0	26	»	- 43	»	»	
		M _E	24	17	16	22	»	+ 32	»	»	
		M _N	24	18	0	22	+ 20	»	»	»	
		M _E	24	24	8	18	»	+ 20	»	»	
		F	1	5	20	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 18, 19, 20, 22, 25 y 26; Intensidades, de 1^h a 2^h.

Días: 12, 13, 14 y 27; Intensidades, de 2^h a 4^h.

Días: 23, 28 y 30; tranquilidad.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

1 ENE. 1928

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



Mes de julio de 1928.

Núm. 48.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38''.50$ N.

$\lambda = 4^{\circ}01'41''.01$ W. Gr.

Z = 519,316 metros

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Resonancia $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert (reformado).	1,000	NE	12	500	0,006	5,0
		NW	12	505	0,006	5,1
Wiechert.	1,200	Z	4,3	105	0,007	3,5

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a } Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z			
52	9	eP	21	43	10					9150(t)	Dil.	
		i	21	43	16							
		eS (?)	21	53	30							
		M_{NE}	22	48	28	21	+ 8					
		M_{NE}	22	52	52	18	+ 7					
		M_{NW}	22	53	4	18		- 5				
		F	0	0	0							
53	10	e	2	43	4							
		F	3	10	0							
54	11	eL	4	22	4						Trazas.	
		F	4	59	0							
55	13	e	10	15	2						Trazas.	
		F	11	0	0							

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
56	15	eP	9	38	49	»	»	»	»	2730	Dir. 39° N.-27°, 7' E. (según Estrasburgo.)
		S	9	43	12	»	»	»	»		
		eL	9	44	51	»	»	»	»		
		M _{NE}	9	48	42	18	+ 3	»	»		
		M _{NW}	9	49	47	13	»	- 2	»		
		M _{NW}	9	51	39	12	»	- 1	»		
		M _{NE}	9	51	51	14	+ 2	»	»		
		F	10	14	0	»	»	»	»		
57	18	iP	19	17	24	»	»	»	»	9010	Cond. 6°. 5': S.-79°, 5' W. (según J. S. A.) Perú.
		PR _{NW}	19	20	49	»	»	»	»		
		PR _{NE}	19	20	56	»	»	»	»		
		iS	19	27	37	»	»	»	»		
		i _{NE}	19	27	44	»	»	»	»		
		i _{NW}	19	27	48	»	»	»	»		
		M _{NE}	16	27	53	15	+ 27	»	»		
		M _{NW}	19	27	57	14	»	+ 23	»		
		SR _{NE}	19	33	3	»	»	»	»		
		SR _{NW}	19	33	3	»	»	»	»		
		eL	19	39	6	»	»	»	»		
		M _{NE}	19	42	32	36	+ 98	»	»		
		M _{NW}	19	42	47	33	»	- 71	»		
		M _{NE}	19	45	26	24	- 93	»	»		
		M _{NW}	19	45	26	24	»	- 53	»		
		M _{NW}	19	48	27	24	»	+ 30	»		
		M _{NE}	19	48	41	21	- 83	»	»		
M _Z	19	50	35	18	»	»	+ 50				
M _{NE}	19	50	44	21	+ 160	»	»				

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
57	18	M _{NW}	19	50	47	18	»	+ 46	»	10400	
		M _{NE}	19	54	41	21	+ 55	»	»		
		M _{NW}	19	54	56	18	»	- 29	»		
		M _{NE}	19	56	2	18	- 55	»	»		
		M _{NW}	19	56	5	18	»	- 33	»		
		M _Z	19	56	11	18	»	»	- 50		
		M _{NE}	19	59	47	15	- 29	»	»		
		M _{NW}	19	59	47	16	»	- 21	»		
		M _{NE}	20	1	15	15	- 40	»	»		
		M _{NW}	20	1	27	16	»	+ 20	»		
		M _Z	20	1	47	18	»	»	+ 50		
		M _{NE}	20	3	53	16	- 35	»	»		
		M _{NE}	20	5	16	15	+ 32	»	»		
		M _{NW}	20	5	18	18	»	+ 25	»		
		F	22	27	0	»	»	»	»		
58	19	eP	23	52	15	»	»	»	10400		
		eS	0	3	31	»	»	»			
		eL	0	21	15	»	»	»			
		M _{NW}	0	33	45	18	»	+ 1			»
		M _{NE}	0	34	0	18	- 3	»			»
		M _{NE}	0	40	24	15	- 1	»			»
		M _{NW}	0	40	46	15	»	+ 1			»
F	1	9	0	»	»	»	»				
59	28	eP (?)	20	3	34	»	»	»	9960	Dudosa.	
		eS	20	14	30	»	»	»			
		eL									

Núm. 48

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _E		
			60	30	e		3	14	36		
		M _{NE}	3	26	21	21	+ 5	»	»	»	
		M _{NW}	3	29	31	18	»	+ 2	»	»	
		F	3	49	0	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de julio de 1928.

Núm. 48.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' 9'', 07$ N.
 $\lambda = 2^{\circ} 27' 35'', 18$ W. Gr.
 $a = 65$ metros
Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. — Kgr.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,47	96,0	0,011
	E-W	100	2,47	100,0	0,006
	Z	50	0,89	112,0	0,013
Bosch.	N-S	25	14,41	11,7	0,002
	E-W	25	14,61	17,7	0,003
Mainka.	N-S	750	9,76	124,0	0,012
	E-W	750	8,98	221,0	0,008
	Z	500	6,94	164,0	0,005

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
			90	1	eL		10	07	53		
		M	10	13	0	17	»	»	»	»	
		M	10	14	53	»	»	»	»	»	
91	4	M	22	36	12	»	»	»	»	»	
		M	22	43	11	»	»	»	»	»	
		M	22	52	11	20	»	»	»	»	
		M	22	59	28	19	»	»	»	»	
92	5	eP	3	40	32	»	»	»	»	»	Región Chercell, cerca de Orleansville (Argelia) (según Argel.)
		i	3	41	3	»	»	»	»	»	
		M	3	43	11	6	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
92	5	M	3	44	23	6	»	»	»	»	
		F	3	49	0	»	»	»	»	»	
93	7	e (P)	3	46	39	»	»	»	»	»	
		m	3	55	22	7	»	»	»	»	
		M	4	28	29	18	»	»	»	»	
		M	4	32	26	19	»	»	»	»	
94	7	e (P)	18	12	31	»	»	»	»	»	
		M	18	54	54	25	»	»	»	»	
		M	18	56	59	20	»	»	»	»	
		M	19	2	1	19	»	»	»	»	
		M	19	4	55	18	»	»	»	»	
95	8	P	12	8	42	»	»	»	»	»	
		m	12	21	23	9	»	»	»	»	
		eL	12	43	19	»	»	»	»	»	
		M	12	46	3	24	»	»	»	»	
96	9	P	21	43	17	»	»	»	»	8740	
		m	21	43	22	4	»	»	4 D	»	
		PR ₁	21	46	20	»	»	»	»	»	
		m	21	47	28	6	»	»	»	»	
		(S)	21	53	10	»	»	»	»	»	
		m	22	0	49	7	»	»	»	»	
		m	22	19	13	13	»	»	»	»	
		L	22	37	3	»	»	»	»	»	
		M	22	43	15	25	»	»	»	»	
		M	22	49	51	22	»	»	»	»	
		M	22	55	3	20	3 S	»	7 D	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
96	9	M	22	59	49	22	»	»	11 C	»	
		M	23	7	0	21	»	»	»	»	
		M	23	10	27	20	3 S	»	»	»	
		M	23	12	7	19	»	»	7 C	»	
	10	F	0	45	0	»	»	»	»	»	
97	10	P	2	15	11	»	»	»	C	9800	
		eS	2	25	36	»	»	»	»	»	
		L	2	43	0	»	»	»	»	»	
		M	2	47	46	23	»	»	»	»	
		M	2	51	12	20	»	»	»	»	
98	10	\bar{P}	6	13	31	0,5	»	»	D	13	Profundidad aproxima- da de 28 kilómetros.
		\bar{S}	6	13	35	1,0	»	»	2 C	»	
		M	6	13	37	1,0	»	»	7 D	»	
		$B_1 \bar{P}$	6	13	41	0,7	»	»	»	»	
		$R_1 \bar{P}$	6	13	47	1,5	»	»	»	»	
		$R_s \bar{P}$	6	13	51	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{P}$	6	14	1	1,5	»	»	»	»	
		F	6	15	0	»	»	»	»	»	
99	11	e	3	10	22	»	»	»	»	»	
		m	3	11	14	6	»	»	»	»	
		m	3	22	56	12	»	»	»	»	
		m	3	24	29	12	»	»	»	»	
		M	3	26	48	20	»	»	»	»	
		M	3	32	31	21	»	»	»	»	
		M	3	36	4	19	»	»	»	»	
		M	3	40	40	20	»	»	»	»	

Núm. 48.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
100	13	eL	10	18	43	»	»	»	»	»	
		M	10	19	6	21	»	»	»	»	
		M	10	22	11	20	»	»	»	»	
		M	10	26	7	18	»	»	»	»	
		M	10	28	45	18	»	»	»	»	
		M	10	30	10	18	»	»	»	»	
		M	10	36	49	17	»	»	»	»	
101	15	P	9	38	41	»	»	»	D	2680	Destructor en Esmirna y Torbalí; sentido en la isla de Samos. Según Estrasburgo epicentro a 39°; 0' N. y 27°; 7' E. Gr.: hora en el epicentro 9 horas, 33 minutos y 29 segundos.
		iS	9	42	59	»	»	»	»	»	
		eL	9	46	0	»	»	»	»	»	
		M	9	51	12	13	»	»	»	»	
		M	9	52	6	13	»	»	»	»	
		M	9	53	26	12	»	»	»	»	
		F	10	22	30	»	»	»	»	»	
102	18	iP	19	17	27	»	»	»	C	9220	Destructor en la región de Chachapoyas (Perú), y sentido en el NNW, del Perú y en el SSW, del Ecuador. Epicentro a 6°, 5' S. y 79°, 5' W. Gr. (según J. S. A.)
		PR ₁	19	20	40	»	»	»	»	»	
		m	19	20	52	»	»	»	»	»	
		PR ₂	19	22	37	»	»	»	»	»	
		iS	19	27	48	»	»	»	»	»	
		m	19	29	20	8	»	»	2 D	»	
		m	19	29	39	8	»	»	2 C	»	
		L	19	37	55	»	»	»	»	»	
		M	19	44	44	30	»	»	22 C	»	
		M	19	49	20	22	20 S	»	56 D	»	
		M	19	52	45	21	»	»	40 D	»	
M	19	57	42	18	»	»	48 C	»			
M	19	58	31	19	19 N	»	»	»			

Núm. 48.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
102	18	M	20	2	35	18	»	»	21 C	»	
		M	20	3	32	19	7 S	»	»	»	
		M	20	5	30	17	7 N	»	18 C	»	
		M	20	9	50	17	»	»	18 C	»	
		M	20	12	7	17	9 N	»	13 C	»	
		F	22	30	0	»	»	»	»	»	
103	19	P	20	25	57	»	»	»	»	»	
		PR ₁	20	29	3	»	»	»	»	»	
		M	21	7	23	28	»	»	»	»	
104	19	M	21	10	43	22	»	»	»	»	
		iP	23	51	59	»	»	»	»	»	
		L	0	22	44	»	»	»	»	»	
		M	0	28	5	24	»	»	»	»	
		M	0	32	7	20	»	»	»	»	
		M	0	37	39	20	»	»	»	»	
105	28	M	0	42	35	17	»	»	»	»	
		F	1	20	0	»	»	»	»	»	
		eP	20	3	25	»	»	»	»	9850	
		eS	20	14	16	»	»	»	»	»	
		m	20	15	25	12	»	»	»	»	
		M	20	47	2	20	»	»	»	»	
106	29	M	20	49	23	18	»	»	»	»	
		M	18	29	53	»	»	»	»	»	
		M	18	33	57	12	»	»	»	»	
		M	18	35	51	10	»	»	»	»	
		M	18	37	30	10	»	»	»	»	

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
107	30	L	3	23	22	»	»	»	»	»	
		M	3	25	39	20	»	»	»	»	
		M	3	28	53	20	»	»	»	»	
		M	3	34	4	20	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 5.—Muy pequeña intranquilidad, de 8 h. a 24 h.; máx. a 13 h.
 Día 6.—Idem íd. íd. en todas las horas; ídem de 20 h. a 23 h.
 Día 7.—Pequeña ídem, de 6 h. a 21 h.; ídem a 16 h.
 Día 8.—Muy pequeña ídem en todas las horas; sin máx.
 Día 9.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 11.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 12.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 21.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 23.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 24.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 27.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 28.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 29.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 30.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.
 Día 31.—Idem íd. íd. en íd. íd.; íd.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}-43'-39''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ} 24'-40''$ W. Gr.
 $a = 60$ metros.
 Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
 Matinka.
 Wiechert.

Componente	Masa. Kgr.	Período. T.	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. e
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
37	9	P	21	43	20	»	»	»	»	8750	
		S	21	53	18	»	»	»	»	»	
		L	22	0	15	»	»	»	»	»	
38	10	P	2	15	46	»	»	»	»	8700	
		S	2	25	42	»	»	»	»	»	
		L	2	33	12	»	»	»	»	»	
39	18	P	19	17	19	»	»	»	»	9100	
		S	19	27	35	»	»	»	»	»	
		L	19	34	55	»	»	»	»	»	
40	19	eP	23	52	0	»	»	»	»	9510	
		eS	0	2	36	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de julio de 1928.

Núm. 48.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente.	M a s a . Kg.	Período. T_z	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_z^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Mainka.	N-S	750	10	100	0,002
	E-W	750	10	120	0,002
Wiechert.	Z	80	4	65	0,025

NOTAS. 1.^a } Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación."
 Id. - S-N o W-E o "Condensación."
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
64	5	e	3	41	47	>	>	>	>		Ondas de sismo próximo.
65	7	e	3	55	43	>	>	>	>		
66	9	eP	21	43	12	>	>	>	>	9110(1)	
		eS(?)	21	53	28	>	>	>	>	>	
		eL	22	7	12	>	>	>	>	>	
		F	23	33	40	>	>	>	>	>	
67	10	eP(?)	2	15	8	>	>	>	>	9420(1)	
		eS	2	25	40	>	>	>	>	>	
		eL	2	47	26	>	>	>	>	>	
		F	3	6	10	>	>	>	>	>	
68	10	e	6	7	20	>	>	>	>		Trazas.
69	11	e	4	26	23	>	>	>	>		

Núm. 48.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
70	13	eL	10	19	19	»	»	»	»		
71	15	eP	9	38	29	»	»	»	2440		
		eS	9	42	29	»	»	»	»		
		eL	9	43	39	»	»	»	»		
		F	9	59	41	»	»	»	»		
72	16	eL	12	27	17	»	»	»	»	Trazas.	
73	18	iP	19	17	43	»	»	»	9280		
		PR ₁	19	19	45	»	»	»	»		
		iS	19	28	7	»	»	»	»		
		m _E	19	28	19	16	»	30	»	»	
		m _N	19	30	53	10	2	»	»	»	
		m _N	19	33	55	12	8	»	»	»	
		eL	19	40	21	»	»	»	»	»	
		M _E	19	50	54	18	»	20	»	»	
		M _N	19	53	29	18	35	»	»	»	
		M _E	19	53	59	20	»	50	»	»	
		M _N	19	59	19	16	40	»	»	»	
		M _E	19	59	29	18	»	50	»	»	
		M _N	20	2	59	16	24	»	»	»	
		M _N	20	6	21	14	9	»	»	»	
		M _E	20	7	19	14	»	9	»	»	
		M _N	20	12	7	16	15	»	»	»	
		C	20	17	41	»	»	»	»	»	
		F _E	21	3	33	»	»	»	»	»	
74	19	eP (?)	23	52	14	»	»	»	10350 (?)		
		eS	0	3	24	»	»	»	»		

Núm. 48.

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
74	19	eL	0	25	14	»	»	»	»		
		F	0	57	58	»	»	»	»		
75	22	eL	19	40	49	»	»	»	»		
76	24	eL	11	29	10	»	»	»	»		
77	28	e	20	6	25	»	»	»	»		
78	30	eL	3	24	43	»	»	»	»		

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 6, 8, 12, 14, 20, 21, 23, 25, 26 y 31; intensidades, de 1^ª a 2^ª.

Días: 27; intensidades, de 3^ª a 4^ª.

Días: 1, 2, 3, 4 y 17; tranquilidad.

Jose Poyato
Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ} 51' 38'', 50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ} 01' 41'', 01$ W. Gr.
 $Z = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa. Kgs.	Período. T_p	Amplificación. V.	Razamiento. $\frac{r}{T_p^2}$	Amortiguamiento. E	
Wiechert (reformado).	NE	1.000	11,7	510	0,006	5,0
	NW		12,0	510	0,006	5,0
Wiechert.	Z	1.200	4,0	102	0,008	3,5

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
			61	2	eS _{NW}		8	47	56		
62	3	eP _{NE}	11	52	43	»	»	»	»	4610	Ep. Atlántico.
		e _{NE}	11	54	23	»	»	»	»		
		eS _{NE}	11	58	59	»	»	»	»		
		eL _{NE}	12	2	0	»	»	»	»		
		M _{NE}	12	8	23	24	- 20	»	»		
		M _{NW}	12	8	26	12	»	- 4	»		
		M _{NE}	12	9	50	24	+ 16	»	»		
		M _{NW}	12	10	0	24	»	- 13	»		
		M _{NE}	12	10	35	18	+ 11	»	»		
		M _{NW}	12	11	48	12	»	- 4	»		
63	4	iP _{NE}	18	33	39	»	»	»	9120	20° N.-98° W. (según Zurich); 16° N.-98° W. (según Estrasburgo). Méjico.	
		iS _{NE}	18	49	9	»	»	»	»		
		m _{NE}	18	49	17	20	+ 87	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
63	4	m _{NW}	18	49	27	12	»	- 30	»	»	
		m _{NE}	18	49	30	10	- 30	»	»	»	
		m _{NW}	18	49	33	12	»	+ 30	»	»	
		m _{NE}	18	50	5	15	+ 31	»	»	»	
		m _{NW}	18	50	8	15	»	- 19	»	»	
		eL _{NE}	19	1	33	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	19	7	57	21	+ 227	»	»	»	
		M _{NW}	19	8	6	21	»	- 97	»	»	
		M _{NW}	19	10	49	21	»	+ 125	»	»	
		M _{NE}	19	10	57	24	- 280	»	»	»	
		M _{NW}	19	13	12	18	»	+ 88	»	»	
		M _{NE}	19	16	45	19	- 208	»	»	»	
		M _{NE}	19	19	46	18	- 96	»	»	»	
		M _{NW}	19	19	48	20	»	+ 97	»	»	
		M _{NE}	19	22	15	18	- 64	»	»	»	
		M _{NE}	19	26	30	15	+ 41	»	»	»	
		M _{NW}	19	26	51	18	»	+ 27	»	»	
		M _{NE}	19	31	15	18	- 46	»	»	»	
		M _{NW}	19	31	27	15	»	+ 23	»	»	
		C _{NW}	20	58	0	»	»	»	»	»	
F _{NE}	22	2	0	»	»	»	»	»			
64	10	P _{NW}	15	43	13	»	»	»	»		
65	12	e _{NE}	8	27	20	»	»	»	»		
		e _{NE}	8	34	7	»	»	»	»		
		e _{NE}	8	39	0	»	»	»	»		
		F _{NW}	9	36	0	»	»	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
66	15	eP _{NE}	15	45	11	»	»	»	»	3340	
		eS _{NE}	15	50	16	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	15	51	52	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	16	5	0	»	»	»	»	»	
67	15	eP _{NE}	17	27	26	»	»	»	»	8230	
		I _{NW}	17	27	33	»	»	»	»	»	
		iS _{NE}	17	36	57	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	17	50	1	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	18	33	0	»	»	»	»	»	
68	24	eP _{NE}	9	45	38	»	»	»	»	750	Argelia (?).
		P _{NE}	9	46	2	»	»	»	»	»	
		I _Z	9	46	39	»	»	»	»	»	
		iS _{NW}	9	46	56	»	»	»	»	»	
		iL _{NW}	9	47	16	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	9	47	36	15	- 41	»	»	»	
		M _{NW}	9	48	0	12	»	- 34	»	»	
		M _{NE}	9	48	12	10	+ 33	»	»	»	
		M _{NW}	9	48	27	9	»	+ 26	»	»	
		M _{NE}	9	48	45	7	- 26	»	»	»	
		M _{NW}	-9	48	45	7	»	+ 25	»	»	
69	24	M _{NW}	9	50	27	9	»	+ 35	»	»	
		C _{NE}	10	0	0	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	10	28	0	»	»	»	»	»	
		e _{NE}	19	18	30	»	»	»	»	»	
		e	19	19	3	»	»	»	»		

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_E		
69	24	F _{NE}	19	20	0	»	»	»	»		
70	24	F _{NW}	22	3	2	»	»	»	»		
		F _{NE}	23	10	0	»	»	»	»		

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' - 9'' .07$ N.

$\lambda = 2^{\circ} 27' - 35'' .18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	M a s s . Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{V}{T_0^2}$	
Vicentín.	N-S	100	2,47	96,0	0,011
	E-W	100	2,47	100,0	0,006
	Z	50	0,89	112,0	0,013
Bosch.	N-S	25	14,41	11,7	0,002
	E-W	25	14,61	17,7	0,003
Mainka.	N-S	750	9,76	124,0	0,012
	E-W	750	9,29	193,0	0,004
	Z	500	6,94	164,0	0,005

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
108	2	M	7	30	54	23	»	»	»	»	
		M	7	38	17	19	»	»	»	»	
109	3	iP	11	52	24	»	»	»	»	4380	Océano Atlántico; al N. de la isla de San Pablo (Brasil) (según Estrasburgo.)
		m	11	52	27	5	»	»	»	»	
		PR ₁	11	53	49	»	»	»	»	»	
		m	11	54	3	»	»	»	»	»	
		S	11	58	33	»	»	»	»	»	
		m	12	1	31	9	»	»	»	»	
		L	12	4	21	»	»	»	»	»	
M	12	6	24	»	»	»	»	»			

Núm. 49.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
109	3	M	12	7	26	13	»	»	5 C	»	
		M	12	9	34	13	»	»	14 C	»	
		M	12	10	54	12	»	»	8 D	»	
		F	13	0	0	»	»	»	»	»	
110	4	iP	18	38	51	»	»	»	C 9400	»	Destructor en el Estado de Oaxaca (Méjico). Sentido también en la ciudad de Méjico. Epicentro (según Estraburgo, 16° N. y 98° W. Gr.
		m	18	38	58	5	»	»	10 C	»	
		m	18	39	53	5	»	30 E	»	»	
		iPR ₁	18	42	6	»	»	»	»	»	
		m	18	42	25	7	»	»	»	»	
		iS	18	49	21	»	»	»	»	»	
		m	18	50	41	12	»	32 W	12 D	»	
		L	19	1	22	»	»	»	»	»	
		M	19	7	43	32	»	»	81 C	»	
		M	19	8	43	26	»	100 N	»	»	
		M	19	9	14	23	»	»	45 E	»	
		M	19	9	43*	23	»	81 S	»	64 D	
		M	19	11	35	22	»	67 N	»	»	
		M	19	14	2	20	»	»	260 E	143 D	
		M	19	15	59	20	»	»	»	83 C	
		M	19	18	41	19	»	»	32 E	»	
		M	19	22	6	19	»	»	126 W	69 C	
M	19	30	4	16	»	»	23 W	»			
F	22	10	0	»	»	»	»	»			
111	5	M	15	45	59	21	»	»	»	»	
		M	15	49	44	17	»	»	»	»	
112	8	eL	3	2	13	»	»	»	»	»	
		M	3	8	46	20	»	»	»	»	

Núm. 49.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
112	8	M	3	10	0	20	»	»	»	»	
		M	3	13	25	17	»	»	»	»	
113	9	eP	8	14	30	»	»	»	»	102	Distancia hipocentral aproximada, 10 kilómetros.
		S	8	14	43	»	»	»	»	»	
		R ₁ P _S	8	14	47	»	»	»	»	»	
		R ₁₂ P	8	14	54	»	»	»	»	»	
114	10	R ₈ S	8	15	1	»	»	»	»	»	
		iP	15	43	10	»	»	»	C (6050)	»	
		PR ₁	15	44	26	»	»	»	»	»	
		(S)	15	50	49	»	»	»	»	»	
		L	16	2	34	»	»	»	»	»	
		M	16	6	50	»	»	»	»	»	
115	12	M	16	9	44	»	»	»	»	»	
		e	8	28	27	»	»	»	»	»	
		m	8	29	51	5	»	»	»	»	
		m	8	38	7	9	»	»	»	»	
		L	9	13	5	27	»	»	»	»	
116	15	M	9	19	16	19	»	»	»	»	
		e	12	10	47	»	»	»	»	»	
		m	12	15	38	11	»	»	»	»	
117	15	M	12	28	13	16	»	»	»	»	
		eP	15	45	18	»	»	»	»	»	
		m	15	46	26	5	»	»	»	»	
118	15	m	15	51	11	8	»	»	»	»	
		L	15	54	49	»	»	»	»	»	
		M	15	55	52	19	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
117	15	M	15	56	48	15	»	»	»		
		F	16	20	0	»	»	»	»		
118	15	iP	17	27	21	4	»	»	2 D	8170	
		PR ₁	17	29	35	6	»	»	»		
		PR ₂	17	30	57	»	»	»	»		
		S	17	36	49	»	»	»	»		
		m	17	38	49	10	»	»	1 C		
		L	17	46	26	»	»	»	»		
		M	17	50	30	19	»	»	»		
		M	17	52	9	17	»	»	»		
119	20	M	2	54	39	21	»	»	»		
		M	3	0	3	20	»	»	»		
		M	3	1	52	18	»	»	»		
120	20	(F)	9	13	14	»	»	»	(190)		
		S	9	13	38	2.0	»	»	»		
		R ₁ S	9	13	42	»	»	»	»		
		R _E S	9	13	49	2.5	»	»	»		
		M	9	13	59	3.0	»	»	»		
		F	9	14	5	»	»	»	»		
121	23	M	4	30	16	»	»	»	»	Sentido en Persia con víctimas (según Estrasburgo y noticias de prensa.)	
		M	4	31	51	»	»	»			
122	23	M	6	38	10	15	»	»	»		
		M	6	39	43	13	»	»			»
123	24	S	9	18	57	»	»	»	»		
		e	9	19	1	»	»	»			»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
123	24	M	9	19	8	»	»	»	»		
		F	9	20	0	»	»	»			»
124	24	P (1)	9	45	11	»	»	»	»	Gráfica muy perturbada por cambio de bandas y perdido por la misma razón en los sismógrafos Mainka. Según los datos del B. C. S. Francés, el epicentro está en Argelia, cerca de Inkermam (36° N. y 1° R. Gr.), en cuya población causó destrozos y víctimas: Area microsísmica comprendida entre Duperré, Boghari, Tairét, Mascaray y Mostaganen.	
		M	9	48	33	6	»	131 E			»
		M	9	48	50	5	»	69 E			»
		M	9	49	0	5	»	78 E			»
		M	9	50	4	6	»	37 W			»
		M	9	51	50	5	»	29 E			»
		F	10	5	0	»	»	»	»		
125	24	iP	19	17	40	0.5	»	»	»	»	Distancia hipocentral aproximada 45 kilómetros.
		R ₁ P	19	17	42.5	0.7	»	»	8 C		
		iS	19	17	49	1.5	»	»	7 D		
		R ₁ P S	19	17	51.5	»	»	»	»		
		M	19	17	52	1.5	»	»	9 D		
		R ₁ S	19	17	54	1.5	»	»	6 C		
		R ₈ P	19	17	57	»	»	»	»		
		M	19	18	1	1.5	»	»	5 C		
		F	19	19	0	»	»	»	»		
126	24	iP	22	3	6	»	»	»	»	Probablemente varios sismos superpuestos; unos sentidos en Argelia e Italia (según Estrasburgo), y otro remoto.	
		m	22	3	10	5	»	»			2 C
		i	22	3	37	4	»	»			2 C
		m	22	4	1	5	»	»			1 C
		PR ₁	22	7	15	»	»	»			»
		m	22	12	11	9	»	»			»
		m	22	15	57	10	»	»	»	»	

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
126	24	m	22	17	20	9	»	»	»		
		m	22	26	35	14	»	»	»		
		M	23	2	20	24	»	»	»		
		M	23	16	48	20	»	»	»		
127	25	M	21	19	18	13	»	»	»	Sentido en Zagreb (Yugoslavia) (según Estraburgo.)	
		M	21	20	22	12	»	»	»		
128	28	M	1	51	2	20	»	»	»		
		M	1	54	8	18	»	»	»		
		M	1	58	1	15	»	»	»		

RESUMEN MICROSÍSMICO

Día 3.—Muy pequeña agitación en todas las horas.
 Día 7.—Idem id. id. en id. id.
 Día 9.—Idem id. id.; aisladas.
 Día 10.—Idem id. id.; id.
 Día 13.—Idem id. id. en todas las horas.
 Día 14.—Idem id. id.; aisladas.
 Día 17.—Idem id. id. en todas las horas.
 Día 22.—Idem id. id. en id. id.
 Día 23.—Idem id. id.; aisladas.
 Día 27.—Idem id. id. en id. id.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
 Malinka.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgr.	Período. T_0	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
41	3	P	11	52	9	»	»	»	»	4590	
		S	11	58	29	»	»	»	»		
		L	12	2	29	»	»	»	»		
42	4	P	18	38	42	»	»	»	»	9310	
		S	18	49	8	»	»	»	»		
		L	18	53	58	»	»	»	»		
		M _E	19	11	42	20	»	— 67	»		»
		M _Z	19	12	6	19	»	»	67 c		»
		M _S	19	12	18	22	— 59	»	»		»
		M _N	19	13	46	18	— 35	»	»		»
M _E	19	13	48	20	»	+ 57	»	»			
43	10	F	20	12	0	»	»	»	»	6220	
		P	15	43	23	»	»	»	»		
		S	15	51	11	»	»	»	»		
		L	15	56	27	»	»	»	»		

Málaga (Conclusión).

Kil.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
44	15	eP	15	46	18	»	»	»	»	»	
45	15	P	17	27	15	»	»	»	»	8360	
		eS	17	26	53	»	»	»	»	»	
46	21	eP	9	45	20	»	»	»	»	580	Argelia.
		eS	9	46	24	»	»	»	»	»	
		M _E	9	47	59	6	»	- 30	»	»	
		M _N	9	48	11	8	+	23	»	»	
		M _N	9	49	1	8	+	17	»	»	
		M _E	9	49	23	6	»	- 32	»	»	
47	21	M _N	9	50	13	6	+	16	»	»	
		F	10	15	0	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21'-19", 22 N.
Long. = 0° 29'-14", 06 W. Gr.
a = 35 metros.
Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente.	M a s s . Kgr.	Período. T _s	Amplificac. V.	Resonancia $\frac{1}{T_s^2}$	Amortiguamiento. S	
Mainka.	N-S	750	10	100	0,002	2
	E-W	750	10	120	0,02	2
Wiechert.	Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.^a) Amplitud + N S o E-W o "Dilatación".
11. - N o W E o "Condensación".
2.^a Los va'ores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
79	3	eP	11	52	58	»	»	»	»	4370	
		eS	11	59	6	»	»	»	»	»	
		eL	12	3	34	»	»	»	»	»	
		M	12	7	46	10	»	- 4	»	»	
		M	12	9	14	11	»	+ 3	»	»	
		M	12	11	45	9	»	- 7	»	»	
		M	12	14	2	8	»	+ 8	»	»	
		M	12	19	0	10	»	- 2	»	»	
		C	12	22	10	»	»	»	»	»	
F	12	50	18	»	»	»	»	»			
80	4	eP	18	59	0	»	»	»	»	9430	Ep. Méjico (según Estraburgo.)
		m _E	18	39	11	8	»	- 8	»	»	
		m _E	18	42	26	7	»	+ 9	»	»	

Núm. 49.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			n.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
80	4	m _E	18	45	28	8	»	- 6	»	»	
		iS	18	49	32	»	»	»	»	»	
		m _N	18	49	50	16	- 39	»	»	»	
		m _E	18	50	28	8	»	+ 32	»	»	
		m _E	18	51	2	8	»	+ 12	»	»	
		m _E	18	55	34	8	»	- 10	»	»	
		eL	19	0	38	»	»	»	»	»	
		M _N	19	8	6	16	- 20	»	»	»	
		M _E	19	10	42	22	»	+ 98	»	»	
		M _N	19	12	16	18	- 71	»	»	»	
		M _E	19	15	46	20	»	- 105	»	»	
		M _E	19	17	16	20	»	- 116	»	»	
		M _E	19	19	15	20	»	+ 93	»	»	
		M _N	19	19	46	18	+ 36	»	»	»	
		M _E	19	22	18	18	»	- 90	»	»	
		M _N	19	25	8	16	- 39	»	»	»	
		M _E	19	26	34	18	»	+ 60	»	»	
		M _N	19	27	10	16	+ 39	»	»	»	
		M _E	19	30	20	17	»	- 42	»	»	
		M _N	19	34	38	16	- 18	»	»	»	
M _E	19	35	32	19	»	- 40	»	»			
M _N	19	41	6	14	- 11	»	»	»			
M _E	19	45	6	14	»	- 9	»	»			
C	19	53	46	»	»	»	»	»			
F	21	3	24	»	»	»	»	»			
81	10	e	15	43	12	»	»	»	»		
82	12	e	8	28	44	»	»	»	»	Fases confusas.	

Núm. 49.

Alicante (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			m.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
82	12	L	8	38	28	»	»	»	»	»	
		F	8	52	30	»	»	»	»	»	
83	15	eP	15	45	28	»	»	»	»	»	330 (?) Fases confusas.
		eS (?)	15	50	34	»	»	»	»	»	
		L	15	54	10	»	»	»	»	»	
		F	16	5	12	»	»	»	»	»	
84	15	eP	17	27	32	»	»	»	»	»	8280
		iS	17	37	6	»	»	»	»	»	
		eL	17	48	26	»	»	»	»	»	
		F	18	16	36	»	»	»	»	»	
85	24	eP	9	45	6	»	»	»	»	»	630 Ep. Argelia.
		iP	9	45	12	»	»	»	»	»	
		i	9	45	50	»	»	»	»	»	
		i	9	46	10	»	»	»	»	»	
		iS	9	46	21	»	»	»	»	»	
		M _N	9	46	34	8	- 74	»	»	»	
		M _E	9	46	48	8	»	+ 134	»	»	
		M _N	9	46	50	7	+ 74	»	»	»	
		M _E	9	47	12	6	»	- 194	»	»	
		M _E	9	48	10	6	»	+ 85	»	»	
		M _N	9	48	15	6	- 120	»	»	»	
		M _N	9	48	44	4	+ 100	»	»	»	
M _E	9	48	50	6	»	+ 83	»	»			
M _E	9	49	16	6	»	- 66	»	»			
M _N	9	49	22	6	- 66	»	»	»			
M _N	9	50	44	4	- 87	»	»	»			
F	10	11	58	»	»	»	»	»	»		

Alicante (Conclusiones).

Km.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
			86	24	c		19	21	4		
87	24	eP	22	3	14	»	»	»	»	»	
		eL (?)	22	34	38	»	»	»	»	»	
		F	22	58	34	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 14, 16, 17, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30 y 31; intensidades, de 1^a a 2^a.
 Días: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 18, 19, 20, 21 y 22; tranquilidad.

Jose Poyato
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38''.50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}01'41''.01$ W. Gr.
 $Z = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	M a s a - Kgs.	Período. T_s	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	Amorti- guamiento. ϵ	
Wiechert (reformado).	NE	1,000	12,0	500	0,007	5,0
	NW		11,6	500	0,006	4,8
Wiechert.	Z	1,200	4,0	105	0,008	3,5

NOTAS. 1.^a } Amplitud μ NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. — SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
71	1	eP _Z	6	19	8	»	»	»	»	6300	
		eS _{NE}	6	27	15	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	6	34	8	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	6	46	28	12	- 3	»	»	»	
		M _{NW}	6	47	14	0	»	+ 2	»	»	
72	11	eP _Z	12	48	56	»	»	»	»	3350	Ep. 43° N.-132° W. (se- gún J. S. A.)
		eS	12	59	17	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	13	9	5	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	13	24	11	18	- 11	»	»	»	
		M _{NW}	13	24	54	15	»	- 6	»	»	
		M _{NE}	13	28	23	17	+ 9	»	»	»	
		F _{NE}	14	12	0	»	»	»	»	»	
73	18	eP	17	27	14	»	»	»	»	5070	Is'las Bermudas (?) (según Zurich.)
		iS	17	34	0	»	»	»	»	»	

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
73	18	i _{NW}	17	36	54	»	»	»	»	6060 (1)	Océano Indico (según Zurich.)	
		eL	17	39	48	»	»	»	»			
		M _{NW}	17	44	4	12	»	+ 7	»			»
		M _{NE}	17	45	2	18	- 14	»	»			»
		M _{NW}	17	47	24	12	»	- 10	»			»
		M _{NE}	17	47	40	12	- 9	»	»			»
		M _{NE}	17	48	48	15	- 18	»	»			»
		M _{NW}	17	49	15	15	»	+ 14	»			»
		M _{NE}	17	50	18	15	+ 37	»	»			»
		M _{NW}	17	50	30	12	»	- 10	»			»
		M _{NE}	17	51	0	12	+ 23	»	»			»
		M _{NW}	17	51	3	12	»	+ 13	»			»
		M _{NE}	17	54	10	14	+ 17	»	»			»
		M _{NW}	17	58	38	14	»	+ 9	»			»
C _{NE}	18	25	0	»	»	»	»	»				
F _{NE}	18	53	0	»	»	»	»	»				
74	18	eP	20	2	11	»	»	»	»	8680		
		eS	20	9	51	»	»	»	»			
		eL _{NE}	20	16	0	»	»	»	»			
		M _{NE}	20	23	51	18	- 7	»	»			»
		M _{NE}	20	25	57	15	- 5	»	»			»
		M _{NE}	20	28	30	15	+ 6	»	»			»
		M _{NE}	20	29	48	10	- 4	»	»			»
		F _{NE}	21	10	0	»	»	»	»			»
75	21	P _{NW}	13	39	4	»	»	»	»	8680		
		S _{NW}	13	48	58	»	»	»	»			

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES				
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z						
76	22	e	7	51	17	»	»	»	»	1600 (1)	14° S.-164° E. (según J. S. A.) Región N. Hébridás.				
		e	8	6	26	»	»	»	»						
		M _{NW}	8	53	56	24	»	- 23	»			»			
		M _{NE}	8	54	0	22	- 16	»	»			»			
		M _{NE}	8	55	26	21	+ 16	»	»			»			
		M _{NW}	8	56	8	21	»	- 11	»			»			
		M _{NW}	8	58	32	19	»	- 17	»			»			
		M _{NW}	8	59	50	18	»	- 18	»			»			
		M _{NW}	9	6	0	18	»	- 18	»			»			
		M _{NW}	9	8	24	18	- 27	»	»			»			
		M _{NW}	9	12	50	21	»	- 22	»			»			
		M _{NW}	9	17	2	15	»	- 9	»			»			
		77	25	eL _{NE}	8	53	3	»	»			»	»		
				M _{NE}	9	6	39	18	- 1			»	»		
M _{NW}	9			6	56	15	»	- 1	»	»					
78	27	F	9	17	0	»	»	»	»						
		eP	0	53	51	»	»	»	»						
78	27	eS	1	1	45	»	»	»	»	6340	12° N.-59° W. (según U. S. G. S.)				
		eL	1	9	50	»	»	»	»						
		M _{NE}	1	15	29	18	+ 1	»	»			»			
		M _{NW}	1	15	45	24	»	- 3	»			»			
		F _{NE}	1	34	0	»	»	»	»			»			

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de septiembre de 1928.

Núm. 50.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ}51'9'',07$ N.

$\lambda = 2^{\circ}27'35'',18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	M a s a .	Período.	Amplificación.		Rozamiento.
	Kgr.		T.	V.	
Vicentini.	N-S	100	2,47	96,0	0,011
	E W	100	2,47	100,0	0,006
	-Z	50	0,89	112,0	0,013
Bosch.	N-S	25	14,41	11,7	0,002
	E W	25	14,61	17,7	0,003
Mainka.	N-S	750	9,76	124,0	0,012
	E-W	750	9,29	193,0	0,004
	Z	500	6,94	164,0	0,005

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
129	1	P	6	19	6	»	»	»	»		
		m	6	20	1	4	»	»	»		
		m	6	29	4	8	»	»	»		
		L	6	40	1	»	»	»	»		
		M	6	45	8	20	»	»	»		
		M	6	50	5	18	»	»	»		
		M	6	51	52	16	»	»	»		
		M	6	54	28	15	»	»	»		
		M	7	1	14	15	»	»	»		
		M	7	3	5	15	»	»	»		
		M	7	6	42	14	»	»	»		
		F	8	30	0	»	»	»	»		

Núm. 50.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
130	1	\bar{P}	12	7	16	0,5	>	>	>	14,5	Profundidad hipocentral aproximada, 15 kilómetros.
		R _s \bar{P}	12	7	26	>	>	>	>		
		\bar{S}	12	7	30,5	0,8	>	>	>		
		R ₁₂ \bar{P}	12	7	38	>	>	>	>		
		R ₁ \bar{S}	12	7	48	>	>	>	>		
		R ₁₂ \bar{S}	12	8	8	>	>	>	>		
		F	12	8,5	0	>	>	>	>		
131	2	eL	0	33	0	>	>	>	>		
		M	0	37	35	24	>	>	>	>	
		m	0	42	8	>	>	>	>	>	
		M	0	47	41	21	>	>	>	>	
132	2	\bar{P}	22	46	28	0,5	>	>	>	84	Profundidad hipocentral aproximada, 27 kilómetros.
		R ₁ \bar{P}	22	46	33	0,5	>	>	>		
		i \bar{S}	22	46	39	1,0	>	10 E	>		
		R _s \bar{P}	22	46	41	1,0	>	>	2 C		
		R ₁ $\bar{P}\bar{S}$	22	46	43	>	>	>	>		
		R ₁ \bar{S}	22	46	49	2,0	>	>	>		
		M	22	46	54	2,0	>	>	>		
		F	22	48	0	>	>	>	>		
133	4	e \bar{P}	8	35	15	>	>	>	>	115	
		R ₁ \bar{P}	8	35	21	>	>	>	>		
		\bar{S}	8	35	30	>	>	>	>		
		M	8	35	33	>	>	>	>		
		F	8	36,5	0	>	>	>	>		
134	8	e \bar{P}	17	45	51	>	>	>	>	15	Profundidad aproximada, 46 kilómetros. Muy débil.
		\bar{S}	17	45	57	>	>	>	>		

Núm. 50.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
134	8	R ₁ $\bar{P}\bar{S}$	17	46	1	>	>	>	>		
		R ₁ \bar{S}	17	46	3	>	>	>	>		
		R _s \bar{P}	17	46	12	>	>	>	>		
		F	17	46,5	0	>	>	>	>		
135	11	iP	0	56	41	6	>	>	C	>	
		(PR ₁)	1	1	0	>	>	>	>		
		m	1	12	24	12	>	>	>	>	
		eL	1	45	42	>	>	>	>	>	
		M	1	49	31	40	>	>	>	>	
136	11	M	1	52	59	28	>	>	>	>	
		M	1	59	5	20	>	>	>	>	
		P	12	48	52	>	>	>	>	9850	Epicentro a 43° N. y 132° W. Gr. (según J. S. H.) y 42° N., y 131°, 9' W. Gr. (según U. S. Geodetic Survey en el Océano Pacífico, frente a California).
		PR ₁	12	51	27	5	>	>	>	>	
		S	12	59	43	>	>	>	>	>	
		m	13	0	45	8	>	>	>	>	
		L	13	17	25	>	>	>	>	>	
		M	13	18	43	32	>	>	>	>	
		M	13	22	35	26	>	>	>	>	
		M	13	25	22	20	5 N	>	13 C	>	
M	13	26	34	17	5 S	>	>	>			
M	13	30	25	20	>	>	7 C	>			
137	12	M	13	33	21	18	>	>	5 D	>	
		F	15	10	0	>	>	>	>	>	
		P	1	40	19	>	>	>	>	>	
		m	1	42	5	4	>	>	>	>	
		m	1	46	19	6	>	>	1 D	>	
		m	1	49	15	7	>	>	1 C	>	

Núm. 50.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			n.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
137	12	m	1	55	25	14	»	»	»	»	
		L	2	10	44	»	»	»	»	»	
		M	2	11	0	24	»	»	»	»	
		M	2	21	33	17	»	»	»	»	
138	13	M	4	35	12	30	»	»	»	»	Según Manila al S. E. de la Isla de Sangir, en el Estrecho de las Molu- cas (Oceania).
		M	4	38	15	28	»	»	»	»	
		M	4	42	38	22	»	»	»	»	
		M	4	45	33	22	»	»	»	»	
		M	4	51	9	21	»	»	»	»	
139	14	P	8	9	35	»	»	»	»	»	
		L	8	27	40	»	»	»	»	»	
		M	8	31	36	17	»	»	»	»	
		M	8	34	33	»	»	»	»	»	
140	18	eP	17	26	56	»	»	»	»	4885	Epicentro (según Estras- burgo), en el Atlánti- co en la Región de la Roca de San Pablo (Brasil).
		PR ₁	17	23	47	»	»	»	»	»	
		m	17	29	28	6	»	»	»	»	
		PR ₂	17	31	9	»	»	»	»	»	
		S	17	31	32	»	»	»	»	»	
		m	17	36	44	11	2 N	»	»	»	
		m	17	38	17	10	»	»	»	»	
		L	17	40	0	»	»	»	»	»	
		M	17	41	26	12	»	14 W	»	»	
		M	17	42	15	12	»	18 W	»	»	
		M	17	45	5	12	»	52 W	»	»	
		M	17	45	48	11	»	20 W	»	»	
M	17	47	32	11	37 N	»	»	»			
M	17	50	51	11	»	19 W	»	»			

Núm. 50.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			n.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
140	18	M	17	52	23	11	»	15 E	»	»	
		M	17	53	13	11	8 S	16 E	»	»	
		M	17	55	28	11	»	18 W	»	»	
		M	17	59	13	11	»	15 W	»	»	
		M	18	3	22	10	»	»	»	»	
141	18	M	18	6	47	10	»	»	»	»	
		F	20	0	0	»	»	»	»	»	
		eP	20	2	10	»	»	»	»	5960	Epicentro en el Océano Indico (según Estras- burgo).
		S	20	9	44	»	»	»	»	»	
		m	20	13	42	9	»	»	»	»	
L	20	19	3	»	»	»	»	»			
M	20	21	3	25	»	»	»	»			
142	21	M	20	24	31	13	6 N	»	»	»	
		M	20	27	51	12	»	6 W	»	»	
		M	20	29	28	8	4 S	»	»	»	
		M	20	31	36	8	24 S	»	»	»	
		M	20	35	15	9	»	»	»	»	
		F	21	36	0	»	»	»	»	»	
		eP	13	38	58	»	»	»	»	8770	
m	13	40	56	4	»	»	»	»			
143	22	S	13	48	56	»	»	»	»	»	
		m	13	50	8	6	»	»	»	»	
		M	14	7	29	»	»	»	»	»	
		e	7	51	11	»	»	»	»	»	Epicentro a 14° S, y 164° E. Gr. (según U. S. C. and G. S.) al NW. de Nuevas Hébridias. Per- dido en cambio de ban- das.
		i	7	51	41	»	»	»	»	»	
m	7	54	13	6	»	»	»	»			
m	8	11	11	17	»	»	»	»			

Núm. 50.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
143	22	L	8	39	11	»	»	»	»	»	
		M	8	51	17	»	»	»	»	»	
		M	8	54	4	27	»	»	»	»	
		M	8	57	17	25	»	»	»	»	
		M	8	59	3	22	20 N	»	»	»	
		M	9	1	13	22	10 S	»	»	»	
		M	9	2	58	20	5 S	»	»	»	
		M	9	6	10	20	8 N	»	»	»	
144	25	L	8	53	51	»	»	»	»	»	Final perdido en cambios de bandas. La fecha y hora coinciden con las de un terremoto sentido en Point a Pitre (Isla de Guadalupe, Pequeñas Antillas).
		M	8	57	42	»	»	»	»	»	
		M	9	0	57	23	»	»	»	»	
145	27	IP	0	53	56	»	»	»	C	»	
		m	0	54	17	4	»	»	»	»	
		S	1	1	45	»	»	»	»	»	
		m	1	1	53	8	»	»	»	»	
		L	1	8	3	»	»	»	»	»	
		M	1	11	19	»	»	»	»	»	
		M	1	12	24	20	»	»	»	»	
		M	1	15	45	18	»	»	»	»	
M	1	21	36	16	»	»	»	»			

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 2.—Muy pequeña agitación; de 5 h. a 19 h.; máx. a 18 h.
 Día 4.—Idem id. id. en todas las horas; id. a 17 h.
 Día 5.—Idem id. id. en id. id.; sin máx.
 Día 6.—Idem id. id. en id. id.; id.
 Día 7.—Idem id. id. en id. id.; id.
 Día 9.—Idem id. id. en id. id.; id.
 Día 10.—Mediana ídem en id. id.; máx. a 11 h.

Núm. 50.

Almería (Conclusión).

- Día 11.—Mediana agitación en todas las horas; sin máx.
 Día 12.—Idem id. en id. id.; id.
 Día 15.—Muy pequeña id. en id. id.; id.
 Día 16.—Idem id. id.; aisladas.
 Día 17.—Idem id. id.; id.
 Día 20.—Mediana ídem en todas las horas; máx. a 16 h.
 Día 22.—Muy pequeña ídem; aisladas.
 Día 23.—Mediana ídem en todas las horas; sin máx.
 Día 24.—Idem id. en id. id.; id.
 Día 26.—Idem id. en id. id.; id.
 Día 27.—Idem id. en id. id.; máx. a 6 h.
 Día 28.—Pequeña ídem en id. id.; sin máx.
 Día 29.—Mediana ídem en id. id., a 14 h. y 16 h.
 Día 30.—Idem id. en id. id.; máx. a 1 h.
 Día 31.—Idem id. en id. id.; sin máx.

José Rodríguez Navarro
 Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de septiembre de 1928.

Núm. 50.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
Mainka.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgr.	Periodo. T_0	Amplificacón. V.	Resamieto. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamieto. ξ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E W	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E W	»	»	»	»	»
Z	80	65	81	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
48	1	eP	6	18	59	»	»	»	»	7010	
		S	6	27	29	»	»	»	»		
		eL	6	35	0	»	»	»	»		
49	11	eP	12	46	46	»	»	»	»	1213'	
		eS	12	59	12	»	»	»	»		
		eL	13	7	0	»	»	»	»		
50	18	eP	17	26	51	»	»	»	»	6670	
		eS	17	35	3	»	»	»	»		
		L	17	40	0	»	»	»	»		
		M_N	17	48	37	»	»	»	»		
		F	18	27	0	»	»	»	»		
51	18	eP	20	2	11	»	»	»	»	6140	
		S	20	9	55	»	»	»	»		
		L	20	17	0	»	»	»	»		
		F	20	54	0	»	»	»	»		

Málaga (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
52	21	P	13	38	33	»	»	»	»	8550	
		S	13	48	21	»	»	»	»	»	
53	22	eS (?)	7	50	56	»	»	»	»	»	
		cL (?)	8	4	32	»	»	»	»	»	
54	23	eP	0	53	44	»	»	»	»	6110	
		eS	1	1	32	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s s a. Kgr.	Período. T_0	Amplificación. V.	Resonamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. e
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,02	2
Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.^a { Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación."
Id. - S-N o W-E o "Condensación."
2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
88	1	e	6	23	35	»	»	»	»	Preliminares perdidos por cambio de bandas.	
		eL	6	41	23	»	»	»	»		
		F	7	20	33	»	»	»	»		
89	3	e	16	3	33	»	»	»	»		
		L	16	18	53	»	»	»	»		
90	11	eP (?)	12	49	43	»	»	»	»	9400(?)	
		eS	13	0	13	»	»	»	»	»	
		cL	13	11	35	»	»	»	»	»	
		F	13	41	37	»	»	»	»	»	
91	18	eP	17	27	33	»	»	»	»	4850	
		eS	17	34	9	»	»	»	»	»	
		cL	17	37	7	»	»	»	»	»	

Núm. 50.

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
91	18	M _E	17	43	17	12	.	- 8	»	»	
		M _N	17	45	29	12	- 6	»	»	»	
		M _E	17	47	33	12	»	+ 16	»	»	
		M _E	17	51	1	10	»	- 6	»	»	
		M _N	17	51	21	12	+ 6	»	»	»	
		M _E	17	54	1	10	»	- 3	»	»	
		M _E	17	58	7	11	»	+ 4	»	»	
		F	18	27	23	»	»	»	»	»	»
92	18	eP	20	1	53	»	»	»	»	5860	
		eS	20	9	21	»	»	»	»	»	
		eL	20	14	33	»	»	»	»	»	
		M _E	20	27	19	10	»	+ 3	»	»	
		M _E	20	29	59	9	»	+ 5	»	»	
		M _E	20	30	27	9	»	- 7	»	»	
		F	20	45	5	»	»	»	»	»	
93	21	e	13	50	19	»	»	»	»		
94	22	e	7	51	6	»	»	»	»		
95	25	eL	7	31	28	»	»	»	»		
96	27	eP	0	53	56	»	»	»	»	6370	
		eS	1	1	52	»	»	»	»	»	
		eL	1	5	58	»	»	»	»	»	
		F	1	24	52	»	»	»	»	»	

Núm. 50.

Alicante (Conclusión).

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16 y 17; intensidades, de 1^h a 2^h.

Días: 23, 24, 25, 28, 29 y 30; intensidades, de 2^h a 4^h.

Días: 2, 4, 5, 19 y 20; tranquilidad.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.
These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

RECEIVED
30 JUN 1928

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 51.—Mes de octubre de 1928.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38''.50$ N.

$\lambda = 4^{\circ}01'41''.01$ W. Gr.

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	M. a s s a. Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rotamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Wiechert (reformado). NE	1,000	12,0	490	0,007	5,0
NW		11,6	480	0,008	4,9
Wiechert. Z	1,200	4,0	105	0,008	3,5

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
79	4	eP	15	3	51	»	»	»	»		
80	4	eP _{NW}	18	31	50	»	»	»	»	5660	Ep. Abisinia (?).
		eS	18	39	11	»	»	»	»		
		eL	18	47	24	»	»	»	»		
		M _{NW}	18	50	29	21	»	- 22	»	»	
		M _{NE}	18	50	32	21	- 55	»	»	»	
		M _{NE}	18	52	23	21	- 66	»	»	»	
		M _{NW}	18	52	32	15	»	+ 13	»	»	
		M _{NE}	18	55	50	12	+ 14	»	»	»	
		M _{NW}	18	56	0	12	»	- 12	»	»	
		C _{NE}	19	8	0	»	»	»	»	»	
F _{NW}	19	26	0	»	»	»	»	»			
81	9	IP	3	13	30	»	»	»	»	9300	Ep. 19° N.-99° W. Méjico (según Estrasburgo) destructor.
		IS	3	23	55	»	»	»	»		

Núm. 51.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{SE}	A _{NW}	A _Z		
81	9	m _{NW}	3	24	5	9	»	+ 40	»	»	
		m _{NE}	3	24	16	12	- 58	»	»	»	
		m _{NW}	3	24	25	12	»	+ 45	»	»	
		m _{NW}	3	24	52	14	»	+ 37	»	»	
		m _{NE}	3	25	7	18	- 103	»	»	»	
		eL _Z	3	39	51	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	3	43	16	24	»	- 246	»	»	
		M _{NE}	3	43	19	24	- 446	»	»	»	
		M _Z	3	44	3	22	»	»	- 350	»	
		M _{NW}	3	45	13	18	»	+ 103	»	»	
		M _{NE}	3	46	7	21	- 416	»	»	»	
		M _{NW}	3	47	40	20	»	+ 292	»	»	
		M _{NE}	3	48	16	24	- 280	»	»	»	
		M _Z	3	49	1	18	»	»	+ 300	»	
		M _{NE}	3	49	16	21	- 250	»	»	»	
		M _{NW}	3	49	28	18	»	+ 266	»	»	
		M _{NW}	3	50	40	18	»	+ 266	»	»	
		M _{NE}	3	50	50	19	- 229	»	»	»	
		M _{NE}	3	55	16	18	- 207	»	»	»	
		M _{NW}	3	55	33	16	»	- 81	»	»	
		M _{NW}	3	56	34	17	»	- 155	»	»	
		M _{NW}	3	59	25	17	»	+ 88	»	»	
		M _{NE}	3	59	43	21	- 94	»	»	»	
		M _{NE}	4	2	16	18	+ 66	»	»	»	
		M _{NW}	4	2	18	16	»	+ 40	»	»	
		M _{NE}	4	6	43	16	- 40	»	»	»	
		M _{NW}	4	7	4	16	»	+ 256	»	»	
		M _{NE}	4	8	1	18	- 70	»	»	»	

Núm. 51.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{SE}	A _{NW}	A _Z		
81	9	M _{NW}	4	10	46	17	»	+ 44	»	»	
		M _{NE}	4	10	49	18	+ 44	»	»	»	
		M _{NW}	4	13	33	18	»	- 44	»	»	
		M _{NE}	4	13	15	21	- 83	»	»	»	
		M _{NE}	4	19	31	16	- 27	»	»	»	
		F _{NE}	7	38	0	»	»	»	»	»	
82	15	eP	14	29	33	»	»	»	»	6550	Ep. 25°, 5' N-63° E. Océano Indico (según Estrasburgo.)
		iS	14	37	44	»	»	»	»	»	
		eL	14	46	13	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	14	51	24	36	+ 33	»	»	»	
		M _{NW}	14	52	3	30	»	22	»	»	
		M _{NE}	14	58	22	21	- 38	»	»	»	
		M _{NW}	14	58	40	18	»	- 11	»	»	
		M _{NE}	15	4	46	18	+ 29	»	»	»	
		M _{NW}	15	4	57	15	»	- 10	»	»	
		M _{NE}	15	7	54	15	+ 10	»	»	»	
		M _{NW}	15	8	7	12	»	+ 5	»	»	
		M _{NW}	15	19	21	18	»	- 7	»	»	
		M _{NE}	15	20	15	20	- 9	»	»	»	
		F _{NW}	16	17	0	»	»	»	»	»	
83	17	eL _{NW}	15	53	14	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	16	18	57	18	+ 4	»	»	»	
		M _{NW}	16	19	8	18	»	- 4	»	»	
		M _{NE}	16	31	32	21	+ 6	»	»	»	
		M _{NW}	16	33	47	18	»	- 2	»	»	
		F _{NW}	16	52	0	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
			84	19	e		11	4	37		
		M _{NW}	12	16	10	18	»	- 3	»	»	
		M _{NE}	12	19	1	15	+ 2	»	»	»	
		M _{NW}	12	25	13	15	»	- 2	»	»	
		M _{NE}	12	26	46	15	+ 2	»	»	»	
		F _{NE}	12	54	0	»	»	»	»	»	
85	25	eP	12	44	54	»	»	»	8500	Ep. 11°, 2' N.-87° W. (según J. S. A.); 12° N.-86° W. (según U. S. G. S.)	
		eS	12	54	36	»	»	»	»		
		eL	13	9	27	»	»	»	»		
		M _{NE}	13	14	27	20	- 50	»	»		
		M _{NW}	13	14	33	21	»	- 5	»		
		M _{NE}	13	21	15	18	+ 22	»	»		
		F _{NE}	14	0	0	»	»	»	»		
86	30	eP _{NW}	4	31	50	»	»	»	8020(f)		
		eS _{NE}	4	44	14	»	»	»	»		
		eL _{NE}	4	59	32	»	»	»	»		
		F _{NE}	5	26	0	»	»	»	»		

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 35^{\circ}51'9'',07$ N.

$\lambda = 2^{\circ}27'35'',18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. Kgr.	Período. T.	Amplificación. V.	Resonante. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,47	95,0	0,011
	E-W	100	2,47	100,0	0,006
	Z	50	0,89	112,0	0,013
Bosch.	N-S	»	»	»	»
	E-W	»	»	»	»
Máinka.	N-S	750	9,76	124,0	0,012
	E-W	750	9,29	193,0	0,004
	Z	500	6,94	164,0	0,005

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
			146	4	P		15	2	45		
		S	15	2	52	»	»	»	»		
		F	15	4	0	»	»	»	»		
147	4	P	18	31	32	»	»	»	5320		
		S	18	38	32	»	»	»	»		
		L	13	45	37	»	»	»	»		
		M _E	18	51	59	»	»	»	»		
		M _N	18	54	34	»	»	»	»		
		M _Z	18	54	49	»	»	»	»		
		M ₁	18	57	6	»	»	»	»		
		M ₂	18	58	6	»	»	»	»		

Núm. 51.

Almería (Concluida).

Mes de octubre de 1928.

Núm. 51.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
147	4	M _Z	19	0	0	»	»	»	»	»	
		M _E	19	2	55	»	»	»	»	»	
		M _E	19	4	36	»	»	»	»	»	
		F	20	6	0	»	»	»	»	»	
148	5	iP	17	58	13	»	»	»	»	50	
		S	17	58	19	»	»	»	»	»	
		F	17	59	0	»	»	»	»	»	
149	9	P	3	13	40	»	»	»	»	9330	
		iS	3	24	7	»	»	»	»	»	
		L	3	34	57	»	»	»	»	»	
		M _E	3	25	40	»	»	»	»	»	
		M _N	3	48	00	»	»	»	»	»	
		M _E	3	48	55	»	»	»	»	»	
		M _N	3	51	20	»	»	»	»	»	
		M _E	3	74	14	»	»	»	»	»	
150	15	P	14	29	31	»	»	»	»	6440	
		S	14	37	34	»	»	»	»	»	
		L	14	43	34	»	»	»	»	»	
151	25	eP	12	46	1	»	»	»	»	8550	
		eS	12	55	49	»	»	»	»	»	
		eL	13	5	0	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas
Ingeniero, Jefe de la Estación de Málaga.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

a = 60 metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
Mainka.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kg.	Periodo. T _n	Amplificación. T.	Inclinación. $\frac{r}{T_n^2}$	Amortiguamiento. s
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E-W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	81	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
55	4	eP	18	32	16	»	»	»	»	5400	
		eS	18	39	20	»	»	»	»	»	
		L	18	49	0	»	»	»	»	»	
		M _N	18	52	12	10	+	5	»	»	»
		M _E	18	55	52	10	»	-	40	»	»
		M _N	18	55	56	8	+	75	»	»	»
		M _E	18	57	42	8	»	-	8	»	»
		M _N	18	59	50	10	+	12	»	»	»
56	9	P	3	13	53	»	»	»	»	9310	
		iP	3	13	55	»	»	»	»	»	
		S	3	24	19	»	»	»	»	»	
		L	3	29	23	»	»	»	»	»	
		M _Z	3	45	29	21	»	»	205 c	»	»
		M _E	3	45	47	20	»	-	502	»	»
		M _N	3	47	19	20	-	133	»	»	»

Núm. 51.

Málaga (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
56	9	M_E	3	17	23	20	»	- 402	»	»	
		M_N	3	49	23	20	- 130	»	»	»	
		M_E	3	49	39	18	»	+ 137	»	»	
		F	5	2	0	»	»	»	»	»	
57	15	P	14	29	25	»	»	»	»	6950	
		S	14	37	53	»	»	»	»	»	
		L	14	46	0	»	»	»	»	»	
58	25	P	12	41	54	»	»	»	»	9860	
		S	12	55	46	»	»	»	»	»	
		L	13	3	2	»	»	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de octubre de 1928.

Núm. 51.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a . Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. \bar{T}_2^2	Amortiguamiento. e
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,02	2
Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.ª } Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación".
 Id. - S-N o W-E o "Condensación".
 2.ª Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
97	4	eP	18	31	46	»	»	»	»	5500	
		eS	18	39	0	»	»	»	»	»	
		eL	18	45	54	»	»	»	»	»	
		M_N	18	53	12	10	+ 8	»	»	»	
		M_E	18	54	5	9	»	- 12	»	»	
		M_E	18	55	14	8	»	+ 14	»	»	
		M_N	18	55	48	8	+ 14	»	»	»	
		M_N	18	56	18	8	+ 15	»	»	»	
		M_E	18	57	4	7	»	- 16	»	»	
		m_E	18	58	29	6	»	+ 11	»	»	
		M_N	18	58	53	8	+ 9	»	»	»	
		C	19	3	14	»	»	»	»	»	
		F	19	17	10	»	»	»	»	»	
98	9	iP	3	13	55	»	»	»	9440	Ep. Méjico.	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
98	9	m _E	3	14	3	8	»	+ 9	»	»	
		m _E	3	17	33	8	»	- 8	»	»	
		m _N	3	18	43	7	-	6	»	»	
		iS	3	24	27	»	»	»	»	»	
		m _N	3	24	55	8	-	14	»	»	
		m _E	3	26	17	8	»	+ 31	»	»	
		m _E	3	29	58	13	»	- 17	»	»	
		eL	3	38	35	»	»	»	»	»	
		M _N	3	43	31	20	+	74	»	»	
		M _E	3	43	37	24	»	- 100	»	»	
		M _E	3	45	33	24	»	+ 133	»	»	
		M _N	3	46	32	20	+	128	»	»	
		M _E	3	48	31	22	»	- 153	»	»	
		M _N	3	49	11	20	-	159	»	»	
		M _Z	3	50	9	16	»	»	+ 16	»	
		M _E	3	50	25	20	»	+ 286	»	»	
		M _N	3	51	37	18	-	130	»	»	
		M _Z	3	52	1	14	»	»	- 17	»	
		M _E	3	52	5	18	»	- 280	»	»	
		M _N	3	52	37	18	-	83	»	»	
		M _E	3	56	38	18	»	+ 90	»	»	
		M _N	3	56	59	17	+	40	»	»	
		M _E	3	59	21	16	»	+ 57	»	»	
		M _E	4	1	22	17	»	- 67	»	»	
		M _N	4	2	11	16	+	25	»	»	
		M _E	4	3	55	16	»	+ 42	»	»	
		M _E	4	8	22	17	»	+ 42	»	»	
		M _N	4	13	18	15	+	13	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
98	9	C	4	17	17	»	»	»	»	»	
		F	5	25	45	»	»	»	»	»	
99	15	eP	14	29	25	»	»	»	»	6240	Ep. Océano Indico.
		eS	14	37	14	»	»	»	»	»	
		eL	14	43	57	»	»	»	»	»	
		M _E	14	57	5	16	»	- 10	»	»	
		M _N	15	0	9	14	-	5	»	»	
		M _E	15	2	11	14	»	+ 6	»	»	
		M _N	15	5	7	12	+	3	»	»	
		M _E	15	8	27	13	»	+ 5	»	»	
		F	15	37	32	»	»	»	»	»	
100	17	eL	16	13	32	»	»	»	»	»	
101	19	e	11	2	25	»	»	»	»	»	
		eL	11	49	51	»	»	»	»	»	
102	20	eL	13	49	56	»	»	»	»	»	
103	25	eP (?)	12	45	8	»	»	»	»	1040 (?)	
		eS	12	56	26	»	»	»	»	»	
		eL	13	12	22	»	»	»	»	»	
		F	13	39	18	»	»	»	»	»	
104	30	e	4	34	57	»	»	»	»	»	
		eL	5	8	55	»	»	»	»	»	

Núm. 51.

Alicante (Conclusión).

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18, 23 y 28; intensidades, de 1^h a 2^h.

Días: 5, 12, 16, 21, 22, 26 y 29; intensidades, de 2^h a 4^h.

Días: 24 y 27; intensidades, de 4^h a 6^h.

Día: 31; intensidades, de 6^h a 8^h.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



Mes de noviembre de 1928.

Núm. 52.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38'',50$ N.
 $\lambda = 4^{\circ}01'41'',01$ W. Gr.
 Z = 519,316 metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Wiechert
 (reformado).
 Wiechert.

Componente.	M a x . Kps.	Período. T_s	Amplificación. V.	Resonamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamiento. ϵ
NE	1,000	12,0	500	0,008	5,0
NW		12,1	500	0,008	4,8
Z	1,200	4,0	110	0,009	3,5

NOTAS. 1.^a Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Pase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
87	1	eP	4	25	14	»	»	»	»	9160	Ep. 25°, 9' N.; 106° W. (según J. S. A.); 26° N.; 126° W. Méjico (según Estrasburgo.)
		eS	4	35	33	»	»	»	»		
		eL _{NE}	4	50	9	»	»	»	»		
		M _{NE}	4	53	43	22	+ 13	»	»		
		M _{NW}	4	53	43	21	»	+ 10	»		
		F _{NW}	5	28	0	»	»	»	»		
88	6	eP _Z	4	25	2	»	»	»	»	9100	N. de Asia, Mar de Beh- ring (?) (según Es- trasburgo.)
		eS _Z	4	35	18	»	»	»	»		
		eL _Z	4	50	17	»	»	»	»		
89	11	eS	23	5	15	»	»	»	»	10100	
		eL _{NW}	23	20	43	»	»	»	»		
		M _{NE}	23	37	22	15	- 4	»	»		

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{RE}	A _{NW}	A _Z		
89	11	M _{NW}	23	41	55	15	»	- 2	»	9430	
		M _{NE}	23	42	22	18	-	3	»		
		F _{NE}	0	10	0	»	»	»	»		
90	20	iP	20	47	55	»	»	»	»	9430	Ep. Chile, 23° S.; 75°, 4' W. según (J. S. A.)
		iS	20	58	27	»	»	»	»		
		m _{NE}	20	59	10	21	+	83	»		
		m _{NW}	20	59	13	21	»	+ 50	»		
		eL _{NE}	21	12	34	»	»	»	»		
		M _{NW}	21	14	1	21	»	- 22	»		
		M _{NE}	21	14	4	24	-	33	»		
		M _{NE}	21	21	1	30	-	188	»		
		M _{NW}	21	21	17	27	»	+ 63	»		
		M _{NW}	21	22	31	24	»	+ 46	»		
		M _{NE}	21	22	43	24	-	133	»		
		C	21	38	0	»	»	»	»		
F _{NE}	22	25	0	»	»	»	»				
91	22	eS _{NE}	8	55	33	(?)	»	»	»		
		eL _{NE}	9	2	15	»	»	»	»		
		M _{NE}	9	15	13	27	+	18	»		
		M _{NW}	9	16	24	30	»	- 11	»		
		M _{NW}	9	22	36	33	»	- 14	»		
		M _{NE}	9	22	56	18	-	9	»		
		M _{NE}	9	26	20	13	-	6	»		
		M _{NW}	9	26	36	15	»	- 5	»		
		M _{NE}	9	31	39	15	+	10	»		

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
91	22	M _{NW}	9	32	42	12	»	+ 2	»		
		M _{NE}	9	34	45	15	-	12	»		
		M _{NE}	9	38	18	15	-	8	»		
		M _{NW}	9	39	21	15	»	+ 5	»		
		M _{NW}	9	41	30	15	»	- 6	»		
		M _{NE}	9	41	39	15	+	6	»		
92	28	eL _{NE}	7	45	29	»	»	»	»		
93	28	e _{NW}	10	57	58	»	»	»	»		Ep. SW. Celebes (Oceania) (según Estrasburgo.)
		eL _{NE}	11	26	7	»	»	»	»		
		M _{NW}	11	34	17	30	»	+ 11	»		
		M _{NE}	11	34	24	33	-	14	»		
		M _{NW}	11	50	56	24	»	+ 10	»		
		M _{NE}	11	51	9	33	-	21	»		
		M _{NE}	11	57	10	24	+	20	»		
		M _{NW}	11	57	11	24	»	+ 10	»		
		M _{NE}	12	0	51	19	+	10	»		
		M _{NW}	12	0	52	24	»	+ 10	»		
		M _{NW}	12	2	54	27	»	+ 13	»		
M _{NE}	12	4	3	19	-	8	»				
M _{NE}	12	8	30	24	-	13	»				
M _{NW}	12	8	39	21	»	+ 8	»				
M _{NW}	12	16	51	21	»	+ 5	»				
M _{NE}	12	17	54	18	-	7	»				
F _{NE}	13	19	0	»	»	»	»				

Núm. 52.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
94	28	eP _N	14	17	32	»	»	»	»	580	Ep. 41°, 20' N.; 2°, 30' E. Gr. Datos de Fabra, Ebro y Toledo.
		R ₁ \bar{P}	14	17	50	»	»	»	»		
		\bar{S}_Z	14	18	50	»	»	»	»		
		R ₁ \bar{S}	14	19	10	»	»	»	»		

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de noviembre de 1928.

Núm. 52.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

Componente.	Masa. — Kge.	Período. T _s	Amplificación. V.	Rezamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
N-S	100	2,47	96,0	0,011	
Vicentini.	E-W	100	2,47	100,0	0,006
	Z	50	0,89	112,0	0,013
	N-S	»	»	»	»
Bosch.	E-W	»	»	»	»
	N-S	750	9,76	124,0	0,012
Mainka.	E-W	750	9,29	193,0	0,004
	Z	500	6,94	164,0	0,005

$\varphi = 38^\circ 51' - 9'' , 07$ N.

$\lambda = 2^\circ 27' - 35'' , 18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Vicentini.

Bosch.

Mainka.

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
152	6	P	4	25	35	»	»	»	»	8900	
		S	4	35	40	»	»	»	»		
		L	4	47	55	»	»	»	»		
153	19	iP	17	21	23	»	»	»	»	10	
		iS	17	21	24	»	»	»	»		
154	19	P	17	21	36	»	»	»	»	20	
		iS	17	21	38	»	»	»	»		
155	20	iP	20	47	53	»	»	»	»	9770	
		S	20	58	41	»	»	»	»		
		L	21	7	23	»	»	»	»		

Núm. 52.

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
155	20	M _N	21	24	45	»	»	»	»		
		M _Z	21	26	13	»	»	»	»		
		M _Z	21	33	15	»	»	»	»		
156	22	eP	8	44	39	»	»	»	10130		
		eS	8	55	43	»	»	»	»		
		L	9	8	0	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación de Málaga.

Mes de noviembre de 1928.

Núm. 52.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Péndulos
Malinka.

Wiechert.

Componente	Masa — Kgs.	Período T ₀	Amplificación V.	Resonancia $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	150	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E W	»	»	»	»	»
Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
59	1	P	4	24	51	»	»	»	9350		
		S	4	35	19	»	»	»	»		
60	6	eP	4	25	5	»	»	»	10310		
		S	4	36	17	»	»	»	»		
		L	4	46	33	»	»	»	»		
61	20	iP	20	47	36	»	»	»	9680		
		S	20	58	20	»	»	»	»		
		L	21	9	0	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de noviembre de 1928.

Núm. 52.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.
Wiechert.

Componente.	M a s s . Kg.	Período. T.	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_s^2}$	Amortiguamiento. e
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,02	2
Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.^a } Amplitud + N-S o E-W o "Dilatación".
Id. - S-N o W-E o "Condensación".
2.^a } Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Preda.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
105	6	eP	4	24	54	»	»	»	»	9450		
		eS	4	35	27	»	»	»	»			
		eL	4	50	57	»	»	»	»			
		F	6	8	59	»	»	»	»			
106	11	eP	22	54	26	»	»	»	»	9780		
		eS	23	5	14	»	»	»	»			
		eL	23	28	26	»	»	»	»			
		F	24	3	20	»	»	»	»			
107	20	eP	20	48	4	»	»	»	»	9600	Ep. Chile.	
		eS	20	58	44	»	»	»	»			
		i _E	20	59	18	5	»	+ 6	»			»
		i _N	20	59	19	4	+ 4	»	»			»
		eL	21	11	52	»	»	»	»			»

Núm. 52.

Alicante (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
107	20	M _E	21	18	24	26	»	- 20	»	»	
		M _E	21	26	2	20	»	- 12	»	»	
		M _N	21	26	4	22	+ 16	»	»	»	
		M _N	21	27	44	16	- 12	»	»	»	
		F	21	52	8	»	»	»	»	»	
108	22	eP	8	44	33	»	»	»	»	»	Segundos preliminares perdidos por cambio de bandas.
		eL	9	13	55	»	»	»	»	»	
		F	10	0	13	»	»	»	»	»	
109	28	e	11	9	32	»	»	»	»	»	
		eL	11	56	32	»	»	»	»	»	
110	29	eL	19	45	35	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 2, 3, 4, 12, 14, 15 y 18; intensidades, de 1^μ a 2^μ.

Días: 5, 9, 10, 13, 16, 17, 19, 21, 23 y 26; intensidades, de 2^μ a 4^μ.

Días: 1, 7, 8, 24, 25 y 27; intensidades, de 4^μ a 8^μ.

Día: 30; intensidades, de 8^μ a 10^μ.

Jose Poyato

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.

These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLOGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



IMP. DE RAMONA VELASCO
LIBERTAD, 31, MADRID

Núm. 53.—Mes de diciembre de 1928.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

$\varphi = 39^{\circ}51'38''.50$ N.

$\lambda = 4^{\circ}01'41''.01$ W. Gr.

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	M a s s a . Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Wiechert (reformado).	NE	1.000	12,0	500	0,008
	NW	1.000	12,0	500	0,008
Wiechert.	Z	1.200	4,0	110	0,009

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilatación».
 Id. - SW-NE o SE-NW o «Condensación».
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
95	1	eP	4	19	44	»	»	»	»	9560(?)	Ep. 33° S.; 74° 5' W. (según J. S. A.) Destructor en Talca (Chile).
		(i)	4	19	53	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	4	20	6	9	4	»	»	»	
		(i) _{NW}	4	23	41	»	»	»	»	»	
		(i) _{NW}	4	24	47	»	»	»	»	»	
		SN _{NW}	4	30	18	»	»	»	»	»	
		(i) _{NE}	4	30	46	»	»	»	»	»	
		m _{NE}	4	30	55	18	82	»	»	»	
		eL	4	45	16	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	4	53	42	27	»	280	»	»	
		M _{NE}	4	53	48	26	270	»	»	»	
		M _{NW}	4	58	58	24	»	+ 400	»	»	
		M _{NE}	4	59	10	27	+ 720	»	»	»	
		M _{NW}	5	1	31	21	»	+ 305	»	»	
		M _{NW}	5	7	14	21	»	+ 360	»	»	

Núm. 53.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
95	1	M _{NW}	5	9	16	21	»	+ 333	»	»	
		M _{NW}	5	10	38	19	»	+ 200	»	»	
		M _{NW}	5	13	37	18	»	+ 152	»	»	
		M _{NW}	5	15	23	18	»	- 100	»	»	
		M _{NW}	5	19	25	18	»	+ 100	»	»	
		M _{NW}	5	20	28	18	»	+ 96	»	»	
		M _{NW}	5	27	34	18	»	- 77	»	»	
		F _{NW}	9	0	0	0	»	»	»	»	»
96	2	eP	4	37	56	»	»	»	»	5040 (?)	
		S _{NE}	4	44	40	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	4	48	58	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	5	13	28	21	»	+ 16	»	»	
		M _{NE}	5	13	39	21	-	27	»	»	»
		M _{NE}	5	16	16	24	+	100	»	»	»
		M _{NW}	5	16	55	21	»	- 27	»	»	»
		M _{NE}	5	19	38	24	-	73	»	»	»
		M _{NE}	5	21	37	18	+	92	»	»	»
		M _{NW}	5	21	39	18	»	+ 25	»	»	»
		M _{NE}	5	30	52	21	-	16	»	»	»
		M _{NW}	5	32	25	18	»	+ 6	»	»	»
		M _{NW}	5	36	13	18	»	+ 8	»	»	»
		M _{NE}	5	36	22	16	-	13	»	»	»
		F	7	12	0	»	»	»	»	»	»
97	3	e	5	33	41	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	5	36	39	15	»	+ 1	»	»	»
		M _{NE}	5	36	41	10	-	2	»	»	»
		M _{NE}	5	36	0	»	»	»	»	»	»
		F	5	46	0	»	»	»	»	»	»

Núm. 53.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
98	4	e \bar{S}	2	12	58	»	»	»	»	»	
99	5	e	2	47	29	»	»	»	»	340	Ep. Sierra de Gador (Almería).
		\bar{P}	2	43	37	»	»	»	»	»	
		\bar{S}	2	44	20	»	»	»	»	»	
100	7	e _{NE}	9	35	18	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	9	53	41	18	-	4	»	»	»
		M _{NW}	9	54	0	12	»	-	1	»	»
		M _{NW}	10	24	21	21	»	-	7	»	»
		M _{NE}	10	24	36	24	+	40	»	»	»
		M _{NE}	10	26	3	18	-	10	»	»	»
		M _{NW}	10	26	57	18	»	+ 13	»	»	»
		M _{NW}	10	37	18	18	»	+ 10	»	»	»
		M _{NE}	10	37	24	18	-	18	»	»	»
		F	11	42	0	»	»	»	»	»	»
101	12	eP _Z	20	39	53	»	»	»	»	1150 (?)	
		eS _Z	20	51	39	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	21	11	33	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	21	58	9	18	»	+ 16	»	»	»
		M _{NW}	22	0	47	18	»	- 11	»	»	»
		M _{NE}	22	1	21	21	+	16	»	»	»
		M _{NW}	22	6	27	18	»	- 9	»	»	»
		M _{NE}	22	6	33	18	+	11	»	»	»
		M _{NE}	22	10	51	18	-	8	»	»	»
		M _{NW}	22	12	24	18	-	8	»	»	»
M _{NE}	22	20	48	18	+	4	»	»	»		
	F _{NW}	23	7	0	»	»	»	»	»	»	

Núm. 53.

Toledo (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
102	19	PR ₁	11	56	38	»	»	»	»	12500	Ep. 6° N.; 124°, 5' E. Sur de Mindano (se- gún Estrasburgo.)	
		eS	12	4	42	»	»	»	»			
		eL _{NE}	12	11	55	»	»	»	»			
		M _{NE}	12	24	9	24	+ 46	»	»			»
		M _{NW}	12	24	9	27	»	+ 36	»			»
		M _{NE}	12	27	18	18	+ 52	»	»			»
		M _{NW}	12	27	27	24	»	- 26	»			»
		M _{NE}	12	33	51	45	- 225	»	»			»
		M _{NW}	12	34	6	42	»	+ 266	»			»
		M _{NE}	12	39	42	21	+ 78	»	»			»
		M _{NW}	12	39	54	22	»	- 100	»			»
		M _{NW}	12	42	22	22	»	+ 155	»			»
		M _{NE}	12	45	51	21	- 166	»	»			»
		M _{NW}	12	46	0	24	»	+ 125	»			»
		M _{NE}	12	47	0	18	- 140	»	»			»
		M _{NE}	12	48	57	18	- 66	»	»			»
		M _{NW}	12	49	36	21	»	+ 100	»			»
		M _{NE}	12	53	23	21	+ 78	»	»			»
		M _{NW}	12	54	36	18	»	- 41	»			»
		M _{NW}	12	57	3	15	»	- 32	»			»
		M _{NE}	12	57	12	16	+ 56	»	»			»
		M _{NW}	12	58	39	18	»	- 36	»			»
		M _{NE}	12	58	45	18	- 58	»	»			»
M _{NE}	13	1	27	21	- 66	»	»	»				
M _{NW}	13	1	37	18	»	+ 17	»	»				
		F	No se percibe.									
103	25	P	12	4	37	»	»	»	»	355	Ep. Unos tres kilómetros Sur de Motril (Gra- nada).	
		i	12	5	15	»	»	»	»			

Núm. 53.

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
103	25	§	12	5	26	»	»	»	»			
104	28	eP	14	35	27	»	»	»	»	12500	Filipinas.	
		PR _{INW}	14	39	6	»	»	»	»			
		eS _{NE}	14	49	23	»	»	»	»			
		eL _{NE}	14	57	23	»	»	»	»			
		M _{NW}	15	20	2	30	»	+ 20	»			»
		M _{NE}	15	20	5	30	+ 11	»	»			»
		M _{NW}	15	26	32	18	»	+ 14	»			»
		M _{NW}	15	27	50	18	»	- 11	»			»
		M _{NE}	15	28	50	18	+ 12	»	»			»
		M _{NW}	15	30	9	18	»	+ 8	»			»
		M _{NE}	15	31	20	20	- 30	»	»			»
M _{NW}	15	34	17	16	»	- 9	»	»				
M _{NE}	15	37	44	15	+ 11	»	»	»				
F _{NE}	16	17	0	»	»	»	»	»				

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de diciembre de 1928.

Núm. 53.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

$\varphi = 36^{\circ} 51' 9'' .07$ N.

$\lambda = 2^{\circ} 27' 35'' .18$ W. Gr.

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente.	Masa. Kgs.	Período. T_s	Amplificac. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_s^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,47	96,0	0,011
	E-W	100	2,47	100,0	0,006
	Z	50	0,89	112,0	0,013
Bosch.	N-S	»	»	»	»
	E-W	»	»	»	»
Mainka.	N-S	750	9,76	124,0	0,012
	E-W	750	9,29	193,0	0,004
	Z	500	6,94	164,0	0,005

NOTA. Las amplitudes están medidas en micrones.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
157	1	P	4	19	41	»	»	»	»	9160	
		mP _Z	4	24	11	»	»	»	»		
		mP _N	4	24	16	»	»	»	»		
		mP _E	4	24	26	»	»	»	»		
		mP _N	4	25	48	»	»	»	»		
		mP _Z	4	28	4	»	»	»	»		
		mP _E	4	28	24	»	»	»	»		
		mP _N	4	28	29	»	»	»	»		
		S	4	30	0	»	»	»	»		
		L	4	38	52	»	»	»	»		
		M _E	5	1	4	»	»	»	»		
		M _N	5	1	29	»	»	»	»		

Núm. 53.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
157	1	M _Z	5	1	46	»	»	»	»		
		M _Z	5	3	38	»	»	»	»		
		M _N	5	4	18	»	»	»	»		
		M _N	5	6	6	»	»	»	»		
		M _Z	5	6	10	»	»	»	»		
		M _E	5	6	10	»	»	»	»		
		M _Z	5	10	24	»	»	»	»		
		M _E	5	10	41	»	»	»	»		
		M _N	5	10	47	»	»	»	»		
		M _E	5	22	58	»	»	»	»		
		M _N	5	26	20	»	»	»	»		
		M _E	5	35	28	»	»	»	»		
		F	7	4	0	»	»	»	»		
158	2	P	4	33	49	»	»	»	9600		
		S	4	44	29	»	»	»	»		
		L	4	51	56	»	»	»	»		
		M _N	5	17	40	»	»	»	»		
		M _Z	5	17	53	»	»	»	»		
		M _E	5	19	58	»	»	»	»		
		M _N	5	28	18	»	»	»	»		
		M _Z	5	20	25	»	»	»	»		
		M _N	5	22	26	»	»	»	»		
		M _E	5	23	3	»	»	»	»		
159	3	eP	5	31	4	»	»	»	1360		
		S	5	33	28	»	»	»	»		
		M _Z	5	35	42	»	»	»	»		
		M _Z	5	37	34	»	»	»	»		

Núm. 53.

Almería (Continuación).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
159	3	M _Z	5	38	8	»	»	»	»		
		M _Z	5	38	32	»	»	»	»		
160	5	IP	2	42	44	»	»	»	45	Sentido en Almería, grado III F. M.	
		L	2	42	49	»	»	»	»		
		M	2	42	56	»	»	»	»		
		F	2	46	35	»	»	»	»		
161	6	P	3	4	53	»	»	»	66		
		L	3	5	1	»	»	»	»		
		F	3	6	8	»	»	»	»		
162	12	P	20	39	51	»	»	»	9680		
		S	20	50	35	»	»	»	»		
163	19	eP	11	56	43	»	»	»	8630		
		eS	12	6	35	»	»	»	»		
		L	12	15	35	»	»	»	»		
		M _E	12	47	58	»	»	»	»		
		M _N	12	49	38	»	»	»	»		
		M _Z	12	49	41	»	»	»	»		
		M _E	12	51	17	»	»	»	»		
		M _N	12	51	57	»	»	»	»		
164	21	IP	11	21	22	»	»	»	48	Sentido en Béjar (Almería).	
		iL	11	21	28	»	»	»	»		
		F	11	23	0	»	»	»	»		

Núm. 53.

Almería (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
			165	25	iP		12	4	5		
		L	12	4	21	»	»	»	»		
		F	12	5	0	»	»	»	»		
166	28	cP	14	38	51	»	»	»	8680		
		S	14	48	46	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación de Málaga.

Mes de diciembre de 1928.

Núm. 53.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Málaga.

$\varphi = 36^{\circ}43'39''$ N.

$\lambda = 4^{\circ}24'40''$ W. Gr.

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza cuarzosa.

Componente	Masa. — Kgr.	Período. T _o	Amplificación. V.	Rezamiento. $\frac{r}{T_o^2}$	Amortiguamiento. ϵ	
Péndulos Malinka.	N S	750	10	150	0,001	2,4
	E-W	750	10	150	0,001	2,4
Wiechert.	N S	»	»	»	»	»
	E-W	»	»	»	»	»
	Z	80	6,5	84	0,007	3,2

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
			62	1	P		4	19	35		
		mP_N	4	24	15	12	- 27	»	»	»	
		mP_N	4	25	43	10	+ 5	»	»	»	
		mP_N	4	27	51	8	+ 17	»	»	»	
		S	4	30	15	»	»	»	»	»	
		L	4	38	55	»	»	»	»	»	
		M_E	4	58	35	22	»	- 220	»	»	
		M_E	5	0	49	22	»	- 140	»	»	
		M_N	5	0	59	20	- 250	»	»	»	
		M_N	5	2	35	20	+ 389	»	»	»	
		M_E	5	3	17	20	»	- 416	»	»	
		M_E	5	5	13	18	»	- 62	»	»	
		M_N	5	6	7	18	+ 162	»	»	»	
		M_E	5	6	55	18	»	- 87	»	»	
		M_E	5	8	59	16	»	- 31	»	»	

Núm. 53.

Málaga (Continuación).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
62	1	M_N	5	11	57	18	- 94	»	»	»	
		M_N	5	14	11	16	+ 67	»	»	»	
63	2	P	4	33	47	»	»	»	»	9860	
		S	4	44	39	»	»	»	»	»	
		L	4	55	31	»	»	»	»	»	
		M_N	5	14	3	26	+ 46	»	»	»	
		M_N	5	17	7	22	+ 27	»	»	»	
64	3	eP	5	34	9	»	»	»	»	9280	
		eS	5	44	33	»	»	»	»	»	
65	5	eP	2	42	31	»	»	»	»	90	Sima Gador (Almería).
		eS	2	42	41	»	»	»	»	»	
66	12	eP	20	39	37	»	»	»	»	11720	
		S	20	51	47	»	»	»	»	»	
		eL	21	5	0	»	»	»	»	»	
67	19	eP	11	56	38	»	»	»	»	9180	
		S	12	6	58	»	»	»	»	»	
		L	12	13	18	»	»	»	»	»	
		M_N	12	42	18	20	+ 50	»	»	»	
		M_N	12	46	0	20	+ 45	»	»	»	
		M_E	12	46	22	22	»	- 66	»	»	
		M_E	12	49	16	20	»	- 50	»	»	
		M_N	12	49	42	22	+ 74	»	»	»	
M_N	13	3	44	16	- 16	»	»	»			
68	25	P	12	3	54	»	»	»	»	61	
		S	12	4	1	»	»	»	»	»	
		L	12	8	0	»	»	»	»	»	

Núm. 53.

Málaga (Conclusión).

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
69	27	P	16	10	31	»	»	»	»	122	
		S	16	10	45	»	»	»	»	»	
		L	16	13	32	»	»	»	»	»	
70	27	eP	14	38	56	»	»	»	»	8870	
		eS	14	49	0	»	»	»	»	»	
		L	14	59	0	»	»	»	»	»	
		M_N	14	25	0	20	+ 12	»	»	»	

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante

Lat. = 38° 21' 19", 22 N.

Long. = 0° 29' 14", 06 W. Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	Masa. Kg.	Período. T ₀	Amplificac. V.	Resonancia. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ε
N-S	750	10	100	0,002	2
E-W	750	10	120	0,002	2
Z	80	4	65	0,025	2

NOTAS. 1.^a } Amplitud + N-S o E-W o *Dilatación.
 Id. - S-N o W-E o *Condensación.
 2.^a Los valores en μ corresponden a las semiamplitudes de las gráficas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
111		eP	4	19	52	»	»	»	»	»	
		eS	4	30	39	»	»	»	»	»	
		m _N	4	30	53	6	+ 7	»	»	»	
		m _E	4	31	11	9	»	- 6	»	»	
		m _E	4	34	7	12	»	- 13	»	»	
		eL	4	47	31	»	»	»	»	»	
		M _E	4	53	2	26	»	- 105	»	»	
		M _E	4	57	5	24	»	+ 66	»	»	
		M _N	4	58	39	20	- 86	»	»	»	
		M _E	5	1	17	19	»	+ 93	»	»	
		M _E	5	2	51	22	»	- 166	»	»	
		M _N	5	2	58	21	+ 281	»	»	»	
		M _E	5	4	59	20	»	- 260	»	»	
		M _N	5	5	46	19	+ 255	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
111	1	M _E	5	8	17	16	»	+ 131	»	»	
		M _N	5	9	10	18	-	95	»	»	
		M _E	5	13	9	19	»	+ 63	»	»	
		M _N	5	13	44	16	+	69	»	»	
		M _E	5	18	49	18	»	- 40	»	»	
		M _N	5	18	55	16	-	42	»	»	
		M _E	5	21	49	18	»	- 40	»	»	
		M _E	5	26	6	20	»	+ 3 ^c	»	»	
		M _N	5	26	9	10	+	26	»	»	
		C	5	36	25	»	»	»	»	»	
F	6	58	25	»	»	»	»	»			
112	2	eP	4	38	10	»	»	»	»	5000(?)	Fases confusas.
		eS(?)	4	44	52	»	»	»	»	»	
		L	5	6	4	»	»	»	»	»	
		M _N	5	16	6	24	-	40	»	»	
		M _E	5	19	10	18	»	- 30	»	»	
		M _N	5	19	56	18	+	24	»	»	
		M _E	5	22	46	20	»	+ 24	»	»	
		M _N	5	24	0	14	+	11	»	»	
F	5	43	44	»	»	»	»	»			
113	3	e	5	33	4	»	»	»	»	»	
114	5	eP	2	44	3	»	»	»	»	Ondas de sismo próximo.	
115	7	e	9	35	36	»	»	»	»	»	
116	12	eP	20	39	47	»	»	»	»	1000(?)	
		eS(?)	20	51	25	»	»	»	»	»	
		eL	21	5	59	»	»	»	»	»	
		F	22	39	1	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
117	19	eP(?)	11	56	32	»	»	»	»	10000(?)	Ep. Sur Mindanao (según Estrasburgo).
		eS	12	7	56	»	»	»	»	»	
		eL	12	23	40	»	»	»	»	»	
		M _N	12	40	4	21	+	31	»	»	
		M _E	12	40	38	20	»	+ 23	»	»	
		M _N	12	44	6	20	+	28	»	»	
		M _E	12	46	52	20	»	- 47	»	»	
		M _N	12	47	56	20	-	28	»	»	
		M _E	12	50	44	20	»	+ 59	»	»	
		M _E	12	54	54	16	»	+ 13	»	»	
F	13	20	12	»	»	»	»	»			
118	28	e	14	48	39	»	»	»	»	»	Fases confusas.
		L	15	21	49	»	»	»	»	»	
		F	15	48	7	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 8, 9, 13, 14, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 27 y 29; intensidades, de 1^H a 2^H.

Días: 4, 6, 15, 16, 18, 26 y 30; intensidades, de 2^H a 4^H.

Días: 10 y 11; intensidades, de 6^H a 8^H.

Día: 31; intensidades, de 12^H a 14^H.

Día: 20; tranquilidad.

Jose Payoto

Ingeniero, Jefe de la Estación.