

BOLETIN
MENSUAL
DE LAS
OBSERVACIONES
SISMICAS

1927

148
A-17
8308

ENCUADERNACION
E. RASO
FLORA, 6
ARENAL, 19 y 21
MADRID

№ 158
A-17

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

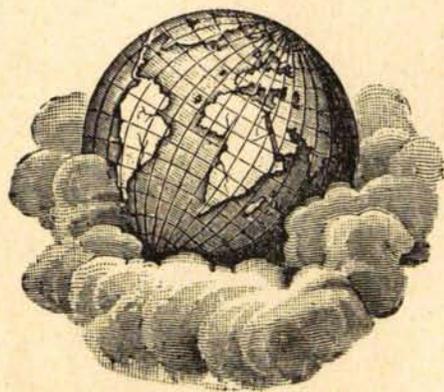
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

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

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

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente.	Masa. Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Wiechert (reformado) { NE-SW	1.000	10,0	500	0,004	5,5
{ NW-SE		10,0	490	0,005	5,0
Wiechert. Z	1.200	5,0	115	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			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
1	11	iP	19	58	53	»	»	»	»	9850	
		eS _{NW}	20	09	44	»	»	»	»		
		F _{NW}	20	39	50	»	»	»	»		
2	17	e _{NW}	22	45	16	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	22	59	32	16	»	+ 3	»		
		M _{NE}	22	59	56	20	+ 10	»	»		
		F	23	7	48	»	»	»	»		
3	24	eP	1	25	51	»	»	»	»	10750	Océano Pacífico.
		i _{NE}	1	29	48	»	»	»	»		
		eS _{NW}	1	37	13	»	»	»	»		
		eL _{NW}	1	55	36	»	»	»	»		
		M _{NW}	2	19	22	40	»	- 20	»		
		M _{NE}	2	19	56	48	- 15	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
3	24	M _{NW}	2	31	32	28	»	+ 22	»	»	
		M _{NE}	2	32	32	24	+ 21	»	»	»	
		M _{NE}	2	37	0	20	+ 18	»	»	»	
		M _{NW}	2	41	42	18	»	- 24	»	»	
		M _{NE}	2	44	8	20	+ 20	»	»	»	
		M _Z	2	46	28	20	»	»	+ 2	»	
		M _{NW}	2	46	50	20	»	- 30	»	»	
		M _{NE}	2	50	48	20	+ 32	»	»	»	
		M _{NW}	2	51	14	20	»	+ 35	»	»	
		M _Z	2	51	41	20	»	»	+ 2	»	
		M _{NE}	2	55	48	20	+ 32	»	»	»	
		M _{NW}	2	58	28	20	»	+ 30	»	»	
		M _{NE}	3	0	44	20	+ 32	»	»	»	
		C	3	13	22	»	»	»	»	»	
F _{NW}	3	51	8	»	»	»	»	»			
4	24	iP	5	22	51	»	»	»	»	»	Ep. 58°-30' N.-1°-30' E. (según Zurich); 59° N.-2°-30' E. (según Estrasburgo).
		eS	5	26	45	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	5	27	22	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	5	36	48	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

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

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

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	87,5	0,008
	E-W	100	2,42	84,6	0,005
	Z	50	0,81	72,3	0,008
Bosch.	N-S	25	18,76	14,7	0,004
	E-W	25	12,03	12,3	0,001
Mainka.	Z	500	8,46	85,5	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		
1	6	i	22	15	20	»	+ 12	+ 15	+ 12	»	Sacudida local. grado III (Sieberg). Ruido como paso de carros próximos.
		M_z	22	15	22	1	»	»	- 17	»	
		M_z	22	15	23	5	»	»	+ 15	»	
		M_z	22	15	29	»	»	»	- 5	»	
		C	22	15	35	»	»	»	»	»	
		F	22	16	0	»	»	»	»	»	
2	10	P (?)	4	32	30	»	»	»	»	110	
		eS	4	32	42	»	»	»	»		
		M_z	4	32	50	2	»	»	»		»
3	11	eP	19	58	39	»	»	»	»	Dil.	
		PR_1	20	2	22	»	»	»	»		
		m	20	3	3	5	»	»	»		»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
3	11	eS	20	9	33	»	»	»	»	9900	
		m _E	20	15	46	7	»	»	»	»	
		L (?)	20	27	32	»	»	»	»	»	
4	20	eP	11	7	48	»	»	»	»	»	Muy confuso por fuertes microsismos.
		S	11	8	50	3	»	»	»	»	
		M	11	9	56	»	»	»	»	»	
		M _E	11	10	35	»	»	»	»	»	
		M _N	11	10	48	7	»	»	»	»	
		M _N	11	11	17	7	»	»	»	»	
5	24	P	1	25	58	»	»	»	»	»	
		i	1	26	59	»	»	»	»	»	
		PR _I	1	29	10	»	»	»	»	»	
		m	1	30	14	5	»	»	»	»	
		eS	1	37	25	»	»	»	»	10660	
		m _E	1	38	58	8	»	»	»	»	
		m _N	1	41	3	8	»	»	»	»	
		m _E	1	48	50	9	»	»	»	»	
		m _E	1	53	5	14	»	»	»	»	
		L	1	58	50	»	»	»	»	»	
		M _E	2	4	59	»	»	»	»	»	
		M	2	8	20	»	»	»	»	»	
		M _E	2	17	57	24	»	»	»	»	
		M _N	2	28	17	23	»	»	»	»	
		M _E	2	33	6	25	»	»	»	»	
M	2	36	44	24	»	»	»	»			
M _E	2	39	8	23	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
5	24	M _N	2	46	21	20	»	»	»	»	
		M _E	2	47	24	21	»	»	»	»	
		M _N	2	48	42	21	»	»	»	»	
		M _N	2	50	43	23	»	»	»	»	
		M	2	53	20	20	»	»	»	»	
		M _N	2	55	0	21	»	»	»	»	
		M _N	2	56	59	19	»	»	»	»	
		M _E	2	58	20	20	»	»	»	»	
		M _H	2	59	27	20	»	»	»	»	
		M	3	2	40	19	»	»	»	»	
		M _N	3	6	39	20	»	»	»	»	
		M _N	3	10	43	18	»	»	»	»	
		M	3	14	5	20	»	»	»	»	
		C	3	27	30	»	»	»	»	»	
6	24	iP	5	23	25	»	»	»	»	»	
		m _N	5	24	34	3	»	»	»	»	
		eS	5	34	38	»	»	»	»	10340	
		m _N	5	38	5	8	»	»	»	»	
		m _E	5	42	20	9	»	»	»	»	
		m _E	5	47	8	8	»	»	»	»	
		M _E	6	30	35	20	»	»	»	»	
		M	6	37	16	20	»	»	»	»	
M _E	6	46	49	17	»	»	»	»			

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 14.—Fuerte intranquilidad, de 0 h a 10 h., y mediana, de 10 h. a 14 h.; máx., a 4 h.
Día 15.—Mediana intranquilidad en todas las horas; máx., a 11 h.
Día 16.—Muy pequeña intranquilidad, de 0 h. a 11 h., sin máx.
Día 17.—Pequeña intranquilidad, aislada, a 20 h.
Día 18.—Muy fuerte intranquilidad en todas las horas; máx., a 22 h; amp., 0,05 mm.
Día 19.—Fuerte intranquilidad en todas las horas; máx., a 10 h.; amp., 0,03 mm.
Día 20.—Pequeña intranquilidad, aislada, a 18 h.
Día 22.—Muy pequeña intranquilidad en todas las horas.
Día 25.—Idem íd. íd., de 5 h. a 21 h., sin máx.
Día 27.—Idem íd. íd. en todas las horas.
Día 30.—Idem íd. íd. en todas las horas.
Día 31.—Idem íd. íd., aislada, a 1 h. y a 2 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.

Péndulos
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. s
N-S	750	10,0	100	0,001	2,6
E-W	750	10,0	90	0,001	2,6
N-S	»	»	»	»	»
E W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
Z	80	6,5	84	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		
1	10	P	4	32	16	»	»	»	»	80	
		S (?)	4	32	25	»	»	»	»	»	
		M	4	32	26	»	»	»	»	»	
		F	4	34	0	»	»	»	»	»	
2	11	P	19	58	37	»	»	»	»	9830	
		eS	20	9	27	»	»	»	»	»	
		eL	20	17	33	»	»	»	»	»	
3	24	eP	1	25	42	»	»	»	»	11370	
		eS	1	37	38	»	»	»	»	»	
		eL	1	49	6	»	»	»	»	»	
		M_N	2	37	58	24	+ 25	»	»	»	
		M_E	2	40	28	20	»	- 26	»	»	

Málaga (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH -			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
3	24	M _E	2	44	51	20	»	+ 22	»	»	
		M _N	2	46	34	24	+ 59	»	»	»	
		M _N	2	49	40	22	- 43	»	»	»	
		M _E	2	50	57	20	»	+ 48	»	»	
		M _N	2	53	56	20	- 33	»	»	»	
		M _N	2	56	56	18	+ 22	»	»	»	
		M _E	2	57	28	16	»	- 18	»	»	
		M _N	3	0	30	18	- 29	»	»	»	
		M _N	3	5	56	16	+ 19	»	»	»	
4	24	eP	5	24	20	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante.

Lat. = 38° 21' 19",22.

Long. = 0° 29' 14",06 W Gr.

a = 35 metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a . Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	0,40
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
1	24	eP	1	26	6	3	- 1,5	»	»	11800	Ep. Océano Pacífico.
		S	1	38	20	7	+ 3	»	»		
		L	2	7	25	18	- 5	»	»		
		M_N	2	31	7	20	- 17	»	»		
		M_E	2	35	20	14	»	- 5	»		
		M_E	2	43	0	14	»	+ 7	»		
		M_N	2	44	36	20	- 20	»	»		
		M_N	2	50	10	20	+ 15	»	»		
		M_N	2	50	44	20	+ 12	»	»		
		M_E	2	51	35	14	»	+ 8	»		
		M_N	2	54	6	18	- 14	»	»		
		M_N	2	57	30	16	- 8	»	»		
M_E	3	0	0	14	»	- 10	»				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
1	24	M _N	3	2	32	14	+ 7	»	»	»	
		M _E	3	3	8	12	»	- 6	»	»	
		C	3	26	30	»	»	»	»	»	
		F	3	40	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 3 y 31, int. de 1^h a 2^h,5.

Días: 4, 10, 11, 12, 18, 20, 21, 22, 25 y 30, int. de 4^h a 6^h.

Días: 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 26, 27, 28 y 29, int. de 7^h a 12^h y t. o. r. 8^s p.

Calma.

Días: 1 y 2.

Luciano de Estremera

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.



INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Toledo.

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

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

Z = 519,316 metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Wiechert
(reformado).

Wiechert.

Componente.	M a s a . Kgs.	Periodo. T_0	Amplificaci3n. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
NE-SW	1.000	12	500	0,004	5,0
NW-SE		12	500	0,005	5,2
Z	1.200	5	115	0,016	4,0

NOTAS. 1.^a } Amplitud + NE-SW o NW-SE o «Dilataci3n».
 Id. — SW-NE o SE-NW o «Condensaci3n».
 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		
5	1	eP _{NE}	18	15	57	»	»	»	»	»	
		eL	18	42	39	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	19	18	10	24	»	+ 7	»	»	
		M _{NE}	19	18	20	24	- 14	»	»	»	
		F _{NW}	19	58	6	»	»	»	»	»	
6	3	e _{NW}	4	13	30	»	»	»	»	»	
		e _{NW}	4	36	10	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	4	44	0	22	»	- 16	»	»	
		M _{NE}	4	51	6	18	- 11	»	»	»	
		F _{NE}	5	21	34	»	»	»	»	»	
7	3	e _{NW}	5	37	14	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	5	42	46	24	»	+ 7	»	»	
		M _{NE}	5	44	30	20	+ 4	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
7	3	F	6	6	30	»	»	»	»		
8	4	S	3	20	0	»	»	»	»		
		eL	3	40	21	»	»	»	»		
		F	4	29	53	»	»	»	»		
9	14	eP	3	47	16	»	»	»	»	2200	Ep. 43° N.-18° E. (Zurich); 42° 5' N.-18° E. (Estrasburgo). Destructor en Herzegovina.
		i	3	47	31	»	»	»	»		
		iS _{NW}	3	50	56	»	»	»	»		
		eL	3	51	56	»	»	»	»		
		M _{NW}	3	54	0	16	»	+7	»	»	
		M _{NE}	3	54	2	16	+8	»	»	»	
		M _{NW}	3	56	8	12	»	+8	»	»	
		M _{NE}	3	56	46	10	-5	»	»	»	
		C _{NW}	4	4	8	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	4	19	0	»	»	»	»	»	
10	16	eP	1	48	31	»	»	»	»	9560	Ep. Kuriles 45° N.-150° E. (Zurich); 47°-5' N.-152° E. (J. S. A.); 48° N.-152° E. (Estrasburgo).
		iS	1	59	9	»	»	»	»		
		eL	2	15	37	»	»	»	»		
		M _{NW}	2	25	15	24	»	-20	»	»	
		M _{NE}	2	26	1	16	-3	»	»	»	
		M _{NW}	2	31	13	18	»	-55	»	»	
		M _{NE}	2	31	57	16	-22	»	»	»	
		M _{NE}	2	37	9	17	+8	»	»	»	
		M _{NW}	2	37	17	16	»	-57	»	»	
		M _{NE}	2	40	25	16	-41	»	»	»	
M _{NW}	2	40	29	16	»	+32	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
10	16	F _{NE}	5	32	45	»	»	»	»	»	
11	16	e _{NW}	12	40	44	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	12	54	4	16	»	- 1	»	»	
		M _{NE}	12	55	4	14	- 2	»	»	»	
		F _{NE}	13	9	54	»	»	»	»	»	
12	28	e	14	44	38	»	»	»	»	»	
		eL	14	51	30	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	15	0	10	20	- 24	»	»	»	
		M _{NE}	15	6	8	16	- 11	»	»	»	
		F _{NE}	15	26	44	»	»	»	»	»	

Alfonso Rey Pastor
Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Almería.

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

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

$a = 65$ metros

Subsuelo = Caliza triásica.

Componente	Masa. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	70,0	0,006
	E W	100	2,42	78,2	0,005
	Z	50	0,81	78,0	0,004
Bosch.	N-S	25	15,76	15,0	0,004
	E W	25	11,41	12,9	0,001
Mainka.	Z	500	8,46	85,5	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		
7	1	iP	18	16	7	»	»	»	»	»	
		m	18	16	39	4	»	»	»	»	
		PR ₁	18	19	29	»	»	»	»	»	
		m _E	18	19	53	4	»	»	»	»	
		m	18	29	58	8	»	»	»	»	
		M _E	19	15	38	21	»	»	»	»	
		M	19	19	48	23	»	»	»	»	
		M _N	19	23	38	»	»	»	»	»	
8	4	M _E	19	24	7	20	»	»	»	»	
		eP	3	9	54	»	»	»	»	»	
		m _N	3	11	49	4	»	»	»	»	
		m _E	3	12	43	3	»	»	»	»	
		eS	3	21	38	»	»	»	11070		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
8	4	m _E	3	30	29	9	»	»	»	»	
9	14	iP	3	47	27	»	»	»	»	»	Dil.
		m	3	47	40	»	+ 3	+ 9	+ 2	»	
		m	3	47	47	2	+ 3	»	»	»	
		m _E	3	48	23	2	»	- 4	»	»	Violento en Herzegovina, Dalmacia y Bosnia. Grandes daños materiales y muchas víctimas.
		m	3	48	34	2	»	+ 4	»	»	
		iS	3	50	37	»	»	»	»	»	
		m _E	3	50	50	5	»	»	»	»	
		m	3	51	11	5	»	»	»	»	
		m	3	52	18	6	»	»	»	»	
		L	3	53	11	»	»	»	»	»	
		M	3	53	48	13	»	»	»	»	
		M	3	56	23	12	»	»	»	»	
		M _N	3	57	18	11	»	»	»	»	
M _E	3	57	43	12	»	»	»	»			
M _N	3	58	52	11	»	»	»	»			
M _E	4	1	33	11	»	»	»	»			
C	4	3	30	»	»	»	»	»			
10	16	eP	1	48	18	»	»	»	»	»	Dil.
		m _E	1	56	39	5	»	»	»	»	Océano Pacífico. En los alrededores de la Península de Kamschatka. Sentido al N. del Japón.
		m _N	1	57	28	6	»	»	»	»	
		S	1	59	18	»	»	»	»	10050	
		m	1	59	26	9	»	»	»	»	
		m _N	2	1	27	13	»	»	»	»	
		m _E	2	2	10	8	»	»	»	»	
m _N	2	2	51	12	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
10	16	eL	2	24	50	»	»	»	»	»	
		M _E	2	28	0	21	»	»	»	»	
		M	2	29	57	20	»	»	»	»	
		M	2	32	28	18	»	+ 15	»	»	
		M _N	2	34	40	17	»	»	»	»	
		M _E	2	35	55	18	»	»	»	»	
		M _N	2	37	27	16	»	»	»	»	
		M	2	38	15	18	»	+ 14	»	»	
		M	2	43	4	17	»	»	»	»	
		M _N	2	45	34	15	»	»	»	»	
		M _N	2	46	55	15	»	»	»	»	
		M _E	3	0	28	»	»	»	»	»	
		M	3	6	25	»	»	»	»	»	
		C	3	35	0	»	»	»	»	»	
F	4	31	0	»	»	»	»	»			
11	18	m	12	48	18	4	»	»	»	»	
		M _E	12	49	14	10	»	»	»	»	
		M	12	50	57	10	»	»	»	»	
		M _E	12	52	58	8	»	»	»	»	
12	28	m _E	14	32	57	7	»	»	»	»	
		m _Z	14	42	20	10	»	»	»	»	
		eL	14	53	22	»	»	»	»	»	
		M _Z	14	57	58	24	»	»	»	»	
		M _N	14	59	49	»	»	»	»	»	
		M _Z	14	0	49	20	»	»	»	»	
		M _E	15	1	1	20	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
12	82	M_Z	15	3	19	18	»	»	»	»	
		M	15	4	50	18	»	»	»	»	
		M_Z	15	5	59	18	»	»	»	»	
		M_Z	15	7	54	19	»	»	»	»	
		M_N	15	8	57	17	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Muy pequeña intranquilidad, de 1 h. a 23 h., sin máx.
 Día 3.—Idem id. id. en todas las horas.
 Día 5.—Idem id. id. en todas las horas.
 Día 7.—Fuerte intranquilidad en todas las horas; máx., a 13 h.; amp., 0,06 mm.
 Día 8.—Mediana intranquilidad en todas las horas, sin máx.
 Día 9.—Fuerte intranquilidad, de 6 h. a 10 h., y pequeña, de 10 h. a 21 h.; máx., a 9 h
 Día 10.—Fuerte intranquilidad en todas las horas; máx., a 10 h; amp., 0,04 mm.
 Día 14.—Muy pequeña intranquilidad en todas las horas, sin máx.
 Día 15.—Idem id. id., aislada.
 Día 17.—Idem id. id., aislada.
 Día 18.—Idem id. id., de 6 h. a 20 h.; máx., a 18 h.
 Día 20.—Muy fuerte intranquilidad, de 3 h. a 8 h., y mediana, hasta las 14 h.; máx., a 7 h.;
 amp., 0,07 mm.
 Día 21.—Pequeña intranquilidad, aislada, a 10 h. y 12 h.
 Día 24.—Idem id. id. en todas las horas, sin máx.
 Día 25.—Mediana intranquilidad en todas las horas; máx., a 13 h.; amp., 0,015 mm.

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.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V .	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ε
N S	750	10,0	100	0,001	2,6
E-W	750	10,0	90	0,001	2,6
N-S	»	»	»	»	»
E W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
Z	80	6,5	81	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		
5	1	P	18	16	5	»	»	»	»	8'60	
		eS	18	25	33	»	»	»	»	»	
		eL	18	36	0	»	»	»	»	»	
		M_N	19	22	45	20	+ 10	»	»	»	
		M_E	19	24	33	22	»	- 13	»	»	
		M_E	19	35	47	20	»	- 11	»	»	
6	3	P	4	7	17	»	»	»	»	»	
		eS	4	20	20	»	»	»	»	»	
		L	4	38	38	»	»	»	»	»	
		M_N	4	53	2	16	+ 6	»	»	»	
		M_N	4	54	30	16	+ 5	»	»	»	
7	4	eP	3	8	57	»	»	»	9860		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A_N	A_E	A_Z		
7	4	S	3	19	49	»	»	»	»		
		eL	3	29	0	»	»	»	»		
8	12	eP	19	55	11	»	»	»	165 ?		
		L (?)	19	55	31	»	»	»	»		
9	14	P	3	47	39	»	»	»	2000	Destructor en Herzegovina.	
		eS	3	51	1	»	»	»	»		
		L	3	54	23	»	»	»	»		
10	16	eP	1	48	47	»	»	»	10220	Ep. Islas Kuriles.	
		eS	1	59	55	»	»	»	»		
		eL	2	11	17	»	»	»	»		
		M_E	2	32	13	16	»	- 4	»		»
		M_E	2	36	5	16	»	- 4	»		»
		M_E	2	38	47	16	»	+ 6	»		»
11	28	P	4	24	6	»	»	»	125		
		L	4	24	21	»	»	»	»		

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estación.

INSTITUTO GEOGRÁFICO

Estación Sismológica de Alicante.

Lat. = 38°-21' 19",22.

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. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,40
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

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		
2	1	eP	18	16	26	4	»	»	»	8200	
		S	18	25	56	6	»	»	»	»	
		L	18	37	54	20	- 2	»	»	»	
		M_N	19	5	25	18	- 4	»	»	»	
		M_E	19	8	20	17	»	+ 2	»	»	
		M_N	19	10	54	18	+ 3	»	»	»	
		M_E	19	14	33	17	»	- 1,5	»	»	
		M_N	19	16	52	18	- 2	»	»	»	
		C	19	44	30	»	»	»	»	»	
F	19	55	0	»	»	»	»	»			
3	3	e	4	13	38	»	»	»	»	»	
		M_N	4	43	16	14	+ 2,5	»	»	»	
		M_N	4	46	45	12	- 2	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
3	3	M _E	4	48	30	10	»	- 1,5	»	»	
		M _N	4	53	10	12	+ 1	»	»		
		M _E	4	54	46	10	»	- 1	»		
		F	5	14	0	»	»	»	»		
4	14	P	3	47	13	»	»	»	»	1600	Ep Herzegovina.
		iS	3	50	0	6	- 7	»	»		
		L	3	52	23	10	- 1	»	»		
		M _N	3	57	25	8	+ 18	»	»		
		M _E	3	58	34	10	»	+ 6	»		
		C	4	5	0	»	»	»	»		
		F	4	18	0	»	»	»	»		
5	16	eP	1	48	24	»	»	»	»	9800	Ep. Islas Kuriles.
		S	1	59	14	4	»	- 5	»		
		eL	2	15	29	14	»	+ 3	»		
		M _N	2	36	44	12	»	- 18	»		
		M _E	2	43	40	12	»	+ 14	»		
		C	4	19	30	»	»	»	»		
		F	4	45	0	»	»	»	»		

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 2, 4, 5, 11 y 15, int. de 0^h,5.

Días: 10, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 24 y 25, int. de 2^h a 3^h.

Días: 6, 7, 9, 19, 22, 23, 26, 27 y 28, int. de 4^h a 5^h.

Días: 8, int. de 9^h y t. o. r. de 6^s p.

Calma.

Días: Ninguno.

Luciano de Estremera
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.



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. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Wiechert (reformado) { NE-SW	1.000	12	550	0,004	5,0
{ NW-SE		12	560	0,005	5,0
Wiechert. Z	1.200	5	115	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		
13	3	eP	1	24	6	»	»	»	»	10750	
		eS	1	35	37	»	»	»	»		
		eL	1	55	33	»	»	»	»		
		M_{NW}	1	58	19	80	»	- 150	»		»
		M_{NE}	1	58	51	80	+ 150	»	»		»
		M_{NE}	2	12	1	32	- 22	»	»		»
		M_{NW}	2	12	15	30	»	+ 55	»		»
		M_{NE}	2	18	21	20	- 9	»	»		»
		M_{NW}	2	18	35	26	»	+ 25	»		»
		C_{NE}	2	48	23	»	»	»	»		»
F_{NW}	2	51	57	»	»	»	»	»			
14	3	e_{NW}	17	27	28	»	»	»	»		
		eL_{NW}	17	37	30	»	»	»	»		
		M_{NW}	17	43	26	22	»	- 2	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
14	3	M _{NE}	17	43	56	6	+ 1	»	»	»	
		F _{NW}	18	21	28	»	»	»	»		
15	7	eP _Z	9	41	05	»	»	»	»	10430	Ep. 35°-5' N.-137°-5' E. Destructor en Japón (según Estrasburgo).
		iP	9	41	14	»	»	»	»		
		iS _{NE}	9	52	20	»	»	»	»		
		eL _{NW}	10	05	48	»	»	»	»		
		M _{NW}	10	15	54	30	»	- 244	»		
		M _{NE}	10	16	28	28	+ 73	»	»		
		M _{NW}	10	19	26	22	»	- 183	»		
		M _{NE}	10	20	32	20	+ 166	»	»		
		M _{NW} (?)	10	22	16	»	»	+ 440	»		
		M _{NE}	10	22	20	20	- 375	»	»		
		M _Z	10	22	59	14	»	»	- 66		
		M _{NW}	10	24	14	20	»	- 350	»		
		M _{NE}	10	24	30	20	- 350	»	»		
		M _Z	10	24	55	20	»	»	- 222		
		M _{NE}	10	26	36	20	- 350	»	»		
		M _{NW}	10	27	6	14	»	- 193	»		
		M _Z	10	27	37	14	»	»	- 200		
		M _{NE}	10	30	42	20	- 280	»	»		
		M _{NW}	10	30	46	13	»	+ 80	»		
M _Z	10	30	56	13	»	»	- 150				
M _{NE}	10	32	38	14	- 164	»	»				
M _Z	10	32	41	12	»	»	+ 125				
M _{NW}	10	32	54	13	»	+ 106	»				
M _{NW}	10	34	14	14	»	+ 82	»				
M _{NE}	10	35	2	14	- 87	»	»				

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
15	7	M _{NW}	10	35	50	14	»	+ 66	»	»	
		M _{NE}	10	37	16	12	- 62	»	»	»	
		M _{NE}	10	39	38	14	- 110	»	»	»	
		M _{NW}	10	39	58	18	»	- 92	»	»	
		M _{NE}	10	42	54	12	+ 65	»	»	»	
		M _{NW}	10	45	0	14	»	- 30	»	»	
		C _{NE}	11	15	12	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	12	59	0	»	»	»	»	»	
16	12	P _n	20	37	5	»	»	»	»	580	Ep. Montseny. VI-VIII. F. M.
		P	20	37	22	»	»	»	»	»	
		RiPS	20	38	0	»	»	»	»	»	
		S	20	38	9	»	»	»	»	»	
		S	20	38	27	»	»	»	»	»	
		iL	20	38	40	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	20	38	51	12	»	+ 8	»	»	
		M _{NE}	20	38	57	8	+ 5	»	»	»	
		F _{NE}	20	46	45	»	»	»	»	»	
17	14	e _{NE}	18	19	6	»	»	»	»	Trazas de un sismo lejano.	
		F _{NW}	18	45	2	»	»	»	»		
18	15	eP _{NE}	21	59	29	»	»	»	»	9250	
		eS	22	9	53	»	»	»	»	»	
		eL	22	26	5	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	22	29	39	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	22	29	41	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	23	1	5	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
19	21	eP	15	18	50	»	»	»	»	10250	
		iS _{NE}	15	29	59	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	15	48	28	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	15	58	27	18	+ 15	»	»	»	
		M _{NW}	15	58	31	18	»	- 7	»	»	
		M _{NE}	16	6	23	18	+ 7	»	»	»	
		M _{NW}	16	6	41	16	»	- 5	»	»	
		F _{NE}	17	10	25	»	»	»	»		
20	25	e _{NE}	3	58	8	»	»	»	»	»	Trazas de un sismo lejano.
		F	4	11	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. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$
Vicentini.	N-S	100	2,42	70,0	0,006
	E W	100	2,42	78,2	0,005
	Z	50	0,81	78,0	0,004
Bosch.	N-S	25	15,76	15,0	0,004
	E-W	25	11,41	12,9	0,001
Mainka.	Z	500	8,46	85,5	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		
13	3	P	1	23	57	»	»	»	»	10810	
		m	1	25	45	5	»	»	»		
		m_E	1	25	59	4	»	»	»		
		PR_1	1	29	39	»	»	»	»		
		m_Z	1	29	57	6	»	»	»		
		m	1	33	24	4	»	»	»		
		PR_2	1	34	14	»	»	»	»		
		eS	1	35	30	»	»	»	»		
		m_Z	1	38	15	9	»	»	»		
		m_E	1	39	35	9	»	»	»		
		m	1	42	24	10	»	»	»		
		m_Z	1	43	6	9	»	»	»		
L	2	10	30	»	»	»	»				
M_E	2	13	26	32	»	»	»				

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
13	3	M	2	13	58	34	»	»	»	»	
		M _E	2	17	14	25	»	»	»	»	
		M _Z	2	18	23	25	»	»	»	»	
		M _N	2	20	45	22	»	»	»	»	
		M _Z	2	23	29	23	»	»	»	»	
		M _Z	2	25	15	20	»	»	»	»	
		M _E	2	32	46	20	»	»	»	»	
14	3	eL	17	42	52	»	»	»	»	»	
		M	17	43	43	24	»	»	»	»	
		M _Z	17	46	55	21	»	»	»	»	
		M _Z	17	47	47	22	»	»	»	»	
		C	17	56	0	14	»	»	»	»	
		F	18	11	0	»	»	»	»	»	
15	6	L	1	51	32	»	»	»	»	»	
		M _Z	1	51	55	20	»	»	»	»	
		M _E	1	53	9	20	»	»	»	»	
		M	1	53	33	18	»	»	+ 4	»	
		M _Z	1	54	15	17	»	»	- 3	»	
		M _E	1	54	57	18	»	»	»	»	
		M _E	1	55	57	16	»	»	»	»	
		M _Z	2	2	34	16	»	»	»	»	
16	7	iP	9	41	15	»	»	»	»	»	Cond.
		PR ₁	9	45	6	6	»	»	»	»	Destructor en el Japón.
		m _Z	9	45	17	9	»	- 4	»	»	Epicentro probable
		m _Z	9	47	21	8	»	»	+ 2	»	135°-2' E.-35°-4' N. (según Jesuit Seismological Association).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
16	7	PR ₂	9	48	56	8	»	»	+ 4	» 10855 » » » » » » » » » » » » » » » » » » »	Muchas víctimas en Kioto, Osaka, Minaya- ma, Sakai y en el dis- trito del Tango al W. de la Bahía de Takasa.
		S	9	52	50	»	»	»	»		
		m	9	55	2	8	»	»	»		
		m _Z	9	58	15	14	»	»	- 7		
		RS ₁	9	59	19	»	»	»	»		
		RS ₂	10	3	21	»	»	»	»		
		m _E	10	6	27	11	»	»	»		
		m _B	10	8	20	11	»	»	»		
		m	10	9	27	14	»	»	»		
		L	10	13	30	»	»	»	»		
		M _N	10	17	49	30	»	»	»		
		M	10	18	23	35	»	»	+ 93		
		M _Z	10	20	37	32	»	»	+ 103		
		M	10	21	6	21	»	- 98	»		
		M	10	22	36	20	»	»	- 152		
		M	10	23	26	18	- 74	+ 202	»		
		M	10	24	46	16	+ 269	- 322	- 203		
		M	10	25	37	17	+ 490	+ 127	»		
		M _Z	10	26	27	16	»	»	+ 285		
		M	10	26	55	16	»	»	+ 413		
M _E	10	27	17	15	»	+ 368	»				
M _N	10	28	11	18	+ 466	»	»				
M	10	29	38	16	- 250	+ 122	+ 243				
M	10	30	37	14	»	+ 173	- 223				
M	10	31	15	14	+ 252	»	+ 202				
M _Z	10	31	50	15	»	»	+ 274				
M	10	33	39	18	»	»	+ 220				
M	10	34	23	15	+ 62	»	- 135				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
16	7	M	10	35	13	13	»	»	- 71	»	
		M	10	36	9	14	- 38	»	+ 91	»	
		M _E	10	37	28	15	»	+ 91	»	»	
		M	10	38	24	14	+ 14	»	+ 54	»	
		M	10	40	3	14	»	+ 99	- 78	»	
		M _Z	10	42	4	12	»	»	+ 35	»	
		M _Z	10	44	13	13	»	»	- 35	»	
		M _N	10	45	49	17	»	»	»	»	
		M _Z	10	48	17	15	»	»	+ 32	»	
		M _Z	10	51	19	14	»	»	+ 27	»	
		C	11	29	0	»	»	»	»	»	
F	12	57	0	»	»	»	»	»			
17	10	P	16	15	59	»	»	»	»	»	
		e(S)	16	26	56	»	»	»	»	9975	
		m _Z	16	38	24	10	»	»	»	»	
		eL	16	49	26	»	»	»	»	»	
		M	16	52	9	24	»	»	»	»	
		M _Z	16	53	37	25	»	»	»	»	
		M _Z	16	55	55	20	»	»	»	»	
		M _Z	16	57	15	20	»	»	»	»	
		M	17	1	6	20	»	»	»	»	
		M	17	5	47	18	»	»	»	»	
		M _Z	17	10	34	20	»	»	»	»	
C	17	12	0	»	»	»	»	»			
18	12	iP	19	5	2	»	»	»	»	»	
		m	19	5	28	7	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
18	12	PR ₁	19	8	27	»	»	»	»	10880		
		PR ₂	19	12	17	»	»	»	»			
		S	19	16	38	»	»	»	»			
		m _Z	19	20	57	10	»	»	»			»
		eL	19	43	49	30	»	»	»			»
		M _Z	19	50	30	22	»	»	»			»
		M _Z	19	54	45	19	»	»	»			»
		M _Z	19	58	4	18	»	»	»			»
		M _Z	20	2	54	19	»	»	»			»
		M	20	26	22	18	»	»	»			»

Se sintió el día 12 de marzo en casi toda Cataluña un temblor acompañado de ruidos, cuyo epicentro parece hallarse, según la nota publicada por el Observatorio Fabra, en la vertiente meridional del Monseny, con repercusión del foco sísmico de Areyns de Mar. El registro del fenómeno se inició en el Observatorio Fabra a 20 h. 35 m. 32 s., y de los datos obtenidos se calcula el epicentro a una distancia teórica de 66 kilómetros. Se sintió con gran intensidad y llegó al grado VI de la escala Mercalli en Monseny, Palautordera y Campins. La isosista de grado IV abraza un área de más de 100 kilómetros de radio.

Las poblaciones afectadas se extienden desde los Pirineos orientales hasta Tortosa, donde fué de grado I, y desde el mar hasta Lérida, donde fué poco sensible. Siguiéron tres réplicas; las dos primeras, registradas en el Observatorio Fabra el día 13, a 2 h. 48 m. 38 s. y a 2 h. 50 m. 12 s., fueron sensibles en la Garriga y San Celoní, y la tercera, notada en San Celoní, a 10 h. 30 m.—(De *Ibérica*.)

19	12	eP	20	37	21	»	»	»	»	610	Principio muy confuso por final del sismo anterior. Epicentro en la región del Monseny (Barcelona), habiendo sido sentido de grado VI F. M. en Monseny, Palau, Tordera, San Celoní y Santa Coloma de Farnés. En Mataró se sintió de grado V y en Barcelona de grado VI Fué sentido en todo el Ampurdán y en el departamento francés de Bajos Pirineos, siendo más sensible en la costa.	
		S	20	38	28	»	»	»	»			
		L	20	38	56	»	»	»	»			
		M	20	39	15	8	»	»	»			»
		M	20	39	25	7	»	»	»			»
		M	20	39	51	7	»	»	+ 2			»
		M _N	20	40	9	6	»	»	»			»
		M	20	40	22	7	»	»	+ 4			»
		M _E	20	40	46	6	»	»	»			»
		M _N	20	41	49	6	»	»	»			»
		C	20	43	0	»	»	»	»			»
		F	20	48	0	»	»	»	»			»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
20	13	iP	5	45	1	»	»	»	»	»	
		M _E	5	45	39	4	»	»	»	»	
		m _Z	5	46	56	4	»	»	»	»	
		m _Z	5	49	39	4	»	»	»	»	
		m _E	5	53	38	4	»	»	»	»	
		m _Z	5	56	8	8	»	»	»	»	
		L (?)	6	12	12	»	»	»	»	»	
		M _E	6	14	31	30	»	»	»	»	
		M _Z	6	19	39	30	»	»	»	»	
		M _Z	6	26	28	20	»	»	»	»	
		M _Z	6	30	9	20	»	»	»	»	
C	6	34	0	»	»	»	»	»			
21	14	eP	0	0	37	»	»	»	»	»	Todas las fases muy confusas.
		S (?)	0	0	59	»	»	»	200 (?)		
		M _Z	0	1	21	4	»	»	»	»	
22	14	eP	0	1	32	»	»	»	»	»	
		eS	0	1	51	»	»	»	»	170	
		M	0	2	7	3	»	»	»	»	
		M _Z	0	2	13	4	»	»	»	»	
		M	0	2	19	3	»	»	»	»	
		C	0	2	30	»	»	»	»	»	
		F	0	3	0	»	»	»	»	»	
23	21	P	15	18	41	»	»	»	»	»	
		m _E	15	19	13	5	»	»	»	»	
		m _N	15	19	33	5	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
23	21	M _N	15	20	57	5	»	»	»	9890	
		PR ₁	15	23	20	»	»	»	»		
		S	15	29	34	»	»	»	»		
		m	15	29	49	8	»	»	»		
		SR ₁	15	35	40	»	»	»	»		
		eL	15	52	44	»	»	»	»		
		M _E	15	54	34	23	»	»	»		
		M	15	56	23	19	»	»	»		
		M	15	58	32	18	»	»	»		
		M _E	15	59	13	16	»	»	»		
		M _N	16	1	2	19	»	»	»		
		M _E	16	2	27	17	»	»	»		
		M	16	3	23	19	»	»	»		
		M _E	16	6	57	16	»	»	»		
M _N	16	9	43	17	»	»	»				
24	25	m	13	13	33	8	»	»	»		
		m _Z	13	35	39	9	»	»	»		
		m _Z	13	39	17	10	»	»	»		
		eL	13	41	49	»	»	»	»		
		M _Z	13	43	46	22	»	»	+ 2		
		M _Z	13	44	56	20	»	»	+ 3		
		M _Z	13	48	37	19	»	»	+ 4		
		M _E	13	51	1	20	»	»	»		
		M _Z	13	52	45	18	»	»	+ 2		
		C	13	55	0	»	»	»	»		
F	14	37	0	»	»	»	»				

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Registra mediana intranquilidad en todas las horas; máx., a 11 h. y 21 h.
- Día 2.—Idem íd. íd.; aislada, 10 h., 14 h. y 22 h.
- Día 5.—Idem íd. de 3 h. a 19 h.; máx., a 14; amp., 0.005 mm.
- Día 13.—Idem pequeña intranquilidad de 7 h. a 15 h.; máx., a 10 h.
- Día 17.—Idem íd. íd. en todas las horas; máx., a 16 h; amp., 0,015 mm.
- Día 18.—Idem íd. íd. en todas las horas, sin máx.
- Día 19.—Idem íd. íd. en todas las horas, sin máx.
- Día 20.—Idem íd. íd. en todas las horas, sin máx.
- Día 21.—Idem íd. íd. en todas las horas, sin máx.
- Día 25.—Idem íd. íd., aislada, sin máx.
- Día 29.—Idem mediana intranquilidad en todas las horas, sin máx.
- Día 30.—Idem muy pequeña intranquilidad en todas las horas, sin máx.
- Día 31.—Idem pequeña intranquilidad en todas las horas; máx., de 11 h. a 22 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.

Péndulos
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificacón. $V.$	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ε
N S	750	10,0	150	0,001	2,4
E-W	750	10,0	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
12	3	eP	1	24	9	»	»	»	»	11320	
		eS	1	36	3	»	»	»	»	»	
		eL	1	45	45	»	»	»	»	»	
13	7	eP	9	40	54	»	»	»	»	10000	
		S	9	51	52	»	»	»	»	»	
		L	10	9	41	»	»	»	»	»	
		M_N	10	22	44	20	+ 169	»	»	»	
		M_N	10	23	56	16	+ 214	»	»	»	
		M_E	10	24	12	20	»	- 339	»	»	
		M_N	10	25	24	16	- 233	»	»	»	
		M_Z	10	25	46	17	»	»	66	»	
		M_E	10	26	10	16	»	- 297	»	»	
M_N	10	27	2	12	+ 110	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
13	7	M _E	10	27	14	14	»	- 101	»	»	
		M _E	10	28	36	12	»	+ 83	»	»	
		M _Z	10	29	0	17	»	»	51	»	
		M _Z	10	29	43	14	»	»	60	»	
		M _N	10	29	46	14	+ 220	»	»	»	
		M _E	10	31	4	18	»	- 203	»	»	
		M _N	10	31	14	14	- 109	»	»	»	
		M _Z	10	31	19	17	»	»	44	»	
		M _N	10	31	58	12	- 57	»	»	»	
		M _N	10	32	50	12	+ 67	»	»	»	
		M _E	10	33	4	12	»	- 46	»	»	
		M _E	10	33	42	10	»	+ 39	»	»	
		M _N	10	34	20	12	+ 42	»	»	»	
		M _Z	10	34	30	14	»	»	35	»	
		M _E	10	34	40	13	»	- 51	»	»	
		M _Z	10	35	38	14	»	»	30	»	
		M _E	10	35	38	10	»	- 37	»	»	
		M _N	10	37	20	12	+ 60	»	»	»	
M _E	10	37	42	14	»	+ 48	»	»			
M _N	10	37	50	12	+ 33	»	»	»			
M _N	10	40	38	12	- 33	»	»	»			
14	12	P	20	39	34	»	»	»	»	670	
		S	20	40	47	»	»	»	»	»	
15	13	P	5	45	10	»	»	»	»	7720	
		S	5	54	16	»	»	»	»	»	
16	14	P	0	0	22	»	»	»	»	144	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
16	14	S	0	0	39	»	»	»	»		
		F	0	3	0	»	»	»	»		
17	14	P	1	2	57	»	»	»	»		
18	21	P	15	18	40	»	»	»	10080		
		S	15	29	42	»	»	»	»		
19	23	P	8	49	30	»	»	»	70	Sentido en Málaga, grado III. F. M.	
		S	8	49	38	»	»	»	»		
		M	8	49	39	»	»	»	»		
		F	8	53	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.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a. Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,02	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A_N	A_E	A_Z		
6	3	eP	1	23	59	»	»	»	»	10850	
		eS	1	35	34	3	»	- 1	»		
		eL	1	55	40	20	- 0,5	+ 0,7	»		
		M_N	1	56	29	18	+ 1	»	»		
		M_E	1	57	32	16	»	- 3	»		
		M_E	1	58	20	16	»	+ 2,5	»		
		M_N	1	59	55	18	- 1,5	»	»		
		M_N	2	12	40	18	0,7	»	»		
		C	2	30	30	»	»	»	»		
F	2	35	0	»	»	»	»				
7	7	eP	9	41	12	»	»	»	»	9880	Destructor en el Japón.
		8	9	52	6	»	»	»	»		
		eL	10	8	15	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
7	7	M _N	10	16	14	16	- 7	»	»	»	
		M _E	10	19	51	16	»	- 21	»		
		M _N	10	21	32	14	+ 25	»	»		
		M _N	10	22	4	14	- 28	»	»		
		M _E	10	22	26	16	»	+ 42	»		
		M _E	10	23	11	16	»	+ 60	»		
		M _N	10	23	54	14	- 64	»	»		
		M _E	10	24	20	14	»	- 50	»		
		M _N	10	25	8	14	+ 43	»	»		
		M _E	10	25	32	14	»	+ 80	»		
		M _N	10	27	48	14	+ 60	»	»		
		M _N	10	28	6	14	- 38	»	»		
		M _E	10	28	14	14	»	- 97	»		
		M _N	10	30	35	14	+ 33	»	»		
		M _E	10	31	12	14	»	- 43	»		
		M _N	10	33	23	12	- 26	»	»		
		M _E	10	33	44	14	»	- 35	»		
C	11	10	30	»	»	»	»	410	Ep. Montseny.		
F	12	20	0	»	»	»	»				
P	20	37	55	»	»	»	»				
8	12	S	20	38	40	3	- 2,5	+ 5	»	»	
		C	20	40	20	»	»	»	»		
		F	20	41	10	»	»	»	»		
		eP	15	18	45	»	»	»	»		
S	15	29	30	»	»	»	»				
eL	15	50	22	»	»	»	»				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
9	21	M _N	15	54	12	12	- 3	»	»	»	
		M _N	15	58	4	12	+ 5	»	»	»	
		M _E	15	58	6	14	»	- 8	»	»	
		M _E	15	58	54	14	»	+ 6	»	»	
		M _N	15	59	3	12	- 1,5	»	»	»	
		C	16	30	0	»	»	»	»	»	
		F	16	50	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18 y 20, int. de 0^h,5 a 1^h,5.

Días: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 16, 17, 19 y 21, int. de 2^h a 2^h,5.

Días: 4, 5, 6, 22, 28, 29, 30 y 31, int. de 3^h a 4^h.

Días: 23, 24, 25, 26 y 27, int. de 5^h.

Días: 17, 19, 23 y 25, t. o. r. de 5^s p. y 3^h a 4^h.

Calma.

Días: Ninguno.

Luciano de Estremera
Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPANA

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.



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.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ	
Wiechert (reformado).	1.000	NE-SW	12	550	0,004	5,0
		NW-SE	12	560	0,005	5,0
Wiechert.	1.200	Z	5	115	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			
21	1	P	19	25	8	»	»	»	»	8600	Japón (?).	
		iS _{NW}	19	34	58	»	»	»	»			
		eL _{NE}	19	47	14	»	»	»	»			
		F _N	20	35	39	»	»	»	»			
22	13	e	14	16	15	»	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	14	41	46	20	»	— 5	»			»
		F	15	9	5	»	»	»	»			»
23	14	eP	6	36	39	»	»	»	»	10500	Sentido en Chile y Ar- gentina.	
		iP _{NE}	6	36	43	»	»	»	»			
		e _Z	6	36	45	»	»	»	»			
		i _Z	6	37	15	»	»	»	»			
		PR _{NE}	6	39	59	»	»	»	»			
		PR _{NE}	6	40	59	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
23	14	iS	6	47	8	»	»	»	»	»	
		i _{NE}	6	47	49	»	»	»	»	»	
		i _{NE}	6	48	55	»	»	»	»	»	
		i _{NE}	6	49	55	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	7	3	13	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	7	16	14	20	»	+ 5	»	»	
		M _{NE}	7	16	51	20	+ 26	»	»	»	
		M _{NW}	7	18	3	16	»	+ 3	»	»	
		M _{NE}	7	18	39	20	- 30	»	»	»	
		M _{NE}	7	20	54	19	+ 22	»	»	»	
		M _{NW}	7	21	1	16	»	- 3	»	»	
		F _{NE}	9	35	31	»	»	»	»	»	
24	16	eP _{NW}	9	24	11	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	9	50	19	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	10	9	39	20	»	+ 7	»	»	
		M _{NE}	10	10	15	20	+ 8	»	»	»	
		M _{NW}	10	12	36	18	»	+ 7	»	»	
		M _{NE}	10	14	27	18	+ 7	»	»	»	
		M _{NW}	10	19	14	18	»	+ 5	»	»	
		M _{NE}	10	19	38	16	- 5	»	»	»	
		F _{NE}	11	30	59	»	»	»	»	»	
25	19	e _{NE}	17	44	47	»	»	»	»	»	Sentido en Luzón y Formosa.
		e _{NW}	17	55	41	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	18	03	13	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	18	26	57	26	- 5	»	»	»	
		M _{NW}	18	27	21	22	»	- 8	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
25	19	M _{NE}	18	33	31	15	- 2	»	»	»	
		F _{NE}	18	55	57	»	»	»	»	»	
26	27	e _{NW} ?	19	40	55	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	20	18	22	14	»	+ 1	»	»	
		M _{NE}	20	22	34	14	- 1	»	»	»	
		F	20	38	8	»	»	»	»	»	

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. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	75,5	0,004
	E W	100	2,42	82,0	0,004
	Z	50	0,83	78,0	0,003
Bosch.	N-S	25	14,45	14,5	0,003
	E W	25	12,36	12,7	0,001
Mainka.	Z	500	8,31	89,7	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		
25	1	eP	19	25	52	»	»	»	»	»	Fueres barosismos.
		i	19	26	40	»	»	»	»	»	
		m_E	19	27	28	2	»	»	»	»	
		m_N	19	30	56	4	»	»	»	»	
		eL	19	33	9	»	»	»	»	»	
		M_E	19	33	36	12	»	»	»	»	
		M_N	19	34	2	11	»	»	»	»	
		M_E	19	34	48	12	»	»	»	»	
26	7	$i\bar{P}$	19	52	29	»	— 2	— 4	»	»	Profundidad hipocentral probable, 25 kilómetros.
		$R_1 \bar{P}$	19	52	33	1	»	»	»	»	
		\bar{S}	19	52	46	1,5	»	»	»	140	
		$R_1 \bar{S}$	19	52	53	2	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{S}$	19	52	57	2	»	»	»	»	

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 _Z	19	53	12	2	»	»	»	»	
		C	19	53	30	»	»	»	»	»	
		F	19	54	30	»	»	»	»	»	
27	14	iP	6	36	43	5	»	»	- 5	»	Sentido con mucha intensidad a lo largo de Chile y W. de la República Argentina. Destructor y con bastantes víctimas en Mendoza (Argentina) y Santiago (Chile).
		m _N	6	37	9	5	»	»	»	»	
		m _Z	6	37	16	6	»	»	+ 7	»	
		m _E	6	38	56	5	»	+ 6	»	»	
		PR ₁	6	40	27	»	»	»	»	»	
		m _Z	6	41	4	6,5	»	»	+ 9	»	
		m _E	6	41	14	8	»	+ 8	»	»	
		m _N	6	41	39	»	»	»	»	»	
		PR ₂	6	43	42	»	»	»	»	»	
		PS	6	47	0	9	»	- 6	»	»	
		iS	6	47	43	»	»	»	»	10050	
		m _E	6	47	55	10	»	+ 13	»	»	
		m _N	6	48	40	10	»	»	»	»	
		SR ₁	6	49	39	»	»	»	»	»	
		m	6	50	20	11	»	»	- 8	»	
		m _E	6	50	35	10	»	+ 15	»	»	
		SR ₂	6	52	15	»	»	»	»	»	
m _E	6	55	0	10	»	+ 4	»	»			
m _Z	6	55	34	11	»	»	+ 3	»			
m _N	7	1	30	12	»	»	»	»			
m _E	7	3	15	13	»	»	»	»			
L	7	7	45	»	»	»	»	»			
M _Z	7	8	41	50	»	»	»	»			
M _E	7	14	21	18	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
27	14	M	7	16	44	18	»	»	»	»	
		M _N	7	19	58	18	»	»	»	»	
		M _Z	7	20	36	18	»	»	+ 9	»	
		M _E	7	21	3	18	»	»	»	»	
		M _N	7	22	22	17	»	»	»	»	
		M	7	24	19	18	»	»	+ 9	»	
		M _E	7	26	25	18	»	»	»	»	
		M _Z	7	28	47	19	»	»	- 11	»	
		M _Z	7	35	50	16	»	»	»	»	
		C	7	40	30	»	»	»	»	»	
28	16	P (?)	8	29	5	»	»	»	»	»	
		m _E	8	30	15	4	»	»	»	»	
		m _B	8	32	38	4	»	»	»	»	
		m _E	8	43	23	7	»	»	»	»	
		L	9	4	36	»	»	»	»	»	
		M _Z	9	6	56	21	»	»	»	»	
		M _E	9	8	21	»	»	»	»	»	
		M _Z	9	10	36	22	»	»	»	»	
		M _Z	9	12	3	20	»	»	»	»	
		M	9	14	15	21	»	»	»	»	
		M	9	15	22	20	»	»	»	»	
		M _E	9	16	24	20	»	»	»	»	
		M	9	17	3	19	»	»	»	»	
		M _Z	9	18	12	18	»	»	»	»	
		M	9	19	26	19	»	»	»	»	
M _N	9	20	17	19	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
28	16	M_Z	9	21	55	16	»	»	»	»	
		M	9	23	40	16	»	»	»	»	

Interrumpido el registro por cambio de bandas.

29	18	M_E	10	5	44	17	»	»	»	»	
		M	10	9	10	17	»	»	»	»	
		M_Z	10	16	58	16	»	»	»	»	
		C	10	21	»	»	»	»	»	»	
		F	10	48	»	»	»	»	»	»	
		P_N	15	11	26	»	»	»	»	»	
		\bar{P}	15	11	32	2	»	»	»	»	
		\bar{S}	15	12	7	4	»	»	»	260	
		M_Z	15	13	49	6	»	»	»	»	
		M	15	14	41	7	»	»	»	»	
30	19	e	17	46	22	»	»	»	»	»	
		m_Z	17	48	5	4	»	»	»	»	
		m_Z	17	53	17	6	»	»	»	»	
		m	17	56	12	7	»	»	»	»	
		S	17	58	26	»	»	»	»	»	
		m_Z	17	59	13	12	»	»	»	»	
		m_E	17	59	31	11	»	»	»	»	
		m_Z	18	11	46	14	»	»	»	»	
		L (?)	18	29	27	»	»	»	»	»	
		M	18	34	59	17	»	»	»	»	
		M_Z	18	39	7	17	»	»	»	»	
		M	18	42	18	18	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
31	27	eL	20	22	49	19	»	»	»	»	
		M	20	24	8	18	»	»	»	»	
		M _Z	20	25	8	18	»	»	»	»	
		M	20	27	40	19	»	»	»	»	
		M _N	20	33	15	16	»	»	»	»	
32	30	iP	19	47	40	»	»	»	»	»	Hipocentro probable, a 25 kilómetros de profundidad,
		S	19	47	44	»	»	— 5	»	5	
		RP	19	47	50	»	»	— 2	»	»	
		RPS	19	47	55	»	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

Día 3.—Muy pequeña intranquilidad, aislada, a 12 h., 30 m.

Día 4.—Idem id. id., id., de 10 h. a 16 h.

Día 10.—Idem id. id., en todas las horas.

Día 11.—Idem mediana intranquilidad, aislada.

Día 12.—Hasta las 13 h. pequeña intranquilidad, muy continua, con máximos inferiores a 2 μ . De 13 h. a 18 h. aumenta la intranquilidad, siendo casi constantemente superior a 2 μ y con máximos de 5 μ . De 18 h. a 24 h., fuertes microsismos con máximos de 7 μ .

Día 13.—De 0 h. a 6 h. muy fuertes microsismos con máximos que alcanzan: a las 0 h., 1 m., a 7 μ ; a las 0 h., 15 m., a 9, y a las 0 h., 33 m., a 11 μ , que es el máximo. De 6 h. a 12 h., microsismos constantes con máximos superiores a 4. De 13 h. a 18 h. decrece la intranquilidad. Los períodos de estos microsismos están comprendidos entre 5 y 7 segundos, y la causa de los de los días 12 y 13 fué el huracán del NE. que azotó esta zona, llegando a alcanzar velocidades de 25 metros por segundo.

Día 14.—Pequeñas intranquilidades, aisladas, de 8 h. a 12 h.

Día 21.—Muy pequeña intranquilidad, aislada.

Día 25.—Idem id. id., id.

Día 28.—Idem id. id., id.

Día 29.—Idem 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.

Componente	Masa. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificacón. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ	
Péndulos Mainka.	N-S	750	10,0	150	0,001	2,4
	E-W	750	10,0	120	0,001	2,4
Micro- sismógrafo Vicentini.	N-S	»	»	»	»	»
	E-W	100	2,4	72	»	»
	Z	50	0,9	114	»	»
Wiechert.	Z	80	6,5	84	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		
20	1	iP	19	26	21	»	»	»	»	2330	
		i	19	28	7	28	»	»	4	»	
		S	19	30	13	»	»	»	»	»	
		L	19	32	7	»	»	»	»	»	
		F	19	52	0	»	»	»	»	»	
21	7	P	19	52	26	»	»	»	»	117	
		L	19	52	38	»	»	»	»	»	
22	14	iP	6	36	38	»	»	»	»	9900	
		i_N	6	37	8	6	+ 9	»	»	»	
		iS_N	6	47	32	10	- 12	»	»	»	
		i_N	6	48	30	10	+ 13	»	»	»	
		L	6	58	0	»	»	»	»	»	
F	8	4	0	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
23	16	eP	8	27	57	»	»	»	»	10130	
		eS	8	39	1	»	»	»	»	»	
		eL	8	49	59	»	»	»	»	»	
24	16	P	9	24	33	»	»	»	»	9950	
		S	9	35	29	»	»	»	»	»	
		L	9	44	0	»	»	»	»	»	
		M _N	10	7	58	14	+ 5	»	»	»	
25	19	eL	18	25	29	»	»	»	»	»	
		M	18	35	9	20	»	»	»	»	

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 a . Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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 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			
10	1	P	19	25	43	»	»	»	»	»	Fases confusas por intranquilidad.	
		i	19	26	57	»	»	»	»			
		m_N	19	27	30	3	- 1	»	»			»
		m_E	19	31	4	4	»	+ 2	»			»
		eL	19	45	20	8	»	»	»			»
		M_N	19	46	42	12	+ 4	»	»			»
		M_E	19	47	28	13	»	- 5	»			»
		F	19	55	0	»	»	»	»			»
11	14	eP	6	36	45	2	»	»	»	9880	Destructor en Chile y Argentina.	
		i_N	6	37	25	2	- 2	»	»			»
		S	6	47	38	4	+ 14	»	»			»
		i_N	6	48	29	3	- 9	»	»			»
		L	7	3	57	16	- 0,5	+ 1	»			»

Mayo de 1927. ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

ESTACION SISMOLÓGICA DE MADRID
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.



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. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
Wiechert (reformado) { NE-SW	1.000	11,5	490	0,004	4,9
{ NW-SE		11	500	0,005	5,0
Wiechert. Z	1.200	5,0	115	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			
27	9	eP	10	40	52	»	»	»	»	5550	Ep. 32° 5' N.-58° E. Afganistán (según Estrasburgo).	
		eS	10	48	4	»	»	»	»			
		eL _{NE}	10	54	52	»	»	»	»			
		M _{NW}	11	7	20	16	»	+ 1	»			»
		M _{NE}	11	8	42	12	- 2	»	»			»
		F _{NE}	11	38	52	»	»	»	»			
28	9	eP _{NW}	20	17	53	»	»	»	»	8730	Ep. ¿América Central? (según Estrasburgo).	
		eS	20	17	47	»	»	»	»			
		eL _{NE}	20	42	45	»	»	»	»			
		M _{NW}	20	49	25	20	»	+ 2	»			»
		M _{NE}	20	49	45	»	»	»	»			»
		F _{NE}	21	10	53	»	»	»	»			
29	13	e (?)	23	27	48	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
29	13	M _{NW}	24	18	53	32	»	- 10	»	»		
		F	24	32	32	»	»	»	»			
30	15	eP	2	51	35	»	»	»	»	2100	Ep. 44° N.-20° 5' E. Sen- tido en Yugoslavia —muchas sacudidas— (según Estrasburgo).	
		iP	2	51	37	»	»	»	»			
		eS	2	55	7	»	»	»	»			
		eL _{NE}	2	56	5	»	»	»	»			
		M _{NW}	2	58	11	16	»	+ 10	»			»
		M _{NE}	2	58	21	18	- 16	»	»			»
		M _{NW}	3	0	47	12	»	+ 11	»			»
		M _{NE}	3	1	15	12	+ 5	»	»			»
		M _{NE}	3	2	5	10	+ 6	»	»			»
		M _{NW}	3	3	55	10	»	- 5	»			»
		M _{NE}	3	4	4	10	+ 5	»	»			»
		C _{NE}	3	9	7	»	»	»	»			»
F _{NE}	3	31	1	»	»	»	»	»				
31	15	eP	3	15	19	»	»	»	»	2120	Réplica del anterior.	
		eS	3	18	53	»	»	»	»			
		eL	3	20	17	»	»	»	»			
		F	3	32	59	»	»	»	»			
32	16	e	12	32	20	»	»	»	»	»		
		M _{NW}	13	6	20	»	»	»	»			
		F	13	36	14	»	»	»	»			
33	18	eP	1	43	11	»	»	»	»	430		
		eP _{NE}	1	43	19	»	»	»	»			
		eS	1	43	54	»	»	»	»			
		R _I P _{NE}	1	43	22	»	»	»	»			

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
33	18	S _{NE}	1	43	54	»	»	»	»	»	
		\bar{S}	1	44	13	»	»	»	»	»	
		R ₁ \bar{S}	1	44	18	»	»	»	»	»	
		R ₁₂ \bar{S}	1	44	34	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	1	49	59	»	»	»	»	»	
34	22	P	22	44	42	»	»	»	»	8620	Ep. 37° 5' N. - 102° E. Kansou-China (según Estrasburgo).
		iP _Z	22	44	44	»	»	»	»	»	
		eS _{NE}	22	54	33	»	»	»	»	»	
		iS _{NE}	22	54	46	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	23	3	51	18	- 104	»	»	»	
		M _{NW}	23	4	35	14	»	+ 38	»	»	
		M _{NW}	23	6	47	12	»	+ 34	»	»	
		M _{NW}	23	16	17	18	»	- 330	»	»	
		M _{NE}	23	16	37	18	- 290	»	»	»	
		M _Z	23	21	58	13	»	»	+ 250	»	
		M _{NE}	23	23	43	12	- 22	»	»	»	
		M _{NW}	23	24	23	16	»	+ 270	»	»	
		M _Z	23	25	20	11	»	»	- 210	»	
		M _{NE}	23	27	17	12	- 170	»	»	»	
		M _Z	23	28	20	15	»	»	- 260	»	
		M _{NW}	23	29	41	14	»	+ 178	»	»	
		M _{NE}	23	32	3	24	+ 480	»	»	»	
		M _{NW}	23	32	25	14	»	+ 150	»	»	
		M _{NE}	23	36	45	15	- 82	»	»	»	
M _{NW}	23	38	25	12	»	+ 92	»	»			
M _{NE}	23	38	27	14	+ 66	»	»	»			
M _{NW}	23	39	57	16	»	+ 66	»	»			
M _{NE}	23	44	26	13	+ 50	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
34	22	M _{NW}	23	45	31	18	»	- 104	»	»	
		M _{NE}	23	47	3	16	+ 55	»	»	»	
		M _{NW}	23	50	29	14	»	- 62	»	»	
		M _{NE}	23	52	9	16	+ 45	»	»	»	
		M _{NW}	23	53	43	12	»	+ 36	»	»	
		M _{NW}	23	55	47	15	»	- 40	»	»	
		M _{NE}	23	56	27	16	+ 67	»	»	»	
		F _{NW}	2	33	19	»	»	»	»	»	
35	23	e	14	27	20	»	»	»	»	»	Trazas.
		M _{NW}	14	35	13	16	»	+ 2	»	»	
		F	14	52	0	»	»	»	»	»	
36	25	eP ?)	2	54	35	»	»	»	»	»	Ep. 41° 17' N.-14° 34' 5" E. Italia (según Es- trasburgo).
		M _{NW}	3	1	10	8	»	+ 1	»	»	
		F	3	9	1	»	»	»	»	»	

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. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	75,0	0,009
	E W	100	2,42	77,9	0,009
	Z	50	0,83	71,9	0,003
Bosch.	N-S	25	15,84	13,7	0,003
	E W	25	11,60	12,2	0,002
Mainka.	Z	500	7,12	151 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.		A_N	A_E	A_Z		
33	7	L	15	42	37	»	»	»	»	»	
		M_Z	15	45	14	20	»	»	»	»	
		M	15	49	23	18	»	»	»	»	
		M_Z	15	51	46	18	»	»	»	»	
		M	15	56	56	20	»	»	»	»	
34	8	P (?)	15	14	57	»	»	»	»	»	
		m_Z	15	27	0	10	»	»	»	»	
		M_Z	15	29	1	24	»	»	»	»	
		M_Z	15	30	59	18	»	»	»	»	
		C	15	38	0	»	»	»	»	»	
35	8	eP	21	6	7	»	»	»	»	»	
		eS	21	6	26	»	»	»	»	150 (?)	
		M_E	21	6	53	2	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
36	9	eP	10	40	45	»	»	»	»	5610	Cond
		m _E	10	41	24	2	»	»	»		
		i	10	41	40	4	»	»	»		
		PR ₁	10	42	8	4	»	»	»		
		m _Z	10	42	50	4	»	»	»		
		eS	10	48	0	»	»	»	»		
		m _N	10	48	10	6	»	»	»		
		m _E	10	48	35	7	»	»	»		
		L	10	55	41	»	»	»	»		
		M _N	10	57	7	16	»	»	»		
		M _Z	10	58	25	»	»	»	»		
		M _N	10	59	7	16	»	»	»		
		M	11	2	45	16	»	»	»		
		M	11	6	6	16	»	»	»		
		M _Z	11	8	9	15	»	»	»		
37	9	M _Z	11	10	49	»	»	»	»	8840	
		C	11	12	0	»	»	»	»		
		F	11	24	0	»	»	»	»		
		P	20	17	58	»	»	»	»		
		m _Z	20	18	54	5	»	»	»		
		PR ₁	20	21	3	7	»	»	»		
		PR ₂	20	24	3	»	»	»	»		
		m _Z	20	27	14	6	»	»	»		
		eS	20	28	0	»	»	»	»		
		m _E	20	28	23	8	»	»	»		
		m _Z	20	36	10	8	»	»	»		
		m	20	36	32	9	»	»	»		
m _Z	20	43	6	10	»	»	»				

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	L	20	45	41	»	»	»	»	»	
		M _Z	20	47	16	23	»	»	»	»	
		M _N	20	47	58	22	»	»	»	»	
		M _E	20	48	24	»	»	»	»	»	
		M _N	20	50	25	20	»	»	»	»	
		M _Z	20	51	7	22	»	»	»	»	
		M _N	20	55	8	»	»	»	»	»	
		M _Z	20	56	51	22	»	»	»	»	
		M _Z	21	6	46	20	»	»	»	»	
38	13	eP	0	28	34	»	»	»	»	»	Sentido en Herzegovi- na. Causó víctimas.
		m	0	31	53	3	»	»	»	»	
		eS	0	32	36	»	»	»	»	2460	
		M _E	0	37	3	10	»	»	»	»	
39	13	iP	23	28	20	»	»	»	»	»	
		PR ₁	23	31	6	6	»	»	+ 1	»	
		m	23	31	44	4	»	»	+ 1	»	
		m _E	23	31	57	5	»	»	»	»	
		m	23	34	3	5	»	»	»	»	
		m _Z	23	35	34	5	»	»	»	»	
		PS	23	38	52	»	»	»	»	»	
		S (?)	23	40	29	»	»	»	»	11700 (?)	
		m _Z	23	41	59	9	»	»	»	»	
		SR ₁	23	42	52	»	»	»	»	»	
		m _E	23	43	21	8	»	»	»	»	
		m _N	23	46	34	8	»	»	»	»	
		m _Z	23	53	19	10	»	»	»	»	
m _Z	23	55	44	10	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A_N	A_E	A_Z		
39	13	M_Z	23	57	57	12	»	»	»	»	
		eL	0	8	58	»	»	»	»	»	
		M_E	0	10	41	20	»	»	»	»	
		M_Z	0	13	3	21	»	»	»	»	
		M	0	16	21	20	»	»	»	»	
		M	0	21	47	18	»	»	»	»	
		M	0	27	51	20	»	»	»	»	
		M	0	29	34	19	»	»	»	»	
		M	0	31	46	19	»	»	»	»	
40	14	iP	2	24	55	0,5	- 5	- 23	- 13	»	Cond.
		iS	2	24	58	1,0	+ 14	- 35	- 13	10	
		M_Z	2	25	1	1,0	»	»	+ 11	»	Sentido en Almería. Grado IV.
		$R_1 \bar{P}$	2	25	7	»	»	- 13	- 10	»	
		$R_s \bar{P}$	2	25	15	1,2	+ 4	+ 8	- 4	»	Distancia hipocen- tral probable, 25 kilómetros.
		$R_s \bar{P}_2 S$	2	25	21	1,0	»	+ 3	+ 5	»	
		$R_1 \bar{P}_2$	2	25	26	1,0	»	»	+ 3	»	
		$R_1 \bar{P}_3 S$	2	25	33	1,0	»	»	+ 1	»	
		$R_{s2} \bar{P}$	2	25	36	»	»	»	»	»	
		$R_1 \bar{P}_2 S_2$	2	25	40	»	»	»	»	»	
		$R_1 \bar{S}$	2	25	52	»	»	»	»	»	
		C	2	26	0	»	»	»	»	»	
		F	2	27	0	»	»	»	»	»	
41	15	iP	2	51	38	»	»	»	»	Destructor en Her- zegovina; parti- cularmente en Stolac y Moxtar, con muchas victi- mas y daños con- siderables.	
		m_Z	2	51	40	4	»	»	- 4		»
		m_E	2	51	46	4	»	»	»		»
		M_N	2	51	56	4	»	»	»		»
		m_Z	2	52	59	4	»	»	- 1		»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
41	15	iS	2	55	11	»	»	»	»	2110	
		m _Z	2	55	17	8	»	»	- 1	»	
		m	2	55	37	7	»	»	»	»	
		iL	2	57	30	»	»	»	»	»	
		M	2	58	1	15	»	»	+ 5	»	
		M _Z	2	58	53	18	»	»	+ 7	»	
		M	2	59	25	15	»	»	»	»	
		M _Z	3	0	33	15	»	»	+ 2	»	
		M _E	3	1	16	13	»	+ 2	»	»	
		M	3	1	41	13	»	»	+ 6	»	
		M _E	3	2	25	10	»	+ 2	»	»	
		M _E	3	2	57	9	»	+ 7	»	»	
		M	3	4	33	10	»	»	+ 1	»	
		M	3	6	51	10	»	+ 1	- 1	»	
C	3	14	0	»	»	»	»	»			
F	3	40	0	»	»	»	»	»			
42	16	S	12	59	1	»	»	»	»	»	
		m	12	59	18	8	»	»	»	»	
		m _Z	13	3	4	10	»	»	»	»	
		M _E	13	7	54	18	»	»	»	»	
		M _Z	13	9	46	18	»	»	»	»	
		M	13	16	15	17	»	»	»	»	
		M	13	18	40	18	»	»	»	»	
43	18	eP _N	1	44	18	»	»	»	»	»	Profundidad hipocen- tral probable, 25 kiló- metros.
		eP	1	44	24	1	»	»	»	»	
		R ₁ ² P	1	44	34	1	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
43	18	R _s $\overline{P_2 S}$	1	44	44	»	»	»	»	»	
		i \overline{S}	1	44	59	2	»	»	»	280	
		R _s \overline{S}	1	45	8	2,5	»	»	»	»	
		R _s $\overline{PS_4}$	1	45	19	2,5	»	»	»	»	
		R _{s^2} \overline{S}	1	45	27	2	»	»	»	»	
		M _Z	1	45	39	2,5	»	»	»	»	
		M _N	1	45	43	»	»	»	»	»	
		M _E	1	45	49	»	»	»	»	»	
		M	1	46	21	4	»	»	»	»	
		C	1	47	0	»	»	»	»	»	
44	19	F	1	47	30	»	»	»	»	»	
		eP	5	38	29	»	»	»	»	»	
		i	5	39	9	4	»	»	»	»	
		i	5	39	41	3	»	»	»	»	
		PR	5	43	57	»	»	»	»	»	
		m _Z	5	47	42	6	»	»	»	»	
		S	5	48	41	»	»	»	»	9030	
		m _Z	5	49	44	10	»	»	»	»	
		m	5	51	3	9	»	»	»	»	
		m _Z	5	56	36	9	»	»	»	»	
		M _Z	6	10	49	20	»	»	»	»	
		M _N	6	16	10	20	»	»	»	»	
		M _Z	6	16	47	19	»	»	»	»	
		M _E	6	17	28	17	»	»	»	»	
		M _E	6	20	37	»	»	»	»	»	
M _N	6	22	7	»	»	»	»	»			
M _Z	6	24	52	14	»	»	»	»			
C	6	30	7	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
45	20	L	20	33	44	»	»	»	»	»	
		M	20	34	52	28	»	»	»		
		M _Z	20	38	30	20	»	»	»		
46	22	P	1	58	4	»	»	»	»	8400	Dil.
		PR ₁	2	1	7	5	»	»	»		
		S	2	7	44	»	»	»	»		
		m _E	2	7	50	8	»	»	»		
		m _Z	2	9	27	10	»	»	»		
		SR ₁	2	9	34	»	»	»	»		
		m _Z	2	14	37	10	»	»	»		
		eL	2	23	51	»	»	»	»		
		M	2	34	43	20	»	»	»		
		M _Z	2	37	10	20	»	»	»		
		M _Z	2	48	30	18	»	»	»		
		M _E	2	53	4	»	»	»	»		
M _Z	3	6	31	18	»	»	»	»			
47	22	P	12	16	10	»	»	»	»	Dil.	
		m _Z	12	17	2	4	»	»	»		
		m _E	12	17	59	5	»	»	»		
		m _E	12	18	29	5	»	»	»		
		m _N	12	21	27	4	»	»	»		
		m _E	12	25	19	»	»	»	»		
		m	12	28	6	8	»	»	»		
		m _Z	12	34	28	12	»	»	»		
		eL	12	53	16	»	»	»	»		
		M _Z	12	53	48	24	»	»	»		
M _Z	12	55	10	19	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
47	22	M _E	12	59	0	»	»	»	»	»		
		M	12	59	45	20	»	»	»			
		M _N	13	2	28	18	»	»	»			
		M _N	13	4	32	17	»	»	»			
		M _E	13	8	53	19	»	»	»			
48	22	iP	22	44	52	»	»	»	»	Cond.		
		m	22	45	6	4	- 10	+ 14	»			
		m	22	45	16	4	»	»	+ 47			
		m _E	22	45	32	4	»	+ 43	»			
		m	22	45	46	»	+ 15	+ 21	»			
		m _Z	22	46	8	5	»	»	- 10			
		PR ₁	22	47	52	6	»	»	- 5			
		m _N	22	48	39	5	»	»	»			
		PR ₂	22	49	49	5	»	»	»			
		m	22	51	26	5	»	»	+ 4			
		iS	22	55	0	9	»	»	»			8950
		PS	22	55	45	10	»	»	»			
		m _E	22	55	55	10	»	+ 14	»			
		m _Z	22	56	52	15	»	»	+ 45			
		m _E	22	58	24	»	»	»	»			
		SR ₁	22	59	50	12	»	»	»			
		m _Z	23	1	23	15	»	»	+ 14			
		m _E	23	3	24	11	»	+ 4	»			
m	23	4	27	11	»	+ 3	- 11					
m	23	6	18	13	- 7	»	+ 26					
L	23	10	44	»	»	»	»					
M _E	23	13	14	16	»	+ 38	»					
M _N	23	14	43	17	+ 20	»	»					

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Km \varnothing	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
48	22	M	23	16	45	18	»	+ 38	+ 125	»	
		M _N	23	17	51	14	- 233	»	»	»	
		M	23	17	47	16	»	+ 68	- 301	»	
		M	23	18	21	14	- 278	- 73	+ 235	»	
		M	23	20	10	14	»	+ 186	- 126	»	
		M	23	21	20	12	- 270	- 282	- 124	»	
		M _N	23	22	1	14	- 282	»	»	»	
		M _N	23	22	39	14	+ 294	»	»	»	
		M	23	22	52	14	»	- 137	+ 274	»	
		M _E	23	23	37	12	»	+ 141	»	»	
		M	23	25	10	13	- 265	»	- 143	»	
		M	23	26	16	16	- 344	+ 229	»	»	
		M	23	26	43	11	»	- 142	+ 81	»	
		M	23	28	29	12	+ 209	»	212	»	
		M _Z	23	29	19	12	»	»	+ 160	»	
		M	23	30	18	14	»	+ 374	- 248	»	
		M _Z	23	30	42	12	»	»	+ 202	»	
		M	23	32	29	12	»	- 304	+ 98	»	
		M _N	23	33	58	16	+ 162	»	»	»	
		M	23	36	17	13	+ 90	»	+ 103	»	
		M _E	23	38	8	12	»	- 31	»	»	
		M _Z	23	41	54	15	»	»	+ 81	»	
		M	23	43	27	17	+ 44	»	»	»	
		M	23	44	34	13	- 38	»	- 45	»	
		M	23	46	23	13	- 15	»	- 48	»	
		M _N	23	50	43	14	- 21	»	»	»	
		M _Z	23	51	23	14	»	»	- 44	»	
		M	23	57	25	14	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
48	22	M	23	58	42	14	+ 11	»	+ 27	»		
		M	0	1	58	14	»	»	- 32		»	
		M _N	0	2	54	12	+ 7	»	»		»	
		M _Z	0	4	32	13	»	»	- 19		»	
		M _Z	0	10	59	13	»	»	+ 15		»	
		M	0	13	22	16	»	»	+ 16		»	
		M	0	22	33	16	»	»	»		»	
		M _Z	0	33	38	17	»	»	+ 9		»	
		C	0	38	30	»	»	»	»		»	
		F	3	47	0	»	»	»	»		»	
49	25	eP	2	54	7	»	»	»	»	1740		
		m _E	2	54	18	3	»	»	»		»	
		i	2	54	51	3	»	»	»		»	
		m _E	2	55	27	3	»	»	»		»	
		m _Z	2	56	10	»	»	»	»		»	
		eS	2	57	7	»	»	»	»		»	
		M _Z	2	59	9	11	»	»	»		»	
		M _E	2	59	55	»	»	»	»		»	
		M _N	3	0	36	»	»	»	»		»	
		M	3	1	27	8	»	»	»		»	
M _Z	3	2	42	»	»	»	»	»				

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 4.—Muy pequeña intranquilidad en todas las horas.
- Día 6.—Idem íd. íd., de 8 h. a 12 h., sin máx.
- Día 12.—Idem íd. íd., aisladas.
- Día 14.—Idem íd. íd., íd.
- Día 15.—Idem íd. íd. en todas las horas, sin máx.
- Día 17.—Fuerte intranquilidad, de 1 h. a 22 h.; máx. a 2 h. y 3 h.
- Día 18.—Mediana ídem en todas las horas, sin máx.
- Día 20.—Muy pequeña ídem, de 4 h. a 10 h., sin máx.
- Día 21.—Idem íd. íd., aisladas.
- Día 22.—Idem íd. íd., íd.
- Día 28.—Idem 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
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	M a s a . — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. $V.$	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ε
N S	750	10,0	150	0,001	2,4
E-W	750	10,0	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
26	8	iP	21	4	30	»	»	»	»	40	
		S	21	4	34	»	»	»	»	»	
		L	21	4	35	»	»	»	»	»	
		M	21	4	38	»	»	»	»	»	
		M	21	4	42	»	»	»	»	»	
		F	21	5	27	»	»	»	»	»	
27	9	P	10	40	56	»	»	»	»	5780	
		S	10	48	21	»	»	»	»	»	
		L	10	51	42	»	»	»	»	»	
28	9	P	20	18	26	»	»	»	»	85:0	
		iS	20	28	13	»	»	»	»	»	
29	13	eP	0	27	57	»	»	»	»	18:0	
		eS	0	31	7	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
30	14	eP	2	24	18	»	»	»	»		
31	14	P	11	22	29	»	»	»	»	50	
		L	11	22	34	»	»	»	»	»	
		M	11	22	36	»	»	»	»	»	
		F	11	23	0	»	»	»	»	»	
32	15	P	2	51	56	»	»	»	»	2340	
		S	2	55	50	»	»	»	»	»	
		L	2	57	8	»	»	»	»	»	
		M _N	3	0	52	12	+ 12	»	»	»	»
		F	3	18	38	»	»	»	»	»	»
33	18	P	1	43	13	»	»	»	»	430	
		S	1	44	0	»	»	»	»	»	
34	22	P	22	44	53	»	»	»	»	9060	
		PR ₁	22	48	38	»	»	»	»	»	
		S	22	55	9	»	»	»	»	»	
		L	23	1	25	»	»	»	»	»	
		M _N	23	17	43	14	- 293	»	»	»	»
		M _E	23	20	11	12	»	+ 82	»	»	»
		M _N	23	21	39	12	+ 197	»	»	»	»
		M _V	23	22	2	14	»	»	11	»	»
		M _E	23	22	37	14	»	+ 201	»	»	»
		M _V	23	23	49	19	»	»	17	»	»
		M _N	23	24	43	12	- 189	»	»	»	»
		M _E	23	28	19	12	»	- 96	»	»	»
M _V	23	28	33	13	»	»	20	»	»		
M _N	23	28	37	12	+ 226	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
34	22	M _N	23	29	41	10	- 80	»	»	»	
		M _E	23	31	21	12	»	- 81	»	»	
		M _V	23	33	56	14	»	»	14	»	
		M _N	23	35	5	12	- 61	»	»	»	
		M _E	23	36	5	14	»	- 93	»	»	
		M _N	23	37	13	12	+ 69	»	»	»	
		M _N	23	51	45	14	- 45	»	»	»	
		M _N	23	53	49	12	- 32	»	»	»	
		F	24	35	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.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a . — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

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			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
12	9	eP	10	40	48	»	»	»	»	5300	Ep. Afganistán.
		S	10	47	45	4	»	»	»		
		L	10	51	20	10	- 1,5	+ 1	»		
		M_N	10	52	13	8	+ 3	»	»		
		M_E	10	52	17	10	»	- 2	»		
		C	11	12	30	»	»	»	»		
		F	11	25	0	»	»	»	»		
13	15	eP	2	51	42	»	»	»	»	2100	Ep. Yugoslavia.
		S	2	55	14	6	- 2	»	»		
		eL	2	57	5	15	+ 4	+ 3	»		
		M_N	2	59	20	12	- 20	»	»		
		M_E	3	0	7	12	»	+ 12	»		
		M_N	3	1	43	12	- 8	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
13	15	M _E	3	2	8	10	»	+ 28	»	»	»
		M _N	3	6	12	12	+ 6	»	»		
		C	3	11	0	»	»	»	»		
		F	3	25	0	»	»	»	»		
14	22	P	22	44	30	»	»	»	»	9000	Ep. China.
		iP	22	44	42	6	+ 20	- 25	»		
		S	22	54	40	8	+ 70	- 73	»		
		M _N	23	14	8	10	- 200	»	»		
		M _E	23	14	20	14	»	- 185	»		
		M _N	23	19	32	10	+ 270	»	»		
		M _E	23	20	6	14	»	- 300	»		
		M _Z	23	22	23	8	»	»	+ 30		
		M _E	23	25	27	12	»	+ 320	»		
		M _N	23	26	54	10	- 350	»	»		
		M _E	23	32	43	16	»	+ 200	»		
		M _Z	23	33	20	10	»	»	- 25		
		M _N	23	48	30	12	+ 110	»	»		
		M _E	23	49	14	14	»	+ 70	»		
M _N	23	56	22	12	- 80	»	»				
23	23	«	0	10	30	»	»	»	»	»	
		F	2	18	0	»	»	»			»

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 23, 26, 28, 30 y 31, int. de 0^h,5 a 1^h.

Calma.

Días: 1, 2, 8, 10, 19, 20, 21, 24, 25, 27 y 29.

Luciano de Estremera
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.



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.	Masa. Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
NE-SW	1.000	11,5	490	0,006	5,0
NW-SE		12	500	0,008	5,0
Z	1.200	4,5	110	0,018	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			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES			
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z					
37	3	P	»	»	»	»	»	»	»	»	Dudosa.			
		(i) _Z	7	31	14	»	»	»	»			(?) 14000	Ep. 6° S. 133° E. (según Estrasburgo).	
		PR _{NW}	7	31	23	»	»	»	»					
		(i) _Z	7	33	11	»	»	»	»					
		eS _{NE}	7	49	59	»	»	»	»					
		eL _{NW}	8	4	47	»	»	»	»					
		M _{NW}	8	14	7	46	»	-200	»					»
		M _{NE}	8	15	43	60	-350	»	»					»
		M _{NE}	8	23	53	28	-82	»	»					»
		M _{NW}	8	24	27	24	»	-60	»					»
		M _{NE}	8	26	7	26	-90	»	»					»
		M _{NW}	8	26	37	20	»	-29	»					»
		M _{NE}	8	30	23	20	-34	»	»					»
M _{NW}	8	32	59	22	»	-28	»	»						
M _{NE}	8	36	21	22	+44	»	»	»						

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
38	3	P	»	»	»	»	»	»	»	} Cambio de banda.	
		S	»	»	»	»	»	»	»		
		eL	»	»	»	»	»	»	»		»
		M _{NW}	9	4	53	18	»	+ 3	»		»
		M _{NE}	9	6	33	26	- 12	»	»		»
		M _{NE}	9	14	3	20	- 7	»	»		»
		M _{NW}	9	15	59	20	»	+ 2	»		»
F _{NW}	10	20	49	»	»	»	»	»	»		
39	5	eP	8	30	45	»	»	»	»	2960 Ep. Asia Menor, 34° N.- 34° E. (según Estrasburgo).	
		iS	8	35	25	»	»	»	»		
		eL _{NE}	8	37	1	»	»	»	»		
		M _{NE}	8	44	51	14	- 2	»	»		»
		M _{NE}	8	44	55	12	»	+ 5	»		»
		F _{NE}	8	58	1	»	»	»	»		»
40	6	e _{NE}	18	44	19	»	»	»	»	Trazas.	
		F _{NE}	19	22	1	»	»	»	»		
41	14	e _{NE}	17	37	15	»	»	»	»		
		M _{NE}	18	41	30	18	- 1	»	»		»
		M _{NW}	18	43	18	22	»	+ 3	»		»
		M _{NW}	18	50	38	16	»	+ 1	»		»
		M _{NW}	19	9	56	16	»	+ 1	»		»
		F _{NW}	19	37	10	»	»	»	»		»
42	19	eL _{NE}	0	39	40	»	»	»	»		
		F _{NW}	0	57	0	»	»	»	»		
43	20	e _{NW}	14	39	52	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
43	20	M _{NW}	15	8	40	22	»	+ 3	»	»	
		F _{NW}	15	33	0	»	»	»	»	»	
44	22	e _{NW}	0	8	4	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	0	49	2	»	»	»	»	»	
45	26	eP	11	26	43	»	»	»	»	3030	Ep. 45° N. 34° E. Crimea (según Estrasburgo).
		eS	11	31	28	»	»	»	»	»	
		eL	11	33	7	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	11	39	47	16	+ 4	»	»	»	
		M _{NW}	11	40	42	14	»	- 8	»	»	
		C _{NW}	11	51	7	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	12	10	7	»	»	»	»	»	
46	30	eP	23	4	19	»	»	»	»	1920	Ep. Mar Jónico.
		eS	23	7	35	»	»	»	»	»	
		eL	»	»	»	»	»	»	»	»	Dudosa.
		M _{NW}	23	13	9	12	»	+ 2	»	»	
		M _{NE}	23	13	11	13	+ 1	»	»	»	
		F _{NW}	23	37	1	»	»	»	»	»	

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. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,42	75,0	0,009
	E W	100	2,42	77,9	0,009
	Z	50	0,83	71,9	0,003
Bosch.	N-S	25	15,84	13,7	0,003
	E-W	25	11,60	12,2	0,002
Mainka.	Z	500	7,12	151,0	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		
50	1	M_Z	13	25	51	20	»	»	»	»	
		M_Z	13	36	27	19	»	»	»	»	
		M_Z	13	43	31	18	»	»	»	»	
51	2	P	16	48	53	»	»	»	»	»	Dil.
		m_E	16	49	44	4	»	»	»	»	
		eS	16	58	17	»	»	»	»	8100	
		M	16	21	28	25	»	»	»	»	
		M_Z	16	23	48	23	»	»	»	»	
		M_Z	16	35	15	20	»	»	»	»	
52	3	μP	7	31	7	»	»	»	»	»	Cond.
		m_Z	7	31	21	2	»	»	+ 8	»	Epicentro, 6° S.-133° E. Región de la isla Timorlaut (Oceania) (según Estrasburgo).
		m_N	7	31	52	3	»	»	»	»	
		PR_1	7	33	4	4	»	»	»	»	
		m	7	33	16	3	»	»	- 13	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
52	3	m _E	7	33	44	5	»	- 7	»	11720	
		m _Z	7	34	0	4	»	»	+ 8		
		m	7	34	35	5	»	+ 20	- 16		
		m _N	7	35	57	5	»	»	»		
		m _Z	7	36	7	5	»	»	- 7		
		m _E	7	38	55	5	»	+ 14	»		
		m _N	7	40	4	5	»	»	»		
		m _Z	7	41	14	»	»	»	»		
		S	7	43	17	8	»	»	»		
		PS	7	44	28	8	»	»	»		
		m _E	7	44	46	9	»	+ 6	»		
		m _Z	7	45	9	8	»	»	+ 2		
		SR ₁	7	47	19	»	»	»	»		
		m	7	55	46	16	»	»	+ 5		
		m _Z	7	59	16	16	»	»	+ 5		
		L	8	15	38	»	»	»	»		
		M _Z	8	16	32	60	»	»	»		
		M	8	19	7	36	»	»	+ 67		
		M	8	27	53	25	»	»	+ 38		
		M _Z	8	29	17	26	»	»	+ 67		
M _N	8	30	54	23	»	»	»				
M	8	33	55	25	»	»	+ 36				
M _Z	8	37	1	24	»	»	+ 33				
M _Z	8	39	5	24	»	»	+ 26				
m _E	8	41	57	21	»	»	»				
m _N	8	43	48	19	»	»	»				
M	8	44	32	21	»	»	+ 36				
m _Z	8	57	45	19	»	»	+ 6				

Coda y final perdidos en cambio de bandas.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
53	5	P	8	30	42	»	»	»	»	2945	
		m _Z	8	30	57	3	»	»	»		
		m _E	8	31	4	4	»	»	»		
		PR ₁	8	31	47	»	»	»	»		
		m _N	8	32	52	3	»	»	»		
		eS	8	35	21	»	»	»	»		
		m _N	8	35	27	»	»	»	»		
		m _Z	8	36	21	6	»	»	»		
		m	8	37	57	6	»	»	»		
		eL	8	40	14	»	»	»	»		
		M _N	8	42	31	»	»	»	»		
		M _Z	8	43	25	14	»	»	»		
		M _Z	8	45	41	16	»	»	»		
		M _E	8	47	25	14	»	»	»		
M _Z	8	51	13	13	»	»	»				
54	6	P	18	44	26	4	»	»	»	Cond.	
		m _N	18	45	55	4	»	»	»		
		m _E	18	47	43	»	»	»	»		
		e	18	49	38	»	»	»	»		
		m _E	18	50	57	»	»	»	»		
		m _N	18	51	30	5	»	»	»		
		i	18	53	37	»	»	»	»		
		m _Z	19	14	7	8	»	»	»		
		m _Z	19	26	58	14	»	»	»		
		m _Z	19	45	56	36	»	»	»		
		M	19	54	8	24	»	»	»		
		M _Z	20	1	54	19	»	»	»		
		M _E	20	4	14	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		S	A _N	A _E			A _Z
55	10	P	17	20	36	»	»	»	»	9060	Dil.	
		S	17	30	50	»	»	»	»			
		eL	17	47	7	»	»	»	»			
56	14	P	17	36	57	»	»	»	»			
		m _Z	17	38	0	6	»	»	»			»
		i	17	41	10	5	»	»	»			»
		m _E	17	41	28	5	»	»	»			»
		eL	18	28	41	»	»	»	»			»
		M _Z	18	30	36	40	»	»	»			»
		M	18	38	57	22	»	»	»			»
		M	18	42	14	19	»	»	»			»
		M _Z	18	47	41	19	»	»	»			»
		M _Z	18	49	43	18	»	»	»			»
57	19	M _Z	19	10	19	19	»	»	»			
		m	0	34	44	7	»	»	»			»
		eL	0	41	52	»	»	»	»			»
58	26	M _Z	0	43	32	18	»	»	»		Epicentro, 45° N. y 34° E. (según Estrasburgo). Sentido en Crimea.	
		P	11	26	49	»	»	»	»			
		m	11	27	4	3	»	»	»			»
		m	11	27	28	3	»	»	»			»
		S (?)	11	31	38	»	»	»	»			3080 (?)
		M _E	11	39	58	14	»	»	»			»
59	30	M _E	11	45	56	»	»	»	»			
		eP	23	4	21	»	»	»	»			
		i	23	5	48	»	»	»	»			
		eS	23	7	42	»	»	»	1980			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
59	30	L	23	12	50	»	»	»	»	»	
		M _Z	23	13	35	14	»	»	»	»	
		M _E	23	15	27	14	»	»	»	»	
		M _Z	23	17	11	12	»	»	»	»	
		M _Z	23	18	55	»	»	»	»	»	
		C	23	26	0	»	»	»	»	»	
		F	23	35	30	»	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 2.—Muy pequeña intranquilidad, de 7 h. a 18 h., sin máx.
 Día 8.—Idem íd. íd. en todas las horas, ídem íd.
 Día 9.—Pequeña intranquilidad, aislada, a 9 h. y 9 h., 30 m.; amp., 0,1 mm.
 Día 12.—Idem íd. íd., a 12 h.
 Día 21.—Idem íd. íd., a 10 h.
 Día 23.—Idem íd. íd., a 10 h.
 Día 25.—Idem íd., de 8 h. a 14 h., 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.

Micro-sismógrafo Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	10,0	150	0,001	2,4
E-W	750	10,0	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
35	2	eP	16	49	4	»	»	»	»	7800	
		S	16	58	14	»	»	»	»	»	
36	3	P	7	31	11	»	»	»	»	13310	
		S	7	44	23	»	»	»	»	»	
		L	7	55	23	»	»	»	»	»	
37	5	P	8	30	5)	»	»	»	»	2930	
		S	8	35	29	»	»	»	»	»	
		L	8	39	3	»	»	»	»	»	
38	6	eP	18	44	16	»	»	»	»	9730	
		S	18	55	2	»	»	»	»	»	
39	8	eP	21	25	47	»	»	»	»	11420	
		eS	21	37	45	»	»	»	»	»	

Málaga (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
40	10	P	17	20	36	»	»	»	»	7530	
		S	17	29	32	»	»	»	»	»	
41	26	P	3	22	58	»	»	»	»	55	
		L	3	23	4	»	»	»	»	»	
		M	3	23	5	»	»	»	»	»	
		F	3	23	52	»	»	»	»	»	
42	26	eP	11	27	6	»	»	»	»	3010	
		S	11	31	50	»	»	»	»	»	
		L	11	43	18	»	»	»	»	»	

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 a . — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,02	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

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			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
15	3	P	7	31	10	2	- 0,5	»	»	13600	
		PR ₁	7	33	26	8	+ 4	»	»	»	
		m _Z	7	33	34	4	»	»	- 6	»	
		m _N	7	38	56	6	+ 10	»	»	»	
		eS	7	49	18	12	- 18	+ 13	»	»	
		M _N	7	51	56	10	- 20	»	»	»	
		L	8	23	10	18	- 6	- 5	»	»	
		M _N	8	25	20	16	+ 8	»	»	»	
		M _Z	8	27	26	12	»	»	+ 3	»	Final perdido por cambio de bandas.
C	9	10	0	»	»	»	»	»			
16	6	eP	18	44	2	»	»	»	»		
		m _N	18	55	47	4	- 1	»	»	»	
		F	19	30	0	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z			
17	20	eP	14	39	44	»	»	»	»	»		
		L	14	58	20	16	- 0,7	»	»			»
		F	15	20	0	»	»	»	»			»
18	26	P	11	26	35	2	+ 0,5	»	»	3500		
		eS	11	31	55	8	- 6	»	»			»
		M _N	11	36	10	10	- 11	»	»			»
		M _E	11	37	24	8	»	+ 7	»			»
		C	11	48	30	»	»	»	»			»
		F	12	6	0	»	»	»	»			»
19	30	eP	23	4	23	2	- 0,3	»	»	1900		
		eS	23	7	38	4	0,8	»	»			»
		L	23	12	43	8	1,3	»	»			»
		M _N	23	15	20	10	+ 2	»	»			»
		M _E	23	17	24	11	»	- 1,5	»			»
		C	23	25	40	»	»	»	»			»
		F	23	34	0	»	»	»	»			»

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 5, 7, 8, 17, 18 y 24, int. de 0^h.

Días: 13, 14, 15 y 16, int. de 1^h.

Días: 27 y 28, int. de 1^h,5 y 2^h.

Calma.

Días: 1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 19, 21, 22, 23, 25 y 29.

Luciano de Estremera
Ingeniero, Jefe de la Estación.

Mes de julio de 1927. 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.



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	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
NE-SW	1.000	11	500	0,005	5,0
NW-SE		12	520	0,005	5,0
Z	1.200	4	110	0,019	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		
47	1	iP	8	23	43	»	»	»	2300	Ep. 36° 5' N.-22° 5' E. Grecia (según Estras- burgo).	
		i	8	23	48	»	»	»	»		
		iPR _{NW}	8	24	14	»	»	»	»		
		iS _{NW}	8	27	32	»	»	»	»		
		m _{NE}	8	27	45	14	- 101	»	»		
		m _{NW}	8	27	52	16	»	+ 66	»		
		m _{NE}	8	28	4	8	- 66	»	»		
		m _{NW}	8	28	15	9	»	+ 40	»		
		eL _{NW}	8	28	26	»	»	»	»		
		M _{NE}	8	29	12	16	- 74	»	»		
		M _{NW}	8	29	16	12	»	+ 27	»		
		M _{NW}	8	30	6	10	»	+ 17	»		
		M _{NE}	8	30	44	12	+ 16	»	»		
		M _{NW}	8	33	38	10	»	- 13	»		
		M _{NE}	8	33	46	20	+ 27	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
47	1	M _{NW}	8	36	16	11	»	+ 10	»	»	
		M _{NE}	8	36	30	16	+ 29	»	»		
		M _{NW}	8	40	43	10	»	+ 6	»		
		M _{NE}	8	41	42	9	- 5	»	»		
		C _{NW}	8	54	58	»	»	»	»		
		F _Z	8	55	48	»	»	»	»		
48	1	e _{NE}	17	54	4	»	»	»	»	»	
		F	17	58	58	»	»	»	»		
49	3	e _{NE}	10	57	49	»	»	»	»	»	Trazas.
		F _{NE}	12	43	55	»	»	»	»		
50	7	eP	20	16	2	»	»	»	»	6040	Ep. 25° N.-60° E. (según Zurich).
		eS	20	43	40	»	»	»	»		
		eL _{NE}	20	31	45	»	»	»	»		
		M _{NW}	20	41	41	24	»	+ 13	»		
		F _{NW}	21	1	59	»	»	»	»		
51	11	eP	13	10	42	»	»	»	»	3440	Ep. 32° N. 35° E. Palestina (según Estrasburgo).
		iP _{NE}	13	10	44	»	»	»	»		
		eS	13	15	55	»	»	»	»		
		eL _{NW}	13	18	9	»	»	»	»		
		M _{NW}	13	27	50	16	»	- 4	»		
		M _{NE}	13	28	25	12	+ 2	»	»		
		M _{NW}	13	33	53	16	»	+ 4	»		
		F _{NW}	14	43	23	»	»	»	»		
52	12	eP	21	20	56	»	»	»	»	9280	Kuriles-Aleutinas (? (según Estrasburgo)).
		iS	21	31	20	»	»	»	»		
		i	21	31	53	»	»	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
52	12	eL _{NW}	21	44	24	»	»	»	»	»		
		M _{NE}	21	59	0	»	»	»	»			
		M _{NW}	21	59	18	24	»	- 5	»			»
		F _{NW}	22	36	0	»	»	»	»			»
53	14	eP	23	40	30	»	»	»	»	9400		
		eS _{NE}	23	51	0	»	»	»	»			
		eL _{NE}	0	8	10	»	»	»	»			
		M _{NE}	0	13	30	»	»	»	»			
		M _{NW}	0	15	10	»	»	»	»			
		M _{NW}	0	24	36	18	»	+ 1	»			»
		F _{NW}	0	52	58	»	»	»	»			»
54	16	e _{NW}	1	44	16	»	»	»	»	»	Ondas lentas (trazas).	
		F _{NE}	1	56	56	»	»	»	»			
55	18	eP	11	39	53	»	»	»	»	10130		
		eS	11	50	56	»	»	»	»			
		eL _{NW}	12	6	52	»	»	»	»			
		M _{NW}	12	14	12	40	»	+ 5	»			»
		M _{NW}	12	54	56	20	»	- 5	»			»
F _{NE}	13	11	8	»	»	»	»	»				
56	22	eP	4	3	33	»	»	»	»	5050	Ep. Costa SE. del mar Caspio (?) (según Estraburgo).	
		eS	4	10	18	»	»	»	»			
		eL _{NW}	4	13	56	»	»	»	»			
		M _{NW}	4	20	17	30	»	- 25	»			»
		M _{NE}	4	21	1	18	+ 6	»	»			»
		M _{NW}	4	25	21	16	»	+ 18	»			»
		M _{NW}	4	34	57	14	»	- 5	»			»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
56	22	e _{NW}	4	59	59	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	5	56	55	»	»	»	»	»	
57	23	eP	20	26	24	»	»	»	»	5220	Réplica del anterior (?).
		eS _{NW}	20	33	18	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	20	37	24	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	20	48	22	18	»	- 4	»	»	
		M _{NE}	20	48	58	14	- 1	»	»	»	
		F _{NW}	21	47	36	»	»	»	»	»	
58	23	eP _{NW}	22	43	56	»	»	»	»	5230	Idem id. (?)
		eS _{NW}	22	55	51	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	23	2	8	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	23	9	26	16	+ 2	»	»	»	
		M _{NW}	23	10	54	16	»	- 3	»	»	
		F _{NW}	23	51	58	»	»	»	»	»	
59	25	eP	20	38	39	»	»	»	»	1600	Sentido en Viena.
		eS	20	41	24	»	»	»	»	»	
		eL	20	42	1	»	»	»	»	»	
		F	20	53	37	»	»	»	»	»	
60	28	P	16	30	14	»	»	»	»	9200	Ep. 36° N.-159° W. (?) (según Estrasburgo).
		eS	16	40	34	»	»	»	»	»	
		iS _{NW}	16	40	53	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	16	54	28	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	17	1	46	30	»	+ 5	»	»	
		M _{NE}	17	2	0	24	- 3	»	»	»	
		M _{NE}	17	6	24	20	- 5	»	»	»	
		M _{NW}	17	7	0	22	»	+ 5	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
60	28	M _{NW}	17	16	34	20	»	- 5	»	»	
		F _{NW}	17	44	0	»	»	»	»		
61	30	eL _{NE}	15	9	43	»	»	»	»	»	Trazas.
		M _{NW}	15	17	45	16	»	+ 1	»		
		M _{NE}	15	18	38	20	- 2	»	»		
		F _{NW}	15	29	57	»	»	»	»		

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. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,41	78,3	0,007
	E W	»	»	78,0	0,006
	Z	50	0,82	70,7	0,003
Bosch.	N-S	25	15,26	14,2	0,004
	E W	»	11,41	12,7	0,002
Mainka.	Z	500	7,36	139,0	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.		A_N	A_E	A_Z		
60	1	iP	8	23	31	»	»	»	»	»	Dil. 36°-5' N. y 22°-5' E. Según Estrasburgo, próximo al Cabo Matapán (Grecia) Intenso en el Peloponeso y sentido en Grecia y SE. de Italia.
		m	8	23	53	4	- 18	»	+ 16	»	
		m_E	8	23	59	»	»	+ 21	»	»	
		m_E	8	24	12	3	»	+ 27	»	»	
		m_N	8	24	18	4	- 18	»	»	»	
		m_Z	8	24	26	5	»	»	+ 16	»	
		m_E	8	24	34	4	»	+ 35	»	»	
		m_N	8	24	48	4	+ 16	»	»	»	
		m_E	8	25	15	4	»	- 28	»	»	
		m_Z	8	25	24	4	»	»	- 11	»	
		iS	8	27	10	8	»	»	»	2185	
		m_N	8	27	18	8	- 120	»	»	»	
m_Z	8	27	51	8	»	»	- 18	»			
m_E	8	28	3	»	»	- 23	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
60	1	m _Z	8	28	41	8	»	»	- 8	»	
		L	8	30	10	»	»	»	»	»	
		M _Z	8	30	34	9	»	»	- 12	»	
		M _Z	8	31	32	9	»	»	+ 10	»	
		M _N	8	32	52	10	»	»	»	»	
		M	8	33	32	12	»	»	+ 6	»	
		M _E	8	34	24	12	»	»	»	»	
		M _E	8	35	49	11	»	»	»	»	
		M _Z	8	38	20	14	»	»	+ 20	»	
		M _Z	8	43	13	10	»	»	+ 11	»	
61	3	P	10	57	45	»	»	»	»	»	
		m _Z	10	58	7	4	»	»	»	»	
		m	10	59	23	4	»	»	»	»	
		m _N	11	1	4	3	»	»	»	»	
		PR	11	1	46	»	»	»	»	»	
		m _Z	11	6	26	»	»	»	»	»	
		m _E	11	12	46	7	»	»	»	»	
		m _Z	11	17	17	10	»	»	»	»	
		m _E	11	20	57	8	»	»	»	»	
		m _Z	11	23	25	8	»	»	»	»	
		L	11	56	11	»	»	»	»	»	
		M	11	57	40	»	»	»	»	»	
		M _Z	11	58	43	26	»	»	»	»	
		M _Z	12	0	44	23	»	»	»	»	
M _E	12	5	37	20	»	»	»	»			
M _Z	12	26	57	18	»	»	»	»			
62	6	e (P)	0	9	25	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Km s	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
62	6	m	0	10	32	3	»	»	»	»	
		e (S)	0	14	0	»	»	»	»	2890	
		m _E	0	14	29	5	»	»	»	»	
		M _Z	0	17	33	13	»	»	»	»	
63	7	P	20	15	57	»	»	»	»	»	Región persa del Afga- nistán (según Estras- burgo).
		m _Z	20	16	19	4	»	»	»	»	
		m _Z	20	17	15	4	»	»	»	»	
		m _E	20	19	15	4	»	»	»	»	
		S	20	23	31	»	»	»	»	5965	
		m _Z	20	24	9	7	»	»	»	»	
		m _Z	20	27	7	8	»	»	»	»	
		m _Z	20	33	8	11	»	»	»	»	
		eL	20	34	52	»	»	»	»	»	
		M _E	20	37	47	20	»	»	»	»	
		M	20	41	14	20	»	»	»	»	
M	20	43	48	20	»	»	»	»			
64	11	iP	13	10	32	»	»	»	»	»	Dil.
		m _E	13	10	54	4	»	»	»	»	Epicentro aproximado: 32° N. y 35°-30' E. (según Estrasburgo).
		PR ₁	13	11	32	»	»	»	»	»	
		PR ₃	13	14	16	»	»	»	»	»	
		S	13	15	56	»	»	»	»	3600	Destructor en Palestina central y Transjorda- nia, con numerosas víctimas en Nabulus (Sichen), Jerusalén, Hebrón y Lud ¹ .
		SR ₁	13	16	44	»	»	»	»	»	
		SR ₂	13	17	52	6	»	»	»	»	
		L	13	18	25	»	»	»	»	»	
		M _E	13	19	45	»	»	»	»	»	
		M	13	24	30	20	»	»	»	»	
M	13	26	34	17	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
64	11	M _Z	13	28	4	16	»	»	»	»	
		M	13	30	0	»	»	»	»	»	
		M _E	13	34	56	»	»	»	»	»	
		M _E	13	38	51	»	»	»	»	»	
65	12	eP	21	21	4	»	»	»	»	»	Norte del Pacífico.
		m _Z	21	21	38	4	»	»	»	»	
		PR	21	24	52	»	»	»	»	»	
		m _E	21	25	29	»	»	»	»	»	
		S	21	31	30	»	»	»	»	9320	
		m	21	32	10	7	»	»	»	»	
		m _E	21	33	1	»	»	»	»	»	
		m _Z	21	34	5	7	»	»	»	»	
		m	21	34	47	7	»	»	»	»	
		m _Z	21	35	16	7	»	»	»	»	
		eL	21	57	4	»	»	»	»	»	
		M	21	59	50	30	»	»	»	»	
		M _E	22	2	30	25	»	»	»	»	
		M _Z	22	10	57	20	»	»	»	»	
C	22	31	5	»	»	»	»	»			
F	22	23	0	»	»	»	»	»			
66	14	P̄	19	18	42	»	»	»	»	Sentido en Pinos Puente (provincia de Granada). Grado IV F. M.	
		S̄	19	18	58	»	»	»	120		
		M	19	19	34	»	»	»	»		
		M _Z	19	20	9	7	»	»	»		»
67	14	eP	23	40	19	»	»	»	»		
	15	M _Z	0	17	45	»	»	»	»		
		M	0	20	41	19	»	»	»	»	
		M	0	25	30	20	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
68	16	M _Z	1	55	27	17	»	»	»	»	
		M _Z	1	57	29	18	»	»	»	»	
69	18	iP	11	40	2	»	»	»	»	»	
		m _N	11	41	54	4	»	»	»	»	
		PR ₁	11	45	37	6	»	»	»	»	
		m _N	11	46	44	»	»	»	»	»	
		PR ₂	11	49	56	»	»	»	»	»	
		m _E	11	57	31	»	»	»	»	»	
		M _E	12	49	55	»	»	»	»	»	
		M	12	55	30	»	»	»	»	»	
70	22	M _N	12	59	18	»	»	»	»	»	
		P	4	3	29	»	»	»	»	»	Epicentro probable: Costa SE del Mar Caspio (según Estrasburgo).
		m _N	4	4	35	4	»	»	»	»	
		m _N	4	6	24	4	»	»	»	»	
		S	4	10	26	»	»	»	»	5280	
		m _E	4	10	34	6	»	»	»	»	
		m _N	4	10	50	6	»	»	»	»	
		SR	4	12	8	»	»	»	»	»	
		m _E	4	13	36	6	»	»	»	»	
		m _E	4	14	18	7	»	»	»	»	
		L	4	20	25	»	»	»	»	»	
		M	4	27	18	»	»	»	»	»	
		M _E	4	28	48	20	»	»	»	»	
71	23	M _N	4	31	58	»	»	»	»		
		M _E	4	33	6	20	»	»	»	»	
71	23	P	20	26	21	»	»	»	»	Dil.	
		m _N	20	26	39	4	»	»	»	»	Probable réplica del anterior.

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
71	23	m	20	27	51	4	»	»	»	5100	
		PR ₁	20	28	16	»	»	»	»		
		m _N	20	28	41	4	»	»	»		
		m _Z	20	29	14	5	»	»	»		
		eS	20	33	9	»	»	»	»		
		SR ₁	20	34	19	7	»	»	»		
		SR ₂	20	35	53	»	»	»	»		
		m _Z	20	36	9	9	»	»	»		
		m _Z	20	41	2	14	»	»	»		
		L	20	43	9	»	»	»	»		
		M _Z	20	44	49	20	»	»	»		
		M	20	45	7	20	»	»	»		
		M _Z	20	46	41	18	»	»	»		
		M _E	20	48	37	18	»	»	»		
		M _Z	20	49	27	19	»	»	»		
		M _Z	20	53	45	15	»	»	»		
C	20	56	5	»	»	»	»				
F	21	32	0	»	»	»	»				
72	23	iP	22	48	53	5	»	»	»	5090	Dil. Réplica del anterior.
		m _N	22	49	37	4	»	»	»		
		m _E	22	50	4	»	»	»	»		
		PR ₁	22	50	37	5	»	»	»		
		i	22	51	35	»	»	»	»		
		m _N	22	52	31	»	»	»	»		
		eS	22	55	40	»	»	»	»		
		m _E	22	56	34	8	»	»	»		
		SR ₁	22	57	31	8	»	»	»		
m _E	22	59	3	8	»	»	»				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
72	23	e ₁	23	4	27	»	»	»	»		
		M _E	23	6	2	20	»	»	»		
		M _Z	23	9	12	19	»	»	»		
		M _Z	23	12	16	19	»	»	»		
	24	F	0	12	0	»	»	»	»		
73	25	eP	20	39	34	»	»	»	»	Sentido en Viena y Graz (Austria).	
		m _Z	20	40	57	3	»	»	»		
		m _Z	20	43	41	4	»	»	»		
		M	20	46	56	12	»	»	»		
74	28	eP	16	30	29	»	»	»	9510	Alaska: 56°-4' N. 159°-2' W. (según la Universi- dad de San Luis).	
		eS	16	41	5	»	»	»			
		m _Z	16	42	56	6	»	»			»
		m _E	16	50	9	8	»	»			»
		M _E	17	8	11	21	»	»			»
		M _E	17	15	47	20	»	»			»

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 2.—Muy pequeña intranquilidad, de 8 h. a 14 h.
 Día 4.—Idem íd. íd., de 9 a 11 h.
 Día 9.—Idem íd. íd., aisladas, a 12 h. y 15 h.
 Día 15.—Idem íd. íd., íd., a 14 h.
 Día 19.—Idem íd. íd., íd., a 14 h., 30 m.
 Día 24.—Mediana ídem, de 6 h. a 18. h.; máx., a 13 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.

Péndulos
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
	750	10	120	0,001	2,4
E W	»	»	»	»	»
	100	2,4	72	»	»
	50	0,9	114	»	»
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		
43	1	P	8	23	48	»	»	»	»	2370	
		S	8	27	43	»	»	»	»	»	
44	3	P	10	57	55	»	»	»	»		
45	11	P	13	10	47	»	»	»	»	3580	
		S	13	16	7	»	»	»	»	»	
		L	13	18	11	»	»	»	»	»	
46	12	P	21	21	6	»	»	»	»	9390	
		S	21	31	36	»	»	»	»	»	
		L	21	36	4	»	»	»	»	»	
47	14	P	23	40	26	»	»	»	»	9550	
		S	23	50	54	»	»	»	»	»	
48	18	eP	11	39	55	»	»	»	»	13410	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
48	18	S	11	53	11	»	»	»	»	»	
		L	12	6	55	»	»	»	»		
49	22	eP	4	3	43	»	»	»	»	5510	
		eS	4	10	58	»	»	»	»	»	
		eL	4	16	2	»	»	»	»	»	
50	23	P	20	26	35	»	»	»	»	5740	
		S	20	33	57	»	»	»	»	»	
		L	20	39	5	»	»	»	»	»	
51	23	P	22	49	8	»	»	»	»	5620	
		S	22	56	24	»	»	»	»	»	
52	26	P	20	38	42	»	»	»	»	2640	
		S	20	42	58	»	»	»	»	»	
		L	20	44	42	»	»	»	»	»	
53	28	P	16	30	32	»	»	»	»	9840	
		S	16	41	23	»	»	»	»	»	
		L	16	46	49	»	»	»	»	»	
54	28	P	0	15	37	»	»	»	»	9120	
		S	0	25	54	»	»	»	»	»	

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 a . Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,02	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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		
20	1	iP	8	23	15	2	»	»	»	1940	Ep. Grecia.
		m _N	8	24	43	2	- 10	»	»	»	
		m _E	8	24	51	4	»	+ 15	»	»	
		S	8	26	33	8	- 30	+ 28	»	»	
		m _N	8	26	42	8	+ 160	»	»	»	
		m _E	8	26	50	10	»	- 180	»	»	
		m _N	8	27	8	8	- 90	»	»	»	
		L	8	28	40	12	»	»	»	»	
		M _E	8	30	11	10	»	- 85	»	»	
		M _N	8	31	14	10	+ 40	»	»	»	
		M _N	8	32	27	10	- 35	»	»	»	
		M _E	8	33	5	10	»	+ 40	»	»	
		C	8	47	30	»	»	»	»	»	
		F	8	53	0	»	»	»	»	»	

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		
21	11	P	13	10	27	»	»	»	»	3450	Ep. Palestina.
		S	13	15	40	4	- 3	»	»	»	
		L	13	18	14	6	+ 6	- 5	»	»	
		M _N	13	18	23	6	- 9	»	»	»	
		M _E	13	19	52	6	»	+ 8	»	»	
		F	14	5	0	»	»	»	»	»	
22	12	eP	21	21	8	»	»	»	»	9300	Ep. Pacifico.
		S	21	31	33	2	»	- 2	»	»	
		L	21	38	7	4	»	+ 3	»	»	
		C	21	47	54	»	»	»	»	»	
		F	22	8	30	»	»	»	»	»	
23	22	P	4	3	30	»	»	»	»	5390	Ep. Mar Caspio.
		eS	4	10	33	2	»	»	»	»	
		L	4	13	48	14	- 4	»	»	»	
		M _N	4	15	12	16	- 6	»	»	»	
		M _E	4	16	29	18	»	+ 5	»	»	
		C	4	47	30	»	»	»	»	»	
		F	5	20	0	»	»	»	»	»	
24	23	P	20	26	30	»	»	»	»	Réplica del anterior.	
		L	20	44	10	»	»	»	»		
		F	21	20	0	»	»	»	»		

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 2, 3, 4, 5, 10, 12, 16, 24, 25, 26, 27 y 30, int. de 0^{ta}, 5.

Días: 6, 7, 8, 9, 21, 22, 28 y 31, int. de 1^{ta}.

Calma.

Días: 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20 y 29.

Luciano de Estremera

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.



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.	Período. T_0	Amplificacón. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
NE-SW	1.000	11	500	0,005	5,5
NW-SE		14	520	0,005	4,6
Z	1.200	4	110	0,019	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			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z			
62	1	P	11	40	55	»	»	»	»	8960		
		eS	11	51	3	»	»	»	»			
		eL _{NW}	12	4	1	»	»	»	»			
		F _{NE}	12	31	0	»	»	»	»			
63	1	e _{NW}	17	45	23	»	»	»	»	»		
		M _{NW}	18	8	39	16	»	— 2	»		»	
		F _{NW}	18	36	0	»	»	»	»		»	
64	1	e	19	8	1	»	»	»	»	»		
		M _{NW}	19	46	5	18	»	— 3	»		»	
		F _{NW}	20	22	0	»	»	»	»		»	
65	2	P	1	1	22	»	»	»	»	6230		
		eS _{NW}	1	9	10	»	»	»	»		»	
		eL _{NE}	1	17	18	»	»	»	»		»	
		F _{NW}	1	38	0	»	»	»	»		»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
66	5	eP	0	0	0	»	»	»	»	»	No se percibe.
		eS	4	06	6	»	»	»	»		
		eL _{NW}	4	19	32	»	»	»	»		
		F _{NW}	4	37	0	»	»	»	»		
67	5	e _{NE}	6	36	4	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	6	40	40	10	- 1	»	»		
		M _{NW}	6	40	55	10	»	+ 1	»		
		F _{NW}	6	53	0	»	»	»	»		
68	5	eP	21	26	24	»	»	»	»	9430	
		iPR ₁	21	30	22	»	»	»	»		
		iS _{NE}	21	36	56	»	»	»	»		
		eL _{NE}	21	52	2	»	»	»	»		
		M _{NW}	22	3	18	32	»	+ 64	»		
		M _{NE}	22	5	6	32	+ 87	»	»		
		M _{NW}	22	8	26	22	»	- 81	»		
		M _{NE}	22	8	28	24	- 125	»	»		
		M _{NE}	22	9	18	22	- 118	»	»		
		M _{NW}	22	9	51	20	»	- 39	»		
		M _{NW}	22	12	7	24	»	+ 59	»		
		M _{NE}	22	13	38	18	+ 55	»	»		
		M _{NE}	22	14	41	16	+ 63	»	»		
		M _Z	22	14	43	19	»	»	+ 80		
		M _{NW}	22	14	52	18	»	- 47	»		
		M _{NE}	22	16	6	20	+ 83	»	»		
M _{NW}	22	16	8	20	»	+ 55	»				
M _{NW}	22	20	4	16	»	+ 12	»				
M _{NE}	22	20	24	16	+ 15	»	»				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
68	5	C _{NE}	22	27	0	»	»	»	»	»		
		F _{NE}	23	12	0	»	»	»	»			
69	6	P	0	26	23	»	»	»	»	9130		
		eS	0	36	40	»	»	»	»			
		eL _{NE}	0	52	34	»	»	»	»			
		M _{NE}	1	2	26	20	+ 3	»	»			»
		M _{NE}	1	14	38	20	+ 3	»	»			»
		M _{NE}	1	17	6	20	+ 3	»	»			»
		F _{NE}	1	34	0	»	»	»	»			»
70	7	eP _{NE}	6	39	38	»	»	»	»	»		
		F _{NE}	7	6	0	»	»	»	»			
71	7	e _{NW}	16	35	8	»	»	»	»	»		
		F _{NW}	17	4	0	»	»	»	»			
72	7	e _{NW}	21	53	10	»	»	»	»	»		
		F _{NW}	22	11	0	»	»	»	»			
73	8	e _{NW}	1	40	54	»	»	»	»	»		
		F _{NW}	2	4	0	»	»	»	»			
74	9	eL _{NW}	2	0	39	»	»	»	»	»		
		F _{NW}	2	14	0	»	»	»	»			
75	10	iP	1	47	21	»	»	»	»	8600		
		iS	1	57	11	»	»	»	»			
		(i) _{NE}	1	57	16	»	»	»	»			
		eL _{NW}	2	8	23	»	»	»	»			
		M _{NE}	2	12	51	28	+ 10	»	»			»
		M _{NW}	2	13	13	22	»	- 9	»			»

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
75	10	M _{NE}	2	21	6	20	+ 6	»	»	»	
		M _{NW}	2	21	7	18	»	- 5	»		
		M _{NW}	2	25	7	16	»	+ 6	»		
		M _{NE}	2	26	7	16	+ 4	»	»		
		M _{NW}	2	36	8	16	»	+ 2	»		
		C _{NW}	2	38	0	»	»	»	»		
		F _{NW}	3	9	0	»	»	»	»		
76	10	eP _Z	11	55	12	»	»	»	»	11120	
		eS _{NE}	12	6	51	»	»	»	»		
		eL _{NW}	12	26	21	»	»	»	»		
		M _{NW}	12	45	29	18	»	+ 20	»		
		M _{NE}	12	45	41	20	- 44	»	»		
		M _{NW}	12	49	50	20	»	- 23	»		
		M _{NE}	12	49	52	20	- 15	»	»		
		M _{NW}	12	57	51	20	»	- 19	»		
		M _{NE}	12	58	23	18	+ 30	»	»		
		M _{NW}	13	1	45	18	»	+ 16	»		
		F _{NW}	14	47	0	»	»	»	»		
77	12	eP _{NW}	10	32	43	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	10	25	17	25	»	- 1	»		
		M _{NE}	10	55	17	24	- 1	»	»		
		F _{NE}	11	33	0	»	»	»	»		
78	17	eP _{NE}	3	45	47	»	»	»	»	370	Ep. Golfo de Almería. Unos 20 kilómetros S. Almería. Sentido en ídem. IV, FM
		eP _{NE}	3	45	55	»	»	»	»		
		eS _{NW}	3	46	26	»	»	»	»		
		S _{NE}	3	46	38	»	»	»	»		
		F _{NW}	3	49	0	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
79	18	eP	19	40	41	»	»	»	»	13980	Ep. Japón (?).	
		eS _Z	19	51	14	»	»	»	»			
		eL _{NE}	20	7	51	»	»	»	»			
		M _{NW}	20	24	2	18	»	- 27	»			»
		M _{NE}	20	25	35	16	- 30	»	»			»
		M _{NW}	20	27	53	14	»	- 36	»			»
		M _{NE}	20	28	4	16	+ 30	»	»			»
		M _{NW}	20	29	44	15	»	+ 22	»			»
		M _{NE}	20	29	47	14	- 22	»	»			»
		M _{NW2}	20	31	20	18	»	- 30	»			»
		M _{NE}	20	31	52	17	+ 52	»	»			»
		M _{NW}	20	33	46	14	»	- 29	»			»
		M _{NE}	20	34	36	14	+ 41	»	»			»
		M _Z	20	34	39	16	»	»	+ 40			»
		M _{NW}	20	35	32	14	»	+ 15	»			»
		M _{NW}	20	38	46	14	»	+ 20	»			»
		M _{NW}	20	41	6	14	»	- 13	»			»
M _{NE}	20	41	38	12	+ 17	»	»	»				
C _{NW}	20	50	0	»	»	»	»	»				
F _{NE}	21	57	0	»	»	»	»	»				
80	21	eP _Z	0	6	24	»	»	»	»	8690	Ep. S. Panamá (según Zurich).	
		iP	0	6	28	»	»	»	»			
		PR _{NW}	0	9	22	»	»	»	»			
		iS _{NE}	0	16	18	»	»	»	»			
		m _{NE}	0	16	32	9	- 15	»	»			»
		m _{NW}	0	16	38	20	»	- 16	»			»
		m _{NE}	0	17	0	14	+ 14	»	»			»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
80	21	m _{NW}	0	17	0	10	»	+ 10	»	»	
		eL	0	28	8	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	0	31	33	33	»	+ 50	»	»	
		M _{NE}	0	31	56	36	+ 40	»	»	»	
		M _{NW}	0	34	4	20	»	+ 13	»	»	
		M _{NE}	0	34	28	22	- 33	»	»	»	
		M _{NW}	0	39	52	18	»	+ 8	»	»	
		M _{NE}	0	41	10	20	- 6	»	»	»	
		M _{NW}	0	44	50	16	»	+ 10	»	»	
		M _{NE}	0	46	20	14	+ 3	»	»	»	
		M _{NW}	0	51	10	16	»	- 4	»	»	
F _{NE}	1	35	0	»	»	»	»	»			
81	23	e _{NW}	7	17	12	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	7	28	15	16	»	- 6	»	»	
		M _{NE}	7	29	22	20	+ 3	»	»	»	
		M _{NW}	7	32	14	12	»	+ 3	»	»	
		M _{NE}	7	33	22	16	- 4	»	»	»	
		M _{NW}	7	36	13	13	»	+ 3	»	»	
		M _{NE}	7	36	27	13	- 2	»	»	»	
		F _{NW}	8	4	0	»	»	»	»	»	
82	24	e _{NW}	9	21	46	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	10	24	0	»	»	»	»	»	
83	24	e _{NE}	18	26	40	»	»	»	»	»	
		e _{NW}	18	33	10	»	»	»	»	»	

Toledo (Conclusión).

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
83	24	M _{NW}	19	5	0	20	»	- 3	»	»	
		M _{NW}	19	15	0	14	»	- 2	»	»	
		M _{NE}	19	16	0	12	+ 2	»	»	»	
		F _{NW}	19	42	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. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. $V.$	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,41	78,3	0,007
	E W	100	2,41	78,0	0,006
	Z	50	0,82	70,7	0,003
Bosch.	N-S	25	15,26	14,2	0,004
	E W	25	11,41	12,7	0,002
Mainka.	Z	500	7,36	139,0	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		
75	1	eP	11	40	34	»	»	»	»	9000	
		PR ₁	11	44	17	»	»	»	»		
		PR ₂	11	46	27	»	»	»	»		
		eS	11	50	44	»	»	»	»		
		m	11	54	10	8	»	»	»		»
76	1	e	18	58	7	»	»	»	»		
		m	19	5	16	»	»	»	»		
		m _E	19	10	31	»	»	»	»		
77	2	P	1	1	24	»	»	»	»		
		eS	1	9	23	»	»	»	»	6430	
		M	1	25	6	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
77	2	M	1	27	17	»	»	»	»		
78	5	eP	21	26	23	»	»	»	»	»	Al E. de la región de Sendai, en la isla de Hondo (Japón) (según Estrasburgo).
		PR ₁	21	30	31	»	»	»	»	»	
		m	21	32	10	4	»	»	»	»	
		m _E	21	32	31	4	»	»	»	»	
		PR ₂	21	33	34	»	»	»	»	»	
		m	21	35	1	5	»	»	»	»	
		S	21	36	53	»	»	»	»	9400	
		SR ₁	21	39	27	»	»	»	»	»	
		m _E	21	40	13	7	»	»	»	»	
		m _Z	21	43	39	»	»	»	»	»	
		L	22	4	0	»	»	»	»	»	
		M _Z	22	2	13	40	»	»	»	»	
		M _E	22	3	34	30	»	»	»	»	
		M _Z	22	6	6	31	»	»	+ 24	»	
		M	22	7	10	25	»	»	»	»	
		M _E	22	8	23	26	»	»	»	»	
		M	22	11	7	25	»	»	+ 38	»	
		M	22	12	8	21	»	+ 33	»	»	
		M _Z	22	12	56	25	»	»	- 30	»	
		M _N	22	13	30	21	»	»	»	»	
M _E	22	14	29	22	»	»	»	»			
M	22	16	50	20	»	»	+ 18	»			
M _E	22	18	34	18	»	»	»	»			
M _Z	22	20	31	18	»	»	+ 11	»			
M _Z	22	21	50	20	»	»	+ 9	»			
C	22	26	0	»	»	»	»	»			
F	0	7	0	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
79	6	eP	0	26	34	»	»	»	»	9515	Epicentro probable (según Estrasburgo), costas de Alaska. 58° N.-135° E.
		m	0	28	7	»	»	»	»		
		PR ₁	0	30	8	»	»	»	»		
		eS	0	37	10	»	»	»	»		
		m _E	0	37	33	6	»	»	»		
		m _E	0	40	9	8	»	»	»		
		M _Z	1	2	3	26	»	»	»		
		M _Z	1	7	56	18	»	»	»		
80	7	M _Z	1	12	4	17	»	»	»		
		eP	6	39	15	»	»	»	»		
		m _Z	6	40	18	2	»	»	»	»	
		M _Z	6	41	31	4	»	»	»	»	
		M _E	6	42	0	5	»	»	»	»	
81	7	M _E	6	43	30	4	»	»	»	»	
		m _Z	20	42	19	13	»	»	»	»	
		m _Z	20	46	15	15	»	»	»	»	
		L (?)	20	55	55	»	»	»	»	»	
82	10	M	21	4	35	25	»	»	»	»	
		P	1	47	29	»	»	»	»	8700	Epicentro (según Estrasburgo), en América Central, 8° N.-80° 5' W.
		m _E	1	47	53	3	»	»	»		
		m _N	1	48	0	3	»	»	»		
		m	1	48	26	3	»	»	»		
		PR ₁	1	50	37	»	»	»	»		
		m _N	1	51	8	3	»	»	»		
		m _E	1	51	42	4	»	»	»		
		iS	1	57	24	»	»	»	»		
m _E	1	57	47	7	»	»	»				

Num.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
82	10	m _N	1	58	23	7	»	»	»	»	
		m _E	2	0	4	7	»	»	»	»	
		L	2	14	20	»	»	»	»	»	
		M _E	2	15	20	26	»	»	»	»	
		M _E	2	17	38	20	»	»	»	»	
		M _N	2	20	39	21	»	»	»	»	
		M _E	2	23	17	18	»	»	»	»	
		M _E	2	26	18	18	»	»	»	»	
		M _E	2	29	44	18	»	»	»	»	
83	10	eP	11	54	51	»	»	»	»	»	Epicentro (según Estrasburgo), en Oceanía, al W. de Nueva Guinea.
		e	11	55	18	»	»	»	»	»	
		i	11	56	55	»	»	»	»	»	
		m _E	11	57	24	»	»	»	»	»	
		m _N	11	57	53	3	»	»	»	»	
		m	11	59	51	3	»	»	»	»	
		S	12	6	28	»	»	»	»	10900	
		m _Z	12	8	13	12	»	»	»	»	
		m _E	12	8	55	6	»	»	»	»	
		m _Z	12	13	42	13	»	»	»	»	
		m _N	12	13	59	7	»	»	»	»	
		eL	12	37	2	»	»	»	»	»	
		M _N	12	45	41	»	»	»	»	»	
		M _Z	12	47	15	25	»	»	»	»	
		M _N	12	49	17	22	»	»	»	»	
M	12	50	45	20	»	»	»	»			
M _Z	12	53	5	21	»	»	+ 5	»			
M _Z	12	54	54	19	»	»	+ 8	»			
M	12	56	46	20	»	»	+ 7	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
83	10	M _Z	13	0	36	18	»	»	+ 7	»	
		M	13	2	33	18	»	»	»	»	
		M _Z	13	3	34	18	»	»	+ 13	»	
		F	14	50	0	»	»	»	»	»	
84	12	P	10	32	27	»	»	»	»	»	
		e	10	36	3	»	»	»	»	»	
		m _Z	10	41	40	»	»	»	»	»	
		m _E	10	44	26	»	»	»	»	»	
		m _Z	10	49	58	6	»	»	»	»	
		L	11	0	13	»	»	»	»	»	
		M _Z	11	4	26	22	»	»	»	»	
		M	11	9	52	20	»	»	»	»	
85	17	iP	3	44	55	1	- 15	- 24	- 14	»	Condensación.
		iS	3	44	58	1,5	- 24	»	»	20	Sentido en Almería de grado IV (F.M.), no causando demasiada alarma por la hora en que se produjo. Fué acompañado de ruido análogo al paso de un camión. Sentido en Los Gallardos (Almería), III (F.M.), con ruido análogo al paso de un carruaje.
		m _E	3	44	59	2,0	»	- 80	»	»	
		R ₁ P	3	45	12	1,0	»	- 13	+ 63	»	
		m _Z	3	45	15	1,5	»	»	- 100	»	
		R ₁ PS	3	45	18	»	»	»	»	»	
		R ₁ S	3	45	27	2	»	»	»	»	
		R ₁₂ P	3	45	32	»	»	- 3	+ 23	»	
		R ₁₂ S	3	46	1	2	»	»	+ 14	»	
		C	3	47	5	»	»	»	»	»	
F	3	50	0	»	»	»	»	»			
86	18	P	18	40	31	»	»	»	»	»	Probable réplica del número 78. Costa E. del Japón.
		m _E	19	55	12	6	»	»	»	»	
		L	20	23	5	»	»	»	»	»	
		M _E	20	25	10	19	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
86	18	M _N	20	26	25	19	»	»	»	»	
		M _E	20	28	33	16	»	»	»	»	
		M _E	20	32	4	14	»	»	»	»	
		M _N	20	32	29	15	»	»	»	»	
		M _Z	20	33	52	16	»	»	»	»	
		M	20	34	50	17	»	»	»	»	
		M	20	35	11	»	»	»	»	»	
		M _N	20	36	38	13	»	»	»	»	
		M	20	37	34	17	»	»	»	»	
		M _N	20	39	24	18	»	»	»	»	
		M	20	40	55	18	»	»	»	»	
		M _N	20	43	24	16	»	»	»	»	
		C	20	45	0	»	»	»	»		
87	21	iP	0	6	33	»	»	»	»	»	
		m _E	0	6	51	4	»	»	»	»	
		m _E	0	8	38	5	»	»	»	»	
		PR ₁	0	9	13	»	»	»	»	»	
		PR ₂	0	11	6	»	»	»	»	»	
		iS	0	16	34	»	»	»	»	8820	
		m	0	16	58	8	»	»	»	»	
		m _E	0	19	13	8	»	»	»	»	
		L	0	36	1	»	»	»	»	»	
		M	0	43	36	»	»	»	»	»	
		M _E	0	47	9	18	»	»	»	»	
		M _E	0	50	45	14	»	»	»	»	
		M _E	0	51	58	18	»	»	»		
		M _N	0	57	38	15	»	»	»		
88	23	M _Z	7	27	42	20	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
88	23	M _E	7	28	23	20	»	»	»	»	
		M _N	7	29	47	20	»	»	»	»	
		M	7	32	40	18	»	»	»	»	
		M _Z	7	34	10	18	»	»	»	»	
		M _E	7	36	0	»	»	»	»	»	
89	24	eP	18	22	32	»	»	»	»	»	
		m _E	18	27	56	4	»	»	»	»	
		m _Z	18	38	13	»	»	»	»	»	
		M _N	19	8	43	17	»	»	»	»	
		M _E	19	10	21	19	»	»	»	»	
		M _Z	19	11	59	»	»	»	»	»	
		M _N	19	13	22	17	»	»	»	»	
		M _E	19	15	28	17	»	»	»	»	
		M _Z	19	18	31	16	»	»	»	»	
		M _Z	19	22	25	18	»	»	»	»	
M	19	26	57	»	»	«	»	»			

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 8.—Muy pequeña intranquilidad, de 6 h. a 11 h., sin máx.
 Día 14.—Idem íd. íd., aisladas, a 11 h.
 Día 15.—Idem íd. íd., íd., a 15 h.
 Día 18.—Mediana ídem, de 6 h. a 22 h.; máx., a 18 h.
 Día 27.—Idem íd. en todas las horas, sin máx.
 Día 28.—Fuerte ídem, de 0 h. a 18 h.; máx., a 9 h.
 Día 29.—Idem íd., de 7 h. a 20 h.; máx., a 10 h.
 Día 30.—Muy pequeña ídem, de 5 h. a 11 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.

Péndulos
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
55	1	P	11	40	36	»	»	»	»	9230	
		S	11	50	58	»	»	»	»	»	
		L	11	59	0	»	»	»	»	»	
56	2	eP	1	1	21	»	»	»	»	6520	
		S	1	9	25	»	»	»	»	»	
57	5	eP	21	26	56	»	»	»	»	9020	
		eS	21	37	8	»	»	»	»	»	
		eL	21	46	0	»	»	»	»	»	
		M_N	22	18	14	20	+ 16	»	»	»	
58	6	P	0	26	46	»	»	»	»	9350	
		S	0	37	14	»	»	»	»	»	
59	10	P	1	47	22	»	»	»	»	8930	
		S	1	57	29	»	»	»	»	»	
		L	2	2	57	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
60	10	P	11	57	10	»	»	»	»	1146	
		S	12	9	10	»	»	»	»	»	
		L	12	17	30	»	»	»	»	»	
		M _N	12	45	10	20	- 16	»	»	»	
		M _N	12	48	2	18	+ 9	»	»	»	
		M _N	12	59	28	20	+ 24	»	»	»	
		F	13	16	0	»	»	»	»	»	
61	12	eP	10	32	43	»	»	»	»		
62	17	P	3	45	24	»	»	»	»	200	Golfo de Almería, sentido grado IV F. M.
		S	3	45	46	»	»	»	»	»	
		F	3	50	0	»	»	»	»	»	
63	18	eP	19	41	1	»	»	»	»	15730	
		S	19	55	53	»	»	»	»	»	
		L	20	8	0	»	»	»	»	»	
		M _N	20	26	39	18	+ 16	»	»	»	
		M _N	20	30	49	16	+ 7	»	»	»	
		M _N	20	37	25	18	+ 21	»	»	»	
64	21	P	0	6	26	»	»	»	»	8540	
		S	0	16	12	»	»	»	»	»	
		L	0	24	10	»	»	»	»	»	
		F	1	52	46	»	»	»	»	»	
65	21	eP	10	31	9	»	»	»	»	8580	
		S	10	40	57	»	»	»	»	»	
		L	10	49	9	»	»	»	»	»	

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 a . — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

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		
25	1	P	11	40	39	»	»	»	»	9300	
		eS	11	51	4	2	+ 1	»	»	»	
		eL	12	2	23	4	+ 1,5	»	»	»	
		C	12	18	30	»	»	»	»	»	
		F	12	25	0	»	»	»	»	»	
26	5	P	21	26	25	»	»	»	»	9600	
		S	21	37	4	3	»	»	»	»	
		L	21	56	17	20	- 2	+ 3	»	»	
		M_N	22	15	33	18	+ 7	»	»	»	
		M_E	22	20	0	12	»	- 10	»	»	
		M_E	22	31	30	»	»	- 8	»	»	
		C	22	40	20	»	»	»	»	»	
F	22	53	0	»	»	»	»	»			
27	10	P	1	47	50	3	- 1	+ 2	»	8800	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
27	10	S	1	57	52	5	+ 3	- 3,5	»	»	
		L	2	9	58	22	- 2	+ 3	»		
		M _N	2	16	25	20	+ 5	»	»		
		M _E	2	18	20	18	»	+ 6	»		
		M _E	2	20	15	18	»	- 4	»		
		C	2	36	22	»	»	»	»		
		F	2	44	0	»	»	»	»		
28	10	P	11	57	54	4	+ 15	»	»	9350	
		S	12	8	23	6	- 2	+ 25	»		
		mS	12	14	10	6	- 13	»	»		
		eL	12	30	15	18	+ 4	- 5	»		
		M _N	12	45	17	16	- 6	»	»		
		M _E	12	48	36	18	»	+ 7	»		
		M _N	12	50	28	16	+ 5	»	»		
		C	13	50	0	»	»	»	»		
		F	14	10	0	»	»	»	»		
29	18	P	19	40	34	2	»	»	»	»	
		L	20	21	30	18	- 2	»	»		
		M _N	20	26	8	14	+ 15	»	»		
		M _E	20	28	15	12	»	+ 17	»		
		M _E	20	30	4	14	»	- 20	»		
		M _N	20	31	23	14	- 8	»	»		
		M _N	20	33	12	14	- 4	»	»		
		M _N	20	33	27	12	»	- 13	»		
		M _N	20	34	10	14	+ 3	»	»		
		C	20	50	20	»	»	»	»		
		F	21	20	0	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
30	21	iP	0	6	37	4	- 1,5	»	»	8850	
		iS	0	16	39	6	+ 5	»	»	»	
		m _E	0	17	4	6	»	+ 9	»	»	
		L	0	30	12	20	+ 2	- 3	»	»	
		C	1	1	30	»	»	»	»	»	
		F	1	20	0	»	»	»	»	»	
31	24	eP	18	24	32	2	+ 0,5	»	»	»	
		m _N	18	35	8	3	+ 2	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 21, 23, 25 y 30, int. de 0^h,5.

Días: 10, 16, 18 y 24, int. de 1^h,5.

Días: 22, 26, 27 y 28, int. de 2^h a 3^h y t. o. r. de 6^s de p.

Calma.

Días: 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, y 20.

Luciano de Estremera

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.



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.	Masa. Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
NE-SW	1.000	12	500	0,005	5,0
NW-SE		11	550	0,005	5,0
Z	1.200	4	110	0,019	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		
84	3	iP	19	56	6	»	»	»	4960	Ep. 12°N.-45°W. (según Estrasburgo) Océano Atlántico.	
		iPR _{NE1}	19	57	49	»	»	»	»		
		iPR _{NE2}	19	58	37	»	»	»	»		
		iS _{NE}	20	2	46	»	»	»	»		
		m _{NE}	20	2	51	19	-16,5	»	»		
		SR _{NE}	20	5	58	»	»	»	»		
		m _{NF}	20	6	52	12	+9	»	»		
		eL _{NE}	20	7	57	»	»	»	»		
		M _{NW}	20	8	8	12	»	+9	»		
		M _{NE}	20	8	46	22	+14	»	»		
		M _{NE}	20	9	48	24	-15	»	»		
		M _{NW}	20	9	58	»	»	»	»		
		M _Z	20	10	5	21	»	»	-0,75		
		M _{NE}	20	10	44	16	+11,5	»	»		
		M _{NE}	20	13	48	20	+7,5	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S.	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
84	3	M_{NW}	20	15	37	»	»	»	»	»	
		M_{NE}	20	15	40	16	+ 6	»	»	»	
		M_{NW}	20	17	44	14	»	- 8	»	»	
		M_{NE}	20	19	0	15	+ 7,5	»	»	»	
		M_{NE}	20	21	22	14	+ 8,5	»	»	»	
		M_Z	20	21	54	3	»	»	- 0,75	»	
		M_{NW}	20	29	44	12	»	- 4	»	»	
		M_{NE}	20	34	38	14	- 3,5	»	»	»	
		M_{NE}	20	39	4	12	+ 3	»	»	»	
		C_{NE}	20	47	0	»	»	»	»	»	
85	8	F_{NW}	21	46	0	»	»	»	»	»	
		P	8	53	56	»	»	»	»	490	Ep. 35° 20' N -3° 40' W. Gr. Mediterráneo. Sen- tido en Melilla y Alhu- cemas.
		\bar{P}_{NE}	8	54	9	»	»	»	»	»	
		S_{NW}	8	54	46	»	»	»	»	»	
		$i\bar{S}_Z$	8	55	4	»	»	»	»	»	
		M_{NE}	8	55	23	12	+ 13	»	»	»	
		M_{NW}	8	55	39	12	»	- 9,50	»	»	
		M_{NE}	8	55	43	10	- 10	»	»	»	
F	0	0	0	»	»	»	»	»	Cambio de banda.		
86	9	$e\bar{P}_{NW}$	16	3	57	»	»	»	»	500	Réplica del núm. 85.
		eS_{NW}	16	4	39	»	»	»	»	»	
		iS_{NW}	16	5	0	»	»	»	»	»	
87	10	e_{NW}	17	2	56	»	»	»	»	»	
		F_{NW}	17	37	0	»	»	»	»	»	
88	11	eP	22	21	42	»	»	»	»	3230	Ep. 45° N.-34° 5' E. (se- gún Estrasburgo); 45° 5' N.-33° (según J. S. A.) Destructor en Crimea.
		i_{NE}	22	21	51	»	»	»	»	»	
		$i\bar{S}$	22	26	41	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
88	11	m _{NE}	22	27	3	20	+ 9,5	»	»	»	
		m _{NW}	22	27	13	30	»	+ 7	»	»	
		m _{NE}	22	27	57	20	- 10,5	»	»	»	
		m _{NW}	22	28	22	28	»	- 12	»	»	
		eL _Z	22	28	54	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	22	33	3	18	- 29	»	»	»	
		M _{NW}	22	33	13	22	»	+ 30	»	»	
		M _{NE}	22	34	39	20	- 37	»	»	»	
		M _Z	22	35	32	19	»	»	+ 1,5	»	
		M _{NW}	22	35	37	16	»	+ 31	»	»	
		M _Z	22	36	38	17	»	»	- 1,5	»	
		M _{NW}	22	37	45	16	»	+ 40	»	»	
		M _{NE}	22	37	48	12	+ 32	»	»	»	
		M _{NW}	22	40	7	14	»	- 20	»	»	
		M _{NE}	22	40	39	17	- 21	»	»	»	
		M _{NW}	22	43	43	16	»	+ 16 5	»	»	
		M _{NE}	22	44	11	13	13	»	»	»	
C _{NW}	23	13	0	»	»	»	»	»			
F _{NW}	0	30	0	»	»	»	»	»			
89	12	eP	3	25	59	»	»	»	»	3200	Réplica del núm. 88.
		iP	3	26	8	»	»	»	»	»	
		eS	3	30	57	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	3	33	12	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	3	41	9	12	+ 6,50	»	»	»	
		M _{NW}	3	41	12	11	»	- 2,50	»	»	
		F _{NE}	4	8	0	»	»	»	»	»	
90	12	e _{NE}	6	53	52	»	»	»	»	Réplica del núm. 88.	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
91	12	eP _{NE}	14	29	54	»	»	»	»	3050(?)	Ep. Crimea. Réplica del núm. 88.
		e _{NW}	14	34	40	»	»	»	»	»	
		e _{NW}	14	37	6	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	14	41	0	18	»	+ 2,5	»	»	
		M _{NE}	14	44	58	14	- 1,25	»	»	»	
		M _{NE}	14	49	39	12	- 1,50	»	»	»	
		F _{NE}	15	12	0	»	»	»	»	»	
92	12	eP _{NE}	16	50	3	»	»	»	»	500(?)	Ep. Mediterráneo 35°, 20' N.-3°, 40' W. Gr. Réplica del núm. 85.
		e \bar{P}	16	50	17	»	»	»	»	»	
		S	16	50	58	»	»	»	»	»	
		\bar{S}	16	51	22	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	16	51	52	8	+ 0,50	»	»	»	
		M _{NW}	16	52	10	6	»	- 0,25	»	»	
		F _{NE}	16	58	0	»	»	»	»	»	
93	13	eP _{NE}	10	36	15	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	12	32	0	»	»	»	»	»	
94	16	e _{NW}	16	36	0	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	16	56	0	»	»	»	»	»	
95	23	P	14	4	47	»	»	»	»	7010	Ep. 45° N.-85° E. (apro- ximadamente). Mon- golia (según Estras- burgo).
		iP	14	4	49	»	»	»	»	»	
		eS _{NE}	14	13	17	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	14	23	18	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	14	29	56	12	»	+ 2	»	»	
		M _{NE}	14	30	25	8	+ 1,15	»	»	»	
		M _{NW}	14	33	36	17	»	+ 1,50	»	»	
		M _{NE}	14	34	21	12	- 3	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
95	23	M _{NW}	14	35	5	14	»	- 1,50	»	»	
		M _{NE}	14	35	7	12	+ 3,5	»	»	»	
		M _{NW}	14	36	30	15	»	- 1,25	»	»	
		M _{NE}	14	37	6	8	+ 2	»	»	»	
		F	15	5	0	0	»	»	»	»	
96	24	eP	6	19	54	»	»	»	»	4950	Ep. Persia (?)
		eS _{NW}	6	26	15	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	6	30	15	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	6	34	0	16	»	+ 1	»	»	
		M _{NE}	6	34	28	14	+ 1,25	»	»	»	
		M _{NE}	6	35	40	12	- 1,50	»	»	»	
		F _{NW}	6	59	0	»	»	»	»	»	
97	25	e _{NW}	18	31	54	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	18	48	0	»	»	»	»	»	
98	30	e _{NW}	8	18	45	»	»	»	»		

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 a . — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,41	78,3	0,007
	E W	100	2,41	78,0	0,006
	Z	50	0,82	70,7	0,003
Bosch.	N-S	25	15,26	14,2	0,004
	E-W	25	11,41	12,7	0,002
Mainka.	Z	500	7,36	139,0	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.		A_N	A_E	A_Z		
90	3	iP	19	56	5	4	»	»	»	»	Cond. Epicentro en el Océano Atlántico; 12° N, 45 W. (según Estrasburgo); $10^{\circ}, 5'$ N.- $44^{\circ}, 5'$ W. (según La Plata).
		m	19	56	58	5	»	»	»	»	
		PR ₁	19	58	0	»	»	»	»	»	
		m	19	58	56	4	»	»	»	»	
		PR ₂	20	0	20	»	»	»	»	»	
		iS	20	2	45	»	»	»	»	4960	
		m	20	3	26	»	»	»	»	»	
		m _E	20	6	30	10	»	»	+ 2	»	
		m _Z	20	8	1	9	»	»	+ 1	»	
		L	20	8	32	»	»	»	»	»	
		M	20	10	40	23	»	»	+ 40	»	
		M	20	15	17	15	»	»	+ 14	»	
M	20	16	23	20	»	»	+ 20	»			
M _E	20	18	8	11	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
90	3	M_Z	20	19	57	12	»	»	+ 9	»	
		C	20	33	0	»	»	»	»	»	
		F	21	30	0	»	»	»	»	»	
91	4	$e\bar{P}$	15	20	39	»	»	»	»	»	Distancia hipocentral probable 25 kilómetros.
		$R_1 \bar{P}$	15	20	44	»	»	»	»	»	
		$i\bar{S}$	15	20	49	»	»	»	»	80	
		$R_s \bar{P}$	15	20	52	»	»	»	»	»	
		$R_1 \bar{S}$	15	21	0	»	»	»	»	»	
		$R_{s2} \bar{P}$	15	21	10	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{S}$	15	21	29	»	»	»	»	»	
92	8	$e\bar{P}$	8	53	14	»	»	»	»	»	Epicentro, según Toledo, 35°, 20' N. y 3°, 40' W. Gr. Error < 5 kilómetros. Frente a Cabo Quilates (Marruecos). Distancia hipocentral pequeña. Se sintió intensamente en Villa Sanjurjo (Marruecos) sin producir desgracias ni derrumbamientos. (Aproximadamente Grado VI). Fue sentido también en la isla de Alborán como de grado IV (F.M.) con ruido análogo al de un torrente.
		$R_1 \bar{P}$	8	53	18	1	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{P}$	8	53	30	1	»	»	»	»	
		$i\bar{S}$	8	53	38	»	»	»	»	195	
		$R_1 \bar{S}$	8	53	45	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{P}_2 \bar{S}_2$	8	53	48	1,5	»	»	»	»	
		$R_{12} \bar{S}$	8	54	6	2,0	»	»	»	»	
		M_Z	8	54	31	2,0	»	»	- 19	»	
		M_N	8	54	41	2,5	»	»	»	»	
		M_Z	8	54	58	2,5	»	»	+ 12	»	
		M_E	8	55	6	2,2	»	»	»	»	
		M_N	8	55	36	3,0	- 4)	»	»	»	
		M_Z	8	55	48	4,0	»	»	+ 26	»	
		M_E	8	55	59	3,0	»	- 32	»	»	
		M_N	8	56	34	3,0	+ 25	»	»	»	
C	8	58	30	»	»	»	»	»			
F	9	2	0	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
93	10	e \bar{S}	7	7	42	»	»	»	»		
		m	7	7	49	2	»	»	»		
94	11	e \bar{P}	1	17	34	»	»	»	»		
		R ₁ \bar{P}	1	17	39	»	»	»	»		
		i \bar{S}	1	17	45	»	»	»	75		
		R ₁ \bar{S}	1	17	49	»	»	»	»		
		R _s \bar{S}	1	18	12	»	»	»	»		
		R _{s²} \bar{S}	1	18	44	»	»	»	»		
		95	11	e	17	2	24	»	»		»
M _E	17			2	49	2	»	»	»		
i	17			3	12	»	»	»	»		
96	11	iP	22	21	46	»	»	»	»	Epicentro en Crimea ha- cia los 45° N.; 34°, 5' E. (según Estrasbur- go). Destructor en Yal- ta, Sebastopol y Sin- feropol (Crimea), de- rumbamientos de tier- ras y rocas en los montes de Balaklava. Sentido en todo el li- toral septentrional del Mar Negro hasta Cons- tantinopla.	
		m	22	21	59	4	»	+ 36	- 9		»
		m _Z	22	22	28	4	»	»	+ 6		»
		m _E	22	22	36	4	»	- 27	»		»
		PR ₁	22	23	15	6	»	»	»		»
		S	22	26	32	»	»	»	»		3040
		m _E	22	26	50	9	»	+ 10	»		»
		m	22	28	6	10	»	+ 4	+ 3		»
		L	22	31	17	»	»	»	»		»
		M	22	35	19	20	»	+ 12	+ 45		»
		M _E	22	36	16	16	»	+ 31	»		»
		M _E	22	38	12	12	»	»	»		»
		M _Z	22	38	57	13	»	»	+ 21		»
M	22	41	20	14	»	+ 18	+ 25	»			
M _Z	22	53	53	20	»	»	+ 14	»			
C	23	7	5	»	»	»	»	»			
F	23	46	0	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
97	11	P	23	50	37	»	»	»	»	Dil. Réplica del anterior.	
		M	23	58	9	20	»	»	»		
	12	M _Z	0	1	28	16	»	»	»		
		M _Z	0	5	13	14	»	»	»		
		M	0	7	13	14	»	»	»		
98	12	P	3	26	15	»	»	»	»	Cond. Réplica del número 96.	
		m _E	3	26	19	»	»	»	»		
		m _E	3	26	38	4	»	»	»		
		eS	3	31	8	»	»	»	3140		
		eL	3	35	40	»	»	»	»		
		M	3	41	35	12	»	»	»		
		M	3	42	27	11	»	»	»		
		M	3	47	45	»	»	»	»		
99	12	(S)	6	45	5	»	»	»	»	Idem id.	
		m _Z	6	45	11	6	»	»	»		
		m _E	6	46	2	6	»	»	»		
		M _Z	6	50	50	10	»	»	»		
		M	6	55	9	12	»	»	»		
		M _Z	7	1	42	12	»	»	»		
100	12	P	14	29	52	»	»	»	»	Idem id.	
		m _E	14	30	32	»	»	»	»		
		eS	14	34	41	»	»	»	3080		
		m _E	14	37	7	6	»	»	»		
		eL	14	39	34	»	»	»	»		
		M _Z	14	42	56	14	»	»	»		
		M	14	43	29	18	»	»	»		
		M	14	46	47	13	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
100	12	M _N	14	48	49	12	»	»	»	»	
		C	14	54	30	0	»	»	»	»	
		F	15	37	30	0	»	»	»	»	
101	12	e \bar{P}	16	49	6	»	»	»	»	»	
		i \bar{S}	16	49	32	1,0	»	»	- 6	230	
		i	16	49	38	1,0	»	»	- 4	»	
		i	16	49	48	1,5	»	»	»	»	
		M _Z	16	50	3	2,0	»	»	+ 3	»	
		M _E	16	50	10	2,0	»	- 4	»	»	
		M _N	16	50	31	2,0	»	»	»	»	
		M _E	16	51	7	2,0	»	- 2	»	»	
		C	16	52	0	»	»	»	»	»	
		F	16	56	5	»	»	»	»	»	
		102	13	P	10	35	49	»	»	»	»
M	11			40	35	30	»	»	»	»	
M _Z	11			42	55	24	»	»	»	»	
M	11			49	1	20	»	»	»	»	
M _Z	11			57	17	22	»	»	»	»	
103	16	M _Z	16	49	0	»	»	»	»	»	
		M	16	51	30	15	»	»	»	»	
104	21	\bar{P}	14	9	31	»	»	»	»	»	Sentido en Almería. Gra- do II (F.M.)
		\bar{S}	14	9	35	»	»	»	»	20	
		i	14	9	39	»	»	»	»	»	
		M	14	9	44	1.5	- 2	- 2	»	»	
		M	14	9	53	»	»	+ 1	»	»	
		C	14	11	0	»	»	»	»	»	
		F	14	12	5	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
105	21	\bar{P}	15	24	50	»	»	»	»	»	Réplica del anterior.
		\bar{S}	15	24	54	»	»	»	»	20	
		i	15	24	58	»	»	»	»	»	
		M _E	15	25	1	2	»	- 2	»	»	
		M _Z	15	25	5	1,5	»	»	+ 1	»	
		M _E	15	25	21	2	»	+ 1	»	»	
		C	15	26	0	»	»	»	»	»	
		F	15	27	5	»	»	»	»	»	
106	23	iP	14	4	55	»	»	»	»	»	Cond. Epicentro probable en Mongolia hacia los 45° N. y 88° E (según Estrasburgo.)
		m _E	14	5	6	3	»	»	»	»	
		m	14	5	38	3	»	»	»	»	
		PR ₁	14	6	58	»	»	»	»	»	
		eS	14	13	42	»	»	»	»	7360	
		m _E	14	15	2	6	»	»	»	»	
		eL	14	30	1	»	»	»	»	»	
		M _E	14	33	9	16	»	»	»	»	
		M _Z	14	35	54	16	»	»	»	»	
		M	14	36	39	13	»	»	»	»	
		M _Z	14	37	2	14	»	»	- 6	»	
		M _Z	14	39	39	14	»	»	+ 4	»	
		M	14	44	1	15	»	»	»	»	
		C	14	52	0	»	»	»	»		
		F	15	22	0	»	»	»	»		
107	24	P	6	19	55	»	»	»	»	Según Georgetown réplica del núm. 96, Crimea. Sentido principalmente en Sebastopol y Yalta.	
		m _E	6	20	9	»	»	»	»		
		m _E	6	26	21	6	»	»	»		»
		M	6	33	6	21	»	»	»		»
		M	6	37	9	13	»	»	»		»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
108	30	(P)	6	42	27	»	»	»	»	»	
		iS	6	42	51	»	- 5	- 10	»	200 (?)	
		i	6	42	57	»	»	»	»	»	
		M _Z	6	43	1	0,9	»	»	+ 3	»	
		M	6	43	6	1,0	»	- 2	»	»	
		M _N	6	43	11	1,0	»	»	»	»	
		M	6	43	20	1,5	»	»	- 1	»	
		M	6	43	30	2,0	»	»	»	»	
		C	6	44	5	»	»	»	»	»	
F	6	47	5	»	»	»	»	»			

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 10.—Muy pequeña intranquilidad, de 7 h. a 17 h., sin máx.
 Día 12.—Idem íd. íd., de 3 h. a 22 h., íd.
 Día 13.—Idem íd. íd., en todas las horas, sin máx.
 Día 14.—ídem íd. íd., íd. íd., íd.
 Día 17.—Idem íd. íd., íd. íd., íd.
 Día 23.—Pequeña dem íd., íd íd., íd.
 Día 24.—Idem íd. íd., íd. íd., íd.
 Día 25.—Idem íd. íd., íd. íd., íd.
 Día 26.—Idem íd. íd., íd. íd., íd, de 10 h. a 14 h.
 Día 29.—Muy pequeña ídem íd., todas las horas, 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.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificaci6n. V .	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
66	3	P	19	55	52	»	»	»	»	4660	Océano Atlántico.
		S	20	2	27	»	»	»	»		
		L	20	8	0	»	»	»	»		
67	8	\bar{P}	8	53	11	»	»	»	»	168	Ep. $35^{\circ}, 20'$ N.; $3^{\circ}, 40'$ W. Gr. frente a la costa de Alhucemas. Sentido en Melilla y Villa Sanjurjo.
		$R_1 \bar{P}$	8	53	14	»	»	»	»		
		$R_s \bar{P}$	8	53	19	»	»	»	»		
		$R_{12} \bar{P}$	8	53	27	»	»	»	»		
		$R_1 \bar{PS}$	8	53	30	»	»	»	»		
		$R_s \bar{P}_2 S$	8	53	32	»	»	»	»		
		\bar{S}	8	53	32	»	»	»	»		
		$R_{s2} \bar{P}$	8	53	36	»	»	»	»		
		$R_{12} \bar{P}_3 S$	8	53	37	»	»	»	»		
		$R_1 \bar{S}$	8	53	38	»	»	»	»		
$R_s \bar{PS}_2$	8	53	42	»	»	»	»				

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
67	8	$R_{s_2} \overline{P_4 S}$	8	53	44	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \overline{P_2 S_2}$	8	53	45	»	»	»	»	»	
		$R_3 \overline{S}$	8	53	46	»	»	»	»	»	
		$R_{s_2} \overline{P_3 S_2}$	8	53	52	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \overline{P_3 S_3}$	8	53	56	»	»	»	»	»	
		$R_{12} \overline{S}$	8	54	1	»	»	»	»	»	
		F	9	8	22	»	»	»	»	»	
68	11	P	22	21	54	»	»	»	»	8580	Destructor en Crimea.
		S	22	27	2	»	»	»	»	»	
		L	22	22	42	»	»	»	»	»	
		M_N	22	38	40	»	— 5	»	»	»	
69	12	P	14	30	1	»	»	»	»	3350	Réplica del núm. 68.
		S	14	35	9	»	»	»	»	»	
70	12	P	16	49	2	»	»	»	»	»	Sentido en Melilla. Réplica del número 67.
		S	16	49	30	»	»	»	»	»	
		F	16	53	0	»	»	»	»	»	
71	23	P	14	5	2	»	»	»	»	7350	
		S	14	13	49	»	»	»	»	»	
		L	14	21	33	»	»	»	»	»	
72	24	eP	6	20	3	»	»	»	»	»	
73	30	P	6	42	21	»	»	»	»	173	Sentido en Melilla y Villa Sanjurjo.
		S	6	42	41	»	»	»	»	»	
		F	6	47	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.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a . — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

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 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		
32	3	iP	19	55	20	4	- 0,5	»	»	5550	
		iS	20	2	32	10	+ 10	»	»		
		L	20	8	14	8	- 15	»	»		
		M _N	20	15	5	8	- 24	»	»		
		M _N	20	18	57	8	- 18	»	»		
		M _E	20	20	30	8	»	- 15	»		
		M _N	20	21	10	10	+ 14	»	»		
		M _E	20	26	22	8	»	+ 12	»		
		M _E	20	31	8	8	»	- 6	»		
		C	20	50	50	»	»	»	»		
F	21	15	0	»	»	»	»				
33	8	eP	8	53	16	»	»	»	380	Sentido en Melilia y Alhucemas.	
		S	8	53	58	»	»	- 3			»
		L	8	55	0	8	»	+ 20			»

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
33	8	M _E	8	55	23	8	»	- 70	»	»	
		M _N	8	55	28	6	- 85	»	»		
		M _E	8	55	37	8	»	- 54	»		
		C	8	58	30	»	»	»	»		
		F	9	7	0	»	»	»	»		
34	11	eP	22	21	39	2	- 0,5	»	»	3050	Ep. Crimea.
		iS	22	26	24	5	+ 12	»	»		
		m _N	22	26	50	5	- 27	»	»		
		m _N	22	27	21	6	+ 30	»	»		
		eL	22	31	4	8	+ 37	»	»		
		M _N	22	32	0	12	- 33	»	»		
		M _E	22	35	48	12	»	- 48	»		
		M _N	22	36	14	10	- 52	»	»		
		M _N	22	38	17	10	- 47	»	»		
		M _E	22	39	7	11	»	- 41	»		
		M _N	22	40	0	14	+ 15	»	»		
		M _N	22	46	11	14	- 8	»	»		
		M _N	22	50	20	16	- 10	»	»		
		C	22	57	0	»	»	»	»		
F	23	40	0	»	»	»	»				
35	12	eP	14	29	58	»	»	»	»	3150	Réplica del anterior.
		S	14	34	52	14	- 1	»	»		
		M _N	14	40	20	18	+ 2,5	»	»		
		M _N	14	51	17	16	- 1,8	»	»		
		F	15	4	0	»	»	»	»		
36	20	P̄	9	58	17	»	»	»	40	Sentido en Jijona en di- rección N.-S.	
		S̄	9	58	21	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
36	20	M	9	58	27	0,5	- 7	+ 4	- 20	»	
		L	9	59	10	»	»	»	»	»	
		F	10	2	0	»	»	»	»	»	
37	23	P	14	4	54	2	»	»	»	6980	
		S	14	13	22	4	+ 0,7	»	»	»	
		L	14	24	15	8	+ 2	»	»	»	
		M _N	14	35	30	6	- 7	»	»	»	
		M _E	14	37	0	10	»	+ 5	»	»	
		C	14	46	0	»	»	»	»	»	
		F	15	2	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 4, 5, 6, 9, 10, y 15, int. de 0^h,5.

Días: 13, 14, 16, 27, 28 y 29, int. de 1^h a 2^h.

Días: 24, 25, 26 y 30, int. de 5^h y t. o. r. de 4^s de p.

Calma.

Días: 1, 2, 7, 17, 18, 19, 21, y 22.

Luciano de Estremera
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.



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.	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
NE-SW	1.000	12	500	0,005	5,0
NW-SE		11	550	0,005	5,0
Z	1.200	4	110	0,019	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			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
99	2	eS _{NE}	5	8	54	»	»	»	»	»	
		eL _{NW}	5	20	35	»	»	»	»		
		M _{NE}	5	27	3	24	- 3	»	»		
		M _{NW}	5	27	35	24	»	- 3	»		
		F _{NE}	5	47	0	»	»	»	»		
100	4	iP	0	8	18	»	»	»	»	9170	
		S	0	18	37	»	»	»	»		
		eL _{NW}	0	32	45	»	»	»	»		
		M	0	0	0	»	»	»	»		
		M	0	0	0	»	»	»	»		
		F	0	0	0	»	»	»	»		
101	8	e _{NE}	19	57	56	»	»	»	»	»	Ep. 48°, 1' N.; 16° 6' E. (según Zurich.)
		F _{NW}	20	6	0	»	»	»	»		

No se percibe.

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
102	12	e _{NW}	7	19	23	»	»	»	»	»		
		M _{NW}	7	24	9	16	»	- 1	»	»		
		F _{NE}	7	39	0	»	»	»	»	»		
103	15	e _{NE}	11	47	19	»	»	»	»	»		
		M _{NW}	11	58	27	16	»	+ 1	»	»		
		M _{NE}	11	58	32	16	- 1	»	»	»		
		F _{NE}	12	8	0	»	»	»	»	»		
104	16	eL _{NW}	14	58	0	»	»	»	»	»		
		M _{NE}	15	7	46	16	+ 2	»	»	»		
		M _{NW}	15	9	4	16	»	- 1	»	»		
		F _{NW}	15	27	0	»	»	»	»	»		
105	19	eL _{NW}	14	36	16	»	»	»	»	»		
		F _{NW}	14	58	0	»	»	»	»	»		
106	21	e _{NE}	23	8	45	»	»	»	»	360		
107	24	eP _{NE}	13	37	40	»	»	»	»	»	240	Ep. Unos 30 kilómetros S. Albacete. (Datos de Cartuja, Málaga y Toledo).
		S _{NE}	13	38	4	»	»	»	»	»		
		iS _{NE}	13	38	12	»	»	»	»	»		
		F _{NE}	13	41	0	»	»	»	»	»		
108	24	eP	16	11	36	»	»	»	»	»	8420	Ep. 59°, 5' N.-138° W. (según J. S. A.); 55° N.-140 W. (según Zurich.) Alaska.
		iP	16	11	39	»	»	»	»	»		
		iS	16	21	17	»	»	»	»	»		
		eS _Z	16	21	23	»	»	»	»	»		
		m _{NE}	16	21	23	24	+ 33	»	»	»		
		m _{NW}	16	21	25	20	»	+ 29	»	»		

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		
108	24	m _{NE}	16	21	53	13	- 10	»	»	»	
		m _{NW}	16	21	54	19	»	- 26	»	»	
		eL _{NW}	16	34	47	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	16	36	51	26	- 192	»	»	»	
		M _{NW}	16	37	7	26	»	+ 108	»	»	
		M _{NE}	16	37	45	20	+ 117	»	»	»	
		M _{NW}	16	38	33	18	»	- 48	»	»	
		M _{NW}	16	39	22	21	»	+ 100	»	»	
		M _{NW}	16	40	28	18	»	+ 67	»	»	
		M _{NE}	16	40	29	19	- 77	»	»	»	
		M _{NE}	16	41	43	23	- 247	»	»	»	
		M _{NW}	16	43	3	18	»	+ 100	»	»	
		M _{NE}	16	44	5	18	+ 111	»	»	»	
		M _{NW}	16	46	45	16	»	- 171	»	»	
		M _{NE}	16	48	53	16	+ 57	»	»	»	
		M _{NW}	16	50	9	24	»	- 187	»	»	
		M _{NE}	16	51	55	13	+ 32	»	»	»	
		M _{NW}	16	52	39	13	»	+ 34	»	»	
		M _{NE}	16	54	3	14	+ 31	»	»	»	
		M _{NE}	16	55	3	15	- 36	»	»	»	
		M _{NW}	16	55	39	16	»	- 47	»	»	
		M _{NW}	17	0	22	17	»	+ 41	»	»	
		M _{NE}	17	3	47	14	26	»	»	»	
		M _{NE}	17	6	48	16	- 30	»	»	»	
		M _{NE}	17	10	1	18	- 30	»	»	»	
		M _{NW}	17	11	26	15	»	- 36	»	»	
		C _{NE}	20	15	0	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	20	34	0	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
109	30	e _{NW}	3	25	31	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	3	28	42	16	+ 1	»	»	»	
		M _{NW}	3	28	55	18	»	- 2	»	»	
		F _{NE}	3	37	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	M a s a . — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,41	78,3	0,007
	E W	100	2,41	78,0	0,006
	Z	50	0,82	70,7	0,003
Bosch.	N-S	25	15,26	14,2	0,004
	E W	25	11,41	12,7	0,002
Mainka.	Z	500	7,36	139,0	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		
109	2	cP	5	0	20	»	»	»	»	»	
		M	5	30	46	»	»	»	»	»	
		M	5	37	15	»	»	»	»	»	
110	4	P	0	8	13	»	»	»	»	»	Cond.
		S	0	18	32	»	»	»	»	9170	
		m_E	0	19	26	6	»	»	»	»	
		i	0	21	59	»	»	»	»	»	
		m_Z	0	32	44	11	»	»	»	»	
		M	0	39	12	»	»	»	»	»	
		M_Z	0	42	4	26	»	»	»	»	
111	8	M	0	48	55	21	»	»	»	»	Sentido con intensidad en Viena.
		m	19	59	14	4	»	»	»	»	

Núm	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
111	8	L (?)	20	1	17	»	»	»	»	Daños en los edificios, pánico y paralización de los servicios de ferrocarriles y telégrafos. Sentido también en la Baja Austria y Checoslovaquia y con mayor intensidad en Estiria.	
		M _Z	20	4	11	11	»	»	»		
		M _Z	20	5	56	12	»	»	»		
112	15	eL	11	48	31	»	»	»	»		
		M	11	50	6	24	»	»	»		
		M _Z	11	53	21	16	»	»	»		
		M _Z	11	59	47	15	»	»	»		
113	16	eL	15	0	21	»	»	»	»		
		M _Z	15	4	54	26	»	»	»		
		M	15	6	31	18	»	»	»		
		M	15	8	33	17	»	»	»		
114	19	P	14	1	49	»	»	»	»		
		M	14	43	30	22	»	»	»		
		M	14	44	24	19	»	»	»		
		M	14	47	16	18	»	»	»		
115	21	eP	23	8	3	»	»	»	»		
		S	23	8	23	1	»	»	»	150	
		R ₁ S	23	8	28	1,5	»	»	»	»	
		M _Z	23	8	54	3	»	»	»	»	
		C	23	9	0	»	»	»	»	»	
		F	23	11	0	»	»	»	»	»	
116	24	eP	13	36	59	0,8	»	»	»	»	
		R _s P	13	37	8	1,0	»	»	»	»	
		S	13	37	18	2,0	»	»	»	160	
		R _{s2} P	13	37	22	»	»	»	»	»	
		M _Z	13	37	33	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		
116	24	M _E	13	37	38	2,5	»	»	»	»	Dil Epicentro 59°, 5' N. y 138 W. En la Cordillera de San Elías (SW. de Alaska, Destructor en Juneau, Petesbug, Skagway, Haines. Sentido en Sitka, Wrángell y todo el SW. de Alaska.
		C	13	38	0	»	»	»	»	»	
		F	13	40	0	»	»	»	»	»	
117	42	iP	16	11	56	»	»	»	»	»	
		m	16	12	0	5	»	»	+ 7	»	
		PR ₁	16	14	54	6	»	»	»	»	
		m _Z	16	15	5	6	»	»	- 1	»	
		iS	16	21	52	»	»	»	»	8710	
		m _Z	16	22	37	12	»	»	- 8	»	
		L	16	34	1	»	»	»	»	»	
		M _E	16	37	15	30	»	+ 35	»	»	
		M _Z	16	38	58	25	»	»	- 87	»	
		M	16	41	56	22	»	+ 20	- 143	»	
		M	16	44	42	18	»	»	»	»	
		M _Z	16	45	7	18	»	»	- 101	»	
118	30	M _E	16	47	5	19	»	»	»	»	
		M	16	51	24	18	»	»	- 117	»	
		M	16	56	43	16	»	»	+ 88	»	
		M _Z	17	2	59	16	»	»	+ 52	»	
		M _Z	17	10	32	17	»	»	- 47	»	
		F	20	30	0	»	»	»	»	»	
		eL (?)	3	28	18	»	»	»	»	»	
M _Z	3	33	15	»	»	»	»	»			
M _Z	3	35	30	»	»	»	»	»			

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 3.—Muy pequeña intranquilidad en todas las horas.
Día 7.—Idem íd. íd., de 0 h. a 13 h., sin máx.
Día 8.—Idem íd. íd., en todas las horas, sin íd.
Día 10.—Idem íd. íd., aisladas; máx. de 0,05 mm. de amp.
Día 12.—Idem íd. íd., de 7 h. a 14 h., sin máx.
Día 16.—Pequeña íd., en todas las horas, sin máx.
Día 17.—Ídem íd., de 6 h. a 18 h., sin íd.
Día 18.—Idem íd., en todas las horas; máx. a 4 h.
Día 25.—Idem íd., íd íd., sin máx.
Día 26.—Idem íd., íd. íd., íd.
Día 27.—Idem íd., íd. íd.; máx. a 18 h., 30 m.
Día 31.—Muy pequeña íd., de 1 h. a 13 h.; máx. a 11 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.

Péndulos
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V .	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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		
74	4	P	0	8	5	»	»	»	»	9230	Ep. 30 kilómetros próxi- mamente al S. de Al- bacete.
		S	0	18	27	»	»	»	»	»	
75	21	eP	23	7	43	»	»	»	»		
76	24	eP	13	37	27	»	»	»	»	316	
		S	13	38	3	»	»	»	»	»	
77	21	P	16	11	45	»	»	»	»	8710	
		iS	16	21	41	»	»	»	»	»	
		L	16	31	1	»	»	»	»	»	
		M_E	16	38	21	22	»	- 10	»	»	
		M_N	16	46	1	18	+ 35	»	»	»	
		M_E	16	46	27	18	»	- 7	»	»	
		M_N	16	48	9	16	- 19	»	»	»	
M_N	16	49	21	16	- 24	»	»	»			

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
77	24	M _N	16	51	11	16	+ 17	»	»	»	
		M _E	16	53	11	16	»	- 4	»	»	
		M _N	16	57	53	16	+ 16	»	»	»	
		M _N	17	5	43	16	+ 10	»	»	»	
		M _N	17	7	11	16	+ 9	»	»	»	
		M _N	17	9	15	16	+ 13	»	»	»	
		M _N	18	36	9	18	+ 8	»	»	»	
		M _N	18	46	5	18	+ 8	»	»	»	
		F	20	31	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.

Mainka.

Wiechert.

Componente.	M a s a . Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,02	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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		
38	24	iP	13	37	8	»	»	»	»	130	
		S	13	37	22	2	- 4	+ 3	»	»	
		F	13	38	55	»	»	»	»	»	
39	24	eP	16	11	48	4	+ 3	»	»	8900	Ep. Alaska.
		PR ₁	16	14	45	6	- 7	»	»	»	
		iS	16	21	54	8	- 6	»	»	»	
		L	16	35	28	18	+ 8	»	»	»	
		M _N	16	38	35	14	- 14	»	»	»	
		M _E	16	43	31	18	»	- 20	»	»	
		M _N	16	43	38	16	+ 25	»	»	»	
		M _E	16	46	6	18	»	+ 35	»	»	
		M _N	16	46	20	16	- 30	»	»	»	
M _E	16	52	26	18	»	- 14	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
39	24	M _N	16	52	45	16	- 23	»	»	»	
		C	17	52	30	»	»	»	»	»	
		F	19	8	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 26, 27 y 30, int. de 1.5^h a 2^h.

Días: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 17, 22, 23, 25, 28, 29 y 31, int. de 3^h a 5^h.

Calma.

Días: 19, 20 y 21.

Luciano de Estremera

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.



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.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
Wiechert (reformado). { NE-SW NW-SE }	1.000	12	500	0,068	5,0
		13	550	6,057	6,0
Wiechert. Z	1.200	5	150	0,016	4,5

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			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z			
110	4	eP	14	3	29	»	»	»	»	9400	Ep. 37° N.-119 W. (según Estrasburgo); 33°, 2' N-122 W. (según J. S. A.); (California destructor.)	
		iP _{NW}	14	3	33	»	»	»	»			
		eS _{NE}	14	13	58	»	»	»	»			
		iS _{NE}	14	14	10	»	»	»	»			
		m _{NE}	14	14	18	11	- 9	»	»			»
		eL _{NE}	14	30	14	»	»	»	»			»
		M _{NW}	14	35	36	23	»	+ 40	»			»
		M _{NE}	14	35	42	22	+ 40	»	»			»
		M _{NE}	14	37	6	20	+ 34	»	»			»
		M _{NW}	14	37	30	22	»	+ 33	»			»
		M _{NW}	14	40	11	16	»	+ 61	»			»
		M _{NE}	14	40	12	16	+ 55	»	»			»
		M _Z	14	40	20	16	»	»	- 130			»
M _{NE}	14	42	30	17	+ 62	»	»	»				
M _{NW}	14	42	40	16	»	- 67	»	»				

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
110	4	M _Z	14	44	10	19	»	»	- 150	»	
		M _{NE}	14	44	12	16	- 50	»	»	»	
		M _{NW}	14	41	16	16	»	+ 56	»	»	
		M _{NW}	14	48	26	15	»	- 16	»	»	
		M _{NE}	14	48	44	16	20	»	»	»	
		M _{NW}	14	51	42	16	»	- 19	»	»	
		M _{NE}	14	52	44	16	- 14	»	»	»	
		M _{NW}	14	55	18	16	»	- 18	»	»	
		M _{NE}	14	58	1	16	- 11	»	»	»	
		C _{NE}	15	31	0	»	»	»	»	»	
F _{NE}	16	48	0	»	»	»	»	»			
111	8	eP _{NW}	3	23	44	»	»	»	»	9350	Ep. NE. isla de San Mauricio (según J. S. A.); Océano Índico.
		eS	3	34	12	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	4	4	42	20	+ 10	»	»	»	
		M _{NW}	4	4	51	20	»	- 8	»	»	
		M _{NW}	4	11	52	16	»	+ 9	»	»	
		M _{NE}	4	11	59	16	- 6	»	»	»	
		F _{NW}	4	30	0	»	»	»	»	»	
112	8	eP _Z	4	3	5	»	»	»	»	550	Fases superpuestas con las del sismo anterior.
		S _{NE}	4	4	6	»	»	»	»	»	
113	12	e _{NW}	14	59	50	»	»	»	»	»	
		e	15	12	46	»	»	»	»	»	
114	14	iP _Z	0	22	47	»	»	»	»	7260	Ep. 70°, 5' N.-121° E. Siberia (según Estrasburgo); 71°, 6' N.-130 E. (según J. S. A.)
		eS	0	31	29	»	»	»	»	»	
		eL _Z	0	45	4	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	0	49	43	21	- 28	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
114	14	M _{NW}	0	50	9	20	»	+ 38	»	»	
		M _{NW}	0	50	51	19	»	+ 35	»	»	
		M _{NE}	0	51	11	16	+ 15	»	»	»	
		M _{NW}	0	56	0	14	»	+ 26	»	»	
		M _{NE}	0	56	35	16	- 28	»	»	»	
		M _Z	0	58	5	15	»	»	- 50	»	
		M _{NE}	0	58	9	14	+ 24	»	»	»	
		M _{NE}	0	59	47	13	- 16	»	»	»	
		M _{NW}	1	0	0	12	»	- 7	»	»	
		C	1	12	0	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	1	31	0	»	»	»	»	»	
115	14	eP	5	7	9	»	»	»	»	7310	Réplica del núm. 114
		iP	5	7	12	»	»	»	»	»	
		S _{NE}	5	15	54	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	5	26	57	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	5	35	0	18	+ 47	»	»	»	
		M _{NE}	5	36	50	18	+ 56	»	»	»	
		M _{NE}	5	38	23	13	- 45	»	»	»	
		M _{NE}	5	39	43	14	- 37	»	»	»	
		M _{NE}	5	40	51	14	+ 50	»	»	»	
		M _Z	5	40	57	15	»	»	- 90	»	
		M _{NE}	5	42	37	13	+ 29	»	»	»	
		M _Z	5	42	39	15	»	»	+ 50	»	
		M _{NE}	5	44	13	13	- 14	»	»	»	
		C _{NE}	5	59	0	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	6	26	0	»	»	»	»	»	
116	14	eP _{NE}	7	32	39	»	»	»	»	10000	Sentido en Chile.
		i _Z	7	36	27	»	»	»	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
116	14	iS _{NE}	7	43	37	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	8	0	57	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	8	8	13	24	+ 28	»	»	»	
		M _{NE}	8	13	15	20	+ 33	»	»	»	
		M _Z	8	14	29	21	»	»	+ 50	»	
		M _{NE}	8	15	5	18	+ 28	»	»	»	
		C _{NE}	8	34	0	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	9	9	0	»	»	»	»	»	
117	14	(?)eS _{NE}	15	35	3	»	»	»	»	7300 (?)	Réplica del número 114 (?).
		eL _{NW}	15	48	32	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	15	57	17	14	+ 2	»	»	»	
		M _{NE}	16	4	1	16	- 5	»	»	»	
		M _{NW}	16	4	12	16	»	+ 2	»	»	
		F _{NE}	16	36	0	»	»	»	»	»	
118	15	e _{NE}	8	52	58	»	»	»	»	»	Aleutinas.
		M _{NE}	9	10	25	24	+ 7	»	»	»	
		F _{NE}	9	31	0	»	»	»	»	»	
119	15	e _{NW}	22	23	11	»	»	»	»	»	Réplica del núm. 114.
		M _{NW}	22	27	19	22	»	»	»	»	
		F _{NE}	22	41	0	»	»	»	»	»	
120	16	eP	21	29	27	»	»	»	»	8690	Oceanía.
		eS	21	39	22	»	»	»	»	»	
		eL _{NE}	21	51	9	»	»	»	»	»	
		M _{NE}	22	7	39	44	+ 50	»	»	»	
		M _{NW}	22	7	51	36	»	- 52	»	»	
		M _{NW}	22	16	50	24	»	- 20	»	»	

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
120	16	M _{NE}	22	17	1	24	+ 22	»	»	»	
		M _{NW}	22	20	15	18	»	- 7	»	»	
		M _{NE}	22	22	15	22	+ 11	»	»	»	
		F _{NE}	23	35	0	»	»	»	»	»	
121	18	e _{NW}	4	13	38	»	»	»	»	»	
		F _{NE}	4	44	0	»	»	»	»	»	
122	21	eP	23	33	31	»	»	»	»	(?) 11560	Ep. 44°, 8' S. y 77°. 0' W. (según J. S. A.); 44° y 74° W. (según U. S. C.)
		e _{NE}	23	36	39	»	»	»	»	»	
		S	23	45	34	»	»	»	»	»	
		eL	23	56	27	»	»	»	»	»	
		M _{NW}	0	0	55	34	»	- 42	»	»	
		M _{NE}	0	1	19	28	+ 15	»	»	»	
		M _{NW}	0	4	32	22	»	+ 33	»	»	
		M _{NE}	0	5	24	28	- 36	»	»	»	
		M _{NE}	0	9	7	22	- 58	»	»	»	
		M _{NW}	0	10	28	24	»	- 22	»	»	
		M _{NE}	0	11	21	21	+ 44	»	»	»	
		M _{NE}	0	14	51	19	- 31	»	»	»	
		M _{NE}	0	20	47	16	- 15	»	»	»	
		M _{NW}	0	23	51	16	»	- 11	»	»	
		M _{NE}	0	27	25	16	- 7	»	»	»	
123	26	C _{NE}	0	45	0	»	»	»	»	»	
		F _{NW}	1	51	0	»	»	»	»	»	
		eP	13	6	25	»	»	»	»	9010	Ep. 22°, 4' S. y 72°, 4' W. (según J. S. A.)
		i	13	7	10	»	»	»	»	»	
		iS	13	16	36	»	»	»	»	»	
eL _{NW}	13	29	48	»	»	»	»	»			

Núm.	Fecha.	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
123	26	M _{NE}	13	40	9	21	+ 6	»	»	»	
		M _{NE}	13	43	15	20	+ 5	»	»	»	
		M _{NE}	13	47	2	20	- 4	»	»	»	
		F _{NW}	14	15	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Día 1: 1^h; Día 2: 1,5^h; Día 8: 4^h; Días 9 y 10: 5^h

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. — Kgs.	Período. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
Vicentini.	N-S	100	2,41	78,3	0,007
	E W	100	2,41	78,0	0,006
	Z	50	0,82	70,7	0,003
Bosch.	N-S	25	15,26	14,2	0,004
	E W	25	11,41	12,7	0,002
Mainka.	Z	500	7,36	139,0	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			
119	4	eP	14	3	57	»	»	»	»	9775	Sentido en las costas de California entre Santa Bárbara y San Luis Obispo con algunos destrozos, sentido fuertemente en los barcos en alta mar. Epicentro $33^{\circ}, 2'$ N.- 122° W. (según J. S. A.) y $33^{\circ}, 8'$ N. y $120^{\circ}, 5'$ W. (según U. S. C. and G. S.)	
		PR ₁	14	7	52	»	»	»	»			
		m _E	14	8	41	5	»	»	»			»
		m _N	14	9	46	4	»	»	»			»
		S	14	14	45	»	»	»	»			»
		m	14	15	2	7	»	4 E	»			»
		L	14	33	44	»	»	»	»			»
		M _N	14	36	42	22	»	»	»			»
		M	14	43	30	19	»	16 E	»			»
		M _E	14	46	11	19	»	8 E	»			»
		M _N	14	48	0	18	»	»	»			»
		M _E	14	48	39	18	»	8 W	»			»
M	14	51	34	16	»	»	»	»				
M	14	53	44	16	»	»	»	»				

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
120	5	e	5	15	18	»	»	»	»	»	Epicentro probable: Fa- lla del Genil.
		eS	5	15	30	1	»	»	»		
		M	5	15	43	2	»	»	»		
121	6	P	15	55	17	3	»	»	»	»	El resto muy confuso.
		i _z	15	55	54	4	»	»	»		
		m	15	56	22	5	»	»	»		
		m	15	57	46	5	»	»	»		
122	7	iP	0	23	53	5	»	»	1-C	»	La fase principal no se percibe.
		i	0	24	19	4	»	»	1-C		
		m	0	25	10	5	»	»	»		
		i	0	29	58	»	»	»	»		
		i	0	32	52	5	»	»	1-C		
		m	0	33	40	7	»	»	»		
		m	0	34	35	7	»	»	»		
123	8	iP	3	23	32	3	»	»	5-C	»	En el Océano Indico al S-E. de la Isla de Mau- ricio. Fuertes micro- sismos perturban el final.
		PR ₁	3	27	9	»	»	»	»		
		S	3	34	37	»	»	»	»		
		L	3	58	39	»	»	»	»		
		M	4	4	25	22	»	»	48 C		
		M _Z	4	5	28	20	»	»	37-D		
		M	4	6	43	19	»	»	»		
		M	4	11	5	16	»	»	12 C		
124	8	eP	4	3	7	»	»	»	»	»	Epicentro probable en el Atlántico frente al Cabo San Vicente (Portugal). Sentido en Lisboa.
		iS	4	4	14	2	»	»	»		
		i	4	4	20	»	»	»	»		
		M _N	4	4	52	»	»	»	»		
		M _Z	4	5	14	»	»	»	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	s.		A _N	A _E	A _Z		
125	14	iP	0	22	57	»	»	»	»	7550	Dil. Epicentro en Siberia hacia los 70°, 5' N. y 121°, E. (según Stras- burgo).
		eS	0	31	54	»	»	»	»		
		m	0	32	58	6	»	»	»		
		L	0	48	8	»	»	»	»		
		M	0	51	30	20	»	»	»		
		M	0	54	12	17	»	»	»		
		M _E	0	56	37	16	»	»	»		
		M	0	59	40	14	»	»	»		
		M _N	1	1	10	14	»	»	»		
126	14	eP	5	7	20	»	»	»	»	7570	Dil. Epicentro en Siberia, réplica del anterior.
		S	5	16	18	»	»	»	»		
		m	5	18	38	6	»	»	»		
		L	5	32	5	»	»	»	»		
		M	5	36	10	19	»	9 E	»		
		M	5	38	26	15	»	»	»		
		M	5	42	14	14	»	3 E	»		
		M	5	43	25	13	»	»	»		
		M _N	5	45	17	14	»	»	»		
127	14	eP	7	32	33	»	»	»	»	10065	Cond. Sentido con in- tensidad en las Costas de Chile, desde Copia- po hasta Santiago y Valparaíso, y princi- palmente en la Serena Ovalle e Illapel, en los que causó bastantes daños. Epicentro 31°, S. 71°, W. (según U. S. C. and G. S.)
		PR ₁	7	36	20	»	»	»	»		
		S	7	43	34	»	»	»	»		
		eL	8	8	36	»	»	»	»		
		M	8	10	42	»	»	»	»		
		M	8	12	54	21	»	»	»		
		M _E	8	14	16	18	»	»	»		
		m	8	17	52	17	»	»	»		
		M _N	8	18	47	18	»	»	»		

Núm	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
128	14	M	15	56	5	20	»	»	»	»	
		M	15	57	50	18	»	»	»	»	
		M _E	15	59	1	18	»	»	»	»	
		M	16	1	26	»	»	»	»	»	
129	15	eS	8	53	43	»	»	»	»	Muy débil. Resto perdido en cambio de bandas. Epicentro 52°, N. 180°, E. (según Zurich). Islas Aleutianas.	
		L	9	13	47	»	»	»	»		
130	15	m	22	3	11	13	»	»	»	Probable réplica del anterior.	
		M _Z	22	28	35	30	»	»	»		
		M _E	22	31	11	23	»	»	»		
		M _Z	22	33	18	16	»	»	»		
13	16	i	21	29	54	»	»	»	»	Oceania.	
		m _Z	21	32	6	5	»	»	»		»
		(S)	21	39	18	»	»	»	»		»
		m _E	21	40	59	7	»	»	»		»
		m _Z	21	42	0	11	»	»	4 C		»
		m	21	44	38	12	»	»	3 C		»
		m	21	46	49	12	»	»	6-d		»
		L	22	6	38	»	»	»	»		»
		M	22	12	52	40	»	»	»		»
		M	22	17	44	28	»	»	34 C		»
		M _Z	22	22	40	26	»	»	27-C		»
		M	22	25	17	22	»	»	28-d		»
		M	22	30	58	20	»	»	13-C		»
C	22	45	0	»	»	»	»	»			
132	21	e	23	28	18	»	»	»	»	Costas de Chile.	
		e	23	30	46	»	»	»	»		
		m	23	41	28	16	»	»	»		»

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
132	21	εL	0	0	19	»	»	»	»	»	
		M	0	3	43	35	»	»	89-C	»	
		M _Z	0	10	55	22	»	»	40-C	»	
		M	0	12	22	21	»	»	»	»	
		M	0	15	18	19	»	»	30-C	»	
		M	0	19	36	17	»	»	20-C	»	
		M	0	28	24	»	»	»	»	»	
		F	3	14	0	»	»	»	»	»	
133	26	P	13	6	18	»	»	»	»	»	
		m _Z	13	7	12	6	»	»	2 d	»	
		iS	13	16	34	»	»	»	»	9100	
		m	13	16	44	8	»	15 E	4 C	»	
		m	13	21	37	10	»	»	7-C	»	
		M	13	47	27	24	»	»	»	»	
		M	13	50	5	20	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Muy pequeña agitación, de 1 hora a 22 horas, máx. de 8 h. a 11 h.
 Día 2.—Idem íd. íd., en todas las horas máx. a 15 h
 Día 3.—Fuerte íd. íd. íd., sin máx
 Día 5.—Muy pequeña íd., de 6 h. a 20 h., sin máx.
 Día 7.—Idem íd. íd., en todas las horas, sin máx.
 Día 8.—Muy fuerte íd. a todas horas máx hasta de 6 micrones, desde las 10 h. a las 14 h., y a las 23 h. coincide con fuerte viento y presión baja.
 Día 9.—Idem íd. íd., en todas las horas, máx. a 14 h. y 15 h. amp. 4 micrones.
 Día 10.—Fuerte íd. en todas las horas, sin máx.
 Día 11.—Pequeña íd., íd. íd., íd. íd.
 Día 12.—Muy pequeña. íd. íd., íd. íd.
 Día 14.—Pequeña íd. íd., íd. íd.
 Día 15.—Idem íd., íd. íd., íd.
 Día 16.—Idem íd., íd. íd., íd.
 Día 17.—Fuerte íd. íd., íd. máx. de 10 h. a 14.

Día 18.—Pequeña agitación en todas las horas, sin máx.

Día 19.—Fuerte íd. íd., íd. íd.

Día 20.—Idem íd. íd., íd. íd.

Día 21.—Muy pequeña íd. íd., íd. íd,

Día 25.—Idem íd. íd., íd. íd.

Día 27.—Idem íd. íd., íd. íd.

Día 28.—Idem íd. íd., íd. íd.

Día 29.—Idem íd. íd., íd. íd.

Día 30.—Idem íd. 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
Mainka.

Micro-
sismógrafo
Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
E-W	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
Z	80	6,5	84	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			
78	4	eP	14	3	47	»	»	»	»	9430		
		eS	14	14	22	»	»	»	»			
		L	14	23	51	»	»	»	»			
		M_Z	14	42	7	19	»	»	25		»	
		M_N	14	43	22	18	+ 27	»	»		»	
		M_Z	14	43	22	18	»	»	45		»	
79	5	P	5	14	44	»	»	»	»	76		
		L	5	14	53	»	»	»	»			
		F	5	19	23	»	»	»	»			
80	8	eP	3	23	36	»	»	»	»	10220		
		eS	3	34	44	»	»	»	»			
81	8	P	4	2	51	»	»	»	»	414		
		L	4	3	36	»	»	»	»			
		F	4	6	18	»	»	»	»			

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
82	14	iP	0	23	7	»	»	»	»	7700	
		S	0	32	11	»	»	»	»	»	
		L	0	39	37	»	»	»	»	»	
83	14	P	5	7	28	»	»	»	»	7720	
		S	5	16	34	»	»	»	»	»	
		L	5	24	0	»	»	»	»	»	
		M	5	46	44	12	+ 4	»	»	»	
84	14	P	7	32	30	»	»	»	»	9950	
		iP	7	32	33	»	»	»	»	»	
		R ₁ P _N	7	36	10	6	- 4	»	»	»	
		eS	7	43	26	»	»	»	»	»	
		L	7	52	0	»	»	»	»	»	
85	16	eP	21	30	18	»	»	»	»	13170	
		eS	21	43	24	»	»	»	»	»	
		L	21	52	52	»	»	»	»	»	
86	21	eP	23	26	27	»	»	»	»	11650	
		eS	23	38	34	»	»	»	»	»	
		eL	23	47	47	»	»	»	»	»	
87	26	P	13	7	2	»	»	»	»	8160	
		S	13	16	30	»	»	»	»	»	
		L	13	23	53	»	»	»	»	»	

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 a . — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificaci3n. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- NOTAS. 1.^a } Amplitud + N-S o E-W o "dilataci3n".
 Id. — S-N o W-E o "condensaci3n".
 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 _N	A _E	A _Z		
40	4	eP	14	3	38	»	»	»	»	9650	Ep. California.
		eS	14	14	20	8	- 12	+ 8	»	»	
		L	14	28	15	14	+ 2	- 3	»	»	
		M _N	14	45	17	12	- 18	»	»	»	
		M _Z	14	45	32	16	»	»	- 7	»	
		M _E	14	48	13	14	»	- 23	»	»	
		M _N	14	50	3	12	- 8	»	»	»	
		M _Z	14	50	19	16	»	»	+ 10	»	
		M _E	14	51	35	14	»	- 11	»	»	
		C	15	10	0	»	»	»	»	»	
F	15	32	0	»	»	»	»	»			
41	8	eP	3	23	42	»	»	»	»	9200	Océano Indico.
		eS	3	34	2	»	»	»	»	»	
		M _N	4	6	20	12	- 5	»	»	»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
41	8	M _E	4	6	32	14	»	+ 7	»	»	
		M _N	4	10	5	12	+ 8	»	»		
		M _E	4	10	13	14	»	- 4	»		
		M _E	4	12	8	14	»	- 3	»		
		C	4	18	0	»	»	»	»		
		F	4	24	30	»	»	»	»		
42	14	iP'	0	22	51	2	- 1	»	»	7300	Ep. en Siberia.
		iS	0	31	36	4	+ 3	- 4	»		
		L	0	48	28	18	- 5	+ 7	»		
		M _N	0	53	24	10	- 8	»	»		
		M _E	0	57	46	9	»	- 11	»		
		M _N	0	58	37	10	+ 7	»	»		
		M _E	0	58	49	9	»	+ 9	»		
		C	2	4	30	»	»	»	»		
		F	2	23	0	»	»	»	»		
43	14	cP	5	7	28	»	»	»	»	7350	Réplica del anterior.
		S	5	16	15	»	»	»	»		
		M _N	5	34	15	12	- 15	»	»		
		M _E	5	34	23	18	»	+ 23	»		
		M _E	5	41	20	12	»	+ 28	»		
		M _N	5	43	8	10	+ 12	»	»		
		C	6	8	0	»	»	»	»		
		F	6	17	0	»	»	»	»		
44	14	eP	7	32	43	»	»	»	»	10150	Ep. Chile.
		S	7	43	48	»	»	»	»		
		eL	8	1	22	20	»	»	»		
		M _E	8	10	14	16	»	- 4	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
44	14	M _N	8	14	7	18	+ 3	»	»	»	
		M _N	8	14	51	16	- 2	»	»		
		C	8	27	0	»	»	»	»		
		F	8	50	0	»	»	»	»		
45	16	eP	21	29	45	2	»	»	»	9650	Ep. Oceanía.
		eS	21	40	28	3	+ 2	»	»		
		eL	21	52	37	18	- 1,5	»	»		
		M _E	22	8	15	16	»	+ 3	»		
		M _N	22	12	4	14	- 5	»	»		
		C	22	40	30	»	»	»	»		
		F	23	15	0	»	»	»	»		
46	20	i	1	32	57	»	- 8	+ 12	- 350	»	Pequeño temblor local acompañado de ruido, y sentido por el vecin- dario.
47	21	eP	23	35	42	»	»	»	9850		
		i	23	37	11	»	»	»	»		
		S	23	46	33	»	»	»	»		
		L	23	55	22	24	»	»	»		
		M _E	0	10	58	22	»	+ 8	»		
		M _N	0	11	6	18	+ 7	»	»		
		M _E	0	18	9	22	»	+ 11	»		
		M _E	0	21	12	22	»	+ 7	»		
		M _N	0	21	28	»	- 4	»	»		
		C	0	55	30	»	»	»	»		
		F	1	12	0	»	»	»	»		
48	26	eP	13	6	43	»	»	»	»	9040	
		i	13	7	22	»	»	»	»		
		S	13	16	55	6	+ 50	- 65	»		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
48	26	eL	13	31	23	14	»	»	»	»	
		M _N	13	38	10	12	+ 14	»	»	»	
		M _E	13	38	34	10	»	+ 20	»	»	
		C	13	54	0	»	»	»	»	»	
		F	14	8	0	»	»	»	»	»	

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 5, 7, 23, 24 y 30, int. de 1^h a 2^h.

Días: 1, 2, 3, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 25, 27 y 28, int. de 3^h a 5^h.

Días: 8 y 9 int. de 12^h a 18^h barosismos.

Calma.

Días: ninguno.

Luciano de Estremera

Ingeniero, Jefe de la Estación.

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

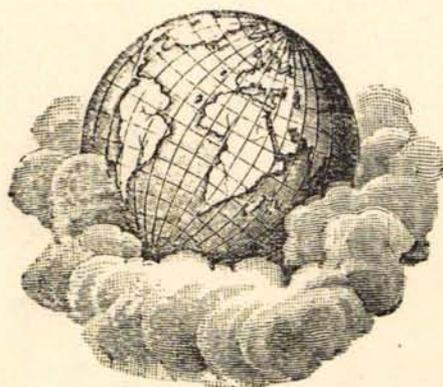
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Director general: D. José de Elola y Gutiérrez.

Jefe del Servicio: D. José Galbis Rodríguez.

Boletín mensual de las observaciones sísmicas.



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.	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificac.ió.n. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
NE-SW	1.000	12	500	0,068	5,0
NW-SE		13	550	6,057	6,0
Z	1.200	5	150	0,016	4,5

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		
124	3	eP	10	10	14	»	»	»	»	460	Ep. 2°, 20' W. Gr. 35°, 55' N (Mediterráneo). (Datos de Cartuja y Toledo. Comprobación parcial con Málaga)
		eP̄	10	10	25	»	»	»	»		
		S	10	11	3	»	»	»	»		
		S̄ _{NE}	10	11	21	»	»	»	»		
		R S̄ _{NW}	10	11	32	»	»	»	»		
		F _{NE}	10	13	48	»	»	»	»		
125	3	S _{NW}	10	15	22	»	»	»	»	460	Réplica del anterior.
		S̄	10	15	40	»	»	»	»		
126	11	e _{NW}	17	5	29	»	»	»	»	»	»
		F	17	25	0	»	»	»	»		
127	28	iP	18	32	59	»	»	»	»	9010	Ep. 56° N.-163° E. (según Estrasburgo) Kamtchaka.
		eS _{NE}	18	43	10	»	»	»	»		
		eL _Z	18	56	55	»	»	»	»		

Núm.	Fecha	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
127	28	M _{NE}	19	3	16	26	+ 49	»	»	»	
		M _{NW}	19	3	36	28	»	- 32	»	»	
		M _{NW}	19	9	14	22	»	- 75	»	»	
		M _{NE}	19	10	30	20	-127	»	»	»	
		M _{NW}	19	13	32	16	»	-136	»	»	
		M _{NE}	19	13	34	16	- 92	»	»	»	
		M _Z	19	16	53	15	»	»	+ 99	»	
		M _{NW}	19	17	22	18	»	- 47	»	»	
		M _{NE}	19	18	22	18	- 76	»	»	»	
		M _Z	19	19	18	15	»	»	- 99	»	
		M _Z	19	23	6	12	»	»	+ 42	»	
		M _{NE}	19	23	56	14	+ 50	»	»	»	
		M _{NW}	19	24	4	16	»	- 40	»	»	
		C _{NW}	20	0	0	»	»	»	»	»	
F	21	24	0	»	»	»	»	»			

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Día 5: 2^h; Días 6, 7 y 8: 3^h; Días 10, 11 y 18: 2^h.

Día 19: 5^h; Día 20: 4^h; Día 22: 2^h.

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. — Kgs.	Periodo. T_0	Amplificación. V .	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	
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	14,33	17,0	0,003
	E W	25	14,44	19,0	0,004
Mainka.	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.		A_N	A_E	A_Z				
134	3	\bar{P}	10	9	33	1	»	»	»	160	Mediterráneo Occidental.		
		$R_s \bar{P}$	10	9	43	»	»	»	»				
		$R_{12} \bar{P}$	10	9	48	»	»	»	»				
		$i\bar{S}$	10	9	54	1,5	9-S	17 W	9 D			»	
		$R_1 \bar{S}$	10	10	1	»	»	»	»			»	
		$R_s \bar{S}$	10	10	9	»	»	»	»			»	
		M_E	10	10	23	2	»	4 E	»			»	Final perdido por la réplica.
		M_N	10	10	28	2	1-N	»	»			»	
		M_Z	10	10	40	2	»	»	6 C			»	
		C	10	13	0	»	»	»	»			»	
135	3	$e\bar{P}$	10	13	53	»	»	»	»	160	Mediterráneo Occidental, réplica del anterior.		
		$R_1 \bar{P}$	10	14	8	»	»	»	»				
		$i\bar{S}$	10	14	13	1,5	»	»	»			»	

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
135	3	R ₁ S	10	14	21	»	»	»	»	»	
		M _Z	10	14	31	2	»	»	»		
		C	10	16	0	»	»	»	»		
		F	10	18	30	»	»	»	»		
136	11	e	15	52	47	»	»	»	»	»	Sentido en el Piamonte, principalmente en Susa, al pie del Monte Cenís.
		M	15	55	15	10	»	»	»		
137	27	S (?)	9	21	37	»	»	»	»	»	Fuertes microsismos que hacen muy dudosa la traducción.
		M _N	9	21	42	2	»	»	»		
138	28	iP	18	33	10	»	»	»	»	9710	Dil. Costa E. de Kamtchatka, hacia los 56° N. y 163° E. (según Estraburgo).
		PR ₁	18	36	41	»	»	»	»		
		m _Z	18	36	53	5	»	»	5 C		
		iS	18	43	55	»	»	»	»		
		m _N	18	44	17	10	»	»	»		
		m	18	48	15	9	»	»	2 C		
		L	19	1	55	»	»	»	»		
		M	19	8	37	»	»	»	80 D		
		M _E	19	9	54	»	»	74 E	»		
		M	19	10	36	24	»	»	100 C		
		M	19	14	57	18	»	18 W	»		
		M	19	15	49	15	»	»	»		
		M	19	16	7	17	»	»	113 D		
		M	19	18	31	16	»	5 W	»		
M _Z	19	23	6	14	»	»	83 C				
C	19	29	0	»	»	»	»				
139	31	iP	7	13	2	0,5	4 S	7 E	18 C	»	Sentido en Almería, grado IV; hora en el Foco, 7 h., 12 m. y 58,7 s.
		iS	7	13	4	1	»	»	»		
		i	7	13	5,5	1	46 S	74 E	20 D		

Núm.	Fecha.	Fase.	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período. S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.		A _N	A _E	A _Z		
139	31	M	7	13	14	0,8	»	25 E	16 C	»	
		i	7	13	22	»	»	»	»	»	
		M _Z	7	13	34	1	»	»	»	»	
		C	7	14	0	»	»	»	»	»	
		F	7	15	30	»	»	»	»	»	

RESUMEN MICROSÍSMICO

- Día 1.—Muy pequeña intranquilidad de 3 horas a 20 horas.
 Día 2.—Idem íd. íd. en todas las horas, máx. de 14 h. a 19 h
 Día 3.—Idem íd. íd. íd., sin máx.
 Día 4.—Pequeña íd. íd. íd., íd.
 Día 4.—Fuerte íd. íd. íd., máx. a 15 h., amp. 2 micrones.
 Día 6.—Idem íd. íd. íd., máx. a 12 h.
 Día 7.—Idem íd. íd. íd., sin máx.
 Día 8.—Idem íd. íd. íd., íd.
 Día 9.—Idem íd. íd. íd., íd.
 Día 10.—Idem íd. íd. íd., íd.
 Día 10.—Idem íd. íd. íd., máx. de 10 h. a 14 h.
 Día 11.—Idem íd. íd. íd., sin máx.
 Día 12.—Pequeña íd. íd. íd., íd.
 Día 13.—Fuerte íd. íd. íd., máx. de 6 h. a 10 h.
 Día 14.—Muy pequeña íd., íd. íd., sin máx.
 Día 18.—Fuerte íd., íd. íd., máx. a 14 h.
 Día 19.—Muy fuerte íd. íd. íd., amp. de 4 a 6 micrones.
 Día 20.—Idem íd. íd. hasta las 14 h., y mediana hasta las 24 horas.
 Día 21.—Pequeña íd. en todas las horas, sin máx.
 Día 23.—Idem íd. íd. íd., íd.
 Día 25.—Idem íd. íd. íd., íd.
 Día 26.—Muy pequeña íd. íd. íd.
 Día 27.—Fuerte íd. íd. íd., máx. de 9 h. a 11 h.
 Día 30.—Pequeña íd. íd. íd., sin máx.
 Día 31.—Muy pequeña íd. 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 Mainka.

Micro-sismógrafo Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa. — Kgs.	Período. T_0	Amplificaci3n. V.	Rozamiento. $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento. ϵ
N S	750	10	150	0,001	2,4
	750	10	120	0,001	2,4
N-S	»	»	»	»	»
E-W	100	2,4	72	»	»
Z	50	0,9	114	»	»
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			
88	3	P	10	9	34	»	»	»	»	200	Sentido en Villa Sanjurjo.	
		L	10	9	56	»	»	»	»			
		F	10	12	0	»	»	»	»			
89	3	eP	10	14	3	»	»	»	»	161	Sentido en Villa Sanjurjo.	
		eL	10	14	15	»	»	»	»			
		F	10	16	0	»	»	»	»			
90	28	P	18	33	4	»	»	»	»	936		
		S	18	43	32	»	»	»	»			
		L	18	51	0	»	»	»	»			
		M_N	19	12	24	18	+ 24	»	»			»
		M_N	19	14	48	14	+ 11	»	»			»
		M_N	19	15	36	18	+ 28	»	»			»

Juan García de Lomas

Ingeniero, Jefe de la Estaci3n.

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. $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento. ϵ
N-S	750	11	100	0,002	1,60
E-W	750	10	120	0,002	1,40
Z	80	3	50	0,025	0,50

- 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	P	18	31	6	»	»	»	9900	Ep. Kamtchatka.	
		eS	18	43	5	»	»	»	»		
		eL	19	0	0	»	»	»	»		

AGITACIÓN MICROSÍSMICA

Días: 1, 3, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 24, 25, 27, 29 y 30, de 0,5^h a 3^h.

Días: 4, 8, 9, 10, 17, 22, 23, 26 y 31, de 3^h a 6^h.

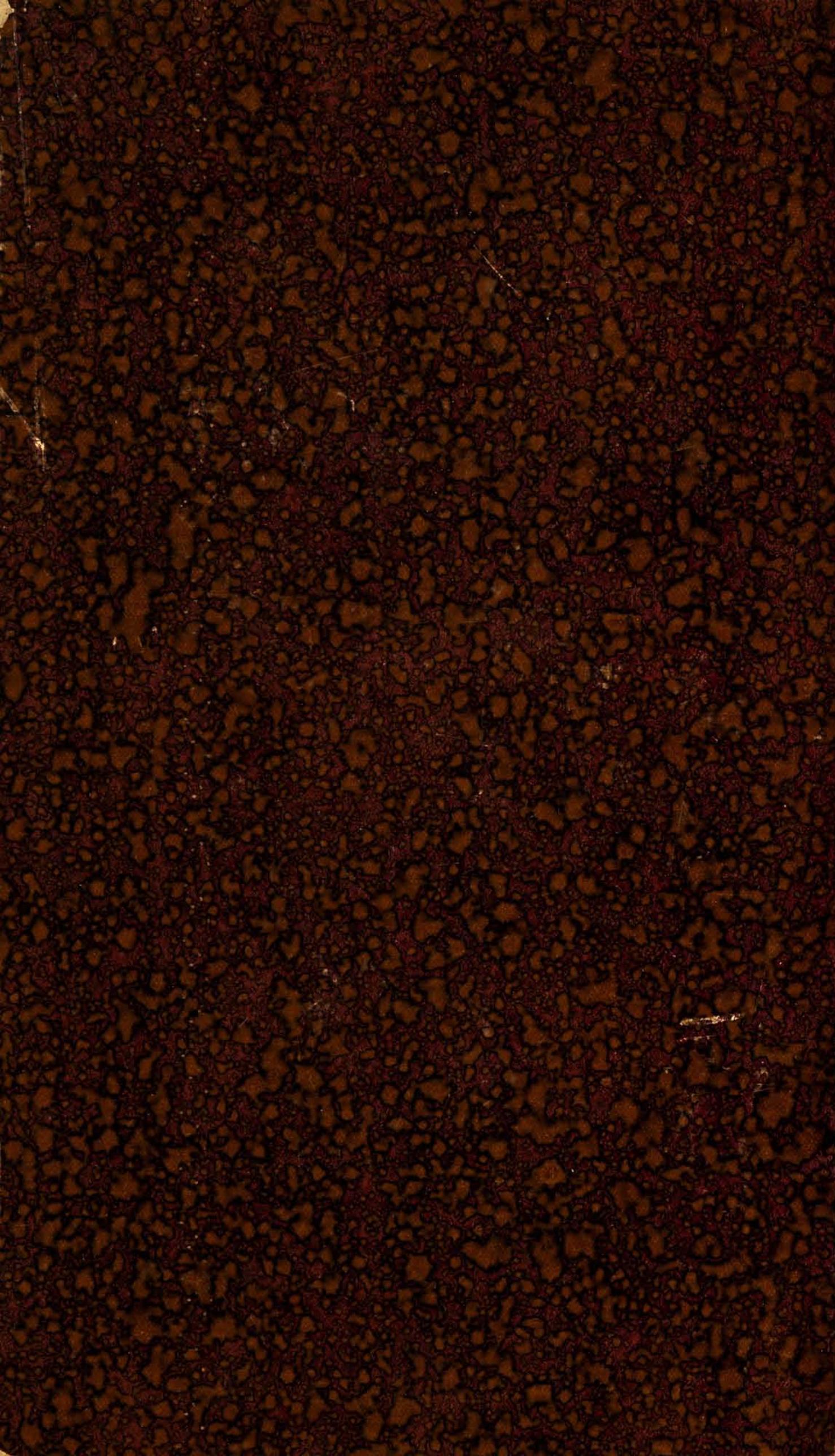
Días: 6, 7, 18 y 19, de 6^h a 10^h.

Día 2 tranquilidad.

Jose Poyato
Ingeniero, Jefe de la Estación.







N°
—
Ⓢ