

ESPAÑA

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Servicio Sismológico

BOLETÍN MENSUAL DE LAS OBSERVACIONES SÍSMICAS

MALAGA

PRIMER SEMESTRE DE 1936

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE MÁLAGA

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

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

$a = 60$ metros.

Subsuelo = Caliza triásica.

Mainka.
Wiechert.
Málaga-Vert.
Málaga-Vert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tiguamiento ε
N/S	750	12	280	0,003	7
Z	80	8,5	290	0,003	
NE/SW	1.800	2,2	1.000	0,0002	
NW/SE	1.800	2,2	1.000	0,0005	5

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Período T	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
1	2	e	22	52	29							(11.000)	1°, N-98° E. (Aprox.-Strasburgo) Islas de la Sonda
		e		53	14								
		e		54	50								
		e S(r)		58	20								
		e	23	14	20								
		L		27	30								
2	4	P	14	27	46							530	Toledo: 38°35' N., 9, 45' W 55 Kms. al W. de Lisboa.
		i		27	55								
		i		28	07								
		S		28	51								
		i		28	52								
		m		29	11								
3	7	e	19	11	ca							Almería: P = 19-10-53 Muy próximo	
4	10	P	16	14	27							25	Próximo
		S			52								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
5	14	P(?)	5	50	06							(9.700)	
		PR ₁		53	28								
		e		54	03								
		i		54	16								
		S(?)	6	00	16								
6	14	SR ₁ (?)		06	00								
		L		16	46								
		e	12	31	40								
7	14	e		31	51							(7.950)	(U. S. C. G. S. 28° S, 63 W. Argentina Fuertes impetus en P ₁ PR ₁ y S. Foco profundo
		e		35	39								
		e	14	23	55						D		
		e		25	08								
		e		26	00								
		iPR ₁ (?)		26	03						C		
		e		26	52								
iS		33	17										
8	14	im		33	33							(2.400)	36°, 65 N. 23°-10 E. Sentido en Atenas con grado IV.
		i		34	28								
		eP(?)	15	16	07								
		e		16	33								
9	14	e		17	27								Muy lejano.
		e		19	39								
		e	18	01	09								
		i		01	47								
		e		02	35								
10	17	e		05	27							30	Próximo Mediterráneo ?
		e		08	47								
		iP	6	47	13								
		S		47	19								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
20	7	e	9	16	45								
		e		18	45								
		L		39	50							(8.000)	
21	10	e(P)	18	25	25								Toledo:
		e		26	51								eP = 18-25-09
		e		34	48								
22	12	iP	11	02	25								S W de Creta.
		i			37								Según Strasburgo.
		i			41								
		i			55								
		i		03	18								
		e		04	05								
		L		06	25							2.600	
23	15	P'	13	06	04								Strasburgo:
		iPR ₁		08	12								2° S, 132° E.
		e		10	34								U. S. C. G. S.
		e		12	54								6° Sur, 132° E.
		e		19	56								Región
		SR ₁		25	16								de Nueva Guinea
		SR ₂		30	18								
		e		50	42								
		e		53	04							14.250	
24	21	eL	1	59								Trazas	
25	21	iP	9	44	26								Periodo muy rápido.
		i			28								
		i			30								Local
26	21	ePR ₁ (?)	17	20	26								Toledo:
		e			40								= 15.000 (?)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ Kws.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
26	21	e		32	20								
		e		49	12								
27	22	P ₁	15	52	03								Strasburgo:
		P ₂		53	09								Región
		PR ₁		56	49								de Nueva Zelanda.
		PR ₂	16	00	49								
		SR ₁		17	13								
		L		50	33						18.400		
28	22	eL	19	58							18.400		Réplica
29	26	eP	6	44	00								Sentido en Montejaque
		iS			10								III con ruidos.
30	27	eP(?)	10	21	54								Toledo:
		e		25	20								= 14.200 Kms.
		e		26	04								
		e		28	34								
		e		31	14								
31	29	e	3	50	10								Trazas ligerísimas del
32	29	iP	9	30	43							Local	sismo registrado en
													Almería:
													3 h., 49 m., 53 s.

MES DE MARZO

33	1	eL	11	30	00								Trazas
34	1	e	14	27	48								Próximo a Tabernas
		e			50								(Almería).
		e			56								III/IV
		R _i PS		28	00								Tabernas IV
		i			02								
		i			03								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
		iS		28	06								
		F		29	05							200	
35	2	eP	2	56	02								Próximo a Pizarra (?)
		iS			09							50	
36	2	eL	4	11	00								Toledo: = 10.790. Mar del Japón.
37	5	P	12	35	03								Almería: e = 12-35-25. Mediterráneo (?)
		S			13							75	
38	5	e	19	40	59								Sentido en Grazalema (Cádiz)
39	9	P	21	17	58								Próximo.
		S		18	03							30	
40	10	e	19	50	44								Periodo rápido.
		i			51								
41	10	eL	21	37	00								Saltaron las agujas. Norte del Japón. Según Strasburgo.
42	16	iP	10	05	10						D	93	Tentativa de epicentro 50-11' W, 36°-07' N, h=57 Kms, H _E =10-05-01 Próximo al Est. de Gibraltar, Sentido en Málaga III/IV; en Alhaurín el Grande, Algarrobo, Frigiliana, Mocimajo (Málaga) con grado III; en Pílas y Tablada (Sevilla), con grado III; en Alanís (Sevilla) con grado II/III y en Valverde de Llerena (Badajoz), con grado II/III.
43	24	P	10	36	02								80 Sentido en Grazalema.
44	24	P	16	51	51								80 Sentido en Grazalema.
45	24	P	17	08	13								Sentido en Grazalema.
		S			25							80	
46	25	eP	9	04	49								55° N, 35° W. Según Strasburgo.
		i			51								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Período T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
46	25	i			57								
		i		05	01								
		e		08	35								
		S (?)		09	40								
		L		11	48							3.200	
47	26	P	1	20	32						Local	Débil.	
48	27	eP	18	33	18								
		iS			42						190		Sentido en Caniles (Granada)
49	29	eP	3	06	18								
		i			49								Ovalo Betico Rifeño (?)
		F		08									
50	29	e	21	31	40								Atlántico (?)

MES DE ABRIL

51	1	P'	2	28	13									
		pP' (?)		29	11									
		PR ₁		29	29									
		PR ₂		32	03									
		i		33	28									
		SKS (?)		34	57									
		S (?)		37	33									
		i		38	39									
		PS		39	11									
		SR ₁		45	57									
		M	3	10							13.200			
52	1	P'	20	29	48									
		e		31	04									
		e		32	57									
													SW. de las Islas Filipinas.	

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
52	1	e		33	34							12.900	
		SKKS (P)		37	58								
		PS		40	46								
		e		44	08								
		L	21	08									
53	2	i P	20	36	40						50	Alineación sísmica Málaga-Cabo Gata ?	
		i			44								
		i			46								
		i S			47								
54	5	e P	21	19	36						45	Próximo.	
		i S			42								
		i			45								
55	7	e P	2	08	26							Próximo.	
56	9	e	16	21	37								
		e		22	09								
		e		22	33								
		e		24	02								
57	9	e P	17	01	01							Toledo: eP = 17-01-51	
		e		01	11								
58	9	P (P)	22	56	34							Próximo.	
		S			38								
59	11	P	3	38	25						190	Epicentro próximo a Targuist, (Región de Alhucemas, Marruecos).	
		i			29								
		i			39								
		i			47								
		S			49								
		e		39	51								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
60	12	L	21	54	30								Región de Palaos, entre Carolinas y Mindanao.
61	14	P	6	25	46								Próximo debil.
		e			50								
		e			52								
62	19	P'	5	26	56								J. S. A.: 9 ^o ,0 Sur, 156 E. H= 5 h.-07 m.-12 s.
		i		27	22								
		i		27	30								
		i		28	46								
		PR ₁		29	47								
		e		41	54								
		e		44	11								
		SR ₁		48	04								
		SR ₂		53	26								
		L	6	14							15.700		
63	19	P	9	16	58								Strasburgo: Oceano Indico. Región Islas Anda- man.
		e		18	42								
		e		19	44								
		m		20	34								
		SKS		27	18								
		S		27	46								
		PS		28	44								
		L		44	30						9.900		
64	20	e	21	11	56								Se inicia un periodo sismico cuyo primer movimiento impor- tante corresponde al número 66.
		e		12	01								
		iS		12	06								
		i		12	08						82		Sentido en Villaluenga del Rosario (Cádiz) y Montejaque (Má- laga) con grado IV, y en Ubrique (Cádiz) con III/IV.
65	20	e	21	15	04								
		i		15	07								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_z		
65	20	i \overline{iS} m	21	15	10 12 22							82	Sentido en Montejaque IV; Villaluenga del Rosario IV y Ubrique III.
66	21	\overline{P} R i \overline{P} i i \overline{S} R i \overline{S} R s 2PS ₄ e	2	01	13 17,5 20 21,5 23,5 32 02 14 03 02							82	Tentativa de epicentro: 36°-42,4'-N, 5°-19,8' W H _E =2-01-02; H=25 k. Sentido en Villaluenga del Rosario (Cádiz) con grado V/VI con hundimiento parcial de un viejo corral. Durante todo el día se sintieron en los cortijos del término municipal de Villaluenga denominados Casa de la Lomilla y Cortijo de la Gordilla, pequeños movimientos que según los cortijeros, pasaron de sesenta. En Grazalema (Cádiz) y Montejaque (Málaga) se sintió con grado V; en Benaocaz (Cádiz) con IV/V; en Ubrique (Cádiz) con grado IV y en Atajate (Málaga) con grado III/IV. En Jimena de Libar y Benaocán también ha sido notado este movimiento.
67	21	e \overline{iS} m	4	24	53 59 04							82	Sentido en Villaluenga del Rosario (Cádiz) y Montejaque (Málaga), con grado II/III. Réplica del 66.
68	23	P S	23	27	40 59							12.300	J. S. A: 50°, 5 N, 178°, O. E. H=23-14-34. H-100
69	24	\overline{P}	10	36	07							82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga del Rosario y Grazalema (Cádiz), grado III.
70	24	\overline{P}	10	36	07							82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga con grado III.
71	24	\overline{P} \overline{S}	17	08	14 25							82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga y Grazalema con grado IV/V. En los Cortijos de la Gordilla con grado V/VI.
72	25	\overline{P}	6	06	41							82	Réplica del 66. Sentido en Grazalema con grado III/IV.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
73	25	\bar{P}	21	31	05						82	Replica del 66.	
74	26	\bar{P}	14	36	43						82	Replica del 66.	
75	27	eL	00	40	13							Strasburgo: 30° N, 103°, O. E. (China).	

MES DE MAYO

76	3	\bar{P} (r)	7	04	11	rap.							Debil.
77	3	\bar{P}	11	26	03	rap.					81,5		Sentido en Montejaque con grado V y en Ubrique con grado IV/V. En Ubrique, ruidos y algunas personas con fatigas y mareos. Replica del periodo sismico iniciado en esta region el 20 de Abril.
78	4	\bar{P}	1	18	29	rap.					81,5		Réplica: Sentido en Montejaque con grado III.
79	4	\bar{P}	1	38	27	rap.					81,5		Réplica: Sentido en Montejaque con grado III.
80	5	\bar{P}	3	11	14	rap.					81,5		Réplica: Sentido en Montejaque con grado V/VI; en Grazalema con grado V/VI despertando muchas personas aterrizadas y con caída de chimenea en una casa de campo. En Ubrique con grado V; en Benaocaz con grado V y en Atajate con grado III.
81	5	\bar{P}	3	46	28	rap.					81,5		Réplica: Sentido en Montejaque en Benaocaz y Ubrique con grado III.
82	5		20	54	40								Trazas.
83	6	\bar{P}	0	32	02	rap.					81,5		Réplica: Sentido en Villaluenga del Rosario con grado V/VI. Desprendimiento de rocas en Las Lajillas, cerro próximo al Cortijo de "La Gordilla". La polvareda producida por las rocas al rodar hace creer a los campesinos en la aparición de un volcán, causando pánico en el término de Villaluenga. Sentido en Montejaque con grado IV/V; en Benaocaz y Ubrique con grado IV y en Atajate con gr. III.

.Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ Kws.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
84	6	\bar{P}	1	49	54	rap.						81,5	Réplica: Sentido en Villaluenga y Montejaque con gra- do III/IV y en Benaoc- caz y Ubrique con gra- do III.
85	6	\bar{P}	2	09	17	rap.						81,5	Réplica: Sentido en Villaluenga del Rosario, con grado II III.
86	6	\bar{P}	3	35	05	rap.						81,5	Réplica:
87	8	e \bar{P} i	10	01 03	50 00							81,5	Sentido en Villaluenga y Grazalema con grado IV/V. Periodo sísmico de Villaluenga.
88	8	\bar{P}	11	13	29							81,5	Réplica: Grado III en Villa- luenga.
89	9	\bar{P}	1	32	53							81,5	Réplica: Grado III en Monte- jaque.
90	11	eP' e	17	46 47	10 10								Muy lejano.
91	12	\bar{P}	2	31	21							81,5	Del periodo sísmico de Villaluenga, grado V en Villaluenga, IV/V en Montejaque y Benaocaz y IV en Grazalema y Ubrique.
92	13	\bar{P}	17	10	26							81,5	Del periodo sísmico de Villaluenga, sentido en grado V en Villaluenga IV V en Montejaque y III en Ubrique.
93	14	e \bar{P}	18	46	50								Local.
94	16	eP eS L	7	18 28 47,1	27 59							9.470	Strasburgo: China - (Provincia de Szetchouan. 28° N, 102° E.
95	17	\bar{P} i	22	46 47	52 05							81,5	Del periodo sísmico de Villaluenga; sentido en Ubrique con grado III.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_Z			
96	20	P ₁ L	3 4	25 16'0	12							17.400	J. S. A. 159,6 E - 7,7 S. H=3 h, 05 m, 21 s. Foco normal: Islas de Salomón.	
97	22	P	0	29	02							9.700	Sentido en Mendoza, Santa Fé, Córdoba y Buenos Aires.	
98	25	L	4	11	0								Trazas.	
99	27	iP e e e PR ₁ e S SeS SR ₁ L	6	30 30 31 32 33 34 39 40 44	38 47 16 16 04 16 54 40 00								7.800	Strasburgo: Himalaya: 29° N, 84° W. J. S. A. 24°,2 N, 85°,3 W. H=6 h, 19 m, 27 s. h= normal.
100	28	iP	0	29	01,5								81,5	Del periodo sísmico de Villaluenga. Se ha sentido con grado VI/VII en Graza- lema y Benaoz; con grado VI en Ubrique; con grado V en Prado del Rey, Villa- luenga, Villamartín, Algodonales y El Gas- tor, con grado IV/V en Montejaque y Espera, con grado IV en Bor- nos y con grado III en Atajate.
101	28	P PR ₁ SKS PS(?) L	19	02 05 12 14 31,2	06 29 41 21								10.250	J. S. A: 9° N - 103,5 W. H=18 h, 49 m, 11 s. h=270.
102	31	eP(?) i	02	00	18 39									Región de Manfin (próximo a Orán)

MES DE JUNIO

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ Kws.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
103	1	P(?) S(?)	11	41	53							(2.300)	
104	3	P	9	27	57								California: J. S. A: 40°,7 N, 125°5 W.
105	6	eP e	16	28	23 57								Trazas.
106	7	e e	4	46	07 07								Trazas. Región de Jan Mayen.
107	7	P	20	32	18							(25)	Málaga-Mediterráneo.
108	10	P ₁ '(?) e e PR ₁ (?) e e	8	42	28 54 02 45 49 06 52 02								Mar del Coral. 15° S. - 155° E, según Cartuja.
109	10	(P) e e	18	59	00 43 31								
110	13	P _N i i i c i	00	37	41 44 48 58 09							300	Sentido en Cieza con grado IV. Toledo. H _E =00 h, 36 m, 59 s. h = 25 km.
111	13	e e	00	40	02 47								Costas de Ben-Ghasi.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
112	14	eP	17	07	58							(3.400)	Sentido en Alexandretta
		e		09	02								
		e		11	32								
		e		12	54								
113	18	iP	00	10	41							100	Mediterráneo Occidental.
		i			46								
		i			49								
		iS			52								
114	20	eP(?)	6	36	42								Cartuja: $\Delta = 2050$.
115	20	e	7	14	08								Réplica (?)
		e		14	28								
		e		14	48								
116	20	e	8	29	32								Réplica (?)
117	20	Pn	14	05	02						675		Toledo: Macizo Galaico - Du- riense, V/VI. Sentido en varios pue- blos de Pontevedra, Co- ruña y Orense. Epicentro próximo a Coura (Portugal).
118	21	e	19	30	58								Cartuja: Lago de Garda (?)
119	22	eP(?)	19	34	57							(4.480)	Strasburgo: Hacia las 11° N-45° W. Atlántico.
		eS(?)		41	13								
120	24	eP	8	53	36								Mediterráneo (?) Cartuja: iP = 8h, 53m, 34 s
		i		53	50								
		i		53	52								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ KMS.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
121	26	e \overline{P}	16	20	41							100	Cartuja; Grado II en Nivar. » III en Atarfe. » IV en Santa Fé. h = 20 km. H _E = 16-20-26.
		i		20	49								
		i \overline{S} (?)		20	53								
122	29	P	14	39	46								U. G. G. I: Turquestan: 39° N, 65° SE.
		i		41	09								
		e		48	57								
123	30	P	15	19	44								Kantchaka: J. S. A.: 51° N. - 161,1 E.
		i			48								
		e		22	52								
		e		23	42								
		SKS		30	04								
		e			12								
		i \overline{S}			36								
		SR ₁ (?)		36	46								
SR ₂		40	16										
e	15	54,0								9.950			

LUIS CADARSO.
Ingeniero Geógrafo