

Quintero

Ref. 6606.



ESPAÑA

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Servicio Sismológico

BOLETÍN MENSUAL DE LAS OBSERVACIONES SÍSMICAS

MALAGA

PRIMER SEMESTRE DE 1936

Mes de Enero 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.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Resonancia $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tiguamiento ξ
Mainka. N/S	750	12	280	0,003	7
Wiechert. Z	80	8,5	290	0,003	
Málaga-Vert. NE/SW	1.800	2,2	1.000	0,0002	
Málaga-Vert. 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(?)		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			Período 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									
		PR ₁		53	28									
		e		54	03									
		i		54	16									
		S(?)	6	00	16									
		SR ₁ (?)		06	00									
		L		16	46						(9.700)			
6	14	e	12	31	40									
		e		31	51									
		e		35	39									
7	14	iP	14	23	55							D	(U. S. C. G. S. 28° S, 63 W. Argentina	
		e		25	08									
		e		26	00									
		iPR ₁ (?)		26	03								C	Fuertes ímpetus en P ₁ PR ₁ y S. Foco profundo
		e		26	52									
		iS		33	17									
		im		33	33									
		i		34	28							(7.950)		
8	14	eP(?)	15	16	07									
		e		16	33									
		e		17	27									
		e		19	39								(2.400)	
9	14	e	18	01	09									
		i		01	47									
		e		02	35									
		e		05	27									
		e		08	47									
10	17	iP	6	47	13									
		S		47	19									
													Próximo Mediterráneo ?	

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		
11	20	e	8	11	23								
		e		18	39								
		L		21	33								
12	20	(P)	17	05	04								
		e		23	23								
		e		26	35								
		L		54	03								
13	22	iP	16	48	03								
		i		52	57								
		PR ₁ (?)		53	02								
		iS	17	01	41							(15000)	
14	23	iP(?)	21	38	29								Toledo: Sur Península Ibérica (?)
15	24	iP	2	00	25								Local
		eP	4	08	10								
16	25	eP											Toledo: eP=4-08-33 =230 (Montilla) (?)
		eS											
		i											100
17	30	iP	5	17	18								Toledo: 37°, 15' N, 4°-30 W. Sierra de Camorra. Próximo a Villanueva de Algaidas
		S											50
18	30	P	9	36	08								Toledo: Sentido en Murcia IV. Ceuti V 1/2 Lorqui V. H _r =9-35-18
		iS											315

MES DE FEBRERO

19	7	i	1	08	43								Toledo: eP=1-08-02.
		m			49								
20	7	e	9	08	29								
		e		09	25								

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		
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			Período 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
													sismo registrado en
													Almería:
32	29	iP	9	30	43							Local	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 ₁ 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		
35	2	iS		28	06							200	Próximo a Pizarra (?)
		F		29	05								
		eP	2	56	02								
		iS			09								
36	2	eL	4	11	00						50	Toledo: = 10.790. Mar del Japón.	
37	5	P	12	35	03						75	Almería: e = 12-35-25. Mediterráneo (?)	
		S			13								
38	5	e	19	40	59							Sentido en Grazalema (Cádiz)	
39	9	P	21	17	58						30	Próximo.	
		S		18	03								
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	95	Tentativa de epicentro 50-11'W, 36°-07'N, h=57 Kms, H _e =10-05-01 Próximo al Est. de Gibralta, Sentido en Málaga III/IV; en Alhaurín el Grande, Algarrobo, Frigiliana, Moclinejo (Málaga) con grado III; en Pílas y Tablada (Sevilla), con grado III; en Alanis (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							80	Sentido en Grazalema.
		S			25								
46	25	eP	9	04	49							55° N, 35° W. Según Strasburgo.	
		i			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		
46	25	i			57							3.200	
		i		05	01								
		e		08	35								
		S (?)		09	40								
		L		11	48								
47	26	P	1	20	32						Local	Débil.	
48	27	eP	18	33	18						190	Sentido en Caniles (Granada)	
		iS			42								
49	29	eP	3	06	18							Ovalo Betico Rifeño (?)	
		i			49								
50	29	F		08								Atlántico (?)	
		e	21	31	40								

MES DE ABRIL

51	1	P'	2	28	13							13.200	J. S. A.: 2°5' N, 123°5' E. h=75 Km. H = 2-09-16.
		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								
52	1	M	3	10								SW. de las Islas Filipinas.	
		P'	20	29	48								
		e		31	04								
		e		32	57								

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								
		SKKS (?)		37	58								
		PS		40	46								
		e		44	08								
		L	21	08							12.900		
53	2	iP	20	36	40								Alineación sísmica Málaga-Cabo Gata?
		i			44								
		i			46								
		iS			47						50		
54	5	eP	21	19	36								Próximo.
		iS			42								
		i			45						45		
55	7	eP	2	08	26								Próximo.
56	9	e	16	21	37								
		e		22	09								
		e		22	33								
		e		24	02								
57	9	eP	17	01	01								
		e		01	11								Toledo: eP = 17-01-51
58	9	P (?)	22	56	34								Próximo.
		S			38								
59	11	P	3	38	25								Epicentro próximo a Targuist, (Región de Alhucemas, Marruecos).
		i			29								
		i			39								
		i			47								
		S			49								
		e		39	51						190		

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° 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 sísmico 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	21	15	10						82	Sentido en Montejaque IV; Villaluenga del Rosario IV y Ubrique III.	
		iS		15	12								
		m		15	22								
66	21	P	2	01	13						82	Tentativa de epicentro: 36°-42,4'-N, 5°-19,8'W H _r =2-01-02; H=25 k.	
		RiP			17,5							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 Benaoján también ha sido notado este movimiento.	
		i			20								
		i			21,5								
		S			23,5								
		RiS			32								
		R ₂ PS ₄		02	14								
		e		03	02								
67	21	e	4	24	53						82	Sentido en Villaluenga del Rosario (Cádiz) y Montejaque (Málaga), con grado II/III. Réplica del 66.	
		iS		24	59								
		m		25	04								
68	23	P	23	27	40						12.300	J. S. A: 50°, 5 N, 178°, O. E. H=23-14-34. H-100	
		S		39	59								
69	24	P	10	36	07						82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga del Rosario y Grazalema (Cádiz), grado III.	
70	24	P	10	36	07						82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga con grado III.	
71	24	P	17	08	14						82	Réplica del 66. Sentido en Villaluenga y Grazalema con grado IV/V. En los Cortijos de la Gordilla con grado V/VI.	
		S			25								
72	25	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	P	21	31	05						82	Réplica del 66.	
74	26	P	14	36	43						82	Réplica del 66.	
75	27	eL	00	40	13							Strasburgo: 30° N, 103°, O. E. (China).	

MES DE MAYO

76	3	P(?)	7	04	11	rap.						81,5	Debil.
77	3	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. Réplica del periodo sísmico iniciado en esta región el 20 de Abril.
78	4	P	1	18	29	rap.						81,5	Réplica: Sentido en Montejaque con grado III.
79	4	P	1	38	27	rap.						81,5	Réplica: Sentido en Montejaque con grado III.
80	5	P	3	11	14	rap.						81,5	Réplica: Sentido en Montejaque con grado V/VI; en Grazalema con grado V/VI despertando muchas personas aterrorizadas 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	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	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 grado III/IV y en Benaocaz y Ubrique con grado 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 05	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 Villaluenga.
89	9	\bar{P}	1	32	53							81,5	Réplica: Grado III en Montejaque.
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' L	3	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	6	30 30 31 32	38 47 16 16									
		PR_1 e S SeS		33 34 39 40	04 16 54 40									
		SR_1 L		44 7	00 46								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 Grazalema y Benaocaz; con grado VI en Ubrique; con grado V en Prado del Rey, Villaluenga, Villamartín, Algodonales y El Gastor, con grado IV/V en Montejaque y Espera, con grado IV en Bornos y con grado III en Atajate.
101	28	P PR_1 SKS $PS(?)$ L	19	02 05 12 14	06 29 41 21									
		$e\bar{P}(?)$ i		31,2 00									10.250	J. S. A: 9° N - 103,5 W. H=18 h, 49 m, 11 s. h=270.
102	31	$e\bar{P}(?)$ i	02	00 00	18 39									Región de Manfin (próximo a Orán)

MES DE JUNIO

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Período 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							(2.500)	
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	\bar{P}	20	32	18							(25)	Málaga-Mediterráneo.
108	10	P ₁ '(?) e e PR ₁ (?) e e	8	42	28 54 02 49 06 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 ic i	00	37	41 44 48 58 09							300	Sentido en Cieza con grado IV. Toledo. H _c = 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			Período T	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_Z		
112	14	eP e e e	17	07	58 02 32 54								(3.400) Sentido en Alexandretta
113	18	i \bar{P} i i i \bar{S}	00	10	41 46 49 52								100 Mediterráneo Occidental.
114	20	eP(?)	6	36	42								Cartuja: $\Delta = 2050$.
115	20	e e e	7	14	08 28 48								Réplica (?)
116	20	e	8	29	32								Réplica (?)
117	20	P _N	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(?) eS(?)	19	34	57 13								(4.480) Strasburgo: Hacia las 11° N-45° W. Atlántico.
120	24	e \bar{P} i i	8	53	36 50 52								Mediterráneo (?) Cartuja: i \bar{P} = 8 h, 53 m, 34 s

Núm.	Fecha	Estación	TIEMPO CIVIL del huso cero			AMPLITUD μ						Δ KMS.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.	Período	A_N	A_E	A_{NE}	A_{NW}	A_z			
121	26	e P	16	20	41								Cartuja; Grado II en Nivar. » III en Atarfe. » IV en Santa Fé. h = 20 km. H _E = 16-20-26. U. G. G. I: Turquestan: 39° N, 65° SE.	
		i		20	49									
		i S (?)		20	53									
		(?)		39	46									
		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									
		SKS		23	42									
		e		30	04									
		i S			12									
		SR ₁ (?)		36	46									
		SR ₂		40	16									
		(?) _e	15	54,0							9.950			

LUIS CADARSO.
Ingeniero Geógrafo

-D-
I

varios pre-
vedra Co-
se.
rónimo a
(191).

(5)

-42 W

a 45

36

Quinta

ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE MÁLAGA

perteneciente al Insti

NBt Registered.

Informaciones macrosísmicas recogidas
por los Informadores permanentes de la
Estación Sismológica de Málaga, en las
provincias de Málaga, Córdoba, Sevilla,
Cádiz, Huelva, Badajoz, Islas Canarias y
Zona del Protectorado Español
en Marruecos

FORMADO POR

LUIS CADARSO

INGENIERO GEÓGRAFO, JEFE DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE MÁLAGA

AÑO 1936

INFORMACIONES MACROSEISMICAS RECOGIDAS POR LOS
INFORMADORES PERMANENTES DE LA ESTACIÓN
SISMOLÓGICA DE MÁLAGA

AÑO 1936

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRÁDO	OBSERVACIONES
26-I-1936 1 h.-45 m.	Mollina (Málaga)	II/III	
28-I-1936 2 h.	Sta. Cruz de Montilla (Córdoba)	III/IV	
28-I-1936 4 h.	Sta. Cruz de Montilla (Córdoba)	III IV	
2-II-1936 2 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV/V	Alteraciones en algunos nacimientos. Desprendimientos de rebocos. Suenan las campanas de Capillas e Iglesias.
26-II-1936 6 h.-40 m.	Montejaque (Málaga)	/III	Alteraciones en los cursos de agua y ruidos subterráneos.
26-II-1936 19 h.-30 m.	Pedrera (Sevilla)	II	
1-III-1936 3 h.-15 m.	Montilla (Córdoba)	III/IV	Pequeñas grietas en tabiques.
1-III-1936 14 h.-30 m.	Tabernas (Almería)	IV	
2-III-1936 17 h.-55 m.	Pizarra (Málaga)	II/III	
2-III-1936 22 h.	Puente Genil (Córdoba)	II/III	
5-III-1936 3 h.	Montejaque (Málaga)	III IV	
5-III-1936 5 h.	Montejaque (Málaga)	III	
5-III-1936 19 h.-40 m.	Grazalema (Cádiz)	II/III	
15-III-1936 15 h.-35 m.	Algarrobo (Málaga)	II	
16-III-1936 10 h.-05 m.	Alhaurín el Grande (Málaga)	III	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
	Algarrobo (Málaga)	III	
	Málaga (Capital)	III/IV	
	Frigiliana (Málaga)	II III	
	Moclinejo (Málaga)	III	
	Pilas (Sevilla)	III	
	Alanis (Sevilla)	II III	
	Tablada (Sevilla)	III	
	Valverde de Llerena (Badajoz)	II III	
24-III-1936 10 h.-36 m.	Grazalema (Cádiz)	III	
24-III-1936 16 h.-51 m.	Grazalema (Cádiz)	III	
24-III-1936 17 h.-08 m.	Grazalema (Cádiz)	III	
8-IV-1936 2 h.-15 m.	Algaba (Sevilla)	III	Sonó la campana de la Iglesia.
10-IV-1936 23 h.	Gibraleón (Huelva)	III	
11-IV-1936 3 h.-40 m.	Targuist (Marruecos)	IV V	
14-IV-1936 13 h.-15 m.	Guadalcanal (Sevilla)	III IV	
18-IV-1936 5 h.	Montejaque (Málaga)		Ruidos.
18-IV-1936 5 h.-30 m.	Montejaque (Málaga)		Ruidos.
19-IV-1936 13 h.-40 m.	Montejaque (Málaga)		Explosión fuerte parecida a la de barrenos, sentida por todo el pueblo.
20-IV-1936 12 h.	Montejaque (Málaga)		Ruido.
20-IV-1936 21 h.-12 m.	Montejaque (Málaga)	IV	
	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
	Ubrique (Cádiz)	III/IV	
20-IV-1936 21 h.-15 m.	Montejaque (Málaga)	IV	
	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV	
	Ubrique (Cádiz)	III	
20-IV-1936 23 h.-15 m.	Montejaque (Málaga)	II/III	
21-IV-1936 2 h.-01 m.	Montejaque (Málaga)	V	
	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	V VI	Hundimiento parcial en un viejo corral.
	Grazalema (Cádiz)	V	Pequeñas grietas en edificio mal construido
	Benaocaz (Cádiz)	IV V	
	Ubrique (Cádiz)	IV	
	Atajate (Málaga)	III IV	
21-IV-1936			Durante todo el día se sintieron en los cortijos del término de Villaluenga del Rosario, denominados «Casa de la Lomilla» y «Cortijo de la Gordilla», pequeños movimientos, que según los cortijeros, pasaron de sesenta.
21-IV-1936 4 h.-24 m.	Montejaque (Málaga)	II III	
	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II III	
24-IV-1936 10 h.-36 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
	Grazalema (Cádiz)	III	
24-IV-1936 16 h.-51 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
24-IV-1936 17 h.-08 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV V	
	Grazalema (Cádiz)	IV V	En el campo algo más intenso.

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
25-IV-1936 6 h.-06 m.	Grazalema (Cádiz)	III/IV	
25-IV-1936 6 h.-15 m.	Benamocarra (Málaga)	II/III	Dudoso.
3-V-1936 11 h.-26 m.	Montejaque (Málaga)	V	
	Ubrique (Cádiz)	IV/V	Ruidos, personas con fatigas y mareos, las nerviosas, muy excitadas.
4-V-1936 1 h.-18 m.	Montejaque (Málaga)	III	
4-V-1936 1 h.-38 m.	Montejaque (Málaga)	III	
5-V-1936 3 h.-11 m.	Montejaque (Málaga)	V, VI	
	Grazalema (Cádiz)	V, VI	Personas despertaron aterrorizadas. Caída de chimenea en alguna casa de campo.
	Ubrique (Cádiz)	V	
	Benaocaz (Cádiz)	V	
	Atajate (Málaga)	III	
5-V-1936 3 h.-46 m.	Montejaque (Málaga)	III	
	Benaocaz (Cádiz)	III	
	Ubrique (Cádiz)	III	
6-V-1936 0 h.-32 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	V, VI	Desprendimiento de rocas en las «Lajillas», lugar próximo al «Cortijo de la Gordilla». El polvo producido por las rocas al rodar, hace creer en la aparición de un volcán, causando verdadero pánico en el término de Villaluenga.
	Montejaque (Málaga)	IV/V	
	Benaocaz (Cádiz)	IV	
	Ubrique (Cádiz)	IV	
	Atajate (Málaga)	III	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
6-V-1936 1 h.-50 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III, IV	
	Montejaque (Málaga)	III, IV	
	Benaocaz (Cádiz)	III	
	Ubrique (Cádiz)	III	
6-V-1936 2 h.-10 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II, III	
6-V-1936 3 h.-35 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
	Montejaque (Málaga)	III	
	Ubrique (Cádiz)	II, III	
8-V-1936 2 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II, III	
8-V-1936 3 h.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II, III	
8-V-1936 10 h.-01 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV/V	
	Grazalema (Cádiz)	IV/V	
8-V-1936 11 h.-13 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
8-V-1936 12 h.-40 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II, III	
9-V-1936 1 h.-32 m.	Montejaque (Málaga)	III	
11-V-1936 4 h.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III, IV	
	Ubrique (Cádiz)	III	
12-V-1936 2 h.-31 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	V	Pequeñas grietas.
	Montejaque (Málaga)	IV/V	
	Benaocaz (Cádiz)	IV/V	
	Grazalema (Cádiz)	IV	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
	Ubrique (Cádiz)	IV	
12-V-1936 11 h.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
12-V-1936 13 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
13-V-1936 4 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
13-V-1936 11 h.-10 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
13-V-1936 17 h.-10 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	V	
	Montejaque (Málaga)	IV V	
	Ubrique (Cádiz)	III	
14-V-1936 14 h.-10 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III/IV	
15-V-1936 10 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III/IV	
16-V-1936 0 h.-30 m.	Alcaucín (Málaga)	III	
17-V-1936 22 h.-45 m.	Ubrique (Cádiz)	III	
19-V-1936 2 h.-25 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III/IV	
19-V-1936 2 h.-27 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II III	
21-V-1936 0 h.-18 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
21-V-1936 13 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	II III	
26-V-1936 0 h.-0 m.	Ubrique (Cádiz)	III	
28-V-1936 0 h.-29 m.	Grazalema (Cádiz)	VI/VII	En la Aldea de Benamahoma se han agrietado muchas casas y derrumbado algunos tabiques y chimeneas.
	Benaocaz (Cádiz)	VI VII	
	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	VI	
	Algodonales (Cádiz)	V, VI	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
	Villamartín (Cádiz)	V/VI	40 segundos de duración.
	Prado del Rey (Cádiz)	V/VI	
	El Gastor (Cádiz)	V	
	Montejaque (Málaga)	IV	
	Bornos (Cádiz)	III/IV	
	Espera (Cádiz)	IV/V	
	Atajate (Málaga)		
	Atajate (Málaga)	III	
	Zahara (Cádiz)	IV	
	Beas (Huelva)	IV, V	
28-V-1936 0 h.-45 m.	Beas (Huelva)	IV/V	
28-V-1936 0 h.-40 m.	Beas (Huelva)		
28-V-1936 1 h.-00 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
28-V-1936 1 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
28-V-1936 2 h.-15 m.	Algodonales (Cádiz)	III	
28-V-1936 4 h.-00 m.	Ubrique (Cádiz)	II/III	
29-V-1936 1 h.-30 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III/IV	
29-V-1936 8 h.-00 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	III	
9-VI-1936 4 h.-10 m.	Villaluenga del Rosario (Cádiz)	IV	
20-VI-1936 14 h.-14 m.	Beas (Huelva)	III	
20-VI-1936 14 h.-15 m.	Beas (Huelva)	III	
4-VII-1936 4 h.-00 m.	Salvaleón (Badajoz)	II	

FECHA Y HORA APROXIMADA	LOCALIDAD	GRADO	OBSERVACIONES
7-VII-1936	Benarrabá (Málaga)		Deslizamiento de 1.200 mts. cúb. de terreno, arrancando árboles durante el actual período de aguas.
23-VII-1936 23 h.-30 m.	El Paso (Isla de la Palma)	III	Borde S. de la «Caldera de Taburiente». No se han sentido en localidades algo alejadas, lo que demuestra su carácter superficial. Tipo volcánico. Se suceden los movimientos sensibles hasta la noche del 25. No tenemos noticias de que se hayan producido fumarolas.
	Los Llanos (Isla de la Palma)	III	
24-VII-1936 7 h.	Los Llanos (Isla de la Palma)	II III	
24-VII-1936 14 h.-30 m.	El Paso (Isla de la Palma)	III	
	Los Llanos (Isla de la Palma)	II III	
24-VII-1936 15 h.-30 m.	El Paso (Isla de la Palma)	II III	
25-VII-1936 6 h.-50 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	II	
25-VII-1936 7 h.-15 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	III	
25-VII-1936 8 h.-40 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	II/III	
25-VII-1936 9 h.-55 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	II	
25-VII-1936 12 h.-05 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	II	
25-VII-1936 22 h.-40 m.	Los Llanos (Isla de la Palma)	III	
17-IX-1936 1 h.-12 m.	Moclinejo (Málaga)	III	
22-IX-1936 22 h.-59 m.	Almería	IV	
24-IX-1936 8 h.-22 m.	Tabernas (Almería)	IV	
29-IX-1936 7 h.-46 m.	Almería	IV	

NOTAS SISMICAS PARA LOS INFORMADORES

En las informaciones macrosísmicas del año 1935, publicábamos una relación de informadores macrosísmicos de esta Estación Sismológica. Con la colaboración de nuestros informadores hemos ido cubriendo los huecos que en ella había, aumentando de este modo la densidad de la red. No publicamos la relación de los nuevos informadores por la necesidad que sentimos de comprobar la existencia de todos los que los son en la actualidad. Varios meses de incomunicación con nuestros informadores, la guerra, y tantos tristes sucesos como han ocurrido, nos hacen pensar en la necesidad de reconstruir la red macrosísmica. Rogamos por lo tanto a ustedes, nos envíen una nota comunicándonos si siguen habitando en la localidad. Así mismo rogamos nos indiquen nombres de personas aptas para hacer estas informaciones en localidades en que por cualquier circunstancia sepan que falta el informador.

Entre los movimientos sentidos en nuestra zona, merecen destacarse el ocurrido el 16 de Marzo de 1936, el periodo sísmico de Villaluenga del Rosario (Cádiz) y los movimientos de la Isla de la Palma.

El movimiento del 16 de Marzo ha sido registrado por las Estaciones Sismológicas de Málaga, San Fernando, Cartuja, Almería, Toledo, Alicante y la portuguesa de Coimbra. Un cálculo, basado en los registros de estas Estaciones, nos ha permitido determinar un epicentro cuya coordenada o gráficas son 5 grados, 11 minutos W y 36 grados, 7 minutos N, encontrándose el foco a los 57 kilómetros de profundidad en la corteza, siendo la hora del principio en el epicentro las 10 h., 05 m., 01 s.

Este epicentro resulta situado en el mar próximo al Estrecho de Gibraltar. Las ondas sísmicas se han propagado de un modo irregular. Han llegado bien a las localidades próximas a la costa en la provincia de Málaga, lo que nos prueba la buena conductibilidad del fondo del mar en esta parte del Mediterráneo Occidental. En la Península se han notado grandes irregularidades, ya que no hemos recibido informes de la provincia de Cádiz y en cambio hemos podido comprobar que se ha sentido en Pílas, Alanís y Tablada (Sevilla), y ha llegado a hacerse perceptible en Valverde de Llerena, provincia de Badajoz.

El periodo sísmico de Villaluenga del Rosario (Cádiz), comenzó con alguna intensidad el 20 de Abril de 1936 a las 21 h., 12 m., pero en realidad, la actividad sísmica de esta zona hemos de remontarla al 2 de Febrero, en que D. Rafael Rodríguez, Maestro Nacional de Villanueva del Rosario, nos comunicaba una información acusando alteraciones en algu-

nos nacimientos, desprendimientos de revocos y sonidos de campanas de Capillas e Iglesias. Poco tiempo después nos comunicaba en varias cartas el Maestro Nacional de Montejaque D. Antonio Siles, una serie de fenómenos que llamaban poderosamente su atención. Con cierta frecuencia se escuchaban ruidos que suponía con razón de carácter subterráneo; también notó alteraciones en los cursos de agua, algunas veces creyó notar que los ruidos iban acompañados de ligerísimos estremecimientos. Algunos de éstos ruidos tomaron el carácter de fuerte explosión parecida a la de barrenos. El día 19 de Abril, a las 13 h., 40 m., ocurrió una fuerte explosión, sentida con cierta alarma por todo el pueblo. (Estas explosiones subterráneas han sido bautizadas por los conquistadores de América y son conocidas en aquellas tierras y en otros muchos lugares de habla española con el nombre de "retumbos". Los pastores de la Sierra de Tejada, zona sísmica importante, los escuchan con frecuencia, sobre todo en la tranquilidad de la noche). El día 20, a las 21 h., 12 m., se siente el primer movimiento sísmico claro, sucediéndose hasta el 9 de Junio en que se siente el último en Villaluenga del Rosario. Más de cincuenta movimientos han sido registrados por los sismógrafos de Málaga correspondientes a este período sísmico, pero en realidad han sido muchos más. En la visita que al área epicentral hicimos, acompañados por D. Antonio Siles, nos dijeron los campesinos del cortijo de "La Lomilla" que durante el día 21, tan solo, habían llegado a contar sesenta pequeños movimientos. Estos pequeños movimientos no producen suficiente reacción en el terreno para que se propaguen las ondas sísmicas hasta las Estaciones Sismológicas algo alejadas. Por esto encarecemos a nuestros informadores nos comuniquen los más pequeños estremecimientos, ya que ellos serán los únicos capaces de sentirlos y lo hagan incluso con los dudosos, indicando esta particularidad.

Hubo en este período sísmico algunos sismos importantes (relativamente), llegando a producir alarma en la comarca. El epicentro lo hemos situado en 36 grados, 42 m., N. y 5 grados 20 W., estando su foco a unos 25 kilómetros de profundidad. El más importante de los sismos de este período fué el ocurrido el 28 de Mayo a las 00 h., 29 m., y es el que alcanzó mayor área macrosísmica.

Durante este período, los movimientos produjeron el derrumbamiento de rocas en algunas montañas, las que al caer levantaron polvareda, que hizo creer a los campesinos que se trataba de la aparición de un volcán. Esto causó gran alarma, que nos apresuramos a desvanecer.

Han de saber todos los informadores, que así como la mayor parte de las erupciones volcánicas vienen precedidas de pequeños movimientos sísmicos, la recíproca no se verifica. Aún en zonas volcánicas se da el caso de sismos de gran intensidad que no hacen entrar en actividad a los vol-

canes de la zona. En los fenómenos volcánicos, los hechos se producen a muy poca profundidad en la corteza, por eso sus efectos no se sienten a distancias relativamente pequeñas. Para registrar los estremecimientos de carácter volcánicos que acompañan a la actividad del Vesubio, ha sido necesario instalar sismógrafos en la misma falda del volcán, pues los sismógrafos de Nápoles no llegaban a notar la mayoría de los mismos.

En el sismo normal de carácter tectónico, el fenómeno se produce a una mayor profundidad, y sus efectos se notan en una mayor extensión, perdiéndose gradualmente con la distancia.

Los fenómenos sísmicos observados en la Isla de la Palma, sentidos en El Paso y en Los Llanos, son sin duda, de tipo volcánico. La situación de estas dos localidades en la parte S. de la Caldera de Taburiente (enorme crater con cerca de diez kilómetros de diámetro con escarpados verticales de 750 metros, uno de los más bellos rincones de España), bastaría para hacernos pensar en el carácter volcánico de estos sismos. El no haber sido sentidos en más localidades de la Isla, nos confirma el carácter superficial del foco y la actividad todo lo pequeña que se quiera del vulcanismo de esta Isla.