

ESPAÑA

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Servicio Sismológico

BOLETÍN MENSUAL DE LAS OBSERVACIONES SÍSMICAS

MALAGA

SEGUNDO SEMESTRE DE 1936

INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL

ESTACION SISMOLOGICA DE MALAGA

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

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

$a = 60$ metros.

Subsuelo - Caliza triásica.

Mainka.

Wiechert.

Málaga-Vert.

Málaga-Vert.

Compo- nente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplifi- cación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amorti- guamiento ϵ
N/S	750	12	280	0,003	7
Z	80	9	100	0,002	
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			Periodo T	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
124	3	i i i i	3	18	30 47 59 08							(18000)	Toledo: P ₁ =3-16-25
125	4	P (?) e e	9	04	47 18 54								Pasadena: iP=9-03-36 h=profundo
126	4	e eS (?)	10	57	23 32							400	Alicante: e=10-55-35 local debil
127	5	P _L (?) i PR ₁ (?) e SKS (?) L	19	13	49 29 03 31 15 00							13.100	J. S. A Región de las Islas Célebes: 4° N-124°, 9E H=18-55-04
128	6	ePn (?) e eS	6	28	13 22 29							490	Toledo: Pn=6-28-22 Δ =560 Kms.

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		
134	6	i F	17	12	30 50								Bombas de aviación sobre la escuadra «roja» a 2.000 mtrs. de la Estción Sismológica.
135	6	e F	17	17 18	ca 40								Segunda vuelta de los aviones y bombardeo de la escuadra «roja» a 2.000 metros. Registros débiles.
136	8	iP	4	18 22	ca ca								Faltan minutos.
137	9	eP̄ iS̄	6	54	32 40						60		
138	10	e i S	15	05	42 46 54								Próximo
139	13	iP̄	5	28	48								La aviación del Generalísimo bombardea al acorazado «Jaime I» y le causa grandes averías. Registro semejante a un microsismo local. Distancia 1.800 mts.
140	14	iP̄ iS̄	14	38	33 37						35		Mediterráneo.
141	15	eP̄ iS̄ iR̄S̄ i F	6	05 06	47 02 09 11 37						120		Epicentro aproximado: 3,1 W 36,6 N H ₁ =6-05-31 En el mar al Sur de Adra.

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		
148	23	e \bar{P} (?) e	20	23	50 52								Local débil
149	23	p pP (?) m e e PR ₁ (?) e e SKS (?) e SKKS (?) e M	21	25	31 45 07 14 30 33 04 28 47 05 14 12 58							10200	J. A. S.: 5,8 N - 95,4 E NW de Sumatra H=21-12-19 h=90 km.
150	24	e e e e	8	03	12 44 26 35								Registro débil de bombas de aviación lejanas.
151	24	e m e e	22	41	42 57 08 26								Trazas.
152	28	e (?) e e ec e e	22	19	07 47 59 27 57 23								Trazas.
153	30	e F	22	41	53 16								Registro débil del bombardeo del cam po de aviación rojo

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periодо T.	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
154	30	e \bar{P}	22	48	56,5						14	Grandes bombas de aviación sobre el campo de aviación del «Rompedizo» a 14 Kms de la Estación Sismológica.	
		i \bar{S}			59,0								
		i			49	02							
155	31	e	21	23	31							Bombas de la aviación nacional sobre la escuadra «roja» y objetivos militares del puerto de Málaga.	
		e			46								
		e			12								
		e			14								
		e			17								
		e			35								
		e			41								
		e			19								
		e			20								
		e			55								
		e			07								
		e			13								
		e			22								
		e			45								
		e			49								
		e			59								
		e			17								
		e			48								
156	31	e	22	44	36							Segundo bombardeo de esta noche.	
		e			39								
		e			43								
		e			48								
		e			55								
		e			51								
		e			56								
		e			32								
		e			39								
		i			37								
		e			15								
		e			16								
		e			24								

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		

MES DE SEPTIEMBRE

157	1	e	2	13	29							Bombardeo de la aviación nacional sobre la escuadra roja y objetivos militares del puerto de Málaga.
		e			33							
		e			36							
		e			39							
		e			55							
		e			15 12							
		e			33							
158	1	e	8	49	35							Segundo bombardeo.
		e			43							
		e			47							
		e			55							
		e			50 07							
		e			51 51							
		e										
159	1	e	9	21	53							Tercer bombardeo.
		e			23 19							
		e			25							
		e			26 15							
		e			30 55							
160	2	\bar{P}	21	48	06							Epicentro aproximado: 36,6 N 3,8 W H=21-48-01 Ovalo Bético-Riñeño.
		\bar{S}			13							
		F			42							
161	2	$e\bar{P}$	22	02	43							Local débil.
		i			45							
		$i\bar{S}$			46							
		F			03 06							
162	5	e	22	59	32							Trazas. Cartuja: e=23-02-00
163	6	$e\bar{S}$	21	02	00							Cartuja: 10 kms.
		F			25							

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		
164	8	e	16	47	58								Local débil.
		e		48	02								
		e		48	05								
		e		48	08								
165	8	e	22	20	58							Local débil.	
		F		21	38								
166	9	i	18	27	24							Bomba de avión.	
		F			40								
167	17	i \bar{P}	1	12	25,8							<p>Epicentro aproximado: 4°-35' W 35°-33' N H=1-12-06,7 Málaga con S. Fernando i \bar{P}=1-12-34 y con Cartuja i \bar{P}=1-12-38 Con motivo de la guerra no se ha recibido más información macrosísmica que de Moclinejo. Gr. III</p> <p>J. S. A.: 4,3 N 97,8 W H=1-01 58 h=100 kms. Daños en Sumatra.</p>	
168	19	PR ₁	1	19	13							10500	<p>J. S. A.: 4,3 N 97,8 W H=1-01 58 h=100 kms. Daños en Sumatra.</p>
		SKS		25	53								
		i		26	13								
		(S)		26	31								
		e		28	47								
		e		33	57								
169	20	(L)		49	40							0,2	<p>Bomba de aviación nacional, dirigida a la Comandancia de Artillería «roja» en Málaga, situada a unos centenares de metros de la Estación Sismológica</p>
		(M).		57,0									
		i \bar{P}	9	43	47								

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		
170	24	i	14	42	15								Bombas de avión sobre los objetivos militares «rojos» en Málaga.
		i		44	22								
		i		44	42								
171	25	\bar{P}	12	02	13							60	Sentido en El Pa- dul (Granada) con grado IV.
		i			17								
		\bar{S}			20								
172	25	e (P)	13	06	12								J. S. A.: 42,5 N 131 W
		i			28								
173	26	i	20	33	17								Bombas de avión sobre los objetivos militares «rojos» en Málaga.
		i		33	39								
		i		33	51								

MES DE OCTUBRE

174	3	PR ₁ e M	22 ^h	10 ^m 54 58,0	16 ^s 53							(12600)	Región de las Islas Célebes. PHU-LIEN: 2°N-124°E
175	4	e (?) e e e	7	32 33 34 35	10 31 13 00								Trazas.
176	5	eP' ₁ P' ₂ PR ₁ SKKS e L	0	13 15 18 25 29 1	40 04 52 44 14 40							19500	Wellington: 1.300 kms. Svdney: 2.700 kms.

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		
183	18	e	11	27	05								Bombas de aviación sobre los objetivos militares «rojos».
		e			17								
		e			22								
		e			42								
		i f			55 28 29								
184	19	e (?)	12h	24m	34s							Trazas.	
		e			56								
		ePR ₁ (?) e			25 03 39								
185	23	P	6	36	23							Alaska. U. S. C. G. S.: 61°, 1 N 149°, 2 W OTTAWA: H=6h -23m, 3	
		e			37								
		PR ₁			39 20								
		S ₁			46 12								
		S ₂			46 20								
		ScS (?)			54								
		SR ₁			51 41								
		SR ₂			54 28								
L	7	01	5						8750				
186	24	e S (?)	00	16	20							Cartuja: eP= 00h - 15m -41s	
		e			29								
187	24	e P	14	10	59							Sur de Grecia. 35°, 95 N 22°, 4 E según Atenas.	
		PR ₁			11 25								
		PR ₂			35								
		eS e			15 03 17,5								
188	26	eP	23	12	19							Sentido en Jan Ma- ven. 72° N 6° W STUTT GART: H=23h - 05m - 15s	
		PR ₁			13 39								
		eS			18 11								
		ScS (?)			22 39								
		L			23 0						4000		

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso cero			Periodo T.	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.			A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
189	29	P	6	04	57								Región de Panamá.
		e		05	19								
		e			49								
		e		27	49								
190	29	e (P')	18h	59m	27s								Sentido en la isla Guan (Marianas). U. S. C. G. S.: 12° N-146° E
		e			40								
		e	19	00	23								
		e		01	05								
		e		10	26								
		(L)		40									

MES DE NOVIEMBRE

191	2	(e)	15	11	04								Región de las Islas Kuriles.	
		e			13									50
		PR ₁			14									10
		e												35
		e			21									04
		e			21									40
		e			23									40
192	2	(P)	20	59	35	28					10.000		Mar del Japón. U. G. E. G. I.: 40° N 136° E U. S. C. G. S.: 37° 5N 142° E STUTTGART: 40° N 140° E H=20h - 46m - 05s	
		e	21	02	45									
		e		03	15									
		PR ₁			50									
		e		04	27									
		e		05	13									
		e		06	34									
		e		07	08									
		e		07	47									
		e		10	12									
		SKS		10	26									
		(S)		11	16									
PS		12	34											

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso c / 10			Periodo T-	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.	S		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
		PPS		13	10								
		e		15	50								
		e		17	02								
		(SR ₁)		18	10								
		e		20	50								
		(SR ₂)		21	05								
		L		32,3									
		I _a	22	50,5							10800		
193	6	P	11	55	58								
		i		56	00								
		S			02								
		F		58							47		
194	8	iP _n	22	21	49								
		e		21	50								
		i \bar{S}		23	04								
		(L)		24	27						480		
195	13	e (?)	12	44	17								
		iP			21								
		i			26								
		ec			38								
		ec			50								
		e		46	47								
		PR ₁		47	40								
		i			50								
		PR ₂		49	28	8							
		SKS		54	38								
		S			50								
		SKHS		55	30								
		SR ₁	13	00	34								
		e		08	38	30							
		L		12,5							9500		

Mediterráneo al Sur de Málaga.

Cartuja:
 $\bar{S}=22^h - 23^m - 21^s$
 $\bar{\Lambda}_S=540$ kms.
 Cruzamos, con cartuja en
 35,5 N 1,5 W
 Africa del Norte.
 $H=22^h - 20^m - 43^s$

Próximo a la Península de Kamtchatka
 J. S. A.:
 56°,7 N
 162°,3 E

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso c / 10			Periodo T.	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
		PPS		13	10								
		e		15	50								
		e		17	02								
		(SR ₁)		18	10								
		e		20	50								
		(SR ₂)		21	05								
		L		32,3									
		La	22	50,5							10800		
193	6	P	11	55	58								
		i		56	00								
		S			02								
		F		58							47		
194	8	iP _n	22	21	49								
		e		21	50								
		i \bar{S}		23	04								
		(L)		24	27						480		
195	13	e (?)	12	44	17								
		iP			21								
		i			26								
		ec			38								
		ec			50								
		e		46	47								
		PR ₁		47	40								
		i			50								
		PR ₂		49	28	8							
		SKS		54	38								
		S			50								
		SKHS		55	30								
		SR ₁	13	00	34								
		e		08	38	30							
		L		12,5							9500		

Mediterráneo al Sur de Málaga.

Cartuja:
 $\bar{S} = 22^h - 23^m - 21^s$
 $\bar{\Lambda}_S = 540$ kms.
 Cruzamos, con cartuja en
 35,5 N 1,5 W
 Africa del Norte.
 $H = 22^h - 20^m - 43^s$

Próximo a la Península de Kamtchatka
 J. S. A.:
 56°,7 N
 162°,3 E

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO CIVIL del huso c. l. d.			Periodo T-	AMPLITUD μ					Δ Kms.	Observaciones
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _{NE}	A _{NW}	A _Z		
196	14	\bar{P} i i i i S e	22	50	37 42 44 48 52 51 09,5 52 47							265	Ovalo Bético-Rifeño. Epicentro aproximado: 35,3 N 4,3 W H _f = 22h -49m -50s
197	18	P _n \bar{P} i S i R _s S R _{s2} S i	13	11	34 42 51 12 21 28 30 46 13 07							320	Ovalo Bético-Rifeño (7) CARTUJA: $\Delta=240$ kms
198	19	P e e S e e M	21	22	25 55 31 45 32 22 53 46 47 49,0							8680	Daños en Guatemala. J. S. A.: 14° 0 N 90° 7 W U. S. C. G. S.: 14° N 91° W
199	24	i im i	10	05	14 26 44								Bombas de aviación, lanzadas sobre los objetivos militares «rojos» próximos.
200	29	P S F	16	00	20 27 01 08							50	Alineación sísmica. Málaga-Cabo Gata

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		

MES DE DICIEMBRE

201	1	e	00h	05 ^m	17 ^s								
202	1	i	6	32	40	3 ^s							Chiufeng: 30° 5 N 128° 7 E Sur del Japón.
		e		43	56	8 ^s							
		(L)		51,3									
203	9	i	14	24	27								Bomba de aviación sobre un objetivo militar «rojo» pró- ximo.
				24	54								
204	21	e	19	15	26	3 ^s							U. S. C. G. S. 53° 1 N 132° 2 W
				30	16								
205	22	i P	23	20	49								H _f =23h - 20m - 25s Cartuja iS=23h - 20m 44s
		Ri P			52								
		e			57								
		e S		21	06								
		e		21	29								
		e			37							135	
206	26	e(P' ₁) ₃	23	12	31								Próximo a las Islas Kermadek.
		ei		12	41								
		(P' ₂) ₁		13	37								
		(P' ₃) ₂		14	01								
		(P' ₃) ₄		14	29								
		PR ₁		17	52								
		PR ₂		21	53								
		SKKS		24	23								
		SR ₁		38	43								
		SR ₂		46	23								
	27	L	00	14,5									19200
		La		21,9									
207	28	(P)	00	31	37								Sentido en Tozcur (Túnez).
		e		31	44								
		e		31	57								
		e		32	46								
		(S)		34	02								

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		
208	29	e		35	20								
		e			48							(1345)	
		eP _n	06	22	13,5								
		\bar{P}			16,5								
		e			19,5								
		\bar{S}			39,5								
209	29	e		23	01,5								
		F		23,8								185	
		(P' ₁)	15	07	35								
		e		8	31								
		e		9	11								
		e		11	21								
210	29	L		58,3									
		\bar{P}	20	05	29								
		\bar{S}			32								
													Local grado II
													Local

LUIS CADARSO
Ingeniero Geógrafo.