

OBSERVATORIO  
SISMOLOGICO Y CLIMATOLOGICO  
= Apartado 61=  
(España) — MALAGA

SEP 1948

194.....

Telegramas: SISMOLOGICA

## BOLETIN SISMICO

### Coordenadas

Latitud geográfica:  $36^{\circ} 43' 39''$ .  $N_{\text{a}} = 0,7991$ ,  $b = -0,0617$ ,  $c = 0,5981$ .  
 " geocéntrica:  $36^{\circ} 32' 30''$ .  $N_{\text{a}}' = 0,8010$ ,  $b' = -0,0618$ ,  $c' = 0,5954$ .  
 Longitud, W de Greenwich:  $4^{\circ} 24' 40'' = 17m.39 s.$   
 " W de Madrid:  $0^{\circ} 43' 25'' = 2m.44 s.$   
 Altitud: 60,3 m. sobre el nivel del mar. Geodinámica: 59,1 m.  
 Subsuelo: Caliza triásica - Capa de agua a 60 m.  
 Gravedad:  $g = 9,9799 \text{ m/s}^2$ .

### Constantes de los sismógrafos

(Modelo de la Asociación Internacional de Sismología 1939)

#### I. Aparatos con galvanómetro (registro fotográfico)

Nombre	Tipo	S	M	g	Vm	Ts	H	K	uz	A	l	D	i	Observaciones
Victoria (1)	Benioff	Z	125	7	16,0	0,3	Cond	-	0,2	1700	0,02	15	0	Los dos sismógrafos están acoplados al mismo galvanómetro.
Wizin (2)	Galitzin	Z	80	"	"	16,5	Cond	48	0,8	1700	0,02	15	0	

- (1) Construido en el propio Taller del Observatorio.  
 (2) Wiechert de 80 Kg transformado en Galitzin.

#### II. Aparatos mecánicos (registro en papel ahumado)

Aparato	Tipo	G	M	V	Ts	Amortig	h	r/Ts	l	H	D	i	Observa
Málaga	Pénd. vert	NESW	1600	120	2,6	abierta	0,5	0,003	17	N.E.	15	0	1 Péndulo con
"	"	SE.NW	"	"	"	"	"	"	"	S.E.	"	"	2 componentes
Máinka	Reformado	N.S.	750	300	9,2	"	0,3	0,028	21	N	"	"	
"	"	E.W.	"	46	3,6	"	"	0,022	32	S	"	"	

*Admisión capifera en aumento y período para magnitud de 1948*

La corrección e por estado del reloj se indica en las gráficas, de modo que tomando el principio de la señal del minuto, la corrección total será  $t-c$ .

**NOTACIONES:** Para los sismos lejanos, la usada internacionalmente.

En los sismos próximos, se usa P, S, etc., cuando se han calculado por las Tablas de Mohorovicic o de Gutenberg y  $P_g$ ,  $S_g$  etc., cuando lo han sido por las de Jeffreys; para las ondas reflejadas, se utilizaba la notación española de R. Navarro,  $P_2$ ,  $S_2$ ,  $P_{g2}$ ,  $S_{g2}$  ( $R_1P$ ,  $R_1S$  de Mohorovicic) etc; pero últimamente adoptamos la notación moderna de Gutenberg (ver Boletín n° 3 y siguientes de 1945).

SEP. 1973

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U h m s	Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
							Grad	Km	
255	1	iP	z	20 06 55	1	1 c	87°	9700	California H= 19h.53,0 m. Mo = 5,75 a 6 (BCSF) 23° N. 119° W (ISA)
		iS	z	17 15 5	1	d			
		PS	x	18 49 6					
		L	z	37 09 30					
		M	z	40 53 23	1	o			
		F	z	21 00 Ca					
256	2	ePKP	z	23 53 36			115°	12800	Filipinas a lo largo de la costa N. de Mindanao 10° N. 125° E. H= 23 34,7 (USCGS) Mo. = 7 ca 9,5° N. 24,5° E. H = 23 34 55
		iPP	z	54 32 2	2	d			
	PPP	z	57 05						
	i	z	48 13	2	d				
	3	eSKS	z	00 00 24 12					
		PS	z	04 10 10					
		PPS	z	06 12 10					
		G	z	32 28 40					
		LR	z	38 28 30					
		M	z	46 26 22	7	d			
		LW	z	01 16 16 16					
		M2	z	27 02 16	1	o			
F	z	02 40 Ca							
257	3	iP	z	09 51 42 2	1	d	85°	9440	Frente a la costa SE. del Perú. 18° S. 72° W. H=09 39,9 h= 100 (USCGS)
		iS	z	10 02 10 6	1	o			
		L	z	20 22 16					
		M	z	23 38 20					
		F	z	40 Ca					
258	4	iP	z	15 21 50 4	1	c	88°	9780	h= 60 Oceano Indico aprcx. 32° S. 59° E. H= 15 09 10 Mo = 6 a 6,25 (BCSF)
		iS	z	22 06 6	2	o			
		iS	z	32 20 7	1	c			
		SS	z	38 40 11	2	c			
		G	z	51 36 45					
		M	z	55 24 35	2	c			
		F	z	16 50 Ca					
259	6	iP	z	08 23 03 2	4	d	88°	9780	Al NE de Chile 24° S. 68,5° W H= 08 10,2 h= 100 (USCGS) 23,4° S. 7 h. 3° W h= 200 H= 08 10 36 (ISA)
		PoP	z	25 51 3					
		PP	z	27 12 7					
		iS	z	32 53 11	1	d			
		SoS	z	34 12 7					
		L	z	42 31 15					
		M	z	47 07 14	1	o			
F	z	09 10 Ca							
260	7	iP	z	08 24 55 2	1	d	63°	7000	Al NW de Himalaya 26,5° N. 74° E. h= 200 H= 08 14,8 (Trieste)
		PoP	z	25 51 3					
		PP	z	27 12 7					
		iS	z	32 53 11	1	d			
		SoS	z	34 12 7					
		L	z	42 31 15					
		M	z	47 07 14	1	c			
F	z	09 10 Ca							

Archivo Nacional de Datos Geofísicos. IGN. www.ign.es

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U h m s	Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
							Grad	Km	

261 7 L z 22 09 18 32  
M z 14 10 25 1 c  
F z 18 Ca

262 8 HO z 10 45 01 0,8<sup>a</sup> = 85 h= 18 a 5 Km. de Granada (Cartuja)  
eP z 17 rap  
S33P z 19 "  
S33S z 24  
F z 46 Ca

263 8 iP'1 z 15 29 17 9 3 d 161<sup>a</sup> = 17900 Violento en la Región de las  
iP'2 z 52 6 23 d Islas Tonga Sentido en Apia  
iPP z 33 46 10 21 c y en la isla Mine 21<sup>a</sup> S. 174<sup>a</sup>W  
iSKS z 36 26 14 35 c H= 15 09,2 Mo= 8 (USCGS)  
iSS z 54 10 14 10 •  
L z 16 16 42 38  
M z 34 28 26 15 d  
LW z 40 02 17  
M2 z 52 02 20 15 •  
F en el siguiente

2648 iP'1 z 20 19 49 2 1 d 161<sup>a</sup> 17900 Replica del anterior  
iP'2 z 20 33 2 2 d  
iPP z 24 18 3 1 d  
L z 21 10 01 17  
M z 21 21 19 1 c  
LW z 22 01 28  
M2 z 22 01 18 1 d  
F z 50 Ca

265 9 L z 07 37 35 19 Probable réplica (BCSF)  
M z 40 49 17 1 c  
F z 08 20 Ca

266 9 e z 12 44 38 Muy debil. Pacifico del Sur  
e z 48 22 (BCSF)  
F z 55 Ca

267 9 ePKP z 14 24 20 Réplica del nº 263  
iPP z 28 51 12 1 c  
L z 15 29 36 20  
M z 45 54 20 1 c  
F z 16 20 Ca

268 10 iP z 12 21 07 2 2 c 41<sup>a</sup> 4560 Himalaya 39<sup>a</sup> N. 74<sup>a</sup> E.  
PP z 22 42 H= 12 02,5 (Trieste)  
ScP z 26 30  
iS z 27 22 1 1 d  
L z 35 56 25  
M z 41 44 16 2 d  
F z 13 10 Ca

269 10 iP z 14 01 55 9 1 d 94<sup>a</sup> 10400 Violento en las costas del  
PP z 05 55 8 Japon 44<sup>a</sup> N. 146, 5<sup>a</sup> E.  
i z 09 13 10 1 c H= 13 48,5 Mo= 7,25 (USCGS)  
iS z 13 27 9 2 d 43,3<sup>a</sup>N. 146, 6<sup>a</sup> E. h= 13 48 35  
PS z 14 35 9 3 d (ISA)  
L z 33 09 17  
M z 46 53 24 16 d  
M2 z 15 46 45 15 2 c  
F z 18 20 Ca

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U h m s	Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
							Grad	Km	

270 11 HO z 08 52 42  
 iP z 57 35 1 1 c  
 iPPP z 58 53 2 3 d  
 iS z 09 01 26 8 1 c  
 L z 03 49 11  
 M z 06 05 11 1 c  
 SoS z 08 39 10  
 F z 45 Ca  
 21<sup>a</sup> 2350 Ep. aprox. 53<sup>a</sup> N. 21<sup>a</sup> E. (Cartuja con estaciones españolas) Sentido en el Golfo de Corinto en Atenas, Taranto y provincia de Brindisi (Roma)

271 12 HO z 00 51 05  
 iF z 17 rap 1 c  
 P372 z 19 "  
 S363Pz z 23 "  
 iS z 25 " 4 c  
 S373 z 29 " 3 d  
 i z 36 " 2 d  
 F z 52 16  
 0,6<sup>a</sup> 65 h = 20

272 12 iP'1 z 03 39 49 6 1 c 162<sup>a</sup> 18000  
 iP'2 z 40 35 2 2 c  
 iPP z 44 21 11 1 d  
 •SIS z 48 14  
 L z 04 37 17 28  
 M z 45 25 22 1 c  
 LW z 51 07 20  
 M2 z 05 01 11 22 1 d  
 F z 50 Ca

273 13 L z 15 46 13 22  
 M z 52 51 17 1 c  
 F z 58 Ca

274 13 iP z 21 20 04 8 1 d 81<sup>a</sup> 9000 A lo largo de la costa de Guatemala. 13,5<sup>a</sup> N, 93<sup>a</sup> W H=21 07,6 (USCGS) 14<sup>a</sup> N, 92,9<sup>a</sup> W. H=21 07 42 (ISA)  
 ePP z 23 04 9  
 eS z 29 44 6  
 ePS z 30 52 8  
 L z 46 20 21  
 M z 51 26 20 1 c  
 F z 22 10 Ca

275 14 HO 0 04 15 Ca  
 F mas 5 seg.

Sentido en el Faro de Punta Abona de la Isla Tenerife (Obs. S.G. Falcón)

275 14 P'1 z 08 33 00 rap 162<sup>a</sup> 18000 Posible réplica del n°273  
 P'2 z 52 "  
 PP z 37 28 12  
 L z 09 36 52 25  
 M z 41 54 19 1 d  
 LW z 48 10 24  
 M2 z 53 58 21 1 c  
 F z 10 10 Ca

277 14 iF x 09 05 48 rap 1 d 0,2<sup>a</sup> 270 h=20 Debil Superpuesto al anterior  
 iSv z 06 14 " 1 c  
 iS z 32 " 1 d  
 i z 29 " 2 c  
 F z 08 Ca

SEP 1948

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U h m s	Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
							Grad	Km	
278	16	L M F	z z z	09 05 15 20 09 29 25 25 Ca					3 ●
279	19	ePKP iPP ePPP iPPS eL F	z z z z z z	05 02 38 3 06 14 2 09 37 19 02 8 06 13 36 20 en el siguiente					1490 16350 1 d 1 c
280	19	iP e ePPP eSSS L F	z z z z z z	06 27 16 1 30 16 11 35 0 7 48 58 6 07 01 16 29 58 Ca	2 ●	928 10200		Region de las islas Aertia- nas 52° N. 178° W H = 6 14,1 (USGS)	
281	20	L M F	z z z	13 36 35 22 45 35 19 14 18 Ca					1 c
282	20	iP iPP ePP iS L iScS M F	z z z z z z z z	18 05 16 1 06 22 3 08 06 3 10 2 6 1 30 26 15 38 8 18 0 15 42 Ca	1 c 1 c 1 d 1 d 1 c	32° 3560		Fuerte en Anatolia, en particu- lar en Malatia (Francia)	
283	21	iP P33P S33P iS F	z z z z z	00 06 47 49 51 53 32 Ca	rap 2 c " " 1 d	0,4	45 h= 20		
284	21	eP'1 iP'2 ePP L M F	z z z z z z	15 07 43 08 32 2 12 15 6 16 03 11 15 29 05 19 17 00 Ca				(163°)(18100)	1 d 1 ●
285	21	iP'1 iP'2 iPP PPP L M LW M2 F	z z z z z z z z z	17 47 13 2 37 6 51 01 5 54 35 4 18 33 31 20 55 57 17 52 31 17 19 14 25 17 23 Ca	1 c 1 d 1 ● 1 ● 1 c	133° 17000			

SEP. 1948

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U			Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones	
				h	m	s			Grad	Km		
286	21	iP	z	17	58	37	2	1 c	220	2440	38° N. 21° E. H= 17 54,0 (Roma)	
		iS	z	18	08	31	12	2 c				36,9° N. 21,4° E (BCSF)
		L	z	04	31	17						
		M	z	06	43	14	1 c					
		F	superpuesto al anterior									
287	22	iP	z	07	30	12	1	1 c	84°	9330	h = 200 N. de Chile 22° S. 68° W	
		ipP	z	31	02	10	2 c	H= 7 18,0 (USCGS) 25,9 S 66° W				
		iS	z	40	28	10	1 d	h = 200 ca H= 07 18 02 (ISA)				
		sS	z	41	22							
		eSS	z	46	06							
		L	z	56	48	13						
		M	z	59	52	12	1 c					
F	z	08	20	0a								
288	22	eP	z	21	41	02			65°	7220	Mar Caribe al W de Jamaica	
		ePP	z	43	32			17,5° N. 82° W. H= 21 29,7				
		eS	z	49	34			(USCGS)				
		L	z	22	02	02	29					
		M	z	05	12	22	1 c					
F	z	13	0a									
289	23	iPP	z	01	10	01	6	1 c	95,50°	10600	Japón 41° N. 142° E. H= 00 52	
		LQ	z	45	37	30		40 (ISA) Mo= 6 ca (Straburgo)				
		LR	z	53	01	21						
		M	z	56	49	15	3 c					
		F	z	02	42	0a						
290	23	L	z	16	05	55	25					
		M	z	14	41	20	1 c					
		F	z	40	0a							
291	24	eP	z	03	39	27	4		46°	5110		
		PeP	z	41	05	6						
		eS	z	46	11	9						
		L	z	53	49	20						
		M	z	56	53	20	1 c					
F	z	04	11	0a								
292	24	iPKP	z	21	01	10	6	1 d	137°	15820		
		iPP	z	03	54	4	1 c					
		SKS	z	08	00	11						
		iP'P'	z	18	50	7	1 d					
		L	z	47	24	24						
		M	z	51	58	27	1 c					
F	z	23	10	0a								
293	24	ePKP	z	23	46	02	4		137°	15820	Replica de 1 anterior	
		iPP	z	48	50	5	1 d					
		SKS	z	52	50	5						
		P'P'	z	58	38	5						
		L	z	00	23	58	25					
25		M	z	35	52	15	3 d					
		LW	z	58	26	16						
		M2	z	01	20	34	14	1 c				
		F	z	40	0a							

SEP. 1949

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U			Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
				h	m	s			Grad	Km	
294	25	i(P)	z 03	31	21	4	1 d (1059)	8	11700		Sentido en Ilo-Ilo (Fili- inas) con algunos daños.
		LQ	z 04	10	51	25					
		LR	z	19	47	24					
		M	z	24	17	20	1 c				
		F	z	50	Ca						
295	26	iPKP	z 01	18	53	11	1 d 141 <sup>o</sup>	15670			Región de las Islas Salomón (BCSF)
		iPP	z	21	55	9	1 c				
		ePPS	z	34	45	11					
		L	z	56	17	21					
		M	z 02	13	25	22	1 c				
		F	z	59	Ca						
296	26	eP	z 06	37	27			49 <sup>o</sup>	5440		
		ePP	z	40	21						
		GS	z	44	27						
		L	z	53	13	15					
		M	z	56	05	17	1 c				
		F	z 07	03	ca						
297	27	HO	0 14	45	Ca						Sin registro Sentido a 8 Km de Valverde (Huelva) Grado DL (Inf. Sr. Gonzalez)
298	28	iP	z 21	49	07	10	2 d 82 <sup>o</sup>	9110			h= 120 Burma 23 <sup>o</sup> N. 94 <sup>o</sup> E. H= 21 36,6 (USCGS) 22,9 <sup>o</sup> N. 94,4 E. h= 100 H= 21 36 53
		iPP	z		37	8	3 c				
		iS	z	59	21	13	2 d				
		SS	z 22	04	55	16					
		G	z	19	41	41					
		M	z	24	01	35	3 c				
		F	z 23	20	Ca						
299	30	iPKP	z 02	23	04	7	1 c 163 <sup>o</sup>	18100			
		eP	z		49	4					
		ePP	z	27	46	3					
		ePPP	z	31	40	6					
		L	z 03	32	04	23					
		M	z	44	34	16	1 c				
		F	z 04	07	Ca						

Núm.	Día	Fase	Compo- nente	T M U h m s	Periodo Ts	Amplitud mm	Distancia		Observaciones
							Grad	Km	

AGITACION MICROSISMICA .-SEPTIEMBRE 1948

Segun las normas de U.S.Coasdt and Geodetic Survey para una investiga-  
ción de perturbaciones atmosféricas.

<u>Días</u>	<u>0 h.</u>	<u>6 h.</u>	<u>12 h.</u>	<u>18 h.</u>
1	0,5	0,5	0,4	0,3
2	0,4	0,4	0,4	0,5
3	0,5	0,5	0,5	1,0
4	1,0	1,3	1,1	1,4
5	0,7	0,6	0,4	0,5
6	0,5	0,6	0,6	0,7
7	0,6	0,5	0,4	0,4
8	0,5	0,5	0,5	0,4
9	0,4	0,4	0,3	0,2
10	0,2	0,2	0,3	0,2
11	0,3	0,4	0,6	0,7
12	0,5	0,4	0,4	0,5
13	0,5	0,4	0,3	0,4
14	0,4	0,4	0,3	0,2
15	0,3	0,3	0,3	0,4
16	0,4	0,4	0,3	0,4
17	0,3	0,3	0,4	0,4
18	0,6	0,8	0,8	0,7
19	0,5	0,6	0,4	0,4
20	0,3	0,3	0,3	0,3
21	0,3	0,4	0,4	0,4
22	0,4	0,3	0,3	0,2
23	0,2	0,2	0,3	0,2
24	0,2	0,2	0,2	0,3
25	0,3	0,2	0,3	0,3
26	0,2	0,2	0,3	0,4
27	0,5	0,5	0,9	1,9
28	2,3	2,0	1,7	1,7
29	1,3	1,8	1,2	1,5
30	0,8	0,5	0,5	0,4

El Ingeniero Jefe del Observatorio



*Felipe Sinfuentes*