

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert	1.000	NE-SW	11,5	480	0,002	5
		NW-SE	12,2	610	0,002	5
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»	
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»	
Wiechert	Z	1.200	3,6	110	0,008	3

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + » de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E			
1	1	\bar{P}	4	56	07							440	Golfo de Vizcaya. Frente Cabo Higuer. Sentido en la Costa Vascongada III-IV.	
		R_1PS		56	33									
		iS		57	01									
		F		59										
2	3	iP_z	9	45	39						8.700	53° N., 155° E. (U. S. C. G. S.) 55°,6 N., 157°,3 E. (I. S. A.) Región Alaska.		
		iS	10	04	35									
		F		31										
3	15	eP	8	45	53						8.200	27°,5 N., 86°,5 E. (Estrasburgo). 25° N., 86° E. (U. S. C. G. S.) 25°,6 N., 85°,7 E. (I. S. A.) Destructor en el Valle del Gnges.		
		iP		45	59									
		iS	9	04	30									
		eL		18	36									
		M		26	30								24	+517
		M		28	12								21	+400
		F	12	11										

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	A_N	A_E			
4	20	eP _z	18	35	10								Sentido en Turquía (según Trieste).	
		eL		43	45									
		F		59										
5	22	P	10	11	50							2.300		
		eS		11	52									
		eL		17	03									
		M		18	03	10	+ 3							
		M		18	08	13		+1.5						
		F		29										
6	28	eP	19	22	30							9.200	17° N., 100° W. (U. S. C. G. S.) 16° 8' N., 99° 6' W. (según J. S. A.) Sentido en la costa S. W. de México.	
		iP		22	33									
		PR ₁		25	46									
		PR ₂		27	33									
		iS		32	51									
		PS		33	37									
		SR ₁		38	21									
		L		49	54									
		M _o		55	14									
		M	20	02	23	18		+30						
		M		02	59	19		+18						
		F		59										
7	30	eL	20	50	06							38° 2' N., 118° 6' W. (U. S. C. G. S.) 38° 2' N., 118° 8' W. (J. S. A.)		
		M		59	55	19		+ 2						
		M	21	00	23	18		- 4						
		F		32										

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi = 37^{\circ} - 10' - 43''$ N
 $\lambda = 3^{\circ} - 35' - 54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem.
 Cartuja vertical.*

SISTEMA	Compo- nente	Registro	Masa — Kgs.	Perfodo T_0	Ampli- ficación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem id.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem id.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	»	»	»	»	»
Idem id.	E-W	Idem	»	»	»	»	»
Mainka-S. Navarro.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem id.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem id.	E-W	Idem	370	»	»	»	»

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó condensación.
 — : N-S, E-W ó dilatación.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_Z	A_Z		
1	3	eP	09	55	00	4	8.4 —		14,2 +	8.850	Región de Alaska. U. S. C. G. S.: 53° N., 155° E. J. S. A.: $53^{\circ},6$ N., $157^{\circ},3$ E.
		PP		58	32	6					
		iS	10	05	00						
		L		21	30	26					
		C				14					
2	10	F	13	30	Ca.						
		eP	20	46	52					10 Sentido en Granada. (Grado III).	
		i			54	0.9					
		iS			55						
		$R_i\bar{P}$		47	03						
$(R_s\bar{S})$				27							
		F		48	00						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_2		
3	10	eP F	21	10	40 48					Réplica debilísima.	
4	10	eP F	21	39	00 08					Réplica debilísima.	
5	11	eP̄ i iS̄ R ₁ P̄ R ₂ S̄ F	05	56	31 33 34 42 05 00	9				10 Sentido en Granada. (Grado III).	
6	15	iP PcP PP iS L M C F	08 9	54	57 19 00 30 00 12	5 7 26 24 16		675,0 +		8.250 Destructor con víctimas en el valle del Ganges. Estrasburgo: 27°,5 N., 86°,5 E. J. S. A : 25°,6 N., 85°,7 E. U. S. C. G. S.: 25° N., 86° E.	
7	20	eP eS L M C F	18	35	13 13 00 04 10 Ca.	4 18 14 10			9,5 +	2.500 Trieste: Sentido en Turquía.	
8	20 21	eL F	23 0	55	00 Ca.	18				Enmascarado por microsismo.	
9	22	eP	10	12	18	4				2.500	

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
10	28	S	10	16	24	5				9.570	Inscrito en Trieste y Estraburgo.
		L		18	30	10					
		F		25	Ca.						
		e	14	56	00	18					
		F	15	01	Ca.						
11	28	iP	19	22	36	3				9.570	Sentido en la costa SW. de Méjico. U. S. C. G. S.: 17° N., 100° W. J. S. A.: 16°,8 N., 99°,6 W
		iS		33	13	12					
		L		49	58	28					
		M		56	28	22	28,7+	81,6+	66,0+		
		C				14					
12	30	F	22	00	Ca.					(9.500)	Pasadena: 38°,23 N., 118°,07 W. Daños en Mina, Nevada. Muchas réplicas. U. S. C. G. S.: 38°,2 N., 118°,6 W. 0 = 20-16-35. J. S. A.: 38°,2 N., 118°,8 W. 0 = 20-16-28.
		eP	20	29	08						
		e(S)		39	38						
		L		57	30	24					
		M		59	52	22	16,4+				
13	31	C				14				3,9+	Sentido en Samoa. (Grado IV). Apia: 14° S., 173° W. Pasadena: 0 = 10-06-36.
		F	23	00	Ca.						
		P'	10	26	28	7					
		i		30	50	9					
		S _c P _c SP		39	28						
13	31	L	11	19	17	36				13,2+	
		M		31	26	22					
		C				14					
13	31	F	12	3	Ca.						

NOTA.—Durante el presente mes han funcionado sin interrupción todos los sismógrafos de esta Estación, excepto el «Berchmans», de registro mecánico, cuya nueva instalación continúa.

El Ingeniero Jefe de la Estación.
Félix Gómez Guillaumon

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19''$, 22 N.

$\lambda = 0^{\circ}-29'-14''$, 06 W. Gr.

$a = 35$ metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
Mainka. } N-S	750	10	130	0,002	2,2
E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert. } Z	80	5	60	0,025	3,0

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 semiampplitudes 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	3	(?) eP	9	54	47					8.690 (?)	Ep.: Región Alaska. Fases confusas.
		iS	10	04	42						
2	15	eP	8	54	51					7.920	Ep.: Destructor en la India.
		iP		55	07						
		PP		57	57						
		PPP		59	21						
		iS	9	04	07						
		m_N		04	39	10	- 41				
		m_E		04	41	12		+ 57			
		m_N		12	47	22	+ 250				
		eL		18	25						
		M_N		25	27	22	- 156				
		M_N		28	53	16	+ 64				
M_N		31	49	20	- 133						
M_E		32	09	12		- 37					

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
3	20	M_E	9	37	03	16		- 76		2.510	
		M_E		39	33	13		+ 45			
		M_N		39	41	14	+ 38				
		M_N		43	39	16	+ 37				
		M_E		44	55	12		- 26			
		M_N		51	57	12	+ 18				
		M_E		59	19	18		+ 36			
		F	11	41	47						
4	22	(P) eP	18	35	17				2.510		
		eL		43	27						
		F		59	05						
		eP	10	12	10						
5	28	eS		16	16				9.640	Ep.: Méjico.	
		eL	11	18	28						
		F		27	08						
		eP	19	23	00						
		eS		33	42						
		eL		53	16						
6	30	M_E	20	02	24	16		- 17	9.640	Ep.: Méjico.	
		M_E		04	16	16		+ 25			
		F		39	22						
		eL		58	29						
		F	21	24	09						

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 36^{\circ}51'9'', 07$ N.
 $\lambda = 2^{\circ}27'35'', 18$ W. Gr.
 $a = 65$ metros.
 Subsuelo = Tosca marina (caliza) del Plioceno.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2.41	91	0,003	1
	E-W	100	2.41	103	0,004	1
	Z	50	0.79	112	0,048	1
Mainka.	N-S	750	9.37	204	0,014	1
	E-W	750	9.77	119	0,007	1
	Z	500	6.17	200	0,001	1,7

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z				
1	3	iP	9	54	31					9.060	Ep.: Región Alaska.		
		PR ₁		56	01								
		iS	10	04	45								
2	5	F		50	31								
		\bar{P}	12	57	28								
3	15	eP	8	54	47					8.280	Sismo local. Sentido Gr. III. Ep.: Destructor en la India.		
		iP		54	55								
		PR ₁		57	47								
		PR ₂		59	23								
		iS	9	04	21								
		m_N		04	55							8	+ 32
		m_N		05	15							10	- 56
eL		20	19										

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M_z	9	28	51	16			+103		
		M_E		31	35	16		- 84			
		M_z		31	41	14			- 70		
		M_z		34	33	16			+149		
		M_E		36	03	14		- 60			
		M_E		40	55	16		+ 97			
		M_z		45	05	12			- 43		
		M_E		47	20	18		+ 75			
		F	12	07	55						
4	20	eL	18	42	39						
		F	19	02	47						
5	22	(?) eP	10	12	33				2.320 (?)		
		eS		16	23						
		eL		18	29						
		F		31	19						
6	28	eP	19	22	48				9.430	Ep.: Méjico:	
		eS		33	20						
		eL		43	32						
		M_E		56	53	18		+ 19			
		M_N		58	32	16	+ 9				
		F	20	58	32						
7	30	eL	20	54	21						
		F	21	40	41						

El Ingeniero Jefe de la Estación de Alicante,

José Poyato

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.

»

Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa — Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
N-S	750	9,7	102	0,014	1,1
E-W	750	8,9	88	0,002	1,4
E-W	100	3,0	60	»	»
Z	80	4,8	»	0,026	1,8

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
1	1	eP_n $R_3\bar{S}$ $R_{32}\bar{S}$ F	4	56	29				780	Sentido en varios puntos de Guipúzcoa, Vizcaya y Navarra con grado IV a V. Epicentro próximo a cabo Higuer. $H_e = 4-54-51-1$, según Toledo.	
2	3	eP iS e PS e e F	9 10	54 04 05 05 07 09	51 54 14 20 29 03				9.800	J. S. A.: $53^{\circ},6$ Norte, $157^{\circ},3$ E. $H = 9-42-42$. $h = 300$ Km. Pasadena: $h = 0,06$. Málaga: $\Delta (S-P) = 79^{\circ},4$ $\Delta (S-P)_{0,06} = 86^{\circ},8$	
3	10	$e\bar{P}$ F	20	47	05				95	Sentido en Granada, grado III. Cartuja: $e\bar{P} = 20-46-52$.	
4	11	$e\bar{P}$ F	5	56	40					Sentido en Granada, grado III. Cartuja: $e\bar{P} = 5-56-31$.	

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
5	15	eP	9	55	03						Desastroso en la región de Bengala, especialmente en la zona de Jamalpur. Numerosas víctimas. (Xim). J.S.A.: 25° 6' N., 85° 7' E. H = 8-43 16. Málaga: Δ (S-P) = 74°
		PR ₁ (?)		58	06						
		iS	10	04	38						
		PS		05	02						
		e			13						
		SR ₁		09	14						
		SR ₂		12	48						
		L		18	42						
F	Impreciso					8.400					
6	28	eP	19	22	34						Causó destrozo en Aca-pulco (Pasadena). Sentido en la costa SW. de Méjico (U. G. G. I.) J.S.A.: 16° 8' N., 99° 6' W H = 19-10-03.
		PR ₁		25	53						
		PR ₂		27	47						
		S		33	01						
		PS		33	57						
		e		35	17						
		SR ₁		38	22						
		L		52							
F	Impreciso					9.340					

Luis Cadarso

Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kg.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert	1.000	NE	12	400	0,002	5,0
		NW	12,5	450	0,002	5,1
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»	
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»	
Wiechert	1.200	3,5	110	0,008	4,0	

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + » de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E				
8	3	(?) eP	14	53	08										
		(?) eL	15	42	24										
		F	16	15											
9	4	eP _z	9	39	36							1.945	Sentido en la Albania Meridional.		
		iP		39	41										
		S		42	57										
		eL		45	00										
		M ₀		46	45										
		M		48	13									12	-2
		M		48	24									18	-9
10	4	P _z	13	35	39							4.990	35° N., 54° E. (Según Estrasburgo).		
		iS	14	42	23										
		eL		49	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	A_N	A_E		
11	14	M ₀	14	52	45							11.690	20° 5 N., 118° 5 E. (Estrasburgo). 18° N., 118° E. (U. S. C. G. S.)
		M		55	30	16	+ 5						
		M		56	27	15		+ 1					
		M		57	20	15		+ 5					
		F		25									
		iP	4	13	33								
		PR		17	46								
		S _c P _c S		24	12								
		PS		27	00								
		SR ₂		37	02								
		eL		49	09								
M ₀		55	06										
M		59	50	15		+10							
M		59	54	16		+51							
M	5	06	24	16		+76							
F	6	10											
12	21	eP	11	42	06						2.510	Mediterráneo Oriental.	
		PR		42	42								
		eS		46	13								
		F	12	09									
13	22	eP	8	14	28								
		eL		25	45								
		F		50									
14	24	P									12.220	23° N., 114° E. (Estrasburgo). 21° N., 145° E. (U. S. C. G. S.) Pacífico.	
		PR	6	42	54								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E		
15	28	S	6	51	18							13.890	
		PS		52	19								
		eL	7	15	48								
		M _o		20	45								
		M		27	54	18		-53					
		M		35	52	16	+33						
		F	9	20									
		eP' (?)	14	44	38								
		eS (?)		54	36								
		PS		56	28								
		eL	15	26	20								
		M _o		37	30								
		M		50	32	18		-14					
		M		50	56	17	+55						
F	16	38											

El Ingeniero Jefe de la Estación Sismológica,
Alfonso Rey Pastor

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi = 37^{\circ} - 10' - 43''$ N
 $\lambda = 3^{\circ} - 35' - 54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem.
 Cartuja vertical.
 Idem.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	Ma s s a — Kgs.	Período T_0	Ampli- ficación V .	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem íd.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	»	»	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	»	»	»	»	»
Mainka-S. Navarro.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem íd.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem íd.	E-W	Idem	370	»	»	»	»

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó condensación.
 — : N-S, E-W ó dilatación.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	A M P L I T U D μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z				
14	4	iP	09	39	41	7			3,4—	2.100	Sentido en Albania Me- ridional.		
		PP			56								
		iS			43							10	
		L			44							20	18
		M			48							02	16
		M			49							35	13
		C											12
F	54	Ca.											
15	4	eP	13	36	00	5			5.000	Estrasburgo: 35° N., 54° E. (Persia).			
		S			42						42	8	
		L			49						06	24	

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
16	14	M	13	55	46	18			21,0 -	11.500	(U. S. C. G. S.): 18° N., 118° E. Estrasburgo: 20°,5 N., 118°,5 E. H0 = 03 59-35. Manila: 17°,20 N., 119°,22 E. Sentido grado V en la costa NW. de la is'la de Luzón. Rotura del cable submarino de Manila y Shanghai entre las 04 h. 01 m. y 04 h. 02 m., a los 18° N., 119°,25 E. aproximadamente.
		C				14					
		F	14	30	Ca.						
		eP	04	13	28	4					
		PP		17	45						
		PPP		20	40						
		S _c P _c S		24	14						
		SSS		36	28						
		L		48	46	20					
		M		56	10	27	165,0 -				
17	19	C				14				Local muy débil. Sentido grado I en Alhendin a 10 Km. de Granada.	
		F	6	30	Ca.						
		\bar{P}	05	42	55						
18	21	e			57				2.500	Estrasburgo: En el Mediterráneo Oriental.	
		F		43	10						
		eP	00	45	00	3					
		PP			22						
		PPP			34						
		iS		49	00	7	1,9 +				
19	21	L		50	48	12				2.550	Réplica del anterior.
		F	1	15	Ca.						
		iP	11	42	04						
		(PP)			16						
20	24	iS		46	10				12.500	Estrasburgo:	
		F	12	00	Ca.						
		eP	06	38	43						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
21	26	eP'	06	42	19	5	6,4 +			10	Hacia los 23° N., 140° E. (Entre el Japón y las Marianas). U. S. C. G. S.: 21° N., 145° E.
		iPP		43	13						
		PPP		46	05						
		L	7	18	13	24	35,8 +	100,0 -			
		M		27	28						
		C				14					
		F	9	30	Ca.						
		iP̄	23	53	58	Ráp					
		iS̄		54	02	Ráp.					
		R _i P̄			07						
R _i PS			15								
F		55	04								
22	28	L	15	27	26	30				Enmascarado por fuertes barosismos. Toledo: P' = 14.44.38. Δ = 13.900 Km. Manila con Riverview y Hong Kong: 4° S., 153° E	
		M		43	08	28		70,0 +	56,4 +		
		F	16	30	Ca						

NOTA.—Durante el presente mes han funcionado sin interrupción todos los sismógrafos de esta Estación, excepto el «Berchmans», de registro mecánico, cuya nueva instalación continúa.

El Ingeniero Jefe de la Estación,
Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 \text{ N.}$

$\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 \text{ W. Gr.}$

$a = 35 \text{ metros.}$

Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Mainka.	N-S	750	10	130	0,002	2,2
	E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	5	60	0,025	3,0

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		
7	3	e	14	59	44						
		eL	15	49	52						
		F	16	12	56						
8	4	eL	9	44	14						
		F		51	34						
9	4	eL	13	51	54						
		F	14	12	42						
10	7	\bar{P}	17	29	37						Sacudida local débil.
11	14	eP	4	13	32					11.890 (?)	
		PP		17	35						
		$\bar{S}_c \bar{P}_c \bar{S}$		24	25						
		(?) eS		25	49						
		PS		26	45						
		SR ₂		35	43						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		eL	4	49	55						
		M_E	5	00	19	16		+ 19			
		M_N		01	15	16	+ 13				
		M_E		02	11	14		- 14			
		M_N		04	05	20	- 27				
		F		49	35						
12	21	iP	11	41	39					2.770 (?)	
		(?) eS		46	05						
		F	12	01	35						
13	23	\bar{P}	11	59	23						Sacudida local débil.
14	24	eP	6	42	52						Fases confusas.
		eL	7	19	38						
		F	8	49	54						
15	27	\bar{P}	14	33	26						Sacudida local débil.
16	28	eL	15	35	18						
		F	16	19	42						

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

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

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

$a = 65 \text{ metros.}$

Subsuelo = Tosca marina (caliza) del Plioceno.

Componente	Massa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2,41	91	0,003	1
	E-W	100	2,41	103	0,004	1
	Z	50	0,79	112	0,048	1
Mainka.	N-S	750	9,37	204	0,014	1
	E-W	750	9,77	119	0,007	1
	Z	500	6,17	200	0,001	1,7

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
8	3	e	15	19	49						
		eL		49	31						
		F	16	08	41						
9	4	eL	9	44	39						
		F		55	38						
10	4	e	13	44	38						
		eL		49	14						
		M	14	06	50						
		F		33	20						
11	14	eP	4	13	39					11.900	
		PR ₁		17	47						
		S _c P _c S		24	15						
		PS		27	03						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
12	21	eL	4	48	15					2.360	
		M_E		58	38	14		+ 9			
		M_N		59	45	13	- 10				
		M_E	5	05	14	16		- 33			
		M_N		05	43	14	+ 22				
		M_E		10	08	14		- 15			
		M_E		15	56	16		+ 26			
		M_Z		18	00	16			+ 10		
		M_N		27	53	14	+ 20				
		F	6	28	15						
13	24	eP	11	41	54						
		eS		45	48						
		eL		51	06						
		F	12	04	16						
		eP	6	42	58						
14	28	eL	7	11	26						
		M_E		26	10	20		- 16			
		M_N		34	56	16	+ 11				
		M_E		35	30	16		+ 23			
		M_N		38	58	16	+ 15				
F	9	14	10								
14	28	e	15	06	16						
		eL		29	28						
		F	16	33	02						

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.
»
Vicentini.
Wiechert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ε
N-S	750	9,7	102	0,014	1,1
E-W	750	8,9	88	0,002	1,4
E-W	100	3,0	60	»	»
Z	80	4,8	25	0 026	1,8

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
7	4	P	9	39	46					2.200	Tentativa de epicentro: 20° SW., 41° SN. 0 = 9-35-14. Fuerzas sacudidas en Du- razzo, Tirana y otras poblaciones de Albania Meridional.
		e		40	23						
		e		41	05						
		S		43	25						
		SR		44	13						
		M		46	33						
			Impreciso								
8	4	P	13	35	39					5.065	Sentido en Persia. Tentativa de epicentro: 32°,7 N., 51°,7 E. 0 = 13-27-22.
		PR ₁		37	12						
		i		39	52						
		PeS		41	12						
		S		42	30						
		SR ₁		45	12						
			L								
9	14	P	4	13	49						Manila: Epicentro: 17°,20 N., 119°,22 E.
		PR ₁		17	54						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
10	21	i	4	18	03					11.540	Destrozos en muchos pueblos de la costa NW. de Luzón. Máxima intensidad en Vigan y Lacag. Rotura del cable de Manila a Shanghai en 18° N., 119° 25' E. y en 1.350 pies de profundidad. iP = 4-00-32. = 345 Km.
		PR ₂		39	00						
		SRS		24	22						
		S		25	42						
		PS		27	12						
		SR ₁		32	48						
		L		48		1m					
		M ₁		56	44	21	59				
		M ₂	5	05	27	21	164				
		F	Impreciso								
10	21	P	11	42	13					2.520	Epicentro aproximado: 34° N., 23° E. 0 = 11-37-10. Mediterráneo Oriental: al SW. de Creta.
		PR ₁ (?)		42	45						
		PcP		46	05						
		S		46	21						
		SR ₁		46	59						
		L		48	57						
		F	Impreciso								
11	24	PR ₁	6	43	16					2.520	J. S. A.: 15° 3' N., 146° 2' Este. H = 6-23-35. U. S. C. G. S.: 21° N., 145° E. U. G. G. I.: 23° N., 140° Este. Epicentro aproximado: 21° 5' N., 143° 9' E. 0 = 6-23-43. Foco normal.
		PR ₂		45	37						
		SKKS		50	05						
		PS		52	45						
		SR ₁		58	56						
		SR ₂	7	03	35						
		L		17	45						
F	Impreciso										
12	26	\bar{P}	23	54	02					2.520	Próximo a Alhama de Granada: 37° 0' N., 4° 0' W.
		\bar{S}			10						

Málaga (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
13	28	R_1PS	23		17					58	0 = 23-53-55. h = 25 Km. Manila: 4°,0 S., 153°,0 E. Nueva Guinea.
		F Impreciso									
		$SR_1 (?)$	15	04	44						
		$SR_2 (?)$		09	34						
		e		19	02						
		e		21	16	30					
		e		22	54	60					
L		29	54	30							
F Impreciso								(15.000?)			

Luis Cadarso
Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

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

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

$a = 519,316$ metros.

Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa $\frac{M}{Kg.}$	Periodo T_0	Amplificación $V.$	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
Wiechert	1.000	12	400	0,002	5,0
		12,5	450	0,002	5,1
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»
Nuevo-Wiechert	»	»	»	»	»
Wiechert	1.200	3,5	110	0,008	4,0

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.

+ » de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
16	1	eP _z	21	59	06							10.780	39° S., 73° W. (Según U. S. C. G. S.) 39°,7 S., 72°,5 W. (J. S. A.) H = 21-45-34.
		PR ₁	22	03	15								
		$\overline{S_c P_c S}$		09	37								
		eS		10	32								
		PS		12	00								
		F		55									
17	4	eP	6	14	57								Muy lejano.
18	5	PR ₁	12	06	24							17.210	Región Nueva Zelanda. 42°,7 S., 173°,7 E. (Según J. S. A.) Pegasus Bay-Isla S. H = 11-46-04
		$\overline{S_c P_c S}$		08	15								
		R _s P		09	07								
		$\overline{S_c P_c P_c S}$		12	00								
		$\overline{PS_c P_c S}$		19	00								
		SR ₁		23	12								

Toledo (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E		
19	12	SR ₂	12	34	03							8.700	41°,7 N., 112°,6 W. (Según Estrasburgo). Región Salt Lake City: 41°,7 N., 113° W. (J. S. A.) H = 15.05.42.
		eL		43	00								
		M ₀	13	09	51								
		M		31	39	18			-73				
		M		29	48	18		+64					
		F	14	40									
20	13	eP _z	15	17	25						(?)14.000		
		S		27	26								
		F	16	02									
21	24	eP	13	31	45						16.300	Islas Salomón: 10° S., 161° E. (Según U. S. C. G. S.)	
		eL	14	13	00								
		F	15	13									
		iP _z		24	15								
		S _c P _c S		31	18								
		eL	13	14	00								
		M		35	40	21			-39				
		M		35	45	21		+29					
22	29	M		38	09	20			+42		2.534	46° N., 27° E. (S), Bal- kanes. (Sentido en Rumania).	
		M		38	20	18		+19					
		F		39									
		iP	20	11	44								
		PR ₁		12	11								
PR ₂		12	18										
iS		15	53										
eL		17	33										
F		35											

MOVIMIENTO MICROSISMICO

Días	Horas	Amplitudes		OBSERVACIONES
		T ₀	M	
11	De 9 a 24	7 — 8	2	
12	» 0 a 10	7 — 8	3	
	» 10 a 24	8	4	
13	» 0 a 14	8	3	
16	» 0 a 24	8	3	
17	» 0 a 24	8	3	
18	» 0 a 14	7 — 8	2,5	
20	» 9 a 16	7 — 8	2,6	

El Ingeniero Jefe de la Estación Sismológica.

Alfonso Rey Pastor

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi = 37^{\circ} - 10' - 43''$ N
 $\lambda = 3^{\circ} - 35' - 54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem.
 Cartuja vertical.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	M a s a — Kgs.	Período T_0	Ampli- ficación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem íd.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	6,2	1.760	0,008	4,0
Idem íd.	E-W	Idem	»	6,2	1.760	0,007	4,0
Mainka-S. Navarro.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem íd.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem íd.	E-W	Idem	370	»	»	»	»

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó condensación.
 — : N-S, E-W ó dilatación.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z				
23	1	(P)	21	59	08					(11.000)	Estrasburgo: Sentido en Valdivia. (Chile). (U. S. C. G. S.) 39° S., 73° W.		
		PP	22	03	10							7	11,3—
		L		31	28							32	
		M		37	00							32	60,0—
		C										18	
24	4	eP'	06	15	32						Manila: $\Delta = 6.080$ Km. (Región de Nuevas Hébridias).		
		eL	7	18	23	24							
		C				14							
25	4	eL	12	03	35	20					Manila: $\Delta = 5.925$ Km. P = 11-26-50.		

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
26	5	M	12	11	40	20		15,0 +		Primer sismo registrado en el Berchmans después de haber elevado su masa de 3.000 a 4.260 Kg. Estrasburgo y Manila: Región de Nueva Zelanda. (Antipodas de Granada).	
		F		30	Ca.						
		iP'	12	06	15						
		$\overline{s_c p_c p_c s}$		18	57						
		SSS		33	27	18		41,2 -			
		L	13	05	00	48					
		M		18	48	24	61,2 +	87,5 +	105,0 -		
27	7	M		26	00	19		87,5 +		U. S. C. G. S.: 14° N., 88° W. ? (América Central). 0 = 22 41,8.	
		M				14					
		C									
		F	15	00	Ca.						
		e(S)	23	03	51						
		e		05	02	10					
28	19	L		18	51	20				15 H = (10 Km.) Muy débil.	
		C				14					
		F		45	Ca.						
		eP	11	55	58						
		iS			59						
29	24	i		56	04					(16.500) Islas Salomón. U. S. C. G. S.: 10° S., 161° E. 0 = 12-04-30.	
		i			05						
		R ₁ P			15						
		F			34						
		iP ₁	12	24	23						
		P ₂			30						
		PP		28	00						
		$\overline{s_c p_c p_c s}$		35	05						
		L	13	13	23						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
30	29	M	13	24	03	26		30,0—		2.600 Estrasburgo: (Sentido con daños en Rumania). 46° N., 27° E.	
		M		35	29	20		18,0—			
		C				14					
		F	14	45	Ca.						
		cP	20	11	55	5					
		PP		12	14	6		4,2—			
		PPP			29						
		iS		16	00	8		3,6—			
		SS			56						
		L		18	03	18					
F		30	Ca								

NOTAS.—1.^a El sismógrafo «Berchmans», de registro mecánico, ha quedado instalado y funcionando desde primeros de este mes en el nuevo Pabellón. Se ha aumentado su masa a 4.260 Kg.

2.^a Los magneto-fotográficos y los «Cartuja», de registro mecánico, han funcionado sin interrupción durante el presente mes.

El Ingeniero jefe de la Estación.

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 \text{ N.}$

$\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 \text{ W. Gr.}$

$a = 35 \text{ metros.}$

Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ε	
Mainka.	N-S	750	10	130	0,002	2,2
	E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	5	60	0,025	3,0

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		
17	1	e	22	09	43						
		eL		21	33						
18	4	eL	7	19	03					Trazas.	
19	5	eP ₁	12	06	33				17.000(?)	Ep.: Región de Nueva Zelanda.	
		PR ₂		12	03						
		$\overline{S_c P_c P_e S}$		18	49						
		$(?) P S_c P_e S$		23	17						
		SR ₂		33	25						
		eL	13	09	25						
		M _N		18	27	20	- 32				
		M _N		23	17	18	+ 27				
		M _E		25	06	17		- 25			
		M _E		27	27	16		+ 21			
		M _E		30	45	16		+ 16			
		M _N		31	03	18	- 32				

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z				
20	7	M_N	13	36	15	17	+ 23						
		F	14	26	45								
		eL	23	17	47								
		F		42	15								
21	12	eL	15	42	19								
		F	16	17	39								
22	13	e	13	32	33								
		eL	14	33	36								
		F	15	12	36								
23	24	eP ₁ '	12	24	18						Fases confusas.		
		SR ₁		46	41								
		eL	13	09	57								
		M_N		31	11							20	- 19
		M_E		32	31							20	+ 33
		M_E		35	11							18	- 18
		M_N		43	47							18	+ 14
		F	14	19	31								
24	27	\bar{P}	16	06	54					50			
		\bar{S}		07	00								
		R ₁ \bar{P}		07	05								
		F		08	34								
25	29	eP	20	11	32					2.300	Ep.: 46° N., 27° E. Sentido en Rumania. (Según Estrasburgo). Fases confusas.		
		PR		12	11								
		eS		15	21								

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 36^{\circ}51'9''$, 07 N.
 $\lambda = 2^{\circ}27'35''$, 18 W. Gr.
 $a = 65$ metros.
 Subsuelo = Tosca marina (caliza)
 del Plioceno.

Componente	Masa — Kgs.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2,4	91	0,030	1
	E-W	100	2,4	92	0,030	1
	Z	50	0,81	107	0,020	1
Mainka.	N-S	750	9,4	176	0,014	1
	E-W	750	9,7	137	0,007	1
	Z	500	7,31	220	0,030	1,1

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
15	1	PR ₁	22	03	12						
		(?) SR ₁		17	28						
		eL		25	06						
		F	23	07	14						
16	4	eL	7	22	27						
17	5	eP ₁ '	12	06	25					16,700(?)	Ep.: Región Nueva Ze- landia.
		PR ₂		12	13						
		S _c P _c P _c S		17	57						
		(?)PS _c P _c S		22	51						
		eL		42	41						
		M ₂	13	19	52	20			— 29		
		M _N		20	01	22	— 45				
M _E		24	13	18		+ 33					

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
		M _N	13	26	14	19	+ 94				
		M _N		26	53	20	-122				
		M _Z		28	32	18			- 29		
		M _E		30	27	16		- 18			
		M _N		30	41	19	+ 94				
		M _N		34	41	16	- 48				
		M _E		38	28	16		+ 12			
		M _N		44	27	16	- 18				
		F	14.	37	37						
18	7	eL	23	16	27						
		F		40	09						
19	9	P̄	16	37	21				25		
		S̄		37	24						
20	12	P̄	4	00	08					Local débil.	
21	12	eL	15	42	04						
		M _N		47	00	20	+ 40				
		F	16	05	28						
22	13	e	13	32	59						
		eL	15	25	33						
		F		12	39						
23	24	eP ₁ '	12	24	19						
		i		24	32						
		eL	13	02	34						
		M _N		27	32	24	+ 38				
		M _N		36	56	19	- 38				

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M_E	13	51	14	16		+ 16			
		F	14	36	04						
24	27	e	16	07	21						Sismo próximo.
25	29	eP	20	11	53				2.460	Ep.: 46° N., 27° E. Sentido en Rumania. (Según Estrasburgo).	
		iS		15	55						
		F		26	35						

El Ingeniero Jefe de la Estación de Alicante,
José Poyato

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.

»

Vicentini.

Wiechert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V .	Rozamiento $\frac{\tau}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
E-W	750	9,0	109	0,012	1,2
N-S	750	9,7	134	0,015	1
E-W	100	2,5	60	»	»
Z	80	4,2	35	0,026	1,8

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
14	1	P	21	59	09					Sentido en Valdivia (Chile). Causa considerable daños en el país de Lenochee de Gerbea. (XIM). U. S. C. G. S.: 39° S., 73° W. J. S. A.: $39^{\circ},7$ S., $73^{\circ},5$ W. $h = 140$ Km. $H = 21-45-34$. Málaga: $pPP - PP = 38^{\circ} = \tau$ $h = \frac{\tau \cdot V_0}{2 \text{ sen } e_0} = 125$ Km	
		PP	22	03	09						
		pPP			47						
		PPP		05	09						
		SKS		09	25						
		e		11	01						
		e			56						
		SR ₁		17	09						
		e		22	25						
		L		29							
F	Impreciso								10.900		
15	5	P _s '	12	08	01					J. S. A.: $42^{\circ},7$ S., $173^{\circ},7$ E. $H = 11-46-04$. En el centro de la bahía de Pegaso. (Nueva Zelanda). Pasadena: $40^{\circ},5$ S., 176° E. $0 = 11-46-18$. Foco normal.	
		PP (?)		11	59						
		e		15	41						
		SKKS		18	41						
		e		25	36						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
16	24	SS	12	33	11				19.500		
		e		39	41						
		e	13	01							
		L		12							
		F	14	33							
		P_1^1	12	24	19						
		PP		27	49						
		e		30	37						
		SKSP		38	13						
		SS (?)		47	13						
17	26	L	13	17				16.700			
		F	14	25							
		\bar{P}	18	50	01						
		$R_1\bar{P}$		50	07						
		\bar{S}			09						
		F		52							
18	29	PR_1	20	12	26			57			
		e		15	04						
		S		16	23						
		$P_cS (?)$		19	14						
		e		23	46						
		F	Impreciso								2.780

Luis Cadarso

Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert	1.000	NE-SW	11,7	375	0,002	5
		NW-SE	12,5	417	0,002	5
Wiechert	1.000	N-S	11	250	0,001	5
		E-W	11	250	0,001	5
Wiechert	1.200	Z	3,0	110	0,008	3

+ Impulso viniendo del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + » de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
23	6	e	19	57	15								
		F	20	21									
24	9	e	15	58	42								
		F	11	47									
25	10	e	11	01	37								
		F		59									
26	11	e	21	52	27								
		F	22	10									
27	15	PR ₁	22	34	55							12.500	8° N., 127° E. (S. Filipinas). H = 22-15-05.
		PR ₂		37	45								
		$S_c P_c S$		41	01								
		$S_c P_c P_c S$		42	04								

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	A_N	A_E		
		PS	22	44	37								
		eL	23	06	07								
		M _o		15	25								
		M		24	15	20		+37					
		M		26	13	20					-100		
		M		26	32	20	+45						
		M		26	52	20				+70			
		F	24	51									
28	17	(?) eP	2	41	32							1.980	
		eS		44	18								
		eL		46	08								
		F	3	00									
29	27	e	21	17	37								Trazas.
		F	22	56									

MOVIMIENTO MICROSISMICO

Días	Horas	Período	Amplitud en μ	OBSERVACIONES
13 a 14	De 20 a 11	5 — 6	3	
17 a 20	» 9 a 9	5 — 6	2	
22	» 0 a 0	5 — 6	2	

El Ingeniero Jefe de la Estación Sismológica.

Alfonso Rey Pastor

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi=37^{\circ}-10'-43''$ N
 $\lambda=3^{\circ}-35'-54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem
 Cartuja vertical.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	Ma s s a — Kgs.	Perfodo T_0	Ampli- ficación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem íd.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	6,2	1.760	0,008	4,0
Idem íd.	E-W	Idem	»	6,2	1.760	0,007	4,0
Mainka-S. Navarro.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem íd.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem íd.	E-W	Idem	370	»	»	»	»

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó condensación.
 — : N-S, E-W ó dilatación.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_Z	A_Z		
31	3	iP	7	48	14	6				La Paz: $\Delta = 2.570$ Km.	
		e		58	58						
		L	8	16	34		15				
32	10	F		36	Ca.	5				Fuentes microsismos.	
		i	10	44	18		28				
		i		56	20						
		L	11	26	18		14				
33	11	C			Ca.	6				Chiufeng: $\Delta = 8.310$ Km. Manila: Foco profundo. Región Nuevas Hébrid.	
		F	12	07							
		e	21	31	55		8				
		i		37	05						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
34	12	L	22	46		22						
		F	23	10	Ca.							
		eL	4	28	11							15
		F		35	Ca.							
35	15	(eP)	22	34	37	4				(12.700)	Trieste: P = 03-33-30. Δ = 9.600 Km. Estrasburgo: 8° N., 127° E. 0 = 22 14-58. Manila: Compresión 6° N., 127° E., sentido en la región central y oriental de Mindanao y al Sudeste de Visayas. Pasadena: Profundidad normal. (U. S. C. G. S.) 8° N., 127° E. 0 = 23-15-30.	
		PP		35	07	5						
		PPP		38	05							12
		SKS		41	19	30						
		iPS		45	09							20
		L	23	09	33	12						
		M		29	15							
		C										
36	17	F	00	30	Ca.					(1.800)		
		eP	2	41	41							
		(S)		44	38							
		L		45	39							
		i		48	05							
		(P _c S)		50	11							
		(S _c S)		53	41							
		F	3	10	Ca.							
37	26	i	5	56	39	22					Hora dudosa por interrupción en el alumbrado.	
		L	7	01	46							
		F		30	Ca.							
38	26	i	8	21	41	7						Hora dudosa por interrupción en el alumbrado.
		L	9	30	25	18						
		C				14						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
39	27	F	10	05	Ca	24					Trieste: P' = 21-06-47. Δ = 17.000 Km. dil.
		e	21	12	18						
		L	22	14	09						
40	28	F	23		Ca.	26					
		eL	16	25	48						
41	28	F	17	15	Ca.	24					
		eL	19	17	03						
42	29	F	20		Ca.	14					
		e	00	22	33						
		F		36	Ca.						

El Ingeniero Jefe de la Estación,

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 N.$
 $\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 W. Gr.$
 $a = 35$ metros.
 Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplificación $V.$	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Mainka.	N-S	750	10	130	0,002	2,2
	E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	5	60	0,025	3,0

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			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
26	9	e	16	01	28						
27	15	eP	22	34	28					12.130 (?)	Ep.: 8° N., 127° E. Sur Filipinas. (Según Es- trasburgo).
		$\overline{S_c P_c S}$		44	44						
		(?) eS		46	54						
		SR ₁		54	54						
		eL	23	08	20						
		M _E		23	48	18		— 18			
		M _N		24	16	22	— 31				
		F	24	05	46						
28	17	eP	2	42	14						Fases confusas.
		eL		48	18						
		F	3	18	32						
29	27	e	21	03	18						
		eL	22	22	14						
		F		51	04						

El Ingeniero Jefe,
 José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 36^{\circ}-51'-9''$, 07 N.
 $\lambda = 2^{\circ}-27'-35''$, 18 W. Gr.
 $a = 65$ metros.
 Subsuelo = Tosca marina (caliza)
 del Plioceno.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2,4	91	0.030	1
	E-W	100	2,4	92	0.030	1
	Z	50	0,81	107	0.020	1
Mainka.	N-S	750	9,4	176	0.014	1
	E-W	750	9,7	137	0.007	1
	Z	500	7,31	220	0.030	1,1

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
26	6	e	20	07	27					Trazas.	
27	9	eL	16	29	17					Trazas.	
28	15	(?) eP	22	34	53					12.100 (?) Ep.: 8° N., 127° E. Sur Filipinas. (Según Es- trasburgo).	
		$\overline{S_c P_c S}$		44	48						
		eS		46	10						
		eL	23	04	42						
		M_N		25	56	20	+ 40				
		M_N		31	30	17	+ 13				
29	17	F	24	30	16						
		e	2	43	47						
		eL		47	27						
		F		57	55						

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
30	19	\bar{P}	13	44	44					20	
		\bar{S}		44	48						
		F		45	18						
31	27	e	21	17	59						
		eL		39	01						
		F		23	03						

El Ingeniero Jefe de la Estación de Alicante,

José Poyato

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.

Vicentini.

Mainka.

»

Wiechert.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ε
E-W	100	2,5	»	»	»
N-S	750	13,0	62	0,006	1,61
E-W	750	8,3	68	0,006	1,62
Z	80	4,2	35	0,026	1,8

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
19	8	\bar{P}	12	04	30					Local.	
		\bar{S}			33						
		F	Impreciso						5		
20	15	PR ₁	22	35	23					J. S. A. 121° 8 E., 11° 5 N. H = 22-15-19.	
		PR ₂		37	42					Manila: Al E. de Mindanao y SE. de Visayas.	
		S		43	17						
		PS		45	14						
		e		50	07						
		L	23	09	36						
		F	Impreciso						13.200		
21	27	P' ₁	21	06	57					Manila: 23° S., 173° E.	
		P' ₂		08	01						
		e		09	49					H = 20-46-56. Según Manila y River- view.	
		PR ₁		11	31						
		PR ₂		15	35						
		SKKS		18	19						

Málaga (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		e	21	25	01						
		e		28	59						
		e		38	19						
		F	Impreciso							18.450	

Luis Cadarso
Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRÉSIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento E	
Wiechert	1.000	NE-SW	11,7	375	0,002	5
		NW-SE	12,5	417	0,002	5
Wiechert	1.200	Z	3,6	110	0,008	3
Wiechert	1.000	N-S	11	250	0,001	5
		E-W	11	250	0,001	5

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + * de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
30	1	eP _z	7	18	19							8.000	8° N., 94°,5 E. (Estrasburgo). Océano Índico.
		eS		27	43								
		PS		28	30								
		F		42									
31	4	iP	4	49	45							8.250	64° N., 150°,5 W. Alaska (Estrasburgo) H = 4-36-07. (Estrasburgo). 61° N., 148° W. (Según U. S. C. G. S.)
		PR ₁		50	26								
		iS		57	23								
		PS		57	51								
		SR ₁	5	02	08								
		eL		10	49								
		M _o		17	15								
		M		20	48	20		-50					
		M		20	58	18				-20			
		M		21	12	22		-40					
F	6	57											

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E			
32	13	e F	9 10	25 57	10								Trazas de sismo muy lejano. 5° S., 154° E. (Según U. S. C. G. S.) H = 9-01-9.	
33	14	eP iP iS eL F	22 23	24 24 34 48 24	51 58 48 00							8.680	HF = 22-12-59 (J. S. A.) 59° N., 150° W. (Según U. S. C. G. S.) 61° N., 165° W. (Estrasburgo). 56°, 2 N., 150°, 7 W. (J. S. A.) S. de Alaska.	
34	22	eP iS eL F	11 39	10 16 23	03 49 59								5.030	HF = 11-01-45 (J. S. A.) 0° 0', 30° W. (Según U. S. C. G. S.) 1°, 0 N., 30°, 7 W. (J. S. A.)
35	26	P \bar{P} eS F	3 4	58 59 00	49 05 11								500	35°, 25 N., 4° W. Ovalo bético-rifeño.
36	31	eP _n \bar{P} R _i PS \bar{S} R _s \bar{S} F	13 34	24 24 25 25 25	00 13 00 30 33								610	34°, 20 N., 3°, 30 W. Marruecos. Zona francesa. HF = 13-22-30. Ep.: 33° 05 N., 6°, 00 W. Según Málaga.

MOVIMIENTO MICROSISMICO

Días	Horas	Período	Amplitud en μ	OBSERVACIONES
5 al 7	De 9 a 9	6	1	
7 al 8	» 9 a 12	7	2	
21 al 23	» 9 a 9	5	1	
27 al 28	» 9 a 9	5	1	

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi=37^{\circ}-10'-43''$ N
 $\lambda=3^{\circ}-35'-54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem.
 Cartuja vertical.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	M a s a — Kgs.	Período T_0	Ampli- ficación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem id.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem id.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	6,2	1.760	0,008	4,0
Idem id.	E-W	Idem	»	6,2	1.760	0,007	4,0
Mainka-S. Navarro.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem id.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem id.	E-W	Idem	370	»	»	»	»

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó dilatación.
 — : N-S, E-W ó compresión.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	A M P L I T U D μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
43	1	$i\bar{P}$	7	28	37				220	Sentido en Alicante, gra- do III. Toledo: Línea del San- gonera Segura (Murcia y Alicante).	
		$R_1\bar{P}$			42						
		$R_{12}\bar{P}$			51						
		\bar{S}			29 03						
		$R_{12}\bar{S}$			25						
	F	34 Ca.									
44	1	$e\bar{P}$	22	24	03				10	Sentido en Cartuja, gra- do II; en Granada, gra- do III, y en Alhendin, grado IV. $h = 23$ Km.	
		$i\bar{S}$			06						
		$R_1\bar{P}$			15						
45	4	iP	4	48	03	6		36 +	8.600	Estrasburgo: 64° Norte, 150°,5 W. 0 = 4-36-07 Alaska. U. S. C. G. S.: 61° N., 148° W.	
		iPP			50 54						5

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_g	A_2		
		iPPP	4	52	43						
		iS		57	53	8			18 +		
		L	5	14	00						
		M ₁		19	37	25			84 +		
		M ₂		21	19	24			80 +		
		M ₃		24	57	22			48 +		
		W ₂	6	58	31	22					
		M ₁	7	04	47	18			9 +		
		M ₂		17	55	18			9 +		
		C ₁				18					
		F	8	Ca.							
46	9	e(P)	22	47	14				(660)	San Fernando: e(P) 22-47-31 ($\Delta = 550$ Km.)	
		e		48	12						
		S			28						
		F	23	Ca.							
47	10	\bar{P}	6	52	56	Ráp			10	Local, grado II.	
		\bar{S}			58						
		R ₁ \bar{P}		53	10						
		F			20						
48	12	eL	21	23	00	24				Trazas.	
		F		30	Ca.						
49	13	P'	9	21	36	3			16.000	Estrasburgo: Islas Salomón. (U. S. C. G. S.) 5° S., 154° E.	
		PP		24	42	5					
		SKP		25	15						
		SKS		28	42						
		PPS		37	40						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
50	14	eL	10	9	18	30				8.950	No se ven las ondas L. Estrasburgo: Hacia los 61° N., 165° W. (Alaska). U. S. C. G. S.: 59° N., 150° W. 0 = 22-13-00. Manila: $\Delta = 8.300$ Km. Comp. foco profundo. Toledo: H. F. = 22-12-59.
		C				18					
		F	11	00	Ca.						
		iP	22	25	07	Ráp.					
		P _c P			23						
		PP		28	38						
		iS		35	17	4					
		S _c S			57						
F		45	Ca.								
51	22	eP	11	09	46					4.980	Estrasburgo: Isla Roca de San Pablo. Toledo: H. F. = 11-01-45. U. S. C. G. S.: 0° N., 30° W. 0 = 11-01-7.
		iPP		11	40						
		PPP			57						
		P _c S		15	15						
		iS		16	27						
		S _c S		19	27						
		L		22	36	30					
		M		24	00	24					
F	12	00	Ca.				10 +				
52	26	eP _n	3	58	15					270	Mediterráneo: Ovalo bético-rifeño, grados IV y V. Toledo: 35°, 25 N., 4°, 00 W. H. E. = 3-57-46. h = 45 Km. Calculado a 200 Km. de Cartuja.
		\bar{P}			20						
		R ₁ \bar{P}			21						
		R _s \bar{P}			25						
		R ₁ $\bar{P}\bar{S}$			43						
		\bar{S}			53						
		R _s \bar{S}		59	02						
		R _s \bar{S}			21						
		F	4	04	Ca.						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
53	31	eP_n	13	23	19					310	Toledo: 34°,20 N, 3°,30 W. Ar- gel Bouzareah. $\Delta = 950$ Km. Rabat, Taza, Petitjean (Marruecos francés).	
		$i\bar{P}$			23							
		S_n			57							
		$i\bar{S}$			24							02
		$R_s\bar{S}$			10							
		$R_{12}\bar{S}$			19							
		F			35							Ca.
54	31	e	15	03	53	7				Inscrito en Estrasburgo.		
		e		11	00	12						
		F		15	Ca.							
55	31	\bar{P}	17	48	17				320	¿Réplica del número 53?		
		$R_{12}\bar{P}$			27							
		$R_{s2}\bar{P}$			35							
		\bar{S}			57							
		$R_i\bar{S}$			49						00	

El Ingeniero jefe de la Estación.

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 \text{ N.}$
 $\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 \text{ W. Gr.}$
 $a = 35 \text{ metros.}$
 Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación %	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Mainka.	N-S	750	10	130	0,002	2,2
	E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	5	60	0,025	3,0

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		
30	1	e	2	21	46					Trazas.	
31	1	\bar{P}	7	28	27					Sismo próximo.	
		F		34	07						
32	4	iP	4	48	01				8.570	Ep.: 64° N, 150°,5 W. Alaska. (Según Estrasburgo).	
		PR ₁		51	00						
		PR ₂		53	19						
		iS		57	50						
		eL	5	13	22						
		M _N		35	18	15	+ 10				
	F	6	13	22							
33	13	e	9	25	12						
34	14	eP	22	25	08				9.060		
		eS		35	22						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		eL	22	49	04						
		F	23	13	58						
35	18	\bar{P}	15	10	52					Local débil.	
36	19	e	1	24	03						
		eL		43	03						
		F		58	23						
37	19	\bar{P}	17	23	02				25		
		\bar{S}		23	07						
38	20	eL	19	19	27						
39	22	eP	11	10	12				5.070		
		eS		16	58						
		eL		24	18						
		F		41	36						
40	26	P_n	3	59	07					Ep: 35° 25' N., 4° 00' W. Ovalo Léxico-rifeño (Según Toledo).	
		F	4	01	11						
41	31	(?) P_n	13	24	21				550 (?)	Ep.: 34° 20' N., 3° 30' W. Marruecos Zona francesa. (Según Toledo).	
		\bar{P}		24	51						
		$R_i \bar{P} S$		25	31						
		\bar{S}		25	45						
		F		30	33						

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 36^{\circ}51'9'', 07 N.$
 $\lambda = 2^{\circ}27'35'', 18 W. Gr.$
 $\alpha = 65$ metros.
 Subsuelo = Tosca marina (caliza) del Plioceno.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2,4	91	0,030	1
	E-W	100	2,4	92	0,030	1
	Z	50	0,81	107	0,020	1
Mainka.	N-S	750	9,4	176	0,014	1
	E-W	750	9,7	137	0,007	1
	Z	500	7,31	220	0,030	1,1

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
32	1	e	7	18	08					Sismo lejano.	
33	1	\bar{P}	7	28	28					Sismo próximo.	
34	1	\bar{P}	22	24	29					Sismo próximo.	
35	4	eP	4	48	03					8.590	Ep.: $64^{\circ} N., 150^{\circ},5 W.$ Alaska. (Según Estrásburgo).
		iP		48	09						
		PR ₁		50	29						
		iS		57	55						
		eL	5	12	29						
		M _N		20	31	20	+ 41				
		M _N		23	13	20	- 31				
F	7	34	03								
36	13	e	9	21	31						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
37	14	eP	22	25	14					8.910	
		eS		35	20						
		eL		48	52						
		F	23	22	40						
38	19	e	1	24	52						
		eL		41	55						
		F		55	25						
39	20	eL	19	20	32						Trazas.
40	22	eP	11	09	36					4.920	
		eS		16	14						
		eL		23	24						
		F		45	20						
41	26	P_n	3	58	36					225	Ep.: 35°,25 N., 4°,00 W. Ovalo bético-rifeño. (Según Toledo).
		\bar{P}		58	38						
		$R_1\bar{P}$		58	55						
		\bar{S}	59	06							
		$R_2\bar{S}$	59	17							
		F	4	01	38						
42	31	P_n	13	23	24					280	Ep.: 34°,20 N., 2°,30 W. Zona francesa de Marruecos. (Según Toledo).
		\bar{P}		23	28						
		$R_1\bar{P}$		23	38						
		\bar{S}		24	04						
		$R_2\bar{S}$		24	14						
		F		32	14						

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.

Vicentini.

»

Mainka.

»

Wiechert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
E-W	100	2,4	70	»	»
Z	50	0,89	75	»	»
N-S	750	13,0	62	0,007	1,61
E-W	750	8,3	68	0,006	1,62
Z	80	8,3	41	0,005	3,36

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
22	1	P (?)	7	18	20						Estrasburgo: 8° 0' N., 94° 5' E
		e		22	17						
		PR ₂ (?)		24	08						
		SKS		28	42						
		PS		30	24						
		L		Invisibles							
F	Impreciso					10.300(?)					
23	1	eP	22	24	14						Sentido en Alhendín (Granada), grado IV. 3° 44' W., 37° 05' N.
		R ₁ P		24	21						
		iS		24	23						
		R ₁ PS		24	30						
		F		Impreciso							
24	4	iP	4	48	04						J. S. A.: 61° N., 145° 1' W. H = 4-36-15.
		PcP		48	46						
		PR ₁		15	04						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
25	5	iS	4	57	56					8.550	Región de Beavert Dam (Alaska). $\Delta_{(S-P)} = 77^\circ$ $\Delta_{(P-H)} = 76^\circ,9$	
		PS		58	31							
		e		58	45							
		L	5	13	43							
		F	Impreciso									
26	5	\bar{P}	1	32	06					10	Probablemente en la alineación sísmica Málaga-Cabo Gata.	
		\bar{S}			09							
		F	Impreciso									
27	9	\bar{P}	18	14	16					27	h = 12.	
		\bar{S}			20							
		$R_i \bar{P}$			30							
		$R_i \bar{PS}$			36							
		$R_i \bar{S}$			44							
		F	Impreciso									
		$e \bar{P}$	22	47	20							
28	14	iP	22	25	10					215	h = 25.	
		i		26	02							
		PR ₁		28	14							
		PR ₂		30	01							
		iS		35	20							
		F	Impreciso									

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
29	22	iPS	22	36	00					9.000	U. S. C. G. S.: 57°,0 N., 150°,0 W.
		SR ₂		44	02						
		L (?)		47	40						
		F	Impreciso								
		P	11	09	44						
		e		10	41						
		e			54						
		PR ₁		11	28						
		e			54						
		e		15	33						
30	26	S		16	28					4.800	J. S. A.: 1°,0 N., 30°,7 W. H = 11-01-45.
		SR ₂ (?)		20	21						
		L		23	18						
		F	Impreciso								
		P _n	3	58	03,5						
		R ₃ P̄			13,0						
		R ₁₂ P̄			17,5						
		S̄			31,5						
		R ₁ S			33,5						
		e		59	27,0						
31	27	F	Impreciso							203	Sentido en los distritos de Fez y Rabat. Daños escasos. (Prensa)
		P _n	13	23	09						
		e			16						
		e			31						
		e			40						

Málaga (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		R ₁ \overline{PS}	13	24	05						
		\bar{S}			20						
		e			28						
		F		28						415	H _f = 13-22-09. H _e = 13-22-17. 33°,05 N., 6°,00 W. h = 45 Km.

Luis Cadarso
Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert	1.000	NE-SW	11,5	350	0,002	5,0
		NW-SE	12,0	360	0,002	5,0
Wiechert	1.000	N-S	10,5	210	0,001	5,5
		E-W	11,0	210	0,001	5,5
Wiechert	1.200	Z	4,0	110	0,008	3,0

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + * de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
37	2	eP	6	06	35							8.720	Indias inglesas (?).
		eS		16	34								
		F	7	26									
38	2	eP	13	48	24							2.200	Islandia: 66° N., 18° W. (Estrasburgo). 65° N., 20° W. (J. S. A.)
		PR		48	44								
		S		51	08								
		eL		53	17								
		M		58	08	18		+23					
		M		58	18	18					+81		
		M	14	00	59	12				+18			
39	2	eP	16	57	07							(?) 8.000	
		iP		57	14								
		S	17	06	43								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_z	A_N	A_E		
40	2	P	21	08	57								
41	5	(?) eP	23	42	50							1.060	
		eS		44	50								
		eL		45	17								
		M		45	50	12	- 3						
		M		47	05	9					- 5		
		M		47	08	9		+ 2					
		F		58									
42	8	e	5	00	36								
43	9	e _z	13	20	45								
		i		21	18								
		PR ₁		21	30								
		SR ₁		38	47								
		eL		51	30								
		F	14	55									
44	13	eP	2	04	00							9.300	
		iS		14	24								
		eL		31	38								
		M		44	18	24		- 8					
		M		46	12	18	+ 6						
		F	3	06									
45	13	(?)eP _z	9	12	36								
46	13	iP	22	19	53							6.020	
		(?)eS _z		27	34								
		eL		36	00								
		M		41	09	30					+ 30		
		F	23	40									
47	14	e	17	20	00								

Parkfield.
Monterey County:
35°54' N., 120°27' W.
(Pasadena).

48° N., 148 E. (Según
Estrasburgo).
44° N., 147° E. (Según
U. S. C. G. S.)
45° N., 149°,5 E. Islas
Kuriles. (Según J. S. A.)
Mar de Okotsk.

Sentido en los Apeninos.

Afganistan:
29°,5 N., 63°,5 E. (Se-
gún Estrasburgo).
29°,5 N., 63°,5 E. (Se-
gún J. S. A.)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_z	A_N	A_E			
48	18	e	17	35	00							7.935	Seward (Alaska): 62° N., 145° W. (Según Estrasburgo). 62° N., 150° W. (Según U. S. C. G. S.)	
		iP _z	9	25	52									
		eS		35	14									
49	19	F		50								3.950	Asia Menor. Sentido en Anatolia.	
		P	18	48	30									
		S		54	45									
50	23	eL		58	13							9.235	Argentina: 23° S., 66° W. (Según U. S. C. G. S.) 22° S., 66° W. (Según J. S. A.)	
		F	19	07										
		e ₁	5	55	21									
51	24	e ₂		59	15							9.235	Argentina: 23° S., 66° W. (Según U. S. C. G. S.) 22° S., 66° W. (Según J. S. A.)	
		e ₂		59	39									
		F	6	21										
		iP	6	12	09									
		i		12	39									
		iS		22	30									
		PS		23	18									
		eL		39	09									
		M		45	20	21								
		M		45	28	27								
52	28	M		45	28	28								
		M		45	28	28								
		M		45	51	24								
		M		45	51	24								
		M		45	51	24								
		M		45	51	24								
		M		45	51	24								
		M		45	51	24								
53	29	F	7	25										
		(?) P	8	43	00									

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi=37^{\circ}-10'-43''$ N
 $\lambda=3^{\circ}-35'-54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem
 Cartuja vertical.

SISTEMA	Componente	Registro	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,3	»	»	»
Idem íd.	N-S	Idem	1,5	16,7	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13,3	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	6,2	1.760	0,008	4,0
Idem íd.	E-W	Idem	»	6,2	1.760	0,007	4,0
Péndulo horizontal.	N-S	Idem	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem íd.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem vertical.	E-W	Idem	370	2,8	113	0,019	1,0

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó dilatación.
 - : N-S, E-W ó compresión.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
56	2	eP	6	06	34	4				8.800	Sentido en Calcuta y destructor de Mazufarabad (India Inglesa), precedido por un fuerte huracán que cortó las comunicaciones eléctricas, causando enorme pánico.
		PP		07	16						
		PP		09	52						
		iS		16	34	5					
		L		30	52						
		F	7	00	Ca.						
57	2	eP	13	48	40	18				Estrasburgo: 66° Norte, 18° W. (Islandia). H. 0. = 13-42-29. Harvard: H = 13-42-32. Saint Louis: 65° Norte, 20° W. H = 13-42-46. Ximenesiano: La región occidental y septentrional de Islandia, devastada por una fuerte sacudida	
		iP			49						
		PP		49	19						
		PPP			43						
		i		52	31						
		eS		53	46						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
63	9	M_1	5	34	25		7,5 +			(12.400)	Chiufeng: 2° 3 S., 148° 4 Este. Profundidad del foco: 230 Km. Manila: 6° 30 S., 145° 30 E. dilatación. Harvard University. H = 13-03-34.
		M_2		36	09		3,4 +				
		C				12					
		F	6	00	Ca.						
		eP	13	18	01	6					
		P			10						
		P'		21	19						
		i		22	37						
		L	14	01	43	30					
		M		05	51	30	7,6 +				
64	13	C				18				9.400	Estrasburgo: 48° Norte, 148° Este. (Mar de Oketsk). U. S. C. G. S.: 44° N., 147° E.
		F	15	15	Ca.						
		eP	2	04	11						
		P _c P			29						
		PP		07	31						
		SKS		14	15						
		iS		14	36						
		L		31	21						
		M_1		45	09	30	19,0 +				
		M_2		54	54	15	6,3 +				
65	13	C				12				1.700	Roma y Ximeniano: Apeninos. Sentido grado VI en la Parma y grado IV en Lunigrana y la Ribera, y sentido en una gran extensión en Torino, Milán, Génova y Savona.
		F	3	15	Ca.						
		eP	9	09	31						
		eS		12	23	5					
		e		13	05	4					
		L		15	20	9					

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
66	13	M	9	17	08	9	2,4 +			6.630	Estrasburgo: 29° 5 Norte, 63° 5 E. (Afganistán). H. O. = 22-10-10.
		F		30	Ca.						
		iP	22	19	56	6			6,5 -		
		iP _c P		20	44	6					
		iS		27	38						
		m			49	9			45,5 -		
		S _c S		29	48	8			9,7 -		
		L		36	42	30					
		M ₁		40	56	28			43,8 +		
		M ₂		44	44	24			6,6 +		
		C			18						
67	14	F	00	15	Ca.						
	17	eL	17	18	30	24				8.700	Estrasburgo: Hacia 62° N., 145° W. (Alaska). U. S. C. G. S.: 62° N., 150° W.
		C				18					
		F	18	00	Ca.						
68	18	iP	9	25	51	5				8.700	Estrasburgo: Hacia 62° N., 145° W. (Alaska). U. S. C. G. S.: 62° N., 150° W. J. S. A.: 59° 2 Norte, 149° 5 W. OH. = 9-13-59. Chiufeng: 62° N., 150° W.
		P _c P		26	07	5			4,3 +		
		PP		29	14						
		eS		35	46	8					
		S _c S		36	10						
		PS				24					
		L		52	44	23					
		C					12				
69	19	F	10	30	Ca.						
		eP	18	47	56	4				3.500	Sentido en Anatolia (Asia Menor).
		eS		53	12	8					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
		L	18	56	42	12					
		M	19	00	40	12					
		F		15	Ca.						
70	23	eL	5	59	48	14					
		M	6	05	03	14	3,6 +				
		F		30	Ca.						
71	24	iP	6	12	03	4	7,2 -				
		P _c P			21						
		iS		22	19						
		S _c S			37						
		L		38	55	20					
		M		42	25	20	6,0 +				
		C				12					
		F	7	30	Ca.						
72	25	eP̄	8	23	11	Ráp.					
		R _i P̄			14						
		R _s P̄			20						
		S̄			23	Ráp.					
		F			45						
73	28	P'	1	15	36						
		SKP		18	54	4					
		SKS		23	18						
		F	2	00	Ca.						
74	29	e	8	41	36	3					
		i		42	58						
		e		43	52						

9.200 U. S. C. G. S.: 23° S.,
66° W. (Argentina).
Manila: 23° S., 68° W.
0 = 5-59-33.

(100) Mediterráneo: Ovalo bé-
tico-rifeño.
Toledo: 36°30 N., 2°40
W. (a 120 Km. de Car-
tuja).
HE. = 8-22-54.
h = 25 Km.

(17.000) Región de Nuevas Hé-
bridias.
Manila: 16°30 S. 165° E.
0 = 00-55-50.

Trazas.
Manila: 8°30 N., 137°30
E. (Islas Carolinas).
Chiufeng:
7°3 N., 139°7 E.

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		i	8	45	26						
		i		50	40						
		F	9	20	Ca.						
										415	

El Ingeniero Jefe de la Estación.

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 \text{ N.}$

$\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 \text{ W. Gr.}$

$a = 35 \text{ metros.}$

Subsuelo = Cretáceo superior.

	Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
Mainka.	N-S	750	10	120	0,002	2,0
	E-W	750	9,5	100	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	5	60	0,025	3,0

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		
42	2	e	6	16	03				3.360	Fases confusas.	
		eL	7	15	27						
43	2	eP	13	49	11						
		eS		54	19						
		eL		57	19						
		M_E	14	00	09	16		+ 16			
		M_N		00	31	16	- 17				
		M_E		02	19	10		+ 6			
		M_N		04	11	12		+ 12			
		M_N		08	53	12		+ 7			
	F		41	31							
44	2	eL	17	01	22				Trazas.		
45	5	eL	23	43	41						
		F		51	55						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
46	8	eL F	5	25 54	54						
47	8	\bar{P}	17	32	50					Local débil.	
48	9	eP	13	18	52						
		eL	14	02	28						
49	13	eP	2	04	05				9.180	Ep.: 48° N., 148° E. Mar de Okotsk. (Según Estrasburgo).	
		eS		14	25						
		eL		30	15						
		F	3	04	37						
50	13	eP	9	11	35						
		F		22	31						
51	13	iP	22	19	45				5.730	Ep.: 29°,5 N., 63°,5 E. Afganistán. (Según Es- trasburgo).	
		PR ₁		22	07						
		iS		27	07						
		m ₃		27	15	4		+ 37			
		m _N		27	19	6		+ 23			
		eL		32	47						
		F	23	37	05						
52	18	eP	9	26	08				8.360 (?)	Fases confusas	
		(?) eS		35	46						
53	19	e	18	48	39						
54	23	e	5	55	45						
		eL	6	03	09						

Alicante (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
55	24	iP	6	12	17						
		iS		22	45						
		eL		35	13						
		F	7	26	25						
56	25	\bar{P}	8	23	49					Sismo próximo.	

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 36^{\circ}-51'-9'', 07 \text{ N.}$
 $\lambda = 2^{\circ}-27'-35'', 18 \text{ W. Gr.}$
 $a = 65 \text{ metros.}$
Subsuelo = Tosca marina (caliza)
del Plioceno.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	ϵ	
Vicentini.	N-S	100	2,4	91	0,030	1
	E-W	100	2,4	92	0,030	1
	Z	50	0,81	107	0,020	1
Mainka.	N-S	750	9,4	176	0,014	1
	E-W	750	9,7	137	0,007	1
	Z	500	7,31	220	0,030	1,1

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
43	2	(?) eS	6	16	07	18	+ 26		3.390		
44	2	eP	13	48	57						
		eS		54	07						
		eL		57	13						
		M_N	14	00	09						
		F		47	37						
45	5	eL	23	44	08						
		F		49	42						
46	8	eL	5	28	19						
		F		59	23						
47	9	PR ₁	13	22	03						
		eL	14	03	39						
		F		45	51						

Almería (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
48	13	(?) eP	2	04	34					8.830 (?)	Ep.: 48° N., 148° E. Mar de Okotsk. (Según Estrasburgo).
		eS		14	36						
		eL		29	18						
		F	3	06	06						
49	13	eP	9	12	06						Fases confusas.
50	13	iP	22	19	48					6.000	Ep.: 29°,5 N., 63°,5 E. Afganistán. (Según Estrasburgo).
		PR ₂		22	48						
		iS		27	24						
		SR ₁		30	48						
		eL		38	38						
		F	23	27	08						
51	18	(?) eP	9	26	20					8.160 (?)	Fases confusas.
		eS		35	48						
52	23	eL	6	02	53						
53	24	iP	6	12	09	12	— 12			9.060	
		PR ₁		15	37						
		iS		22	23						
		m _N		22	39						
		eL		34	53						
54	25	F	7	24	33					40	
		\bar{P}	8	23	00						
		\bar{S}		23	06						
		R _s \bar{P}		23	13						
55	25	F		24	12					50	Réplica del anterior.
		\bar{P}	8	29	16						
		\bar{S}		29	23						

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Málaga

φ — 36°-43'-39" N.

λ — 4°-24'-40" W.

a — 60 metros.

Subsuelo — Caliza triásica.

Vicentini.

»

Mainka.

»

Wiechert.

Componente	Masa Kg.	Periodo T_0	Amplificación V	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
E-W	100	2,4	70	»	»
Z	50	0,9	75	»	»
N-S	750	13,0	62	0,007	1,61
E-W	750	8,3	68	0,006	1,62
Z	80	8,3	41	0,005	3,36

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
32	2	e eS (?)	6	07 16	17 51					Estrasburgo: India Inglesa (?).	
33	2	P PR ₁ S SR ₁ L F	13	48 49 54 55 57	57 42 00 06 28				3.300	Estrasburgo: 66°,0 Norte, 18°,0 W. J. S. A.: 65°,0 Norte, 20°,0 W. H = 13-42-46. Sentido en el N. de Islandia con gran intensidad.	
34	2	eP (?) eS (?)	16 17	57 07	22 12				(8.520)		
35	5	S (?) SR ₁ (?) R ₁ S e	23	44 44 45 46	43 52 36 15					Tentativa de epicentro: 7°,0 E., 34°,5 N. Territorio de Touggourt. H _e = 23-40-05.	

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
36	9	e	23	48	20					1.140	Chiufeng: 2°3 S., 148°,4 Este. H = 12-58-55. h = 230 Km. Al N. del Archipiélago de Salomón. $\Delta (P-H) = 121°,4$ $\Delta (P-H)_{230} = 136°,0$
		F	Impreciso								
		eP (?)	13	14	22						
		eP' (?)		17	48						
		PR ₁ (?)		19	26						
		e		22	20						
		e		31	28						
		e		33	40						
		SR ₁ (?)		36	33						
		e		47	00						
37	13	L	14	06						(15.100)	Estrasburgo: 48°,0 Norte, 148°,0 E. Mar de Okotsk.
		F	Impreciso								
		eP	2	04	12						
		e		08	01						
		SKS		14	38						
		S		15	20						
		PS		16	22						
		PPS		16	51						
		SR ₁		21	48						
		SR ₂		25	37						
38	13	M		44						10.350	Estrasburgo: 29°,5 Norte, 63°,5 E. Destructor en Afganistán y Beluchistán.
		F	Impreciso								
		iP	22	20	02						
		PR ₁		22	08						
		S		27	45						
		e		28	37						
SR ₁		31	32								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
39	18	e	22	33	58					6.150	J. S. A.: 59°,2 Norte, 149°,5 W. H = 9-13-59. h = 70 Km. (Alaska). Δ (S-P) = 77°,5. Δ (S-P) ₇₇₀ = 78°,9.
		L		36	38						
		F	Impreciso								
		iP	9	25	52						
		pP (?)		26	11						
		e		29	15						
		e		32	18						
40	24	S		35	46					8.750	J. S. A.: 22°,0 Sur, 68°,0 W. Norte de Chile. H = 5-59-39. h = 100 Km. Δ (S-P) = 82°,9. Δ (S-P) ₁₀₀ = 85°,0. $k = \frac{30 \times 5,5}{2 \text{ sen } C_e} = 98 \text{ Km.}$
		PS		36	15						
		e		38	51						
		Cambio de bandas									
		P	6	11	59						
		ipP		12	29						
		PR ₁		15	22						
41	25	e		19	46	60				9.400	Toledo: 36°,30 Norte, 2°,40 W. H _i = 8-22-54. h = 25 Km.
		S		22	19						
		PS		23	00						
		SR ₁		27	40						
		SR ₂		31	13						
		L		40	25						
		F	Impreciso								
\bar{P}	8	23	16								
R ₁ \bar{P}			20								
R _s \bar{P}			26								
\bar{S}			30								
R ₁ \bar{PS}			31								

Málaga (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		R ₁ S	8	23	38						
		R ₂ S			48						
		e		25	52						
		F	Impreciso						120		

Luis Cadarso

Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}-51'-38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}-01'-41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Mass Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento E	
Wiechert	1.000	NE-SW	11,0	438	0,003	5,0
		NW-SE	11,8	417	0,004	5,0
Wiechert	1.000	N-S	10,7	337	0,004	5,0
		E-W	10,7	333	0,004	5,0
Wiechert	1.200	Z	4,0	108	0,002	3,0

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + " de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
54	4	e	2	00	51								
55	6	P	23	01	24							9.220	Océano Pacífico al Sur de Oregon. 42° N., 126° W. (U. S. C. G. S.) 41° 5' Norte, 124° W. (J. S. A.)
		iP		01	27								
		iS		11	45								
		SR ₂		20	39								
		eL		25	11								
		M		33	36	17					-23		
		M		34	03	16	-26						
M		35	45	10					-9				
M		36	13	18			+27						
56	10	e ₁	1	07	12							19° N., 80° W. (U. S. C. G. S.)	
		e ₂		31	39								
57	18	iP	1	48	13						8.650	Destrozos en David (Chiriquí) Panamá.	
		PR ₁		51	12								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
58	18	iS	1	58	09								8° 2 Norte, 82° 5 W. (J. S. A.)
		PS		58	27								
		eL	2	11	15								
		M		15	42	21				-113			
		M		15	54	24					+466		
		M		19	18	21				-118			
		M		19	57	18					-204		
		M		20	09	18		+149					
		M		22	30	20					+121		
		M		23	00	17			-139				
		M		23	15	18					-213		
		M		25	24	15					-136		
		59	18	M	25	28	18			-144			
F													
eP	4			12	25						8.500		
iS				22	13								
eL				36	06								
60	18	F	5	38								8.780	
		eP	16	21	20								
		eS		31	22								
61	18	F		40								8.500 Réplica del número 57.	
		P	17	11	30								
		iS		21	18								
		PS		21	48								
		eL		35	21								
61	18	F	19	24								17.000 Nuevas Hébridas, 14° S., 167° E. (U. S. C. G. S.)	
		eP ₁	20	00	07								
		P ₂		00	43								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S.	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E		
74	28	eL	18	41	40							9.100	56° N., 157° W (U. S. C. G. S.) SW. Isla Kodiak (Alaska).
		F	19	04									
		iP	21	49	20								
		PR ₁		52	22								
		PR ₂		54	30								
		iS		59	35								
		SR ₁	22	04	48								
		SR ₂		07	58								
		eL		17	00								
		M ₀		21	56								
		M		25	04	22	+ 54						
		M		25	12	21				+ 66			
M		25	25	22		- 55							
M		25	32	21					+ 37				
F	24	19											
75	29	eP (?)	14	53	03								
		eS (?)	15	03	20								
		e		13	13								
		F	16	48									
76	29	eP̄	17	05	59						360	36°,40 N, 3°,10 W. Toledo. Sentido en playa de Calahonda (Granada).	
		iS̄		06	43								
		F		09	00								

MES DE AGOSTO

77	2	e ₁	15	55	30							
		e ₂	16	05	29							
78	6	e ₁	17	11	57							
		e ₂		18	29							

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
79	7	e ₃	17	27	24							17.000	Nuevas Hébridas; 14° S, 167° E. (U. S. C. G. S.)
		F	18	00									
		eP' _z	3	59	55								
		M ₀	4	53	00								
		M	5	08	33	21				+ 31			
		M		16	45	18	+ 18						
		M		22	06	21					- 24		
80	7	eP (?)	12	21	00						2.420 (?)		
		eS (?)		25	00								
		F		52									
81	11	eL	9	13	00								
		M		18	30	18				- 19			
		F		42									
82	11	P ₂	12	20	45						2.360		
		S (?)		24	39								
		F		45									
83	11	P	13	03	18						3.910		
		S (?)		09	00								
		F		32									
84	11	e	15	26	30								
85	13	P _z (?)	0	08	59						12.500	7°.6 Norte, 126°.2 Este (I. S. A.) Filipinas.	
		PR ₁		09	00								
		$\overline{S_c P_c P_c S}$		15	54								
		PS		18	30								
		SR ₁		24	39								
		SR ₂		29	09								

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	A_N	A_E		
		M	15	31	51	18		-11					
		M		36	05	9	-5						
		F	16	59									

MES DE SEPTIEMBRE

91	1	e	11	55	48								Trazas.
92	7	eP	3	40	42								780 Sentido en Argelia.
		$R_s P$		41	09								
		$R_s P_2 S$		41	48								
		$R_s P S_2$		42	17								
		$R_s \bar{S}$		42	56								
93	7	F	4	00									770 Réplica (?).
		P_n	20	26	00								
		$R_s \bar{P}$		26	26								
		$R_s P_2 S$		27	08								
		$R_s P S_2$		27	30								
		$\bar{R}_s S$		28	02								
94	12	e	15	24	51								Trazas.
		eP	7	09	27								9.435 Costa México: 20° N., 105° W. (U. S. C. G. S.)
95	15	eS		19	57								
		F	8	30									
96	15	e ₁	20	01	16								800 (?) Guelma (Argelia).
		e ₂		02	09								
		e ₃		02	40								
97	26 (?)	eP	7	35	32								
		e		42	01								
		F	8	10									

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi = 37^{\circ} - 10' - 43''$ N
 $\lambda = 3^{\circ} - 35' - 54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

Belarmino.
 Canisio.
 Idem.
 Berchmans.
 Idem.
 Cartuja bifilar.
 Idem.
 Cartuja vertical.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	M a s a — Kgs.	Período T_0	Ampli- ficación $V.$	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ
Galitzin-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8,2	»	»	»
Idem íd.	N-S	Idem	1,5	16,8	»	»	»
Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13,2	»	»	»
Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	4,6	1.550	0,005	1,9
Idem íd.	E-W	Idem	»	4,6	1.550	0,006	2,1
Idem íd.	N-S	Péndulo horizontal.	340	11,0	41	0,004	2,0
Idem íd.	E-W	Idem	340	11,1	40	0,003	2,1
Idem íd.	E-W	Idem	370	2,8	113	0,019	1,0

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó dilatación.
 — : N-S, E-W ó compresión.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _Z	A _Z		
75	1	eP	4	10	28				10	Muy débil. Foco superficial.	
		iS			29						
		F			48						
76	1	eP	11	10	06				10	Muy débil. Foco superficial. Réplica del anterior.	
		iS			07						
		F			18						
77	4	e	2	00	36						
		eL		31	06						18
		F		3	00						Ca.
78	6	P	23	01	41				9.460	Estrasburgo: Sentido en Costa de Oregon. J. S. A. 41°5 N., 124°9 W.	
		iS		12	09						7

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A ₂		
79	10	L	23	30	39	22	15,5 +			H. O. = 22-48-56. U. S. C. G. S.: 41°,3 N., 125°,3 W. 0 = 22-48-51.	
		M		35	07	19					
		C				12					
		F	2	00	Ca.						
		e	1	13	28						
80	13	i		14	16				535	Estrasburgo: 19° N., 80° W. (Según U. S. C. G. S. y J. S. A.) H 0 = 01-02,1.	
		eL		31	00	24					
		F		45	Ca.						
		P	10	52	45	3,5					
		R ₁ P			21						
81	18	S		53	52		13,2 +	48,4 +	8.744	Estrasburgo: Hacia 8°,2 N., 84°,4 W. Ho = 1-46-22. Destructor en David, provincia de Chiriquí (Panamá), grados IX y X. U. S. C. G. S.: 7°,8 N., 82°,5 W. J. S. A.: 8°,2 N., 82°,5 W.	
		F	11	00	Ca						
		iP	1	48	17	6					
		i			27	6					
		P _c P			41						
		PP		51	38	6					
		PPP		53	22						
		iS		58	13	8					
		m			32	8					
		SS	2	02	49						
		SSS		07	00						
		L		14	07	22					
		M ₁		16	23	20					
M ₂		21	40	18							
M ₃		24	16	18							
M ₄		31	40	15							
C				14							
F											

En el si-
guiente

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
82	18	iP	4	12	37	5		16 +		8.322	Réplica del anterior. Toledo: H = 4-00-38.	
		P _c P		13	04							
		PPP		17	22							
		S		22	13							7
		S _c S		23	07	27						
		L		37	46							
		M		40	01							24
		C										14
	F	6	15	Ca.								
83	18	eP̄	5	09	25					15	Foco muy superficial. Grado I.	
		iS̄			27							
		F			44							
84	18	eP̄	5	17	16					15	Réplica del anterior. Grado I.	
		eS̄			18							
		F			30							
85	18	eP̄	6	11	31					60	Sentido en Motril (Granada) con ruidos, grado III. (Información del Sr. Pérez Reina, de la Aduana del puerto de Motril.)	
		eS̄			38							
		F			12							Ca.
86	18	eP	6	47	24					8.589	¿Mediterráneo?	
		eS		57	13							
		F		7	02							Ca.
87	18	eP	16	21	43	4				8.511		
		eS		31	28	7						
		eL		46	34	24						
		F		En el siguiente								
88	18	iP	17	11	32	4		7,2 +		8.656	Réplica del núm. 81 con las mismas coordenadas, según Estrasburgo. H. 0 = 16-59-37.	
		P _c P				50						6

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
89	18	PP	17	15	02						
		iS		21	24	8		10,8 +			
		m			44	8		27,0 +			
		S _c S		22	02						
		SS		26	40	9		12,0 +			
		SSS		29	45						
		L		35	46	30					
		M ₁		40	45	22		61,2 +			
		M ₂		49	03	18		30,9 +			
		M ₃		53	23	16		13,4 +			
		C				12					
		F	En el siguiente								
		eP'	20	00	06						
		i		00	40	6		6,6 +			
		SKKS		11	28	9		16,0 -			
L		51	18	22							
M ₁	21	00	22	20		255 +					
M ₂		02	44	20		270 +					
M ₃		05	47	18		164,8 +					
M ₄		09	29	16		120,6 +					
M ₅		11	12	17		168 +					
M ₆		19	10	19		300 +					
C				16							
F	En el siguiente										
90	19	eP'	00	26	40						
		i		27	25						
		e		29	52						
		SKP		30	10						

Nuevas Hébridas.
 J. S. A.:
 16°,8 S., 167° E.
 0 = 19-40-05.
 U. S. C. G. S.:
 14° S., 167° E.
 0 = 19-40,0.

(17.500) Manila:
 11°,4 S., 166° E. con
 Chiufeng.
 Región Norte de Nuevas
 Hébridas.

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
91	19	SKS	00	33	34	18	30,0 +			(14.200)	Manila con Hong-Kong, Chiufeng, Adelaide: En la región de los 2° S., 133° E.
		SKSP		40	52						
		L	1	23	40						
		F	En el siguiente								
		e(P)	1	46	34						
		(PP)		48	31						
		(PPP)		51	34						
		(SKS)		53	52						
		L	2	29	00						
		M		36	16						
92	19	C				12	30,0 +			(16.800)	N. de Nuevas Hébridas. Manila: 13° S., 165°,30 E. Chiufeng: 6,5° S., 167° E.
		F	4	30	Ca.						
		eP'	6	05	31						
		SKP		09	10						
		L	7	01	43						
93	19	F	En el siguiente			18				(16.700)	N. de Nuevas Hébridas. Chiufeng: 10°,5 S., 169° E. Manila: 13°,45 S., 168° E.
		eP'	7	57	04						
		SKP	8	00	40						
		i		01	55						
		SKKS		07	19						
		L	9	01	04						
		M ₁		15	10						
		M ₂		18	07						
		M ₃		32	38						
		C									
F	10	35	Ca.								
94	20	eP'	17	08	03	4					Fases confusas por estar las gráficas superpuestas

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
95	20	i	17		33	6			4,3 —		tas de los números 94, 95 y 96.
		F	En el siguiente								Fases confusas
96	20	eL	19	07	03	18					Fases confusas.
		F	En el siguiente								
97	21	e	19	08	25						
		i		12	13						
		eP ₁	6	37	35					(17.500)	Región de Nuevas Hébrid.
		eP ₂		38	17						J. S. A.:
		SKP		41	20	5	11,4 —				18° 2 S., 164° E.
		SKS		44	50	6	11,0 —				U. S. C. G. S.:
		L	7	32	30	24					20° S., 167° E.
		M ₁		36	18	24		100 +			
		M ₂		47	15	22		81,6 +			
		M ₃		58	33	18		41,2 +			
98	21	M ₄	8	06	51	17		29,4 +			
		C				14					
		F	10	35	Ca.						
		iP	10	50	58	7			6,8 —	8.660	Panamá:
		m		51	06	7			23,8 +		J. S. A.: 8°, 2 N.
		eS	11	00	50	9					U. S. C. G. S.:
		L		15	02	34					7°, 8 N., 82°, 5 W.
		M		21	17	20			25,6' +		
99	22	C				14					
		F	14	15	Ca.						
		eP	20	07	00					3.000	
PP			50	3							
iS		11	36	9		8,0 —					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
100	23	L	20	15	12	12				10	Foco muy superficial. Muy débil.
		F		50	Ca.						
		eP	18	11	40						
		iS			41						
		i			44						
101	23	eP	18	29	16	4				4.560	
		iS		35	34	6					
		L		41	46	12					
		F	19	15	Ca.						
102	28	eP	21	49	40					9.400	Alaska. U. S. C. G. S.: 56° N., 157° W. I. S. A.: 55°, 1 N., 154°, 8 W.
		PP		53	10						
		eS	22	00	07						
		L		18	00						
		F	24	15	Ca.						
103	29	eP	17	05	14					70	h = 25 Km. Sentido grado V en la costa S. de las provincias de Granada y Almería. Playa de Almuñécar (información de don Enrique Mateo, abogado), Motril. Cahonda, Adra y en Berja, produciendo alarma sin daños (Prensa). Foco submarino. Toledo: 36°, 40' N. 3°, 10' W. H. E. = 17-05-03 ± 2.
		iR ₁ P			20						
		iS			22						
		R ₁ P ₁ S			30						
		R ₁ S			34						
		R ₂ P			38						
		R ₃ P ₁ S			43						
		F		08	15						
		104	31	L	12						
F	13			30							

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		

MES DE AGOSTO

105	2	eP̄ i iS̄ R _i P̄ R _i S̄ e F	20	33	21 22 23 30 42	Ráp. Ráp.				15	Sierra Elvira. Sentido en Pinos-Puente, a 12 kms. de Granada. Grado IV. (Información de D. Raimundo Villanueva, maestro nacional).
106	7	eP' SKP PP SKS eL F	4	02	09 30 20 13 01					(17.600)	Nuevas Hébridas. U. S. C. G. S.: 14° S., 167° E. Manila: 15° S., 162°, 30 E. Chiufeng: 23° S., 146° E.
107	11	e i e F	12	24	40 40 29 Ca.	2,5					
108	11	e(P) e e(S) F	13	03	42 42 46 Ca.					(4 250)	
109	13	ePP PPP L F	00	09	08 06 30 Ca.					(12.700)	Filipinas. Sentido en el centro y E. de Mindanao y S. E. de Visayas. Manila: 8°.20 N, 126°,50 E. J. S. A.: 7°,6 N., 126°.2 E,

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
110	14	e(P) e F	9	09 10 30	04 04 Ca.					Manila: iP = 8-59-47 Δ = 6.910 Km. Batavia: P = 8-57-49.	
111	22	eP e iS i F	7	54 55 56 00	58 20 46 55 Ca.				435	36° N., 1° E H. E. = 7-53-41. Argel: Sentido en Malakoff y Oued-Fodda. Δ = 168 Km.	
112	24	P _n PP i S SS F	9	35 36 42	23 39 51 15 39 Ca.					Argel: Sentido en Malakoff, Oued-Fodda, Ami-Moussa y Miliana. Δ = 152 Km.	
113	30	P S R _i P F	7	28 31	48 53 58 Ca.				50	Grado II. h = 10 Km.	
114	31	eP iS m L M F	5	11 18 25 29 50	33 31 40 30 36 Ca.	3 5 5 16 14		+ 1,0 + 1,3 - 3,1 + 1,5	5.300	Estrasburgo: 74° N., 61° W U. S. C. G. S.: 72° N., 70° W. J. S. A.: 71° 7 N., 70° W.	
115	31	P	15	07	13					Región de Afganistán.	

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
		P _c P	15	08	11						
		PP		09	19						
		S		14	39						
		L		16	39						

NOTA.—Durante el mes de agosto se han tenido sin funcionar los aparatos de registro fotográfico por haber estado mejorando su instalación con aislamientos térmicos que logran reducir la oscilación de temperatura a menos de 0°5, siendo así que la oscilación media diaria en el exterior es de 24°7. (El clima de Granada, por F. G. Guillamón, pág. 26).

MES DE SEPTIEMBRE

116	6	e	19	26	55						Próximo.—Trazas.
		e		27	49						
		F		28	07						
117	7	eP	3	40	24	2					450 Región de Carnot (Argelia), con daños.
		P*			33						Argel:
		\bar{iP}			37						\bar{iP} = 03-39-39.
		$R_s\bar{P}$			41						Δ = 134 Km.
		$R_i\bar{PS}$		41	06						Daños en Carnot, Saint-Cyprien des Attafs, Saint Monique, Les Attafs et Wattignies.
		\bar{iS}			15	Ráp.					Sentido en una región muy extensa hasta Renault, y en el litoral en Tiaret.
		m			19	1	+15,4				
		\bar{S}			33						
		$R_s\bar{S}$			39						
		M ₁		43	48	5	+4,1				
		M ₂		45	18	6	+7,5				
		F		55	Ca.						
118	7	e	5	40	57						Trazas.
		i		41	21	1					
		e			36	4					
		F		44	Ca.						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
119	7	eP	20	25	42					450	Réplica del número 117, con daños en la región de Carnot (Argelia). Argel: $i\bar{P} = 20-24-55.$ $\Delta = 141$ Km.
		$R_i\bar{P}\bar{S}$		26	22						
		iS			33	1	+ 4,9				
		M		27	10	3,5	+ 2,7				
120	15	eP	7	09	28					9.600	Destructor en el Estado Jalisco (Méjico). U. S. C. G. S.: 20° N., 105° W. J. S. A.: 19° 9 N., 104°, 7 W. H = 06-56-50. h = 50 Km.
		i			40	3					
		eS		20	03						
		L		39	Ca.						
		F									
		Cambio de bandas									
121	15	eP	20	01	14	2				580	
		iS		02	20	4					
		F		07	Ca.						
122	23	eL	00	31		18					Trazas. Hora aproxima- da, por averías en la Estación Radio desde el día 20 al 25.
		F		46	Ca.						
123	23	eL	2	00		18					Trazas.
		F		15	Ca.						
124	23	e	4	24							Trazas.
		F		34	Ca.						
125	23	P'_1	8	18	56					19.100	Riverview: $i\bar{P} = 8-4-38.$ Ca $\Delta = (3.135).$ Región casi antipodal de Granada,
		P_2		20	26						
		PP		24	09						
		PPP		28	14						
		i		30	11						
		SKKS		30	38						
		L	9	14	53	28					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M_1	9	29	18	22			+ 6,6		
		M_2		31	48	22			+ 4,4		
		C				14					
		F	11								
		Cambio de bandas									
126	25	$e(P')$	19	33	44					(11.800)	
		(PPP)		36	54						
		(SS)		49	06						
		eL	20	08	51	18					
		F		55	Ca.						
127	25	e	21	07	00	14					
		F		22	Ca.						
128	26	iP	7	35	06					(4.250)	
		(PPP)		36	58						
		(S)		41	05						
		L		46	16	28					
		M		50	21	26			+ 12,2		
		C				14					
		F	8	50	Ca.						

NOTA.—Terminadas las obras para el aislamiento térmico de la nueva Estación Sismológica, y en especial de los sismógrafos de registro magnetofotográfico, desde el día 22 de septiembre quedan definitivamente todos ellos en muy buenas condiciones de funcionamiento.

El Ingeniero Jefe de la Estación.

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19''$, 22 N.

$\lambda = 0^{\circ}-29'-14''$, 06 W. Gr.

$a = 35$ metros.

Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^3}$	Amortiguamiento ϵ	
Mainka.	N-S	750	10	117	0,002	2,0
	E-W	750	9,5	103	0,002	2,0
Wiechert.	Z	80	4	45	0,025	3,0

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		
57	4	eL	2	36	03					Trazas.	
58	6	eP	23	01	47				9.430	Ep.: $41^{\circ},5$ N., $124^{\circ}9$, W. (Según J. S. A.)	
		eS		12	19						
		eL		31	13						
		F	0	03	27						
59	8	\bar{P}	15	12	46					Local débil.	
60	10	\bar{P}	11	49	22					Local débil.	
61	18	iP	1	48	32				8.990	Ep.: $8^{\circ},2$ N., $82^{\circ},5$ W Destructor en David-City y puerto Armue-lles (Panamá). (Según J. S. A.)	
		PR ₁		52	02						
		iS		58	42						
		SR ₁	2	03	50						
		M _E		04	18	18		+ 83			
		eL		13	50						
		M _E		16	38	20		- 50			

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
62	18	M _N	2	17	39	20	- 55			8.710	
		M _E		19	18	17		+ 35			
		M _N		21	00	16	+ 21				
		M _E		24	14	16		+ 26			
		F	4	12	50						
		eP	4	12	50						
		iS		22	46						
63	18	eL		37	30				8.790	Ep: 8°,2 N., 82°,2 W. Destructor en David-City y puerto Armuelles (Panamá). (Según J. S. A.)	
		F	5	10	10						
		eP	17	11	51						
		iS		21	51						
		eL		33	23						
64	18	F	18	26	05				11.170	(?) Ep: 16°,8 S., 167° E. (Según J. S. A)	
		eP	20	00	10						
		PR ₂		04	56						
		(?) eS		11	58						
		SR ₁		18	58						
		eL		29	50						
		M _E	21	00	16	22		+ 60			
		M _N		01	36	26	- 125				
		M _E		06	12	22		- 200			
		M _N		06	50	20	+ 166				
		M _E		09	04	22		+ 160			
		M _N		10	30	20	+ 125				
		M _Z		11	35	16					- 42
M _N		13	14	20	- 83						
M _E		13	30	20		- 66					
M _Z		14	34	16			+ 55				

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
65	19	M _E	21	16	04	18		+ 45			
		M _N		20	58	18	+ 30				
		M _E		26	26	17		- 20			
		F	22	55	38						
		eP	0	26	40						
66	19	F		55	05					8.550 (2)	
		eP	1	48	19						
		(?) eS		58	07						
		eL	2	19	05						
		F	3	11	35						
67	19	eP	7	56	51						
		eL	8	58	57						
		F	9	51	51						
68	20	eP	17	08	16						
69	20	eP	19	08	04						
		eL	20	15	58						
		F		32	40						
70	21	eP	6	38	15						
		eL	7	06	53						
		M _E		47	19	18		- 18			
		M _N		47	53	16	- 14				
		M _N		54	45	16	+ 16				
		F	9	34	37						
		eP	10	51	19						
71	21	iS	11	01	13					8.670 Ep.: 8° 2 N., 82° 5 W. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá). (Según J. S. A)	
		PS		02	07						
		eL		18	53						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
72	22	P	11	53	33						
		eP	20	06	53						
		F		28	10						
73	23	e	18	35	58						
		F	19	01	06						
74	24	\bar{P}	14	25	50					20	
		\bar{S}		25	54						
		F		26	32						
75	28	eP	21	49	36					9.430	Ep.: 55°, 1 N., 154°, 8 W. (Según J. S. A.)
		eS	22	00	08						
		eL		17	28						
		F	23	02	36						
76	29	e	17	06	31						Sismo próximo. Sentido en Laujar, Pa- terna del Río, Adra, Berja y Ugijar (Alme- ría).

MES DE AGOSTO

77	1	\bar{P}	12	10	48						Local débil.
78	6	e	17	11	42						
79	7	eP'	3	59	32					17.500	Ep.: 14° S., 167° E. Nuevas Hébridas. (U. S. C. G. S.)
		PR ₁	4	03	57						
		$\overline{S_c P_c P_c S}$		11	22						
		$\overline{P S_c P_c S}$		17	28						
		SR ₂		30	27						
		eL		46	17						
		F	5	52	58						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_R	A_Z		
80	7	(?) eP	12	20	32					3.040 (?)	
		eS		25	18						
		eL		26	47						
		F		46	10						
81	7	\bar{P}	15	45	57					Local débil.	
82	11	eL	9	12	20						
		F		42	19						
83	11	eP	12	20	45					2.930 (?)	
		(?) eS		25	23						
		eL		29	53						
		F		46	46						
84	11	(?) eP	13	03	53					3.040 (?)	
		eS		08	39						
		eL		12	01						
		F		45	36						
85	11	e	15	28	53						
86	13	(?) eP	0	08	50					11.000 (?) Ep.: 7° 6 N., 126° 2 E. Filipinas (J. S. A.)	
		$\bar{S}_c \bar{P}_c \bar{S}$		18	36						
		eS		19	50						
		eL		39	42						
		F	1	33	14						
87	14	e	9	09	23						
88	18	eL	3	40	49					Trazas.	
89	19	eL	23	55	15					Trazas.	
90	22	\bar{P}	7	55	02					280 (?)	
		(?) \bar{S}		55	42						

Alicante (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
91	22	F	8	01	02				280	(?) Réplica.	
		\bar{P}	8	30	02						
		(?) \bar{S}		30	42						
		F		33	42						
92	24	e	9	35	43						
93	31	eP	5	11	29				5.250	Ep.: 74° N., 61° W. Mar de Baffin. (U. S. C. G. S.)	
		iP		11	38						
		eS		18	25						
		SR ₂		22	13						
		eL		25	41						
		M _N		30	58	12	- 6				
		M _E		31	46	16		- 10			
		F	6	18	40						
94	31	eP	15	07	16				6.270		
		eS		15	07						
		eL		24	01						
		F	16	06	53						
95	31	\bar{P}	17	58	53					Local débil.	

MES DE SEPTIEMBRE

96	1	eL	12	04	39					Trazas.
97	6	\bar{P}	19	27	06					Sismo próximo.
		F		32	14					
98	7	iP _n	3	40	01				540	Sentido en Argelia.
		R _i \bar{P} S		41	00					
		i \bar{S}		41	25					
		M _N		41	34	6	- 8			

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
99	7	M_E	3	42	02	6		- 5		510	Réplica.
		F		59	46						
		eP_n	20	25	18						
		$R_i \bar{P}$		25	47						
		$R_i \bar{P} S$	21	00	16						
100	9	$i \bar{S}$		26	39				20		
		F		37	26						
		$e \bar{P}$	14	22	21						
101	12	$i \bar{S}$		22	25						Trazas.
		eL	15	23	33						
102	15	e	7	20	36						
		eL		48	43						
		F	8	11	37						
103	15	e	20	01	28						Sismo próximo.
		F		06	18						
104	26	e	7	35	49						
		eL		59	33						
105	29	\bar{P}	15	57	00						Local débil.

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

$\varphi = 86^{\circ}-51'-9'', 07 \text{ N.}$

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

$a = 65 \text{ metros.}$

Subsuelo = Tosca marina (caliza) del Plioceno.

Vicentini.

Mainka.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación $V.$	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
Z	50	0,81	92	0,030	1
E-W	100	2,42	101	0,04	1
N-S	100	2,42	100	0,035	1
Z	500	6,52	186	0,041	1
E-W	750	9,17	141	0,025	1,1
N-S	750	9,64	183	0,008	1

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
56	4	e	2	00	16	16	—	79	9.310	Ep.: $41^{\circ},5 \text{ N.}, 124^{\circ},9 \text{ W.}$ (Según J. S. A.)	
		eL		34	04						
		F	3	10	20						
57	6	eP	22	01	55						
		iS		12	21						
		eL	23	30	31						
58	18	F	24	07	13						
		iP	1	48	18						
		PR ₂		53	32						
		iS		58	20						
		m ₃		59	04						
		SR ₁	2	03	24						
		eL		12	03						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
59	18	M_N	2	15	01	18	- 35			8.550	
		M_E		16	15	22		+ 118			
		M_N		17	05	20	+ 98				
		M_E		17	52	20		- 107			
		M_N		23	07	16	- 29				
		M_E		26	28	16		+ 33			
		M_E		30	30	18		- 66			
		M_N		33	33	18	- 23				
		M_E		38	36	16		- 27			
		M_N		41	03	20	+ 23				
60	18	F	4	12	36				8.750	Ep.: 8° 2 N., 82° 2 W. Destructor en David-City y puerto Armuelles (Panamá). (Según J. S. A.)	
		eP	4	12	39						
		iS		22	27						
		eL		34	17						
61	18	F	6	09	13				11.460(?)	Ep.: 16° 8 S., 167° E. (Según J. S. A.)	
		iP	17	11	35						
		iS		21	33						
		eL		32	11						
61	18	F	18	39	49				11.460(?)	Ep.: 16° 8 S., 167° E. (Según J. S. A.)	
		iP	20	00	19						
		PR ₁		02	53						
		(?) eS		12	19						
		eL		24	55						
		M_E	21	00	55	26		+ 318			
		M_Z		02	23	26					+ 423
M_N		02	55	28	+ 810						
M_E		05	20	24		- 370					

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M_N	21	06	45	24	- 489				
		M_Z		08	20	24			- 330		
		M_N		08	37	22	+ 592				
		M_E		09	58	20		+ 214			
		M_N		11	59	18	+ 174				
		M_Z		12	48	20			+ 174		
		M_E		13	12	18		+ 96			
		M_N		14	39	18	- 163				
		M_N		16	49	18	- 139				
		M_Z		21	00	20			+ 152		
		M_E		22	07	18		- 81			
		M_N		26	49	21	+ 155				
		M_E		36	03	16		- 39			
		M_N		38	15	16	+ 24				
		M_E		44	07	16		- 25			
		F	23	12	14						
62	19	eP	0	26	39						
		F		58	55						
63	19	eP	1	48	32						
		eL	2	15	27						
		M_N		53	19	18	+ 9				
		F	3	53	55						
64	19	iP	7	56	59						
		eL	8	54	55						
		F	9	51	39						
65	20	eL	19	33	24						
		F	21	01	23						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
66	21	eP	6	38	34					8.710	Ep.: 8°2 N., 82°5 W. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá). (Según J. S. A.)
		eL	7	03	03						
		M_E		57	19	16		+ 20			
		M_E	8	03	48	18		- 28			
		F	9	20	03						
67	21	iP	10	50	59					8.710	Ep.: 8°2 N., 82°5 W. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá). (Según J. S. A.)
		iS	11	00	55						
		SR_1		06	13						
		eL		57	21						
		F		57	21						
68	22	eP	20	06	57					8.710	Ep.: 8°2 N., 82°5 W. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá). (Según J. S. A.)
		i		15	39						
		F		40	25						
69	23	eP	18	29	22					8.710	Ep.: 8°2 N., 82°5 W. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá). (Según J. S. A.)
		eL		41	56						
		F		58	28						
70	28	eP	21	49	41					9.240	Ep.: 55°1 N., 154°8 W. (Según J. S. A.)
		PR_1		53	05						
		iS	22	00	04						
		eL		16	15						
		F		52	59						
71	29	$i\bar{P}$	17	05	08					60	Sentido en la playa de Calahonda (Granada), grado III. Sentido también en Lau- jar, Paterna del Río, Adra, Berja y Ugíjar (Almería).
		$i\bar{S}$		05	16						
		M_E		05	21	1		- 193			
		$R_i\bar{S}$		05	29						
		$R_s\bar{S}$		05	43						
		F		06	33						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		

MES DE AGOSTO

72	2	e	15	51	06						
73	7	eP	4	00	03						Fases confusas.
		PR _i		04	15						
		eL		33	05						
		M _N	5	07	43	20	+ 15				
		F		56	30						
74	7	eP	12	20	49						
		eL		27	40						
		F		49	54						
75	10	iP	10	48	53						Local débil.
		F		49	17						
76	11	e	12	20	48						
77	11	e	13	03	59						
78	13	(?) eP	0	09	05				10.500	(?) Ep.: 7°, 6N., 126°, 2E. Filipinas (J. S. A.)	
		$\overline{S_e P_e S}$		18	39						
		eS		20	01						
		eL		42	27						
		F	1	36	31						
79	14	e	9	09	23						
80	22	eP _n	7	55	18				350	(?)	
		(?) e \overline{S}		56	10						
		F	8	01	59						
81	22	e \overline{P}	8	30	08						Sismo próximo.
		F		35	02						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
82	31	eP	5	11	32	16	+ 8			5.180	Ep : 74° N., 61° W. Mar de Baffin. (U. S. C. G. S.)
		eS		18	24						
		SR ₂		22	23						
		eL		25	32						
		M _N		37	24						
		F		6	15						
83	31	eP	15	07	25					6.330	
		eS		15	19						
		eL		31	38						
		F		16	04						

MES DE SEPTIEMBRE

84	1	e	12	01	51						
85	6	e	19	27	44						Sismo próximo.
		F		32	08						
86	7	eP _n	3	40	02	10	+ 17		- 6	350	Sentido en Argelia.
		R _i PS		40	40						
		eS		40	54						
		M _N		42	18						
		M _E		43	05						
		M _N		43	06						
87	7	P	5	40	19						Sismo próximo.
88	7	eP _n	20	25	31					350	Réplica del 86.
		R _i PS		26	00						
		eS		26	23						
		F		35	43						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
89	12	e	15	24	32					Trazas.	
90	15	eP _n	20	01	26				470	(?)	
		(?) e \bar{S}		02	39						
		F		06	32						
91	26	e	7	36	24						
		eL		50	48						
		F	8	25	56						

El Ingeniero Jefe de la Estación de Alicante,

José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Málaga

φ — 36°-43'-39" N.

λ — 4°-24'-40" W.

a — 60 metros.

Subsuelo — Caliza triásica.

Vicentini.

»

Mainka.

»

Wiechert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación $V.$	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
E-W	100	2,4	70	»	»
Z	50	0,9	75	»	»
N-S	750	13,0	62	0,007	1,61
E-W	750	8,3	68	0,006	1,62
Z	80	8,3	40	0,004	2,46

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
42	5	\bar{P}	11	50	12					5	Microsismo local.
		\bar{S}			14						
43	6	eP	23	01	38					9.400	J. S. A.: 41° 5' N., 124° 9' W. H = 22-48-56. Costa de Oregón.
		i			41						
		e			41						
		PS			35						
		e			22						
		e			21						
		L			54						
M	05										
44	10	eP	11	31	56						
45	10	iP	12	12	21						
46	18	iP	1	48	14						J. S. A.: 8° 2' N., 82° 5' W. H = 1-36-29. h = 65 Km. Destructor en David-City (Panamá).
		i			00						
		PR _i			14						
		e			23						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
47	18	S	1	58	08					8.400	San Luis. H = 4-01-41. h = 65 Km. Réplica del anterior.
		e	2	00	12						
		SR ₁		03	20						
		e		11	10						
		eP	4	12	28						
		i		12	34						
		S		22	13						
		PS		22	54						
		e		25	42						
		i		25	45						
		L		37							
		F	Impreciso								
48	18	eP	6	47	22						Réplica.
49	18	eP	16	21	37						Réplica (?).
50	18	iP	17	11	30					8.490	J. S. A.: 8° 2' N., 82° 2' W. H = 16-59-49. h = 65 Km. Destructor en David- City y puerto Armue- lles (Panamá).
		e		11	51						
		e		14	09						
		PR ₁		14	14						
		e		20	55						
		S		21	19						
		SR ₁		26	24						
		SR ₂		29	12						
		L		35	12						
		F	Impreciso								
51	18	eP' ₂	20	00	11					8.490	Destructor en Banikoro, islas Salomón. Tentativa de epicentro: 13° 6' S., 167° 1' E. H = 19-40-12. J. S. A.
		i		01	08						
		i		01	30						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
52	19	i	20	02	37					16.850	16°,8 S., 167° E. H = 19-40-05. Réplica del anterior.
		i		02	24						
		i		05	36						
		PSKS(?)		17	20						
		M		59	02						
		F	23	05							
		eP ₂	0	26	40						
		e		28	38						
		e		29	38						
		e		30	42						
53	19	e		37	40					14.300	Manila: 133° E., 2° S.
		e		37	40						
		PSKS(?)		44	00						
		F	Impreciso								
		PR ₁	1	48	33						
		e		51	08						
		SKS		53	32						
		e		57	00						
		e		58	07						
		e	2	01	06						
54	19	e		07	09					16.800	Manila: 13°,45 S., 168°,0 W.
		F	Impreciso								
55	19	iP	2	32	54					16.800	Manila: 13°,45 S., 168°,0 W.
		eP ₂	6	05	26						
		e		06	02						
		e		09	32						
		e		10	56						
		F	Impreciso								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREEN WICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
56	19	eP ₂	7	56	56					16.900	Manila: 13°,45 S., 168°,0 W.
		e		58	34						
		e	8	01	02						
		e		02	11						
		PR ₂		04	04						
		SKKS		07	40						
		e		25	00						
		M	9	08	00						
		F	Cambio de bandas.								
57	20	e	17	08	02						
58	20	i	18	57	56						
59	21	P ₂	6	38	10	18				(17.300)	Manila: 12°,0 S., 173°,0 E. J. S. A. 18°,2 S., 164°,0 E. H = 6.17-56. U. S. C. G. S. 20°,0 S., 167°,0 E.
		PR ₁ (?)		41	31						
		e		42	31						
		e		45	52						
		i		48	00						
		e		49	40						
		e		50	58						
		e		56	36						
SR ₁	7	01	44								
60	21	iP	10	50	57						Destructor en David, provincia de Chiriquí. En Puerto Argüelles, grandes daños en los muelles. J. S. A.: 8°,2 N., 82°,5 W. H = 10-39-13. h = 65 Km.
		i		51	08						
		i		51	12						
		PR ₁		53	52						
		PR ₂		56	30						
		eS	11	00	42						
iPS (?)		00	55								

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
61	22	im	11	01	56					8.400	Desacuerdo en los informes.
		SR ₁		05	48						
		SR ₂		08	58						
		L		14							
		F	Impreciso								
		eP	20	06	27						
		e		07	25						
		iPR ₁ (?)		07	30						
62	23	iPR ₂ (?)		07	52					(3.800)	
		e		11	32						
		e		16	31						
		eP	18	29	10						
		PR ₁		30	30						
		e		31	15						
		eS(?)		35	18						
		e		37	10						
63	28	SR ₁ (?)		38	00					(4.300)	J. S. A.: 55°,1 N., 154°,8 W. H = 21-37-12. h = 30 Km. Nearkodiak Island (Alaska).
		e		39	02						
		eP	21	49	35						
		i			38						
		e		50	05						
		i		50	26						
		cPR ₁		52	53						
		i			57						
		e		53	42						
		PR ₂		54	38						
		PR ₃ (?)		56	12						
		e		59	23						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S.	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
64	29	iS	22	00	07					9.300	Sentido en la playa de Calahonda (Granada) con grado III. Toledo: 36°,40 N., 3°,10 W. H = 17-05-03,2.
		i			26						
		i			31						
		e		01	06						
		SR ₁		05	35						
		SR ₂ (?)		08	30						
		L		15	15						
		M		23							
		F	Impreciso								
		\bar{P}	17	05	20						
		R ₁ \bar{P}			22						
		\bar{S}			35						
		R ₂ \bar{P}			36,5						
R ₁ \bar{S}			38								
R _{1,2} \bar{S}		06	05								
F		07	30					110			

MES DE AGOSTO

65	7	eP' ₂ (?)	3	59	58					(18.200)	Manila: 15°,0 S., 162°,30 E. J. S. A: 31°,1 S., 178°,0 E. H = 3-39-08. Al Norte de Nueva Zelanda. U. S. C. G. S.: 14°,0 S., 167°,0 E.
		m	4	00	26						
		e		01	34						
		PR ₁ (?)		03	32						
		e		05	16						
		e		08	12						
		m		08	32						
		SKKS(?)		10	22						
		SR ₁ (?)		22	52						
		e		43	52						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
66	7	e	12	26	38						
		e		28	14						
		e		31	50						
		F		36	05						
67	11	e	9	12	13					Manila: 24°40 N., 121°45 E.	
		e		12	57						
		eL		13	57						
		e		17	29						
		F		24	57						
68	11	(iSKK ?)	12	20	53					Manila: 14°0 S., 149°0 E.	
		e		25	26						
		e		28	55						
		e		38	21						
		F		Impreciso							
69	11	e	13	03	17						
		e		03	37						
		e		05	25						
		F		Impreciso							
70	13	ePR ₁ (?)	00	09	00					Manila: 8°20 N., 126°50 E. Centro y E. de Mindanao y SE. de Visayas.	
		SKS(?)		15	04						
		e		16	08						
		ePS(?)		19	06						
		e		19	52						
		eSR ₁ (?)		25	16						
e	29	52									

(17.400)

Málaga (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
		e	00	32	56						
		eL		44							
		M		56						12.700	

A partir del día 20 se suspenden los registros por ser necesario efectuar obras en el salón de aparatos.

MES DE SEPTIEMBRE

Por haber tenido que hacer reparaciones en la sala de aparatos, no han funcionado los sismógrafos durante el presente mes.

Luis Cadarso
Ingeniero Geógrafo

ESPAÑA

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

SERVICIO SISMOLÓGICO

Boletín mensual de las observaciones sísmicas



INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Toledo

$\varphi = 39^{\circ}51'38''$, 50 N.
 $\lambda = 4^{\circ}01'41''$ 01, W. Gr.
 $a = 519,316$ metros.
 Subsuelo = Gneis granítico.

Componente	Masa Kgr.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Wiechert	1.000	N-S	10,9	453	0,001	5,0
		E-W	10,9	407	0,001	5,1
Wiechert	1.000	NE-SW	12,2	397	0,002	5,1
		NW-SE	12,1	378	0,002	5,0
Wiechert	1.200	Z	4,1	407	0,01	5,7

+ Impulso proveniente del NE., NW., N. o E., en cada componente H.
 + » de Cond en la Z.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
98	5	e F	21	15	00								
99	10	P ₁	16	01	13							18.000	23° S., 176° W. (U. S. C. G. S.)
		P ₂		02	11								
		PR ₁		05	58								
		S _c P _c P _c S		11	53								
		F	17	44									
100	15	e	8	56	00							Trazas.	
		F	9	15									
101	18	eP	8	08	17								
102	26	(?) eP	17	24	53						(?) 11.820		
		PR ₁		29	09								
		eL	18	00	15								
		M		15	34	18		+10					

Toledo (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_Z	A_N	A_E		
109	10	eP	15	45	27							2.500 (?)	
		(?) eL		52	15								
		F	16	04									
110	12	eP	7	26	03							3.600	42° N., 42° E. (Según Zurich.)
		eS (?)		31	23								
		F	8	02									
111	12	iP	8	33	05							375	S. Alemejo. Zona de Mértola.
		\bar{P}		33	12								
		\bar{S}		33	59								
		$R_{iz} \bar{S}$		34	20								
		F		48									
112	18	eP	3	30	51							6.090	37° N., 66°,5 E. Turquestán. (Según Es- trasburgo.)
		iP		30	58								
		i		31	38								
		iS		38	37								
		i		39	54								
		F		47									
113	18	eP	22	59	31							10.200(?)	
		iP		59	39								
		i	23	00	15								
		F		08									
114	24	e	13	42	42							Trazas.	
		F	14	10									
115	26	eP	12	22	35								
116	27	e	6	33	30							13.500(?)	1° S., 127° E. (U. S. C. G. S.) Región Fili- pinas.
		i		34	18								
		i		35	36								

Toledo (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S.	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M	S		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E		
117	30	S _c P _c S	6	39	50							9.760	20°,5 N., 106° W. (Estrasburgo.) Costa W., México.
		F		48									
		eP _z	2	18	00								
		iP		18	03								
		PR		21	26								
		S _c P _c S		29	29								
		S		28	44								
		L		41	30								
		M		50	51	20	-20						
		M		50	53	25					-60		
118	30	M		51	02	18				-24	1.380	43°,8 N., 13°,3 E. Costa italiana del Adriático, IV-V.	
		M		56	15	18		+18					
		F		31									
		eP	3	01	36								
		eS		04	05								

MES DE DICIEMBRE

119	3	eP	2	50	23						8.500	14°,3 Norte, 88°,8 W. (J. S. A.) 15° N., 89° W. (U. S. C. G. S.) Honduras.
		PR ₁		53	21							
		S	3	00	09							
		PS		00	43							
		eL		10	00							
120	4	F		59							9.300	19° S., 70° W. (U. S. C. G. S.) N. Chile.
		P	17	37	04							
		iP		37	25							
		PR ₁		40	00							
		iS		47	28							
PS		48	00									

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _{NE}	A _{NW}	A _Z	A _N	A _E		
121	15	PPS	17	48	42								
		L _q		59	15								
		L _r	18	03	03								
		M		09	24	6				+12			
		M		09	36	24					-30		
		M		10	00	24	+10						
		F		31									
		P _z	2	09	06							8.090	31° 5 N., 89° E. (Estrasburgo) Tibet.
		S		18	36								
		iS		18	45								
122	22	L _q		27	41								
		L _r		33	00								
		eP	14	41	51							8.970 (?)	8° N., 89° W. (U. S. C. G. S.) Pacífico (América Cen- tral).
		eS (?)		52	00								
		eL _q	15	02	00								
		eL _r		06	25								
		M ₀		08	52								
		M		12	00	14					-20		
		M		12	25	14	+10						
		M		12	32	20						+40	
123	24	M		14	52	18		+10					
		F		40									
		eP	15	56	26								Confusa por microsismo.
		e		59	08								
		eL	16	00	02								
		M		02	11	15	-11						
		M		02	23	12		+10					
		M		02	38	9				+10			

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ					Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_{NE}	A_{NW}	A_z	A_N	A_E		
		M	16	03	29	9		+ 6					
		M		03	38	9					- 8		
		M		04	20	8	- 5						
		F		19									
124	28	eP (?)	5	22	39							(?) 400	Alemtejo IV.
		i		22	45								
		i		23	09								
		F		27									
125	30	eP _z	14	04	48							9.465	California.
		eS		15	20								
		L _q		27	00								
		L _r		30	42								
		M		33	35	18					+14		
		M		34	02	21	+20						
		M		34	37	21		- 6					
		M		34	40	21				+60			
		F	15	30									
126	31	eP	18	58	21							9.440	Región Aleutinas. (?) (Estrasburgo.)
		S	19	08	51								
		PS		09	45								
		eL _q		20	08								
		eL _r		24	15								
		M		27	36	21					+40		
		M		29	09	21				-200			
		M		29	15	20	-109						
		M		29	15	20		-109					
		F	20	45									

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Cartuja (Granada)

$\varphi=37^{\circ}-10'-43''$ N
 $\lambda=3^{\circ}-35'-54''$ W.
 Gr.
 $a = 775$ metros.
 Subsuelo = Caliza
 tortonense.

SISTEMA	Compo- nente	Registro	Masa — Kgs.	Período T_0	Ampli- ficación V.	Roza- miento $\frac{r}{T_0^2}$	Amor- tigua- miento ϵ	
Belarmino.	Galitain-S. Navarro.	Z	Magneto foto- gráfico	3,5	8	»	»	»
Canisio.	Idem íd.	N-S	Idem	1,5	17	»	»	»
Idem.	Idem íd.	E-W	Idem	1,5	13	»	»	»
Berchmans.	Wiechert-S. Navarro.	N-S	Mecánico	4.260	4,3	1.060	0,040	3,5
Idem.	Idem íd.	E-W	Idem	»	4,0	1.230	0,065	4,4
Cartuja bifilar.	Péndulo horizontal.	N-S	Idem	340	11,3	47	0,005	2,4
Idem	Idem íd.	E-W	Idem	340	11,0	48	0,004	2,9
Cartuja vertical.	Idem vertical.	E-W	Idem	370	2,8	113	0,019	1,0

Nota: Amplitud + : S-N, W-E ó dilatación.
 — : N-S, E-W ó compresión.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
129	5	eL	20	25	58	20					Agitación barosísmica.
		M		30	55	20			+10,8		
		E				14					
130	6	eL	00	32	10	20					Agitación barosísmica.
		E				14					
		F		55	Ca.						
131	6	e	05	30	20	18					Agitación barosísmica.
		E				14					
		F	6	00	Ca.						
132	6	eL	6	32	00	30					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
133	10	E				18				(18.700)	Pacífico del Sur. U. S. C. G. S.: 23° S., 176° W., aproximada- mente. 0 = 15-42,2. Pasadena: 0 = 15-41-56. Pulkovo: 23° S., 179° W., proba- ble.
		F	7	00	Ca.						
		iP ₁	16	01	10	4					
		P ₂		2	18	5			-10,8		
		PP		6	06	5			-23,8		
		SS		27	30						
		L		59	00	26					
134	15	M	17	18	00	19					Trazas.
		E				14					
		F	18	30	Ca.						
		eL	9	00	04	20					
		M		06	42	16			- 3,8		
		E				12					
		F		15	Ca.						
135	18	P ₁	8	08	20					(16.750)	Agitación barosísmica. Manila: 11° S., 167° E. Pulkovo: 4° S., 173° E. (Pacífico.)
		P ₂			58						
		PP		12	16						
		SKS		15	24						
		PPP		16	18						
		L	9	09	50	24					
		M ₁		14	20	24			-10,0		
		M ₂		23	37	18			- 7,5		
		M ₃		34	40	18			- 6,0		
		F	10	30	Ca.						
136	21	iP'	18	13	21	5			- 1,6	13.250	Manila: 16° N., 153° E. Vladivostok: 19° N., 142° E. (Pacífico.)
		PP		14	33						
		SKS		20	27						

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
137	25	iS	18	22	33	8			+ 1,8	(75)	Información microsísmica de D. Manuel Heras, de Torre del Campo (Jaén). Sentido con ruidos. Dos sacudidas. Grados III y IV. No registrado en Cartuja.	
		SS		30	05							
		SSS		35	57							
		L		52	21							
		M ₁		59	51	22			+ 4,4			
		M ₂	19	05	39	16			+ 2,5			
		M ₃		10	51	16			+ 2,0			
		E					14					
		F		30	Ca.							
		i	11	30	Ca.							
138	26	iPP	17	29	24	7			+ 3,4	11.100	Manila: 30° 5 N., 132° E. Tachkent: 29° N., 132° E.	
		PPP		31	39							
		SKS		36	04							
		SKKS			43							
		eS		37	06							
		PS		38	18							
		SS		44	02							
		L	18	00	12	24						
		M		06	38	20						
		M ₁		18	24	14			+ 12,6			
		M ₂		19	44	18			+ 16,5			
		E					14					
		F	19	20	Ca.							
139	29	eL	3	18	00							
		M		21	00	20			+ 9,0			

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
140	29	E	3			12				4.450	Transcaucasia. Sentido en Baku. Grados IV y V. Tachkeut: 40° N., 47° 5 E.
		F	4	00	Ca.						
		eP	16	23	22	6					
		eS		29	34	10					
		L		34	44	22					
		M		46	09	14			- 5,1		
		F	17	18	Ca.						
141	29	e	23	37	24					Trazas.	
		F		40	Ca.						

MES DE NOVIEMBRE

142	2	i	11	15	Ca.				(140)	Hora aproximada. Según información de D. Pascual Gallardo, cabo de la G. C. de Zurgena (Almería). Sentido, grado III, con ruidos.	
143	2	iP	23	15	26	5			- 1,6	9.880	J. S. A.: 53° 2 N., 176° 7 W. (Mar de Bering, al Norte de las islas Aleutinas.) H = 23-02-28. h = 50 Km. U. S. C. G. S.: 52° N., 176° W. 0 = 23-02,4.
		P _c P			42						
		PP		19	03						
		PPP		20	59						
		eS		26	14	8			- 2,4		
		PS		27	00						
		PPS				32					
		SS			32	28					
		SSS			36	11					
		L			44	42	28				
		M ₁		59	16	20			+ 10,8		
	6	M ₂	0	02	4)	18			+ 9,0		

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_2		
144	7	M ₃	0	09	34	18			- 9,0	350	Argel-Bouzareah: $\Delta = 136$ Km $i\bar{P} = 14-34-17$. Sentido en Chérchell, Novi, Argel y en el Observatorio de Bouzareah, grado II.
		E				14					
		F	Confundido con barosismos.								
		eP	14	34	52						
		R _i $\bar{P}\bar{S}$		35	27						
145	9	iS			34				2.490		
		R _s \bar{S}			51						
		F		45	Ca.						
146	9	L	12	30	Ca.	22			2.490		
		F	Confundido con barosismos.								
		iP	13	45	54	4					
		PP		46	21						
		iS		49	54	7					
147	9	L		51	32				2.490		
		M		52	56	24					+10,0
		F	Confundido con barosismos.								
		L	14	17	Ca.	24					
		E				18					
148	10	F	Confundido con barosismos.						3.450	Fajas confusas por fuertes barosismos.	
		eL	15	50	20	26					
		M		55	50	20					+10,8
		E				12					
149	12	F	16	12	Ca.				3.450		
		eP	7	26	32	3					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
150	12	PP	7		57	5				400	Toledo: Algarve-Alentejo. Al Sur de las minas Santo Domingo.
		iPPP		27	27	6					
		eS		31	42	10					
		L		34	45	15					
		M ₁		36	00	15			- 9,2		
		M ₂		42	30	15			+ 12,7		
		E				11					
		F	8	20	Ca.						
		iP	8	33	00						
		iS			47						
151	17	F		45	Ca.				(130)	Hora aproximada. Según información de don Juan Manrique, sargento de la G. C. de Sorbas (Almería); de don Pedro Serradilla y don Antonio Moreno, médico de Lucainena de las Torres (Almería) y de D. Antonio Sánchez, de Nijar (Almería). Sentido grados III y IV. Inscrito en Almería: $i\bar{P} = 00-28-53$.	
		i	0	28	Ca.						
152	18	eP	3	30	48				6.370	Estrasburgo: 37° N., 66°,5 E (Turquestán.) H. O. = 03-21-06.	
		i			56	4					+ 2,8
		P _c P		31	47						
		P _c S		35	40						
		iS		38	43	10					
		L		46	42	14					
		M		48	42	14					+ 5,3
		E				9					
		F	4	30	Ca.						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
153	18	eP'	22	59	30					(16.000)	J. S. A : 138° E., 47° S., aproximadamente. (SW. de Tasmania.) Riverview: iP = 21-59-12. Δ = 222 Km. Dilatación. Sentido en Tablelands, Riverview y en los alrededores de Sydney.
		iP'			39	6			+ 7,3		
		PP	23	02	40						
		SKP		03	05	11					
		PPP		05	55	6					
		SKS		06	23						
		SKSP		12	41						
		PPS		15	26						
	Lq		49	50	26						
	Lr		58	02	30						
	19	M	0	04	21	24			+ 7,5		
		W ₂		17	48	18					
		E				14					
		F	1	00	Ca.						
154	19	e	4	03	38	8				Trazas.	
		F		09	Ca.						
155	19	e	4	18	47	19				Trazas.	
		F		25	Ca.						
156	24	e	12	54	30					Región antipodal. Fases confusas por fuertes barosismos.	
		i		58	18						
		eL	13	50	30	36					
		M	14	03	20	24			+ 12,5		
		E				18					
		F		30	Ca.						
157	26	(P')	12	27	30					(11.800)	Manila: 14°, 10 N., 120°, 10 E. Sentido en la isla de Lubang, grado VII; en Manila, grado VI, y sentido fuertemente en el «Empress de Asia».
		(PP)		28	00	8					
		(PS)		38	01	10					
		F	15	00	Ca.						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
158	27	iPP	6	34	28					(13.000)	Seguido de 35 sacudidas. Manila: 3° N., 125° E., aproximadamente. J. S. A.: 2° 7' N., 128° E. Provisional: H = 06-14-16. U. S. C. G. S.: 1° N., 127° E. 0 = 06-14 0.
		PPP		36	46						
		SKS		39	52						
		SKKS		40	58						
		L	7	16	48	25					
		E					16				
159	30	F	8	00	Ca.					9.600	Estrasburgo: Epicentro a lo largo de la costa W. de Méjico. 20° 5' N., 106° W. HO. = 02-05-12. J. S. A.: 18° 5' N., 105° W. H = 02-05-12. h = 30 Km.
		iP	2	18	08	5		+ 8.0	+ 2.5		
		m				5			- 2.7		
		P _c P			21						
		iPP		21	41						
		iPPP		23	53						
		iS		28	41	9					
		PPS		30	11						
		L		46	00	36					
		M ₁		54	40	20		+45.0	+28.8		
160	30	M ₂	3	02	37	17		+25.2	+16.2		Estrasburgo: 43° 8' N., 13° 3' E. HO. = 02-58-18. Sentido en la costa oriental de Italia.
		E				16					
		F	5	10	Ca.						
		eP	3	02	51						
		F									

MES DE DICIEMBRE

161	1	e	13	14		7					
		L		18		18					
		F		25	Ca.						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
162	1	L	14	19		14					
				30	Ca.						
163	1	e	19	54	30	7					
		e		57	12	8					
		(L)		58	42	12					
		F	20	05	Ca.						
164	2	L	9	03		16					
		F		15	Ca.						
165	2	L	10	34		20					
				45	Ca.						
166	2	L	11	31		20					
		F	12	15	Ca.						
167	2	e	12	40		12					
		F	13	00	Ca.						
168	2	e	13	52		14					
		F	14	20	Ca.						
169	2	L	15	43		20					
		F	16	02	Ca.						
170	3	iP	2	50	23	5	+11,2	+ 5,6	+ 3,2	8.500	
		iS	3	00	20	7					
		L		16	20	20					
		M		24	38	20		+15,0			
		E				12					
		F	4	00	Ca.						
171	4	iP	17	37	01	7					
		eS		47	01	10			+ 7,9	8.800	

Trieste:
e(P) = 19-55-08.
 $\Delta = 2.400$ Km

Little Rock:
eP = 15-00-28.
Saint Louis:
eP = 15-01-07.

Destructor en Honduras.
distrito de Ocoatepeque.
J. S. A.:
14° 3 N., 88° 8 W.
H = 02-38-23.
U. S. C. G. S.:
15° N., 89° W.

Fuertes barosismos.
J. S. A.:
Destructor en Zapiga,
Tarafaca (Chile).

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
172	9	L	18	04	41	48				+37.0	19° 7 S., 69° 5 W. Foco profundo. h = 200 Km. U. S. C. G. S.: 19° S., 70° W., aproximadamente. 0 = 17-24,8.
		M		07	24	36					
		E				14					
		F	19	20	Ca.						
172	9	P	3	15						Hora aproximada. Según información de don Antonio Moreno, médico de Lucainena de las Torres (Almería). Sentido grado III. ($\Delta = 125$ Km.)	
173	12	P	10	30						Hora aproximada. ($\Delta = 145$ Km.) Según información de don Antonio Obrador Gayá, cabo de la Guardia civil de Pinar de Bédar (Almería). Sentido grados III y IV, con ruidos subterráneos.	
174	15	eP	2	09	20					8.090	Fuentes barosismos. Estrasburgo: 31° 5 N., 89° E. (Tibet.) HO = 01-57-30. Zurich: 32° N., 86° E.
		PcP			40	4					
		PP		12	32	6					
		iS		18	44	11					
		SS		23	55	18					
		SSS		27	32	18					
		L		39	54	22					
		M ₁		44	05	20		+135.0			
		M ₂		46	57	18		-90.0			
		E				14					
175	17	F	4	00	Ca.						
		e	17	02	Ca.						
		L		10	00						
		M		15	14	24			+25.0		

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Perfodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
176	21	E	17			18				114	Próximo a Almería. Muy débil. h = 10 Km.
		F		50	Ca.						
		\bar{eP}	14	27	49						
		$R_s \bar{P}$			58						
		\bar{S}		28	03						
177	22	F			19				8.650	U. S. C. G. S.: 8° N., 89° W. 0 = 14-29.0. J. S. A.: 9° N., 89° W. Provisional: H = 14-29-10.	
		eP	14	41	04						
		eS		50	57						
		PS		51	33						
		L	15	06	12						
		M ₁		09	48	27	+99,0	-46,9			
		M ₂		15	09	20	-30,0	+21,6			
178	22	E				14				En el si- guiente	5
		F									
		e	15	30	18						
179	22	F		40	Ca.				Trieste: \bar{eP} = 15-38-57. Δ = 20 Km.	5	
		e	15	43	05						
		e(S)		47	04	8					
		L		48	00	19					
180	23	F		55	Ca.				Principio perdido en el cambio de bandas.	12	
		e	10	15	14						
181	23	F		38	Ca.				18	18	
		L	11	41	00	26					
		E									
182	23	F	12	15	Ca.				24	18	
		eL	13	43	00	24					
		E									

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
183	23	F	14	15	Ca.						
		e	17	02	30	5					
184	23	F		10	Ca.						
		eP	23	42	50				1.860	Isla de San Miguel (III) (Azores). Angra do Heroísmo: P = 23-39-07,4. Δ = 200 Km.	
		eS		45	56						
		L		47	15	14					
		M		59	44	10		+ 2,3			
F	0	00	Ca.								
185	24	eP	15	13	52	4			1.800	Islas Terceira y San Miguel (III) (Azores). Angra do Heroísmo: P = 15-10-53. Δ = 220 Km.	
		i		15	01	5		+ 1,6			
		eS		16	49	8					
		L		18	21	10					
		M		21	26	11		+ 5,8			
186	24	P	15	56	12	5			1.480	Islas Terceira y San Miguel (II y III) (Azores). Angra do Heroísmo: P = 15-53-34. Δ = 200 Km.	
		iPP			17						
		iS		58	39						
		L		59	28	24					
		M	16	04	04	12		+14,0			
187	24	F		30	Ca.						
		e	17	05	Ca.	12				Trazas. Fuertes barosismos.	
		M		12	28	10					
F	Impreciso										
189	25	e	2	13	04	7				Manila: P = 02-01-20. Δ = 1.145 Km.	
		F		45	Ca.						
190	25	e	6	53	00					Trazas. Fuertes barosismos.	
		i	7	05	00	5		+ 5,6			

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
191	25	F	7	20	Ca.						
		e	8	01	30						Trazas. Fuertes barosismos.
		i		12	00						
192	28	F		30	Ca.						
		eP	5	22	42	4					
		i		23	04	2					
		iS			20						
193	28	iS̄			30						
		F		27	Ca.						
		e	7	20	10	9					
				25	Ca.						
194	28	L	12	49	08	24					
		M ₁		58	02	22		+13,2			
		M ₂	13	10	10	20		+10,8			
		E				14					
195	29	F		40	Ca.						
		e	4	36	00	12					
		F	Impreciso								
196	29	e	14	57	38	ráp.					
		e		59	02	09					
		F	Impreciso								
197	29	e	18	02	40	5					
		e		07	22	16					
		F		15	Ca.						
198	30	eL	6	12	10	20					
		E				12					

370 ¿Algarve? (Portugal.)
Coimbra:
P = 05-21-54.
 Δ = 330 Km.

Trazas. Fuertes barosismos.
Trieste:
e = 07-14-02.

Perturbado por fuertes barosismos.
A unos 18.000 kilómetros de Cartuja.
Manila:
P = 11-34-54.
20° S., 170° W., aproximadamente.
(Región de Nuevas Hébrid.)

Trazas. Fuertes barosismos.

Trazas. Fuertes barosismos.

Trazas. Fuertes barosismos.

Trazas. Fuertes barosismos.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
199	30	F	6	37	Ca.					Trazas.	
		eL	7	00	00	36					
		E				16					
200	30	F		30	Ca.					J. S. A.: 32° N., 115° 5' W., aproximadamente. H = 13-52-11. Sentido en Arizona y California. Pasadena: Con ligeros daños en el Valle Imperial. Grietas en terreno de aluvión al S. de la frontera mejicana. Daños en canales y diques. U. S. C. G. S.: 31° N., 116° W. 0 = 13-51,9. Trazas.	
		iP	14	05	01	7					
		eS		15	48	12					
		L		31	43	20					
		M ₁		36	54	20		+ 30,0	+ 28,8		
		M ₂		45	21	18			- 36,0		
		E					16				
201	31	F	17	20	Ca.						
		e	6	31	20	10					
		e		40	18						
202	31	F	Impreciso								
		e(P)	9	16	39	5					
		e		19	21	7					
		e		21	24	18					
203	31	F	Perdido en cambio de bandas.								
		iP	18	58	46	4		+ 5,4			
		P _c P			53						
		PP	19	02	12	5					
		PPP		04	21	7					
		iS		09	09	9					
		SS		14	29						
		LQ		34	05	48					
		LR		37	33	22					
M ₁		29	59	19		+ 137,5					

Cartuja (Granada) (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M ₂	19	38	05	18		-72,1			
		M ₃		47	39	16		+112,5			
		E				13					
		F	21	00	Ca.						

El Ingeniero Jefe de la Estación.

Félix Gómez Guillamón

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Alicante

$\varphi = 38^{\circ}-21'-19'', 22 \text{ N.}$
 $\lambda = 0^{\circ}-29'-14'', 06 \text{ W. Gr.}$
 $a = 35 \text{ metros.}$
 Subsuelo = Cretáceo superior.

Componente	Masa Kg.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ	
Mainka.	N-S	750	10	113	0,008	1,8
	E-W	750	9,5	121	0,008	1,8
Wiechert.	Z	80	4,1	34	0,035	2,5

- 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		
106	5	e	21	21	18						
107	6	eL	13	11	34						
		F		38	8						
108	10	eP ₁	16	1	16				17.000	(?) Ep.: 23°S., 176° W. (Según U. S. C. G. S.)	
		PR ₂		6	23						
		$\overline{P_c P_c P_c P_c}$		11	56						
		eL		26	3						
		F	17	15	44						
109	15	e	8	59	15						
110	18	e	8	12	52						
		eL	9	9	47						
		F	10	11	20						
111	21	e	18	11	9					Trazas.	
112	23	e	10	13	10						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
113	26	eL	15	24	8						
114	26	e	17	30	0						
		eL	18	5	23						
		F		32	19						
115	29	eL	3	19	29						
116	29	e	16	31	47						

MES DE NOVIEMBRE

117	4	e	3	30	47						Fuertes barosismos.
		eL	4	50	47						
		F	5	10	59						
118	4	\bar{P}	23	0	7						Local débil.
119	5	(?) eP	23	15	26					9.200 (?)	
		eS		25	47						
		eL		58	27						
		F	24	17	47						
120	7	iP _n	14	34	21					235	Ep. (36° a 37° N. y 0° a 1° E.) (?) Mediterráneo. Según Toledo.
		R _i $\bar{P}\bar{S}$			39						
		i \bar{S}			53						
		R _i \bar{S}			58						
		F		42	26						
121	9	eP	13	45	28					2.290	
		iS		49	16						
		eL		50	48						
		F	14	4	56						
122	10	e	15	47	42						
		eL		55	47						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
123	12	F	16	13	19					3.540 (?)	
		(?) eP	7	26	47						
		eS		32	7						
		eL		33	19						
124	12	F	8	32	34					460	Ep.: Algarve - Alemtejo. Según Toledo.
		P_n	8	34	44						
		$R_1 \overline{PS}$		35	35						
		\overline{iS}			55						
		$R_{1/2} \overline{S}$		36	22						
125	18	F		55	37					5.920 (?)	
		eP	3	30	41						
		(?) eS		38	13						
		eL		43	27						
126	18	F	4	1	17						
		eP	22	59	41						
		PR_1	23	3	15						
		eL		45	9						
127	24	F	0	23	49						Trazas.
		eL	14	2	39						
128	27	e	6	34	8						
		eL	7	11	50						
		F		45	38						
129	30	iP	2	18	16					9.930	
		iS		29	11						
		eL		47	58						
		M_N		52	20	17	- 17				
		M_E	3	1	49	16		+ 11			
		F		35	48						

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		

MES DE DICIEMBRE

130	1	e	19	55	56						
131	3	eP	2	50	42					8.830	Ep.: 14° 3 N., 88° 8 W. Según J. S. A. 15° N., 89° W. (U. S. C. G. S.) Destructor en Honduras.
		eS	3	0	44						
		eL		17	44						
		F		53	7						
132	4	eP	17	37	16					9.350	Ep.: 19° Sur, 70° W. (U. S. C. G. S.) N. Chile. Fases confusas.
		eS		47	44						
		eL	18	8	44						
133	15	eP	2	9	4						
		iS		18	20						
		eL		30	54						
		M_N		41	58	16	+ 36				
		M_N		44	30	14	- 22				
		M_N		51	28	12	+ 7				
		M_N		58	12	16	+ 14				
		F	3	52	7						
134	22	eP	14	41	36					9.160 (?)	Ep.: 8° Norte. 89° W. (U. S. C. G. S.) Pacífico. América Central.
		(?) eS		51	55						
		eL	15	8	45						
		F		54	45						
135	23	e	10	15	34						
136	24	eP	15	56	51						Fases muy confusas.
		eL	16	3	37						
		F		13	56						

Alicante (Continuación)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_2		
137	30	eS	14	15	51					9.430	Ep.: California.
		eL		32	26						
		F	15	25	11						
138	31	eP	18	58	56					9.430	Ep.: Región Aleutinas, Según Estrasburgo.
		iS	19	9	28						
		eL		23	24						
		M_N		29	37	20	+142				
		M_E		30	54	18		+ 31			
		M_N		33	54	13	- 13				
		M_E		38	5	18		- 26			
		M_N		49	38	14	+ 22				
		M_E		52	3	16		+ 23			
		M_E		54	8	16		- 16			
		F	20	56	54						

El Ingeniero Jefe,
José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Almería

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

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

$a = 65$ metros.

Subsuelo = Tosca marina (caliza) del Plioceno.

Componente	Masa Kgr.	Período T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
Vicentini.	Z	50	0,82	94	0,02
	E-W	100	2,39	92	0,03
	N-S	100	2,39	102	0,03
Mainka.	Z	500	5,22	256	0,06
	E-W	750	9,00	171	0,014
	N-S	750	9,07	217	0,020

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
92	5	e	21	20	20					Trazas	
93	6	eL	13	9	43						
		F		29	19						
94	10	iP' ₁	16	1	14				17.000	(?) Ep.: 23° S., 176° W. (Según U. S. G. S.)	
		PR ₂		5	0						
		$\overline{s_e p_e p_s}$		11	53						
		eL		22	2						
		F	17	8	54						
95	15	e	8	56	56						
96	26	e	17	29	51						
		eL	18	6	10						
		F		28	10						
97	29	eL	3	19	1						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		

MES DE NOVIEMBRE

»	2	»	11	15	0						Sentido en Zurgena (Almería.) No se registró.
98	4	e	3	22	31						
		eL	4	48	3						
		F	5	15	14						
99	5	e	23	28	26						
		eL		58	3						
		F	0	16	57						
100	7	$i\bar{P}$	14	34	0					80	Ep.: 37° N., 1° 30' W. (?) Mediterráneo. (Según Toledo.)
		$i\bar{S}$			10						
		F		36	49						
101	9	eP	13	45	49					2.360	
		iS		49	43						
		eL		50	45						
		F		57	29						
102	10	eL	15	54	46						Trazas.
103	12	eP	7	26	0					3.600 (?)	Fases confusas.
		(?) eS		31	24						
		eL		34	14						
		F	8	1	14						
104	12	P_n	8	33	52					350	Ep.: Algarve - Alemtejo. S. Minas Santo Domingo. (Según Toledo.)
		$i\bar{P}$			59						
		$R_i\bar{P}\bar{S}$		34	19						
		$i\bar{S}$			40						
		$R_i\bar{S}$			45						
		F		41	7						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
105	17	$i\bar{P}$ $i\bar{S}$	0	28	53 57				25	Sentido en Lucainena, grado IV, y Sorbas, grado III (Almería).	
106	18	eP (?) eS eL F	3	30 38 46 6	53 31 49 31				6.030 (?)		
107	18	eP PR ₁ eL	22 23	59 3	39 15 31						
108	27	e F	6 7	34 1	27 17						
109	30	eP eS eL F	2	18 29 47 39	13 3 27 15				9.820		

MES DE DICIEMBRE

110	3	eP eS eL F	2 3	50 0 20 38	31 29 57 55				8.750	Ep: 14°3' N., 88°8' W. (J. S. A.) 15° N., 89° W. (U. S. C. G. S.) Destructor en Honduras.
111	4	eP eS eL	17 18	37 8	2 20 38				9.140	Ep: 19° S., 70° W. (U. S. C. G. S.) N. Chile.

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
112	15	iP	2	9	10					8.000	Ep.: 31° 5' N., 89° E. Según Estrasburgo. Tibet.	
		iS		13	30							
		eL		31	47							
		M_N		41	59	17	- 24					
		M_N		43	24	12	+ 15					
		M_E		48	42	16		- 38				
		M_N		50	10	14	- 14					
		M_E		53	14	14		- 17				
		M_E		56	54			+ 10				
		F	3	36	30							
113	21	\bar{P}	14	27	36					5		
		\bar{S}			39							
114	22	eP	14	42	11					8.790 (?)	Ep.: 8° N., 89° W. (U. S. C. G. S.) Pacífico, América Cen- tral.	
		(?) eS		52	11							
		eL		15	6	27						
		F		41	12							
115	24	eP	15	56	26							
		eL		16	1	32						
		F			24	27						
116	30	e	14	21	47						Ep.: California.	
		eL		31	1							
		M_E			35	11	16		- 10			
		M_N			36	2	20	+ 17				
		F		15	7	57						
117	31	eP	18	59	1					9.220	Ep.: Región Aleutinas. Según Estrasburgo.	
		iS		19	9	22						
		eL			22	11						

Almería *Continuación*)

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
		M_E	19	29	3	16		+ 31			
		M_N		30	21	18	- 95				
		M_E			23	17		- 43			
		M_N		34	54	14	- 16				
		M_E		37	26	19		- 44			
		M_N		39	32	16	+ 24				
		M_N		49	45	16	- 19				
		M_E		52	9	15		+ 26			
		F	20	31	31						

El Ingeniero Jefe de la Estación de Alicante,

José Poyato

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Estación Sismológica de Málaga

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

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

$\alpha = 60$ metros.

Subsuelo — Caliza triásica.

Vicentini.

»

Mainka.

»

Wiechert.

Componente	Masa Kgs.	Período T_0	Amplificación V	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ϵ
E-W	100	2,4	70	»	»
Z	50	0,9	75	»	»
N-S	750	13,0	62	0,007	1,61
E-W	750	8,3	68	0,006	1,62
Z	80	8,3	40	0,004	2,73

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		
71	10	iP ₁	16	1	9					18.500	U. S. C. G. S.: 26°,0 S., 176°,0 W. Málaga: 0 = 16-41-08. H = 16-42-09. h = 0,081 R.
		iP ₂		2	20						
		pP ₁		3	12						
		ipP ₂		4	22						
		iPR ₁ (?)		6	8						
		e		8	1						
		e		12	18						
e	18	48									
		SR ₁	25	43							
72	18	eL	9	13	0						
73	26	e	17	24	40						
		e		29	24						
		e		36	22						
		e		38	18						
		e		51	32						
		L	18	4							

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO EN GREENWICH			Período	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z		

MES DE NOVIEMBRE

74	5	eP	23	15	33						10.065	J. S. A.: Al N. de las Aleutinas. h = 50 Km. H = 23-2-28. 53°2 N., 176°7 W.
		e		17	20							
		e		25	3							
		e		30	21							
		e		34	20							
		e		47	5							
		L(?)			35							
75	7	eP	14	34	59						480	Epicentro aproximado: 37°26 N., 0°06 W. h = 45 Km. H _f = 14-33-51. H _e = 14-33-59.
		i		35	40							
		i			53							
		i		36	2							
		R _s \bar{S} (?)			24							
		R _{s2} \bar{S} (?)		36								
76	9	iP	13	46	4						2.455	
		e			35							
		e			47							
		eS(?)		49	55							
		eSR ₁ (?)		50	46							
		F		Impreciso								
77	12	e	7	27	14							
		e		28	18							
		e		31	48							
		e		33	54							
		e		40	7							
		eL(?)		41	7							

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
78	12	\bar{P}	8	32	50						Epicentro aproximado: 37°,45 N., 7°,50 W. Sentido en el Algarve y Alentejo (Portugal). No se sintió en la pró- xima provincia de Huelva. h = 25 Km. H _f = 8-31-51. H _o = 8-31-55,5.	
		$R_3\bar{S}$			54							
		$R_1\bar{P}\bar{S}$			33							18
		\bar{S}										29,5
		i										31
		i										36
		e			34							0
79	18	L(?)	37	15								
		e	22	59	34							
		e	33	2	34							
		e		3	16							
		e		8	52							
80	30	e		22								
		P_1	2	18	10							
		P_3			26							
		$(PP)_n$		21	23							
		$(PP)_1$			34							
		SKS		28	36							
		S_1			53							
		S_2		29	1							
		PS			51							
		x		30	4							
		$(SS)_2$		34	42							
		L		47								

J. S. A.:
18°,5 N., 105°,0 W.
h = 30 Km.
H = 2-05-12.

Interpretación con las
nuevas tablas de B. Gu-
tenberg, 1934.

MES DE DICIEMBRE

	Componente	Masa Kgs.	Periodo T_0	Amplificación V.	Rozamiento $\frac{r}{T_0^2}$	Amortiguamiento ε
Vicentini.	E-W	100	2,4	70	»	»
»	Z	50	0,9	75	»	»
Mainka.	N-S	750	10,0	126	0,005	»
»	E-W	750	13,4	110	0,008	3,0
Wiechert.	Z	80	8,3	40	0,004	3,0

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Periodo S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_Z	A_Z		
81	3	P	2	50	38					8.500	Destructor en San Jorge, Kopau, Santa Rita y Cabañas. También ha destruido casas en Tracias, La Esperanza y Naramuto. J. S. A.: 14° 3' N., 88° 8' W. H = 2-38-23.
		PR ₁		53	20						
		PR ₂		55	8						
		PR ₃ (?)		56	8						
		S	3	0	16						
		PS			48						
		e		2	4						
		SR ₁		5	4						
L		14									
82	4	P	17	36	59					9.250	J. S. A.: 19° 7' S., 69° 5' W. Destructor en Zapiga (Chile). H = 17-24-53. h = 200 Km. U. S. C. G. S.: 19° 0' S., 70° 0' W.
		e		37	19						
		RP ₁		40	13						
		S		47	21						
		S _c S			47						
		PS		48	11						
		S _c SS _c S (?)		18	0						
L		4	47								
83	15	P	2	9	20						Estrasburgo: Tibet. 31° 5' N., 89° 0' E.
		PR ₁		12	0						

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
84	22	e	2	14	33					8.400		
		e		16	46							
		S		18	57							
		F (?)		21	2							
		SS		23	57							
		e		27	36							
		L		32	40							
		eP (?)		14	41							50
		e		44	36							
		e		46	32							
85	22	eS (?)	15	51	41					(8.500)		
		e		52	20							
		SR ₁		56	41							
		L		6								
		P		19	29							52
		S			55							
86	22	P	19	52	56					Local		
		S		59								
87	24	eP	19	15	56	18				2.000	Angra do Heroísmo (Azores). P = 15-53-34. = 200 Km.	
		e			35							
		e		57	1							
		e		58	21							
		e		59	8							
		e			34							
		eS			45							
		e		3	33							
e	4	48										

Núm.	Fecha	Fase	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			Período S	AMPLITUD μ			Δ Kms.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
88	30	iP (?)	14	5	5					9.500	Sentido en California y Arizona. U. S. C. G. S.: 31°,0 N., 116°,0 W. J. S. A.: 32°,0 N., 115°,5 W. H = 13-52-11.
		e			27						
		e		8	16						
		e		9	59						
		S		15	25						
		SKKS(?)			31						
		PS (?)		16	24						
		SR ₁ (?)		21	19						
89	31	iP	18	58	38					9.600	Sentido en California y Arizona. J. S. A.: 31°,8 N., 115°,0 W. H = 18-45-38.
		e			50						
		i	59	8							
		PR ₁	19	2	5						
		e		4	13						
		e	8	57							
		S	9	21							
		e		32							
		PS	10	5							
		SR ₁	14	59							
L	25	5									

Luis Cadarso

Ingeniero Geógrafo