

# BOLETÍN MENSUAL

DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 13 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

$\varphi = 37^{\circ}12' N.$ — $A = 768$  m.

Oh = media noche

$\lambda = 3^{\circ}36' W$  Gr.—Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

		Componente	Masa (kg)	$T_0$ s.	v	$\nu:1$	$\frac{r}{T_0^2}$
Sismógrafos	Belarmino . . .	Z	3,5	12	—	—	$\infty$
	Javier . . . . .	E-W	7,5	15	—	—	"
	Berchmans . . .	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
		E-W		4,0	590	4	0,012
	Cartuja bifilar . . .	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
	" " . . . . .	E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
" vertical . . . . .	N-S	280	2,0	188	—	0,002	

Todos construidos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Num. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			$\Delta$	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					$\mu$	$\mu$	$\mu$		
			h. m. s.	s.				kms.	
1	1	e M " " F	0-22 33,7 37,4 39,5 1,4	27 21 18					
2	1	P S M F	4-11-8 20 24 4-12	1 " "	0,3 — 0,6 + 1,3 —		110		
3	1	iP m iSE eL M F	9-38-26 28 49-0 10-7 11-12 11,2	5 " 9 18		20 —	9480		Destructor en el estado de Oaxaca (México)
4	1	e i M F	17-55-24 36 56-8 17-56,5	1,2 " 3,5	0,3 + 0,5 — 1 +				
5	1	e M F	18-58 19-16 13,7	15					Gráfica muy débil y perturbada por F. M.
6	4	eP L M	21-48-23 22-38 43,6	24					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
5	"	F	48,1 0,3	20					
7	5	e M F	14-40 52 15,1	15					
8	5	iP m PP SPS iS eL F	21-57-26 28 59-35 22- 0-28 6-48 20 23	3 " " 4 9			8000	La Plata: iP = 21-49,61; △ = 1590 km. ¿P. <sup>a</sup> de Atacama, Chile?	
9	6	iP m PcP PP i PPPP iS PS L M " " " " P S " " G W <sub>2</sub> M <sub>2</sub> F	19-41- 8 12 42-21 43-18 44 44-46 48-41 50 55,4 20- 1-14 44 2-10 46 3-17 4- 8 57 5- 6 6-36 46 7-25 41 22- 7 17,6 23,7	4 " " " " 7 " 40 14 11 " " " 10 11 9 8,4 12,5 18 14	0,6 + 0,8 - 4,8 c 58 d 28 " 27 c 5 " 3 - 13 d 242 - 255 + 270 - 248 + 64 " 82 " 238 - 190 " 3,7 " 2,5 "	5940	Violentísimo terremoto del Africa Oriental Inglesa, con epicentro por los 0°,5 S y 36,5 E (Strasbourg). Según los S. D. de Georgetown se ha sentido más en los alrededores del monte Kenia y del lago Baringo, cerca del cual se abrió una falla de casi 15 kilómetros de largo por 3 metros de anchura. Los telegramas, fechados en Nairobi indican no hubo desgracias personales y que los daños materiales fueron poco importantes, sin duda por las construcciones, allí chozas, pues el sismo figura entre los más notables.		
10	8	P i iS, MN ME F	15- 9-17,4 18,5 19,8 20,8 15-10,3	0,4 1,3 1,0 " "	0,3 + 2 - 8 + 2 + 3 -		20		
11	9	eP i " S M F	16-38-49 39-52 56 39- 0 8 16-41	0,5 " 1,0 " 1,3	0,8 + 0,5 " 2 - 3 "		90	Sentido III F. M. en Almería (I. J. de dicha E. S.)	
12	10	eL	2-35					Fin confundido con el siguiente terremoto.	
13	10	e i " M " " F	2-51-22 54- 1 53 59- 0 3- 0-12 1- 2 4,2	3 9 12 10 " 7	4,5 d 13 " 24 c 72 " 49 " 27 "				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
14	12	L M " F	13-54 14- 5 7,5 15,2	25 20 18				La Plata: iP = 13-9,68; △ = 1350 kms. P. <sup>a</sup> de Coquimbo o Atacama, Chile, Andino. Sentido en ambas P. <sup>as</sup>	
15	14	P iS M F	10-53-34 38 42 10-54	0,7 " 1,5	0,5 + 0,8 " 1,2 -		40		
16	18	eP i eS M F	11-55-52  56-16 28 11-58	 0,8 2,5	0,3 - 1,5 +		220	Gráfica perturbada por movimientos artificiales.	
17	18	eL M F	13-10 16 13,6	15				La Plata: P = 12-28,15; △ = 2900 kms.	
18	26	eL M F	22 40 52 23,2	18				F. M. de unos 8,5 s de período, con amplitudes hasta de 9 μ. Extremo Oriente; Phu-lien: P = 21-57-20; △ = 2950 km.	
19	30	eP ¿S L M " F	3-28-38 36-55 4- 0 9,5 11,2 4 ½	  17 15			¿6770	Gráficas muy perturbadas por F. M.	
FEBRERO 1928									
20	3	P iS M F	3-33-56 34- 3 4 3-34,6	0,6 " "	0,8 + 1,0 -		60		
21	3	iP SE L M " F	13-58-32 14- 7-31 26 30,2 34,6 16,5	2,5 9 " 15 " "			15 d 10 c 15 "	7580 Gráfica muy perturbada por F. M. Epicentro por el N. de Siberia: 70° N — 131 ½ E Gr. (Granada, St. Louis, Alger y Strasbourg).	
22	4	e M F	7-20 24 8	18				F. M.	
23	6	eL M F	0-14 17,9 1,3	12				Id.	
24	6	e M F	4-58 5- 4 5,5	16				Id.	
25	7	e	0-15					Id. Según Kew: φ = 0°,5 S — λ	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		L	33						
		M	48	14					
		F	2						
26	9	eP	15-54-43				550	= 87°,5 E (Océano Indico). Los datos de Alger concuerdan con el dicho epicentro, según nuestros cálculos.	
		R	55-0						
		i	41						
		S	44						
		M	53						
		F	15-57						
								Ebro (Tortosa) P = 15-53-25; △ = 94 kms. Según el dicho Ob.º sentido V-VI en Fortanete (Teruel).	
27	10	iP	4-50-52	4		8+	9140	Según la J. S. A. (Jesuit Seismological Association), φ = 19°,8 N — λ = 98°,5 W, o sea México, donde resultó violento, con pánico y algunos daños materiales.	
		m	54	"		14-			
		"	51-18	"		13+			
		iS	5-1-10	9		12 "			
		SPS	44	"		16 "			
		eL	18						
		M	27,3	24					
		F	8						
28	11	eP	18-27-43	0,6			610		
		iP	55	0,8		1,3-			
		i	59	"		1,7 "			
		"	28-18	"		2+			
		"	30	"		4-			
		i(S)	50	1,5		3,5+			
		M	29-6	1,3		8 "			
		"	10	"					
		F	18-32			8 "			
29	17	iP	12-58-53	3		1+	410	Gráfica muy débil y perturbada.	
		eS	59-38						
		M	13-0-0	6					
		"	40	"					
		F	13,2						
30	17	e	13-50					F. M.	
		L	14-5,5						
		F	15,3						
31	17	eL	23-35					Id.	
		M	40						
		F	0,3						
32	19	iP	20-42-11,3	1,0	0,3-	0,5+	15	IV F. M. en Pinos Puente (P.ª de Granada).	
		iS	13,8	1,2		6 "			
		M	22	"		30 "			
		"	23	"		90 "			
		"	25	"		40 "			
		F	20-44,7						
33	19	eL	21-53					Alaska, y más violento en Seward, según los S. D. de Georgetown.	
		M	59,8	12					
		F	22,2						
34	19	eL	22-30						
		M	31,5	15					
		F	22,8						
35	21	iP	20-0-50	5			8280	68°,4 N; 173°,5 W, (J. S. A.), a	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		m	53	"					
		PP	3-30	3					
		PPP	4-42	7					
		SE	10-24	10		15+			
		Sz	29	6					
		G	15-20	19					
		L	25,4	36					
		M	22-49	22					
		"	34-4	20					
		"	39-48	17					
		F	23						
36	24	L	14-14						
		M	54,5	18					
		F	16,2						
37	26	P	1-31-4	3			8480	F. M.	
		iSz	40-48	7					
		L	56,2	33					
		M	2-1-44	21					
		"	4-18	18					
		F	3,2						
38	28	eL	10-2					Id. Gráfica de un débil terremoto bastante lejano.	
		F	10-20						
39	29	eL	23-12					F. M. Sentido en el estado de Montana (E. U.), según S. Louis Miss.	
		M	17,5	18					
		"	21,7	"					
		F	0,2						
MARZO 1928									
40	7	iP	10-58-45	2,5			1790	Según carta del Prof. G. Agamennone, Dir. del Obs. de Rocca di Papa, el epicentro de este terremoto es el del tan luctuoso del 8-IX-1905, esto es, se halla entre la isla de Stromboli y el Cabo Vaticano. VIII en Mileto, VII en Stromboli, VI en Messina y en Trenta, V en Catania, III en Taranto.	
		m	46	"					
		i	59-6	5		5+			
		iS	11-1-48	"		12-			
		i	2-23	"					
		L	3-17	15					
		M	7-59	9					
		F	12,6						
41	7	ez	23-19					F. M.	
		iE	26-50	9					
		M	33	18					
		F	0,3						
42	9	iP	13-18-53	4			10310	Epicentro en el Océano Indico por 1° S — 89°,5 E, según Strasbourg, o sea a unos 10.350 km. de Granada.	
		"	55	"					
		m	19-0	"					
		PP	22-34	"					
		PPP	23-29	"					
		iS	30-5	5					
		i	20	13					
		"	31-19	7					
		"	36-43	17					
		L	38-30	40					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		M	57-28	25					
		"	19- 1-11	19					
		"	3- 5	17					
		"	6-25	15					
		"	8- 7	17					
		"	10-18	15					
		C	42,7	15					
		W <sub>2</sub>	20 40						
		M <sub>2</sub>	52,4	15				7 d	
		M <sub>3</sub>	22-10	15				3 n	
		F	22,8						
43	13	iP	18-51-19	5			29280		
		i	54	"				5 c	
		m	52- 8	"				11 n	
		PP	53-20	"				15 n	
		PPP	54-53	"				6 n	
		zS	19- 1-42	12				12 d	
		L	33	24				4 c	
		M	45- 4	30				5 n	
		"	56,5	21				8 d	
		F	21,5						
44	16	P	5-21-12	4	0,5 -				
		i	25	"	0,7 +				
		PP	22-42	9	5 -				
		i	23-14	"	4 +				
		"	25-12	"	4 n				
		PR <sub>3</sub>	26-29	4	5 -				
		SPS?	27-28	9	10 -				
		i	30- 0	11	10 +				
		"	31- 6	"	9 n				
		"	32-37	"	14 n				
		PS	35- 0	"	9 -				
		M	6-29-37	23	130 +				
		"	32-58	21	360 n				
		"	34- 2	23	460 -				
		"	36-45	21	440 n				
		"	49- 8	18	190 n				
		"	55-27	"	155 n				
		W <sub>2</sub>	7-19	"					
		M <sub>2</sub>	25,5		36 +				
		eL	9-58						
		M	10- 1,5	21	10 n				
		F	11,2						
45	16	eP	10-59-52						
		iS	11- 0- 2	0,5	1,2 -		90		
		M	7	"	2,5 n				
		F	11- 0,7						
46	17	e	15- 6						
		L	9,7	20					
		M	11-28	12					
		"	13-49	9					
		F	16,1						
47	18	L	4-31						
		M	33,5	21					
		"	35,3	18					
		F	6 Ca.						

Epicentro por la isla Mathew, a los 22°,5 S y 177 E Gr, según Strasbourg, o sea a unos 18.200 km. de nuestra E. S.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
48	18	eL	13-28						
		M	34,5	17					
		F	14,4						
49	19	L	10-33,5	20					
		M	35,3	14				Gráfica muy perturbada por F. M.	
		"	37,6						
		F	11						
50	20	eL	21-55						
		M	56,6	14				Id.	
		F	22,4						
51	21	P	5-31-29	1					
		iS	44	2			130	F. M.	
		M	22- 1	3,5					
		F	5-33,5						
52	22	iP	4-29-35	6					
		m	44	"				37 c	
		i	30-51	"				67 d	
		"	32-21	"				28 c	
		"	39-55	12	60 +	40 -		26 n	
		iSN	57	"					
		iSE	40-12	6				37 d	
		G	45-42	24				45 n	
		L	50-33	38					
		M	58-56	24				390 n	
		"	5- 6-48	21				230 n	
		"	8- 8	18				80 n	
		"	10- 5	"				88 n	
		"	13-38	17				110 n	
		"	15-29	16				31 n	
		"	19-32	"				25 n	
		F	9,2						
53	23	e	21-33						
		M	43,3	20					
		F	22,2						
54	27	iP	8-36-11	4					
		m	15	"				6,3 c	
		PP	52	"				15 n	
		iS	39-13	7	9	9 +		12 n	
		m	18	"	23	23 -		7 n	
		L	41-32	13				8 d	
		M	42-12	9					
		"	44-21	"	4	47 +			
		"	36	"		45 n			
		"	45-27	"				15 c	
		F	11,5					17 n	
55	27	iP	19-19-54	3					
		m	20- 3	"				4,5 d	
		PP	23-24	"				8 c	
		eSE	30-15	10				7 d	
		iS <sub>z</sub>	21	12					
		L	57	9		20 +			
		"	53,5						
		"	20- 1-59	18				25 n	
		"	4-38	15				12 c	
		F	22,2						

Sentido desde Trieste hasta Turín, y con mayor violencia en Udine, donde hubo varias víctimas, a consecuencia de los hundimientos de edificios.



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
56	31	iP	0-35-11	3			2680	Destructor, con víctimas en la comarca de Esmirna. Más de 200 casas hundidas en Torbali, distante 2.700 kms.	
		—	13	"					
		m	17	"					
		i	36-3	"					
		eSE	39-30	8					
		iS <sub>z</sub>	38	"			18 "		
		L	42,2	24					
		M	45-28	17			56 "		
		"	46-27	13			35 "		
		"	48-9	11			36 "		
		"	51-48	9			29 "		
		F	2,3						

A. M. D. G.

## BOLETÍN MENSUAL DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 15 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

φ = 37°12' N.—A = 768 m.

Oh = media noche

λ = 3°36' W Gr.—Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T <sub>0</sub> s.	v	v : 1	r	
						T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	
Sismógrafos	Belarmino . . . . .	Z	3,5	12	—	—	∞
	Javier . . . . .	E-W	7,5	15	—	—	"
	Berchmans . . . . .	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
		E-W		4,0	590	4	0,012
	Cartuja bifilar . . . . .	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
		E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
	" vertical . . . . .	N-S	280	2,0	188	—	0,002

Todos construídos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
57	26-III	e F	5-50,5 8 Ca					Vestigios de un terremoto lejano, entremezclados con F. M.	
58	29-III	eP PP SPS S G L M " " F	5-19-26 23-41 29-17 30-53 55,2 6-3,6 5-51 11-42 18-24 7,7	5 " 9 10 21 30 18 15 16		10 +	5 c 3,5 d 10 c 7 d 8 "	10650	42° N — 143° E (Yeso), según Zürich, a 10570 ks de nuestra E. S.
A B R I L 1928									
59	2	e L M	23-44,8 48-5 51-7						
	3	F	0,4						
60	3	iP m PP PPP i " eS PSP L	16-51-54 56 54-13 55-36 57-39 58-36 59-30 17-1-8 7-15	3,5 " " " 6 9 8 " 27			4,2 d 8 c 6 d 10 "	6000	F. M. Epicentro probable por el S del Océano Atlántico.



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		M	9- 4	16					
		"	12-30	"					
		F	18,5						
61	7	eL	20-58						
		M	21- 0,0	19				5 d	
		"	3,0	16				4 "	
		F	21,6						
62	9	iP	17-46-29	4	1,1 +	2,7 +	8930	Gráfica muy perturbada por F. M. Según La Paz (allí III F. M.), quedó destruído el pueblo de Itata, dep. de Puno (S. del Perú) con 10 muertos, y han sufrido mucho Ayapanta, Ollachea y Corani. Epicentro hacia los 14° S — 70° W, distante 8950 kms. de de Granada	
		m	31	"				9 c	
		iSN	56-36	8				27 d	
		L	18-13						
		M	19,0	24				60 c	
		"	24-20	21				55 "	
		F	20,2						
63	10	eP	8-20-23				75		
		S	31	1	1 +				
		M	41	"	2 "				
		F	8-21,5						
64	12	L	18-57					La Paz : P = 18-11-39; △ = 1455 kms.	
		M	19- 2						
		"	5						
		F	20,1						
65	13	eP	15-13-21				60		
		i	23	0,6	0,2 +				
		iS	27	1,0	1 -	2,5 +			
		MN	29	"	1,5 +				
		F	15,5						
66	13	iP	23-28-40	4,5			9330	13° N — 95° W (J. S. A.), o sea a 9260 kms. de Granada.	
		m	42	"				4,2 c	
		i	29-33	"				9 d	
		PP	31-46	"				8 c	
		Sz	39- 7	9				5 "	
		PSP	40- 1	8				3 "	
		L	56-50	24				10 d	
		M	59-56	19				4 "	
		"	0- 0-35	18				10 "	
		"	4-23	19				9 "	
		"	7-24	14				6 "	
		F	1,3					4 "	
67	14	e	4-53						
		L	59,5						
		M	5- 5	17				3 d	
		F	5,3						
68	14	iP	9- 5- 4	3			2620	Destructor, con víctimas, en Filopópolis y sus alrededores (Bulgaria).	
		m	7-40	"				30 d	
		iS	9-19	8	27 +			117 c	
		eL	11,8					175 "	
		M	13-32	15				280 "	
		"	14-59	13	190 -				
		"	15-56	"				290 -	
		"	16- 4	11				270 "	
		"	18- 4	"					
		"	29	9	80 "				
		"	20- 6	8	70 "				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
69	14	e(P)	10-33-38					Réplica probable del anterior.	
		F	13 Ca.						
70	16	L	9-35	36					
		M	38,0	20					
		F	10,2						
71	17	iP	3-37-35	4			8990	Destructor en el estado de Oaxaca (Méjico). (S. D. de Georgetown).	
		—	37	"				6 c	
		m	38-12	6				16 d	
		i	39- 8	5				35 c	
		"	54	4				13 "	
		PP	40-19	5				12 "	
		iSE	47-45	9		7 -		6 "	
		iSz	50	7				5 d	
		m	58	5				27 c	
		i	48-44	22				30 "	
		L	58,6	35					
		M	4- 5- 4	22				33 "	
		"	10-41	16				20 d	
		"	13-40	"				15 c	
		"	15-49	"				11	
		"	17-58	17				10	
		C	30	15-17					
		F	Siiguiente						
72	17	e	5 44						
		M	53,9	17					
		F	6,2						
73	18	e	4-30,5						
		M	37,0	18					
		"	39,7	16					
		F	5,2						
74	18	iP	18-15-17	0,7	0,2 -	0,2 +	280		
		i	26	"	2 "				
		"	38	"		3 "			
		iS	48	1	7 +	5 -		8 c	
		iz	51	"					
		M	16- 6	"	9 -			12 +	
		"	25			12 +			
		"	36		3 +			13 "	
		"	38			10 "			
		"	46					11 d	
		F	18-21,5						
75	18	iP	19-29-54	5			2570		
		—	56	"				39 d	
		m	30- 6	"				110 c	
		"	33-45	6				220 "	
		S	34- 5	8				140 "	
		eL	36,0	18				42 "	
		M	57	16				350 "	
		"	39-48	12				305 "	
		"	41- 2	"				220 "	
		"	45-15	9				195 "	
		"	47- 0	"				150	
		"	49-27	"				90	
		"	50-22	"				77 "	
		"	52-11	8				80 "	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	54-40	9			64 "		
		W <sub>2</sub>	22-20	24				W <sub>2</sub> = 3,54 km/s; M <sub>2</sub> = 3,22;	
		M <sub>2</sub>	36,0	21				k = 2,3 · 10 <sup>-4</sup> .	
		"	44- 8	18			5 "		
		F	Siguiente.				7 "		
76	18	iP	23-19-53				2620	Violenta réplica del N.º 75.	
		iS	24- 8						
		M	28- 5	15					
	19	F	0,1						
77	19	e	1-22					Rastros de débil réplica.	
		F	1,6						
78	19	e	22-53					Id., aunque más fuerte.	
		M	55	14					
		F	23,1						
79	20	e	6-26					Id.	
		M	28	15					
		F	6,8						
80	22	e	20- 6-20	3				Id.	
		L	11	"					
		M	14,1	14					
		F	Siguiente.						
81	22	iP	20-18-36	4			2320	Destructor en Néc-Korintos y	
		—	38	"				sus alrededores (Grecia).	
		m	19-19	"				Epicentro probable por los	
		iSE	22-26	8				38° N — 23° E Gr.	
		eL	25-15						
		iL	26- 3	22				20 c	
		M	28-18	14				45 "	
		"	29-19	12				27 "	
		"	34-20	9				22 "	
		F	22 Ca.						
82	24	e	16-38						
		M	55	16					
		F	17,0						
83	24	e	20-45						
		M	48,8						
		F	21						
84	24	e	21-20						
		M	30,5	18					
		F	21,8						
85	24	e	22-27						
		M	38	18					
		F	23,3						
86	25	eP	0 36-14	4			2320	Fuerte réplica del N.º 81.	
		eS	40- 4	7					
		M	43-35	16					
		"	47 40	14					
		F	1,2						
87	25	iP	9-30-59				2520	Violentísima réplica del N.º 61.	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		—	31- 2	5				10 c	
		PP	32- 8	4				8 d	
		iS	35-11	9				6 "	
		i	36- 8	7				7 c	
		eL	38,5						
		M	40-42	13				13 d	
		"	41-47	10				11 c	
		"	42-50	9				9 d	
		F	10,3						
88	27	iP	20-47-10	4				11 d	
		—	12	"				23 c	
		m	22	"				31 "	
		iSE	57-24	8					
		eL	21-13,0	28				20 d	
		M	17-56	21				30 "	
		"	26-20	17				22 "	
		F	22,8						
89	28	iP	13 46-7,6	1	2 +	2 +	10 c	15	
		iS	9,4	"	11 -	4 -			
		M	13	"	15 +				
		"	14	"		16 +			
		"	17	"			45 d		
		"	21	"			40 c		
		"	24	0,8	7 -				
		F	13-47,5						
90	28	iP	19- 4- 6						
		eL	12						
		M	13,2						
		"	15,2						
		F	19,6						
MAYO 1928									
91	1	iP	0-28-43	7				3 c	
		PP	32- 4	5				4 "	
		i	38-36	6				3 "	
		eSE	39-14	9					
		e <sub>z</sub>	40- 9	12					
		iL	58,5					6 "	
		M	1- 4- 3	22				6 "	
		"	9-38	17				3 "	
		"	11-55	15					
		F	2,3						
92	1	P	19- 6-12	5				1 c	
		iSE	16- 4	8		6 +		8830	
		eL	31,2	38					
		M	35-48	27				7 "	
		"	39-48	17				6 "	
		F	20,5						
93	2	iP	22- 0- 1					14 d	
		m	45	4,5				20 "	
		PP	1-5	"					
		iSE	4-31	9		20 +			
		L	7,8	20				43 c	
		M	11-43	13					
								2820	
								Destructor en el Asia Menor,	
								con epic. por Eski Scheir y	
								Kutaria, 38°,7 N — 30,5 E	
								(Wien).	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	14-14	10					
		"	15-42	12					
		F	23,5						
94	10	eP	12-19-26				50		
		iS	31	1	1 +				
		M	36	"	2 "				
		F	12-20,2						
95	12	iP	20-35-34	5,5			4300	Epicentro probable en el Atlántico ecuatorial, no lejos de la región sísmica de Daussy y por los 0°,8 S — 14°,4 W (Granada, con Barcelona y Strasbourg).	
		—	36	"					
		PP	37-1	"					
		i	40-28	"					
		iSE	41-38	7	15 —				
		L	47,8	26					
		M	51-46	13					
		"	53-31	11					
		"	54-58	10					
		F	22,3						
96	14	L	4-9						
		M	16,5	20					
		"	23	17					
		F	4,8						
97	14	iP	22-27-3	6			9070	Epicentro probable no lejos de Chachapoyas (dep. de Amazonas, Perú) donde produjo destrozos y víctimas, esto es por los 6°,2 S — 77,9 y a unos 9050 kms. de Granada. Todavía fuerte en Guayaquil, a unos 400 km. al NNW.	
		m	26	"					
		i	28-37	"					
		PP	29-26	"					
		PP	30-6	"					
		i	34-13	7					
		iSE	37-17	8	50 —				
		i <sub>z</sub>	26	"					
		L	46,2	37					
		M	58-2	23					
		"	23-0-32	19					
		"	3-0	18					
		"	5-35	17					
		"	9-0	19					
98	14	P	22-54-3	4				Violenta réplica del anterior, muy difícilmente separable.	
		—	5	"					
		F	Siguiente.						
99	14	iP	2-48-31	3			8990	Réplica de los N.º 97-98.	
		m	42	6					
		iS	58-41	13					
		L	3-12	33					
		M	22-2	22					
		"	25-32	17					
		"	28-10	"					
		F	5,8						
100	15	P	5-57-21	6			10680		
		—	24						
		eSE	6-8-49	12					
		i	9-53						
		eL	30						
		M	33,0	27					
		"	38-0	18					
		"	45-3	16					
		F	8 Ca.						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
101	15	P	14-39-18	6					
		eL	15-5						
		M	10,5						
		F	15,7						
102	15	e	23-45					O. L. de terremoto lejano.	
		F	55						
103	16	iP	5-38-54	3					
		—	56	"					
		eL	59,2						
		M	6-3,7	24					
		"	12,5	18					
		F	7 Ca.						
104	16	P	8-9-1					9120	
		m	13	4,5					
		iSE	19-18	8					
		eL	38						
		"	40,5	22					
		"	45,8	19					
		"	48,8	16					
		F	9,3						
105	16	eL	11-3						
		M	5,5	18					
		"	10,3	16					
		F	11,3						
106	17	i	11-28-19	4				4 c	
		L	34						
		M	37	24					
		"	39	19					
		"	44	18					
		F	Siguiente.						
107	17	eL	12-2						
		M	8,5	24					
		"	12	18					
		F	12,5						
108	18	e	3-3						
		M	14,6	16					
		"	18,5	14					
		F	3,5						
109	19	e	5-4						
		M	10,5	18					
		"	17,2	"					
		F	6,1						
110	19	e(P)	9-49-57					c	
		L	10-24,4	38					
		M	33,6	24					
		"	37,0	19					
		F	11,2						
111	20	i	16-46-57	3				Sentido cerca de Tokyo, según Kew.	
		e(S)	57-34	11					
		L	17-24	30					
		M	31,5	17					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
		"	34,5	15					
		F	18						
112	21	e	17-14-48	4					
		L	45						
		M	48	18					
		"	55	15					
		F	18,2						
113	22	e	14-44						
		M	46	20					
		F	15,3						
114	23	e	22- 9						
		M	15	18					
		F	22,5						
115	26	P	5-58-38	5		1,5 d	2330		
		PP	59-41	"		3 c			
		eS	6- 3-21	8					
		eL	4,8						
		M	6-15	13		5 "			
		"	7-18	11		" "			
		F	6,4						
116	26	i(P)	9-41-26	4		5 c			
		m	50	"		8 d			
		L	10-17						
		M	21,5	18					
		F	10,7						
117	26	P	14-15-39	4		3 c			
		—	41			9 d			
		L	47						
		M	49,6	21					
		"	52,8	17					
		F	15,5						

A. M. D. G.

1928



N.º 5 bis-6 MAYO Y JUNIO.

## BOLETÍN MENSUAL DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 13 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

$\phi = 37^{\circ}12'N$ .—A = 768 m.

Oh = media noche

$\lambda = 3^{\circ}36'W$  Gr.—Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	$T_0$ s.	v	v : 1	$\frac{r}{T_0^2}$	
Sismógrafos	Belarmino . . . . .	Z	3,5	12	—	—	$\infty$
	Javier . . . . .	E-W	7,5	15	—	—	"
	Berchmans . . . . .	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
		E-W		4,0	590	4	0,012
	Cartuja bifilar	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
		E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
	" vertical	N-S	280	2,0	188	—	0,002

Todos construidos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
118	27	e	6 40						
		M	45,5						
		F	7,0						
119	27	iP	10- 3-58	3			11 c	10700 39º,6 N — 140º E (Japón). Cartuja y Phu-lien, comprobado con Kew y Zürich.	
		PP	8- 0	6			18 "		
		i	17	"			18 "		
		PPP	10-29	4			24 "		
		SE	15-27	9					
		i	16-17	12			20 d		
		"	22-29	10			15 c		
		G	23-50	28			22 "		
		L	35-56	52					
		M	42-17	33			180 d		
		"	45-41	22			125 "		
		"	47-45	21			170 "		
		"	48-47	"			164 c		
		"	51-14	"			202 "		
		"	54- 5	16			146 d		
		"	55-32	"			169 "		
		"	57- 5	"			97 c		
		"	59 53	"			93 "		
		"	11- 1- 1	14			41 "		
		C	12	16					
		W <sub>2</sub>	11-54,7	30			16 d		
		M <sub>2</sub>	12- 1-44	16			11 "		
		W <sub>3</sub>	13-58						
		M <sub>3</sub>	14- 9,8	18			2,6 c		
		F	14,7						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
120	28	eL M F	3-10 15,5 3,5	18					
121	28	i n L M n n F	7- 1-24 3-32 57,5 8- 2-38 6-50 10-13 9,1	5 4 33 27 18 16		2 d 7 n 9 c 12 7			
122	28	L M F	10-33 35,9 10,7	18					
123	28	P L M n n n n F	15-52- 7 16-26 33,0 35,6 40,5 43,3 46,3 17,3	6 22 21 16 14 "		2 c 9 n 13 n 13 d 14 c 8 n		Ottawa: e = 15-59-12.	
124	29	L M n F	13- 4 7,2 8,3 13,4	22 18					
125	30	L M n F	7-39 45 51 8,0	18 "					
126	30	L M n F	20- 9 48 14,4 15,6 20,3	3 9 "				Senigallia, S. Costanzo, Fano, V. F. M, con epicentro en el mar, cerca de la costa. (Stras- bourg).	
127	31	eL M n F	8-19 23,0 25,7 9,1	20 18					
128	31	e M n F	9-38-55 41,0 43,5 9,8	7 14 12					
129	31	eL M n n F	14-46 45,9 53,1 57,2 58,7 15,3	18 21 15 "				Ottawa: eL = 14-45.	
130	31	eL M F	18-52 19- 0 19,3	18					

International  
Seismological  
Centre

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
131	31	eL M n n F	22- 1 7 11 15 22,7	21 18				Ottawa: eL = 21-54.	
132	31 (I-VI)	i n eL M n n F	23-43-58 46-30 0-15 20,5 22,9 27,8 2,2	4 " 35 27 24 17		2,6 c 4,8 n 7 n 10 10 n			
JUNIO 1928									
133	1	eL M n F	1-35,5 37,6 41,8 2,3	33 20 17					
134	1	e L M F	6- 0,9 8,4 10,0 6,5	16					
135	1	e L M F	9- 4-40 12 16,7 9,5	9 21					
136	1	e L M n F	12-40-51 13-15,0 20,7 25,4 Siguiente.	9 22 18					
137	1	iP — PP PPP i eSE L M n n n n F	13-25-56 59 29-55 33- 1 34-39 37-28 14- 4,2 12- 0 14-30 16-40 19- 5 20- 9 17,1	5 " " " " 9 38 18 21 14 16 12		1 c 4,2 d 10 c 7,3 d 5 n c 17 n 23 d 18 n 21 c 22 n	10780	Fosa de Tuscarora (J. S. A.) 39° N — 139° E (Zürich). Al largo de la costa NW de la isla de Nippon y a 10780 kms. de Granada.	
138	1	eL M F	19-15 22,9 18,7	20					
139	1	eL M n n F	23- 1 5,5 8,5 10,4 23,5	24 21 15					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
140	3	eL M "n" F	4-13 18,7 21,4 5,2	22 18					
141	3	e M F	7-24,5 29,0 8,2	22					
142	3	e i "n" eL M "n" "n" F	8-47-27 57-59 59-53 9-21,0 33-40 35-52 36-44 Siguiete	7 4 "n" 28 20 17 "n"		1,5 c 3,8 "n" 5 "n" "n" 21 d 35 "n" 24 c		F. M. dificultan mucho la lectura. Epicentro, según Zürich por los 32° N — 129° E (Japón), hacia el SW de la isla de Kiu-shu a 10840 kms. de Granada.	
143	3	i L M F	9-49-15 10-19,0 24,3 11,1	4 27 17		6 d c 7 "n"			
144	3	eL M "n" F	22-48 53,0 56,8 23,3	21 18					
145	4	e L M "n" F	6-50,0 56,0 58,7 7- 0,6 7,3	15 12					
146	5	e M "n" "n" F	6-49,5 56,2 58,8 7- 0,7 7,3	18 15 "n"					
147	6	OL F	17- 3 17-22	15-18					
148	6	e i eL M "n" "n" F	19-30-51 36-30 20-30 33,6 37,5 42,1 21,7	5 "n" 21 18 16		2 c 3 "n"			
149	7	eL M "n" "n" F	3-58 4- 4,5 10,1 15,2 4,6	18 "n" 14					
150	7	e M "n" F	13- 5,5 7,5 9,2 13,3	14 12				Destructor en Corinto, daños en Loutraki, Ita, Vráshati y otras poblaciones. Sentido débilmente en Atenas. (S. D. de Georgetown)	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
151	8	i "n" "n" "n" L M "n" "n" C F	15- 0- 2 3-33 5-42 11-35 53,8 16- 1-36 6-16 10- 3 35 17,1	3 4 "n" "n" 40 23 20 17 17		9 c 8 d 6 "n" 5 "n" 13 c 10 d 10 c			
152	14	e L M F	0- 3-39 6,4 8,5 0,4	9 15					
153	14	eL M "n" F	16-57,3 59,7 17- 1,7 17,2	17 12					
154	15	e M F	4-50 56,5 5,2	18					
155	15	eP PP PPP SP L M "n" "n" F	6-27- 1 31-34 34-17 40-19 7- 9,9 15,2 22,8 27,2 >10	6 4 6 "n" 36 20 17 "n"		1,6 d 7 "n" 4,3 "n" 6,7 c 30 d 45 c 63 "n" 43 "n"		Sentido, a la vez, en Hong-kong y en Manila, con epicentro en el mar de China, por los 11°,5 N — 114° E (J. S. A.) a unos 11570 km. de Granada.	
156	15	e i "n" "n" G L M "n" "n" "n" C F	17-34-10 35-17 37-31 54,6 18-11,7 20-23 23-19 25-35 29- 5 50 20,0	"n" "n" "n" 24 23 18 "n" 16 "n" 12-16		1,5 d 1,8 "n" 6,5 c 26 "n" 23 "n" 24 "n" 16 "n"			
157	16	e eL M "n" "n" F	18-49-52 19-43 45,8 48,0 51,8 20,7	7 24 21 18				La Paz : iP = 18-46-0 △ = 1710 N. del Perú.	
158	17	iP — m	3-31-58 32- 0 11	3 "n" "n"		100 c 178 d 230 c	9490	Destructor en Oaxaca (Méjico), con algunas víctimas. Olas sísmicas en Puerto Angel.	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		S	42-23					Grandes rajas en el terreno en Pochutla, al largo de la línea férrea, con importantes desprendimientos de tierras. (S. D. de Georgetown).	
		L	50,4	30					
		M	4- 1-19	27		700 d			
		"	5-13	20		420 "			
		"	7-27	"		340 c			
		"	10-28	19		320 d			
		"	15-32	18		340 "			
		"	19-33	17		200 c			
		"	22-43	15		100 "			
159	17	eP	3-42-39						Réplica del N.º 157.
160	17	iP	7- 0-54					Id.	
		F	10,2						
161	17	iP	22-23-34	3		6 c	9410	Id.	
		—	36	"		10 d			
		eSE	44- 5	10					
		L	23- 1,6	36					
		M	4,2	22					
		"	10,7	18					
		F	Siguiente						
162	17	iP	23-37-12	3		12,5 c	9530	Id.	
		—	15	"		18 d			
		SE	47-49	10					
	18	L	0- 2,8	44					
		M	5,6	24					
		"	13,8	18					
		F	1,2						
163	18	e	1-47,5						
		M	50,3	20					
		F	2,1						
164	18	iP	15-52-48	3		2,7 c			
		—	50	"		5,6 d			
		M	16-21,5	22					
		F	17,7						
165	18	e	19,9						
		F	20,4					OL de un terremoto lejano.	
166	18	eL	23- 6						
		M	11,5	20					
		F	23,5						
167	21	e(P)	4- 5-44	4		1 d			
		i	6- 8	"		2,6 "			
		"	10-25	6		3 c			
		L	5- 7,7	30					
		M	16,5	24					
		"	19,2	20					
		"	22,8	16					
		F	6,2						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
168	21	M	12- 6- 2	18		35 c		Epicentro por las islas Fiji (J. S. A.), a unos 17800 kms. de Granada. Faltó la corriente de la ciudad, y por tanto las señales horarias y el registro fotográfico, desde las 10-57 hasta las 12-4.	
		"	9- 4	"		22 "			
		"	11-40	"		15 d			
		F	Siguiente.						
169	21	M	12-15- 0	30		40 c			
		"	22- 0	21		50 d			
		"	27-46	18		25 "			
		C	55	15					
		F	14,4						
170	21	iP	16-39-19	2		18 c	8930		Costa S. de Alaska, con verdaderas avalanchas en las montañas. Fuerte en Seward (S. D. de Georgetown).
		m	35	"		77 d			
		PP	42-26	5		25 c			
		PPP	44-14	3		24 "			
		iS	49-26	7		9 "			
		—	30	"		22 d			
		m	34	"		37 c			
		i	51-32	9		20 "			
		eL	17- 5,1	45					
		M	9-14	25		80 d			
		"	12-36	19		85 c			
		"	14- 4	"		100 d			
		"	15-22	"		90 "			
		"	16-14	16		55 c			
		F	Siguiente.						
171	21	eL	18-49,0	33					
		M	55,6	22		15 c			
		"	19- 4,3	19		13 d			
		"	6,2	"		22 "			
		F	21,2						
172	24	P	4-44-25	5			(6800)	Parecen dos terremotos del mismo epicentro, el 2.º muy poco tiempo después del 1.º	
		i	48-45	3					
		eS	52-44	7					
		i	53-14	9					
		eL	58,1	20					
		M	5- 3,1	13					
		"	9,8	9					
		F	6,0						
173	25	eL	8- 1,5					La Paz : iP = 7-22-4; △ = 675 kms. P.ª de Tacna (Chile), según La Plata.	
		M	8,0	19					
		"	11,0	18					
		"	15,7	"					
		"	21,0	12					
		F	8,8						
174	29	eL	20-44,7	40					
		M	52,6	24					
		"	56,6	22					
		"	21- 5,5	18					
		F	21,6						
175	29	iP'	23- 9-39	5		3,4 c		18º S — 172º E (J. S. A.) o sea al SE de las Nuevas Hébridias, y a unos 17850 kms. de Granada.	
		i	10-38	"		9 "			



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
		"	11-58	6			6 n		
		PP	14 0	4			9 n		
		i	16-20	5			11 n		
		"	18-48	"			12 n		
		PPP	20- 5	7			7,5 n		
		PPPP	24- 2	5			10 d		
		i	27-11	7			7,5 c		
		"	28-40	10			10 n		
		G	43,4	18					
		L	56,2	38					
		M	0- 6- 0	28			30 n		
		"	14-41	25			40 d		
		"	16-36	24			46 c		
		"	19-22	25			50 n		
		"	22-10	22			35 d		
		"	26- 8	20			43 n		
		C	52	15-18					
		F	3,7						

A. M. D. G.

1928

N.º 7-8 JULIO Y AGOSTO.

# BOLETÍN MENSUAL

## DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 15 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

$\varphi = 37^{\circ}12'N.$ — $A = 768$  m.

Oh = media noche

$\lambda = 3^{\circ}36'W$  Gr.—Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T <sub>0</sub> s.	v	v:1	$\frac{r}{T_{..}^2}$
Belarmino	Z	3,5	6	—	—	$\infty$
	E-W	7,5	15	—	—	"
Javier	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
	E-W		4,0	590	4	0,012
Berchmans	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
	E-W		340	15,4	88	4,7
Cartuja bifilar	N-S	280	2,0	188	—	0,002
	vertical					

Todos construídos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
176	1	M	10- 1,5	22					Principio perdido, por haber faltado la luz de la ciudad.
		"	9,3	15					
		F	10,4						
177	2	M	10-13,5	15-18					Agitación debilísima.
		F	10,5						
178	2	eL	10-45	18					
		M	51,6						
		F	11,1						
179	2	eL	17- 2	15					
		M	5						
		F	17,4						
180	3	eL	1-23,9	16					
		M	28,0						
		F	1,8						
181	4	e(P)	18- 3-53	24					
		eL	23,4						
		M	25,8						
		"	29,0						
182	4	F	19,1	18					
		eL	22-36,5						
		M	41,0		18				
		"	47,5		15				
182	4	"	54,5	13					
		F	23,3						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Periodo	AMPLITUD			$\Delta$	OBSERVACIONES
			h. m. s.			AN	AE	Az		
			h.	m.		$\mu$	$\mu$	$\mu$		
183	5	P S M "n" F	3-40-38 41-55 42-29 43-52	6 13 8 7				700	Alger: iP = 3-39-38 $\Delta$ = 150 km. Orléansville, región de Cherchell (B. C. S. F.).	
184	5	eP L M F	23-15-49 21,9 25,7 23,6	6 12					Wien: iPz = 23-13-15; $\Delta$ = 630 km.	
185	6	eP iS L M F	1- 6-46 16-53 33 36,1 3,8	5 8 16				8930		
186	7	iP S L M F	3-46-33 57- 2 4-16,5 21,5 5,3	3 12 18				9310		
187	7	L M "n" "n" F	18-50 56,2 59,0 19- 1,8 19,3	24 21 18						
188	8	iP iSE L M "n" "n" F	12- 8-40 19-18 34,7 37,8 40,3 43,5 13,1	3 30 24 21 18		8 c		9430		
189	9	i m i Lz M "n" "n" F	21-43-14 23 46-41 22-36,2 46-12 48-51 50-50 1,1	4 "n" 5 36 21 22 18		3 d 24 c 20 n				
190	10	iP iS L M "n" "n" F	2-15-17 25-49 42,3 45,4 48,0 50,8 4,2	5 12 30 24 21 18		5 c		9430		
191	10	P i S M "n" F	6-13-36 44 48 49 54 6-14,6	0,5 "n" 1 "n" "n"	0,2 - 0,6 n 1,0 + 1,5 - 1,8 n			110		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Periodo	AMPLITUD			$\Delta$	OBSERVACIONES
			h. m. s.			AN	AE	Az		
			h.	m.		$\mu$	$\mu$	$\mu$		
192	11	i "n" eL M "n" F	3-40-43 16-48 4-16 22,5 26,0 5,5	4 5 21 18					2,5 d 5 c	
193	13	e eL M F	9-50 10-15 19 11,2	21						
194	15	iP — iS L M "n" F	9-38-24 26 43-20 45,2 48-48 50-30 10,5	3 "n" 7 22 17 14				2770	4 d 8 c 5 n	Destructor en Smyrna y Torbali, $\varphi = 39^{\circ},0$ N — $\lambda = 27^{\circ},7$ E, según Strasbourg, y a 2730 kms. de Granada.
195	18	iP PP iS i G L M "n" "n" "n" F	19-17-25 20-41 27-43 52 36-45 44 30 48-56 50-30 55- 4 57-48 23,8	4 "n" 24 43 22 "n" 17 "n"				9140	9,5 d 69 n	Sentido en el NNW del Perú y en el SSW del Ecuador, con epicentro unos 300 km. más al N que el del 14-V, según postal de La Paz. La luz de la ciudad vino pocos minutos después de comenzado el registro, por averías causadas por violentas rachas de viento. Hay varias réplicas superpuestas.
196	19	P PP L M F	20-26-14 29-28 21- 3,5 7,0 21,7	3 "n" 18					2 d 3 n	
197	19	iP — S L M "n" "n" F	23-51-59 52- 1 0- 1-37 22,7 26-54 29-12 30-20 1,5	4 "n" 18 36 21 "n" 16				8360	8 d 13 c	Kew: ezP = 23-51-26; $\Delta$ = (7760).
198	20	eL M "n" "n" F	1-55 58,5 2- 2,3 6,1 2,7	24 21 18						
199	21	eL M "n" F	3-45 51 54 4,3	18 "n"						
200	21	eL M F	7-13 15 7,6	18						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
201	21	e(P) L M "n" F	16- 6-11 43 46,8 50,7 17,1	5 24 17 15					
202	22	e L M F	7-45 8-10,5 13,5 9,1					Perdido el comienzo por cambio de bandas.	
203	23	e i eL M "n" F	8- 1-25 5-49 9- 1,6 5,6 11,5 10,3	5 "n" 36 27 19				0,8 c 1,4 d	
204	23	OL F	16-17 26	16-18					
205	25	OL F	19-40 20- 5	16					
206	26	eL M "n" F	13-24 30,8 35,8 14,2	21 18					
207	27	e eL M F	15-51-56 16-14 19,2 17 Ca.	4 18					
208	28	e L F	17-14- 6 35 17,8	6					
209	28	iP PP S L M F	20- 3-28 7- 9 14-31 41 45- 0 21,7	5 "n" 15 30 20			10110	La Plata : P = 19-53,07; △ = 1220 kms.	
210	29	eL M F	18-29 30,3 18,6	15					
211	31	eL M "n" F	20-26 29,8 32,6 21 Ca.	21 18					
AGOSTO 1928									
212	1	eL M F	3-49 52,5 4,2	21					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
213	1	eL M F	20- 0,5 2,6 20,3	12					
214	1	L M F	20-42,3 44,4 Siguiente	12					
215	1	e "n" M F	20-52-27 55-30 21- 2,8 21,2	4 14				0,5 c	
216	2	e(P) i	4-49- 2 52-53	3 5				0,7 c 1,2 d	
217	2	eL M F	6- 0 3,3 6,3	20					
218	2	eL M F	7-22 28,4 8 Ca.	27				Perdidos los M principales por cambio de bandas.	
219	3	iP — m PP iSN L M "n" "n" F	11-52-24 26 34 54-54 58-33 12- 4-40 6-42 8-28 10-45 13,4	5 "n" "n" 7 9 28 16 13 11				1,0 d 2,5 c 4,7 d 3,3 c 10 "n" 12 "n" 9 d 10 c	
220	4	iP — m "n" PP iSE i "n" L M "n" "n" "n" "n" "n" F	18-38-45 47 53 58 42-10 49-15 52 50-24 56-21 19- 7-35 10-31 12-18 14-52 17-26 21-17 23-21 23,5	4,5 "n" "n" 6 6,5 8 25 24 18 "n" "n" "n" "n" 16 "n"				14 c 57 d 44 c 44 "n" 26 "n" 17 "n" 14 "n" 30 "n" 115 d 54 c 75 d 72 c 60 "n" 50 "n" 35 "n"	
221	5	iP iSM F	6-32-15,6 17,0 6-32,7	0,5 0,8				0,5 - 1,5 + 10	
222	5	eP e i e	14-55-51 15- 0-30 6-42 10- 8	3 6 "n" 12					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		L	40,0						
		M	43,5	20					
		"	48,0	16					
		F	16,5						
223	8	i	2-28-22	4					
		—	24	"				1,1 d	
		i	32-10	"				2,8 c	
		eL	3- 2	28				1,7 d	
		M	10,6	18				6 "	
		"	12,1	15				4 c	
		F	3,7						
224	9	iP	8-14- 7,4	1	3-		15		
		iSM	9,5	1,2	16+				
		M	13	"	11-				
		"	18	"	5+				
		F	8-15,3						
225	10	iP	15-43-18	4			6200		
		—	20	"				1,4 c	
		i	44-33	"				2,4 d	
		"	47- 9	6				2,8 c	
		"	48-41	"				3 "	
		eS	51- 5	10				2 "	
		L	16- 3	24				2 d	
		M	5,3	18					
		F	17,3						
226	12	e(P)	8-27-17	3,5				0,6 d	
		i	28-24	"				1,7 d	
		"	29- 5	5				3 "	
		"	31-30	"				2,2 "	
		L	9-12	22					
		M	18,5	16					
		F	10,7						
227	13	eL	4- 7,5						
		M	10,2	18					
		F	5 Ca						
228	13	eL	22-30,8	22					
		M	32,2	15					
		F	22,8						
229	15	eL	10-12						
		M	19	20					
		F	10,2						
230	15	eP	12-12- 5	3				1 d	
		eL	23						
		M	24,3	16					
		F	12,6						
231	15	iP	15-45-15	4			3030		
		PP	46-17	"				1 c	
		eS	50- 5	12				2 "	
		L	53-15	27				3 "	
		M	54-40	19				4 "	
		F	16,5						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
232	15	iP	17-27-19	1,5					
		m	22	3				3,6 d	
		PP	29-33	7				7,2 c	
		PPP	30-39	"				4,2 "	
		i	31-54	"				3,2 "	
		iS	37- 1	15				4 "	
		L	48,4	33					
		M	50,8	18					
		F	Siguiente						
233	15	iP	17-36-46	3				0,6 d	
		F	19,7						
234	16	eL	8-15						
		M	18,1	17					
		F	8,8						
235	18	OL	6-51	15-20					
		F	7,5						
236	20	eL	2-40 5						
		M	53,0	21					
		"	56,3	18					
		F	3,7						
237	20	eL	18-28						
		M	30	18					
		F	19						
238	23	P	1-28-10	5				0,5 c	
		PP	31-57	"				2,5 "	
		L	54,5						
		F	2,5						
239	23	eL	4-25						
		M	28,3	24					
		"	31,0	18					
		F	5 Ca.						
240	23	eL	6-36,5						
		M	37,3	13					
		F	6,9						
241	24	P	9-18 34,6	0,6	0,2+		15		
		iS	38,6	0,8	2 "				
		M	41	1	4-				
		F	9-19,1						
242	24	eP	9-45-20,5	0,4			460		
		iP	23,5	"	0,8+				
		i	25,4	0,7	25 "				
		"	27,4	"	4 "				
		"	33,5	"	7 "				
		iS	46-11,5	1,5	50+				
		M	47-36	4	100 "				
		"	48-26	"	70 "				
		"	49-18	"	72 "				
		F	10,6						
243	24	P	19-17-42	1					
		i	53,5	"	0,8-				

Máximos irregulares, por hallarse mezcladas las gráficas de ambos terremotos, con frecuentes interferencias.

Violento y con daños materiales, pero sin víctimas en parte de los departamentos de Orán y de Alger.



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
		iS	55,1	2	2 -				
		M	57	"	3 +				
		"	18- 0	"	4 "				
		F	19-19,3						
244	24	iP	22- 3-10						
		L	45						
		M	23- 2,5	22					
	25	F	0,2						
245	25	eL	0-40						
		M	44	18					
		F	1,1						
246	25	L	21-18,4	21					
		M	20,0	12					
		F	21,4						
247	26	i	4-24-10	4			2 c		
		L	5-19,4	30					
		M	22,3	24					
		"	25,5	21					
		F	6,2						
248	28	M	1-48,0	20					
		"	51,1	14					
		F	1,9						
249	29	eL	4- 1,3	30					
		M	5,0	20					
		F	4,6						
250	31	iP	5-22-30	2			1 d		
		PP	24-12	3			5 c		
		L	37,5						
		M	39,2						
		"	41,9						
		"	45,0						
		F	6 Ca.						

A. M. D. G.



International  
Seismological  
Centre

†  
JHS

1928

N.º 9-10 SBRE. Y OBRE.

# BOLETÍN MENSUAL

## DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 15 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

φ = 37°12' N. — A = 768 m.

Oh = media noche

λ = 3°36' W Gr. — Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

Componente	Masa (kg)	T, s.	v	ν:1	r		
					T, s. <sup>2</sup>		
Sismógrafos	Belarmino . . . . . Z	3,5	6	—	—	∞	
	Javier . . . . . E-W	7,5	15	—	—	"	
	Berchmans . . . . .	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
		E-W		4,0	590	4	0,012
	Cartuja bifilar . . . . .	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
		E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
	" " vertical	N-S	280	2,0	188	—	0,002

Todos construídos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
251	1	eP	6-19-35					7180	
		iS	28-13						
		L	46						
		M	52	15					
		F	8,4						
252	1	eL	9- 3						
		M	18	18					
		F	9,8						
253	1	P	12- /- 5	0,8	0,1			80	
		i	8	"	1 +				
		iS	13	1,1	2 "				
		M	19	"	8 "				
		"	28	"	3 "				
		F	9,0						
254	2	P	0- 6-28						
		i	17-26						
		M	37,9	21					
		"	41,2	18					
		F	1,2						
255	2	i(P)	17-16-44						
		L	18-25						
		M	32						
		"	38						
		F	19,2						
256	2	iP	22-46-39	0,7	0,7 -			190	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
257	3	i	45	"	1 "				
		"	50	"	2,5 +				
		S	47- 2	4	4 -				
		M	11	"	4 +				
		F	48,5						
258	4	iP	6- 7- 3	5			1,3 d	(9450)	
		e(S)	17-36						
		L	30						
		M	35,0	20					
		F	7,3						
259	5	iP	8-34-57	0,5	0,3 +			30	
		iS	35- 0	0,8	2 -				
		i	3	"	3 +			3,5 d	
		M	4	"	5,5 "			6 c	
		F	9	"	5 "				
260	6	L	3-32						
		M	35,3	24					
		"	39,0	18					
		F	3,9						
261	6	eL	7-23						
		M	27	18					
		F	8						
262	7	eL	9-15						
		M	26						
		F	10						
		eP	3- 8-36	8			2 d		
		i	10-45	"			3 "		
263	9	"	14-46	11			2 "		
		eL	59,2	30					
		M	4-10,7	24					
		F	5,7						
		iP	2-17-41	0,5				20	
264	11	iS	43	0,8					
		M	45	"	2 +				
		F	18						
		L	1-40	40				F. M.	
265	11	M	55	30					
		"	2- 2,2	24					
		"	9	18					
		F	3 Ca.						
		eP	12-49- 4					9740	43° N — 132° W según J. S. A.
266	12	eS	59-47						
		L	13-18,2						
		M	21,0						
		"	24,3						
		F	14						
267	13	i	1-41-53					F. M.	
		"	52-40						
267	13	i	3-46-38	5			1,2 c		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
268	14	"	48-16	"					
		"	56-21	7			1,8 d		
		"	58-43	"			4 c		
		G	4-13,2	21			3 d		
		L	29,0	42					
		M	35,3	30			10 c		
		"	40,7	18			6 "		
		F	6,2						
		iP	8- 9-31	5			1,7 c	4350	Ondas frio.
		269	15	"	33	"			3 d
PP	11- 3			7			2 c		
S	15-38			9			1 "		
L	20,0			24					
F	8,9			15					
270	18	iP	9-44-59	4			0,3 c	O. F.	
		"	45- 1			2 d			
		L	10-17						
		M	22	16					
271	18	F	10,7						
		iP	17-26-57	4			1,7 c	4800	Región de la roca de San Pablo (Penedo de Sao Pedro), según Strasbourg.
		i	31-12	"			5 "		
		eS	33-28	9			4 "		
		i	36-22	14			14 "		
		L	37-57	36					
		M	44-29	14			24 "		
		"	46-40	"			37 d		
		"	47 38	"			32 "		
		"	50- 9	"			21 c		
		F	Siguiente						
		272	19	iP	20- 2-12	3			3 d
m	24			"			4,5 c		
eS	10- 0			7			2,2 d		
L	19- 9			30					
M	25- 7			18			9 c		
"	27- 0			14			12 "		
F	22,3			11			8,5 d		
273	21	iP	8-34-31	6					
		L	9-17	30					
		M	19,3	31					
		F	10	17					
274	22	iP	13-38-58	2			3 c	8750	
		"	59	"			6 d		
		i	40- 0	6			1,5 "		
		"	42-14	4			1,8 c		
		iS	48-56	8					
275	23	eL	14- 5						
		M	7	18					
		F	15,3						
276	24	e	6-16- 5	2			0,8 d		
		L	7-11						
277	24	M	17,5	24					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
275	22	n	22	21				Epicentro 14° S 164° E (U. S. C. G.), al largo de las Nuevas Hébridas y a unos 17150 kms. de Granada.	
		n	28	18					
		F	Siguiete						
		P'	7-51-10	5		0,9 d			
		i	15	"		1,7 c			
		PP	54-59	8		5 "			
		PPP	58-40	10		5 "			
		i	8-2-2	"		3 d			
		PPP'	4-45	9		5 c			
		SSP	14-46	13		5,5 d			
		L	39,2	30					
		M	55-39	23		14 "			
		n	58-19	"		17 "			
		n	9-0-24	21		18 c			
		n	3-17	"		28 "			
		n	5-8	17		23 d			
		n	9-38	19		13 "			
n	12-15	15		20 c					
n	14-54	17		12 d					
n	45	17							
M <sub>2</sub>	10-9,9	17		3					
W <sub>3</sub>	12-17								
F	13								
276	22	L	23-16						
		M	20	20					
276	23	F	0,2						
277	24	P	4-32-22	rap.			7		
		iS	23						
		F	33						
278	25	eP	8-11-37				F. M.		
		i	19-53						
		L	53						
		M	9-8,5	18					
F	10,2								
279	27	iP	0-53-55	7			6030 Sentido en Barbados (Pequeñas Antillas). Ep. 13° N. — 58°,2 W. — (J. S. A.) F. M.		
		eS	1-1-33	9					
		L	8,5						
		M	10,8	16					
F	2								
OCTUBRE 1928									
280	2	eL	1-14,5				Ondas de frío.		
		M	15,7	15					
		F	1,5						
281	4	eL	11-27						
		M	33,5	16					
		F	11,9						
282	4	P	15-2-58	rap.			110		
		i	3-2	0,5	0,5 —				
		iS	9	1	1 +				
		M	13	3	1,5 "				
		F	18	2	2 "				
F	4,8								

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
283	4	iP	18-31-39	3			5450		
		PP	33-42	6		0,6 d			
		i	38-25	7		2,2 c			
		S	46	12		3,3 d			
		i	43-43	12		1 "			
		L <sub>z</sub>	47,2	23		4 "			
		M	52-0	13		c			
		"	53-30	"		22 "			
		"	55-2	9		25 "			
		"	56-26	"		23 "			
		"	58-23	8		21 d			
F	20,3			14 c					
284	5	e	17-58-24				Réplica del N.º 282. Gráfica muy perturbada por movimientos artificiales.		
		M	32	2					
		F	59,5						
285	6	P	14-53-46	rap.			7		
		iS	47		1				
		F	54						
286	9	iP	3-13-37	7			Destructo en el estado de Oaxaca (Méjico). Epicentro: 14°,7 N — 97°,5 W (J. S. A.), a 9340 kms de Granada. Sentido en 9 estados, con epicentro en el distrito de Jamiltepec, según Tacubaya (Georgetown).		
		m	46	"		38 c			
		PP	16-46	4		52 d			
		i	17-1	"		23 c			
		"	18-57	7		26 "			
		"	25-12	15		19 d			
		L	35,3	40		70 c			
		M	44-50	25		350 "			
		"	46-44	21		310 "			
		"	49-4	"		240 "			
"	51-41	17		100 "					
"	55-20	"		80 "					
"	57-28	"		92 d					
F	8								
287	10	eL	21-38				F. M.		
		M	53	18					
		F	22,2						
288	12	eL	0-28						
		M	32	24					
		"	41	21					
		"	45	18					
F	1,3								
289	12	L	8-20				Comienzo durante el cambio de bandas. F. M.		
		M	35,5						
		F	9,1						
290	13	eL	13-49				F. M.		
		M	54,2	20					
		F	14,2						
291	13	L	16-21						
		M	30,6	24					
		"	36,3	21					
		F	17,1						
292	15	e	8-53-23	5			0,3 d		
		i	9-1-9	9		1,5 c			



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
293	15	L	38	40			6610	Epicentro 31°5 N — 70°0 E (límites entre el Beluchistán y el Punjab) [Granada con Kew, Strasbourg y Toledo].	
		M	45,2	27					
		"	50,8	24					
		"	58,6	18					
		F	12,1						
	iP	14-29-39	4		2,1 c				
	PP	31-58	8		5,4 d				
	iS	37-48	"		3,5 c				
	i	38-21	"		4,4 "				
	"	50	7		5 "				
	L	49,8	40		4 "				
	M	53- 8	18		11 "				
	"	56- 1	16		10 "				
"	59- 9	"		13 d					
F	15- 6- 8	15		16 c					
294	17	eL	7-47						
		M	52	18					
		F	59	15					
			9						
295	17	e(P)	15-46-42	4		2 d	Primeras fases confundidas entre F. M.		
		L	16- 7	45					
		M	12,5	20					
		F	18,1	16					
			18,2						
296	19	eL	6-18						
		M	32	18					
		F	39	15					
			7,5						
297	19	e(P')	10-39-37	6		1,1 c	30		
		i	40-26	3		3,2 "			
		"	50-23	10		2,2 d			
		L	11-38	50					
		M	45-19	28		6 c			
		"	50-23	20		5 "			
		"	52-35	"		7 "			
		"	56-53	21		12 "			
		"	12- 2-39	16		8 d			
		"	10-50	"		10 c			
		"	13-29	"		7 d			
F	13,2								
298	20	P	10-11-27	rap.					
		S	30	"	1				
		F	12						
299	20	e	13-37				F. M.		
		L	41						
		M	48	22					
		F	51	18					
			14,2						
300	21	e	17-30				Rastro de terremoto lejano. F. M.		
		F	18						
301	23	iP	18- 5-15	4		1,6 c	F. M.		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
302	25	PP	8-52	"			8400	Epicentro : 11°2 N — 87° W (J. S. A.)	
		eSP	15-15	9		2,8 d			
		i	16-47	6		2,6 c			
		G	37,2	20		1 "			
		L	41	30					
		M	46,4	24					
		"	48,2	21					
		"	54,5	19					
		F	19,4						
		iP	12-45- 2	3					
		i	54-16	6					
S	54	10							
L	13- 5								
M	9,7	24							
"	12,8	22							
"	16,6	18							
F	14								
303	30	iP	4-35-49	4		1 c	8400	F. M. y ondas de frio de 20-50 seg. y hasta 15 μ, imposibili- tan la lectura.	
		eS	45-29	"		3 d			
		M	5- 5,7	24					
		F	7 Ca.						

A. M. D. G.



# BOLETÍN MENSUAL

## DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 13 Octubre de 1920)

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

 $\varphi = 37^{\circ}12' N.$ —A = 768 m.

Oh = media noche

 $\lambda = 3^{\circ}36' W$  Gr.—Subsuelo: caliza tortonense.

T. m. c. E. Occ.

		Componente	Masa (kg)	T <sub>0</sub> s.	v	$\nu : 1$	$\frac{r}{T_0^2}$
Sismógrafos	Belarmino	Z	3,5	6	—	—	$\infty$
	Canisio	E-W	1,5	18	—	—	"
	Berchmans	N-S	3000	5,4	760	4	0,012
		E-W		4,0	590	4	0,012
	Cartuja bifilar	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
	" "	E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
" vertical.	N-S	280	2,0	188	—	0,002	

Todos construídos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañía de Jesús.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			$\Delta$	OBSERVACIONES
					A <sub>N</sub>	A <sub>E</sub>	A <sub>Z</sub>		
					$\mu$	$\mu$	$\mu$		
			h. m. s.	s.				kms.	
304	1	iP	4-25-19	3				9140	Gráfica muy perturbada por F. M., como las mas del mes. Epic. 25°,9 N — 106° W, según la J. S. A.
		m	21	"					
		eS	35-50	9					
		eL	53,8	24					
		M	5- 1-47	17				8 "	
		F	7 Ca.						
305	6	iP'	4-25- 0	4					Epicentro probable cerca de las Nuevas Hébridas o de las Fiji, según Kew.
		i	53	6				1,7 d	
		"	28-45	"				2,1 "	
		"	29-38	"				2,4 "	
		"	33-12	"				3,8 "	
		"	36-54	"				2,7 c	
		"	36-54	"				2,8 d	
		eL	5-27,5	36					
		M	32-53	27				2 c	
		"	39-54	21				3 "	
		F	>7,5						
306	10	e	12-48						F. M.
		L	13-48						
		M	58,2	24					
		"	14- 6,5	21					
		"	10,0	18					
		F	15						
307	11	iP	22-54- 5	5				10130	
		PP	57-51	7				2 c	
		S	23- 5- 9	9				2 "	
		eL	29						
		M	36- 0	18				5 "	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	Ae	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
308	12	F	38-31	15		4 "			
	13	iP	8-14-35	0,7	1 -		7		
		iS	36	"	2 "				
		M	38	"	2,5 "				
		F	15,6						
309	14	iPM	6- 9-36	rap.	5 +		Local		
		F	10,0						
310	19	eL	16-58	28					
		M	17- 1,5	20					
		"	8,2	18					
		"	16,0	"					
		F	18,2						
311	20	iP	20-47-52	6		7,5 c	10040	F. M. Epic. 23°,1 S — 75°,4 W. según la J. S. A., a 10050 kms. de Granada.	
		m	48- 2	"		34 d			
		i	58-35	18		7,5 "			
		eSE	52	10				La Paz iP 20-36-51; △ = 780 kms. Antofogasta (Chile). Causó leves daños en la ciudad del mismo nombre, según La Plata.	
		SP	59-42	9		13 "			
		L	21-11,3	33					
		M	19-32	23		50 c			
		"	22-50	26		60 d			
		"	24-26	19		26 "			
		F	>23						
312	22	i	8-44-23	3		3 d	8180		
		iP	45- 7	6		6 c			
		PP	48-29	"					
		S	54-53	9					
		SP	55-47	12		12 "			
		L	9-12,5	28					
		M	22-50	20		20 d			
		"	24-40	15		15 c			
		F	12,2						
313	25	P	11-47- 7	0,5	2,0 +		40		
		SM	11	"	1,2 "				
		M	17	"	1 "				
		F	47,8						
314	27	eL	9-58						
		M	10- 5,3	21					
		"	8,5	18					
		F	11,2						
315	28	i	1-46-14	9					
		eL	2- 5						
		M	11,8	21					
		"	17,4	18					
		F	3,2						
316	28	i	11- 3-47	3		1,8 c		Epicentro al SW de las Celebes (Strasbourg, con sus datos y los de Phu-lien y Tananarive).	
		"	49	"		3,8 d			
		"	6.41	5		5 "			
		"	10-14	9		5,5 "			
		"	15-19	12		3,5 "			
		SSE	17-39	"					
		eLE	42,1	50					

International Seismological Centre

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	Ae	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		M	52-59	24		15 c			
		"	57-46	22		22 "			
		"	59-33	"		24 "			
		"	12- 0-39	18		18 "			
		"	4- 0	"		24 "			
		"	6-20	"		9 d			
		F	15 Ca.						
317	29	iP	12-36-25	4		2 c		Ondas frío y F. M. Provincia de Antofagasta. (Chile), según La Plata.	
		m	27	"		4,5 d			
		eL	13- 0,7	30					
		M	6,2	21					
		F	14,3						
318	29	eL	17- 9						
		M	13	18					
		"	15	15					
		F	18,2						
319	29	iP	18-21-31	3		1 c			
		m	32	"		2 d			
		i(S)	31-54	8		3 "			
		i	32- 3	"		7 "			
		L	19-24						
		M	30,0	21					
		"	37,0	18					
		F	21,6						
320	29	e	23-21-41	6					
		i	22- 9						
	30	L	0-31						
		M	47						
		F	2						
DICIEMBRE 1928									
321	1	iP	4-19-38	4			10820	Destructor y con unas 200 víctimas, y daños materiales muy considerables en Chile, y más en Talca, Curico, Chillán y calle central de Chile. Los puertos de Concepción y Torno han sufrido mucho, y también Valparaíso y Santiago. Los datos que damos son del Berchmans, por las desviaciones producidas por el frío y lo violento del movimiento.	
		i	21-43	5	10 +				
		PP	23-38	"	8 -				
		i	33- 1	12	20 +				
		eL	47,8	60					
		M	5- 0-32	22	320 "				
		"	1-21	"	450 +				
		"	3-33	18	420 "				
		"	5-23	"	230 "				
		"	6-38	"	370 "				
		"	8- 9	"	180 "				
		"	11-12	"	160 "				
		F	>9						
322	1	i	9-36-46	6		c		Réplica del anterior.	
		eL	10- 7						
		M	12,3	22		7 -			
		"	18,0	17		13 "			
		"	20,6	"		7 "			
		F	12 Ca.						
323	1	iP	18-45-52	4		c		Id.	
		i	49-44	5					
		iE	56 24	11		1 -			



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	58-37	15	2 +				
		L	19-19	36					
		M	25,6	24	8 -				
		"	30,2	18	5 "				
		F	21 Ca.						
324	1	OL	23-30	15-17					
	2	F	0						
325	2	OL	2-55						
		F	Siguiente						
326	2	iP	4-34- 1	4	1,0 -			Destructor en Chile Central, especialmente en Chillán, según La Plata.	
		i	38	5	1,7 "				
		PP	37-48	4	3 "				
		i	44-25	5	3 "				
		"	52	17	5 "				
		"	46-44	"	8 +				
		"	52	"	11 "				
		iL	52-30	39					
		M	5- 0- 1	21	18 "				
		"	8-10	22	30 "				
		"	11- 9	24	50 "				
		"	14-20	22	70 "				
		"	17-24	17	40 +				
		"	20-34	"	60 -				
		"	22- 0	"	27 +				
		"	26- 1	"	15 "				
		F	9,5						
327	3	eL	0- 7					Réplica del anterior.	
		M	14	21					
		"	18	18					
		F	1,2						
328	3	eL	2-37					F. M.	
		M	42	22					
		"	46	18					
		F	3,4						
329	3	eP	5-31-15	4		0,2 c	920	Región de Bone-Guelma (NE de Algeria, lindando con Túnez) [Alger].	
		i	36	"		1,7 d			
		S	32-54	6	1 +				
		i	33-27	9	0,8 "				
		"	34-25	6		3 c			
		M	48	12	3 "	4 d			
		"	35-40	9	4 -				
		"	46	7		3,5 c			
		"	37-16	"	4 "				
		"	38- 5	"					
		F	6,3						
330	3	e	12-55					Réplica del N° 321 o del 326. La Plata.	
		L	13- 5,5	28					
		M	9,5	19					
		"	15,5	15					
		F	14,3						
331	4	P	2-11-46	rap.	0,3 "		120		
		iS	59	1	0,7 -				
		M	12- 1	"	1 +				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	3		1,3 -				
		F	2-13						
332	4	P	2-19-37	rap.	0,2		120		
		iS	50	1	0,4 -				
		M	52	"	0,7 +				
		"	54	"	1,0 -				
		F	2-20,5						
333	5	ip	2-42-56,3	0,5	0,2 -		80	Berja (Almería)	
		iP	58,6	1	1,3 "		6		
		i	43- 0	2,3	1,8 +				
		"	1,2	2	4,5 -				
		"	3,3	0,7	3,8 +				
		iS	4,1	1,0	6 -		7 c		
		M	15	2,5	40 +		11 d		
		"	28	"			6 "		
		F	2-46						
334	7	i	9-34-17	3		0,8 d			
		"	35-27	6	1,6 -	5 "			
		"	51	"		5 "			
		"	49-46	14	4 "				
		"	57- 0	15	5 +				
		L	10- 9,5	42					
		M	25-23	21	28 "	15 c			
		"	27-20	20	26 "				
		"	28-33	"	20 "				
		"	31-47	"	25 "				
		"	34-42	18	25 +				
		"	35-25	20		15 "			
		"	40-51	15	13 -				
		F	13 Ca.						
335	9	i	0-17-24	4		d			
		"	33	"	+	c			
		"	18-18	6	-				
		L	1- 3						
		M	11,5	27					
		"	16,3	21					
		"	18,7	17					
		F	2,8						
336	9	i	5-25- 9	4					
		m	11	"					
		i	27- 5	"					
		M	30,5	24					
		"	34,5	21					
		F	>7						
337	9	i	17-30- 7	6					
		eL	18-16	40	-				
		M	24,8	30	+				
		"	28,0	21	-				
		"	30,7	17	+				
338	10		6-36-20						
339	10	iP	7- 8- 8	1	0,4 -		2490	Mar Jónico, según Strasbourg.	
		i	15	5	0,9 "				
		iS	12-12	"	0,8 +				
		M	15- 5	12					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					h. m. s.	s.	μ		
340	10	eL M " 5 F	15-58 16- 1,5 5 16,7						
341	12	iP m i " 42-49 " 44-57 " 50-47 " 51-41 eL M " 48-16 " 57- 5 " 22 " 22- 3-16 " 49 " 9-27 C F	20-39-55 57 40-37 42-49 44-57 50-47 51-41 21-34,5 45- 4 48-16 57- 5 22 22- 3-16 49 9-27 23 1,2	4 " 5 4 5 5 " 9		4 c 8 d 5 n 4 c 10 d 8 n 4 - + 16 n 10 c 30 - 13 d 15 c 20 n 14 +			
342	12	P S M " 43 F	23-59-31 37 39 43 0- 0,1	rap. 0,7 " 1,5	1,3 - 1,7 + 1,5 "		60		
343	14	e L M " 8,8 F	0-45 1- 2 3,5 8,8 2,2						
344	14	e M " 3- 0,5 F	2-50 55,5 3- 0,5 3,5	18					
345	14	P iS M F	6-10-41 42 44 6-11	rap. " 17					
346	15	e eL M " 51 F	0- 1,5 40 46 51 2,4	24 18					
347	16	L M " 44,5 F	19-34,5 40,5 44,5 20,5	30 20 17					
348	17	OL M F	0-20 25 0-28	12					
349	17	eL	5-28						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					h. m. s.	s.	μ		
350	19	M " 37,5 F 6,3 eP iPP PPP i " 12- 3-58 " 5-37 " 8-28 " 10-33 " 13-27 " 15-26 " 18-29 " 20-50 L 29-25 M 39-48 " 41-34 " 45-56 " 47- 0 " 49-55 " 51-59 " 54-58 " 56-10 " 57-47 F 17,2	31,5 18 16 6 " 6 " 7 " 6 " 10 " 6 " 10 " 10 " 13 " 17 43 27 23 " 20 " 22 " 36 " 150 " 130 " 50 " 55 " 50 " 60 " 140 " 50 " 45 " 50						
351	20	iP iS M F	10-35-42 44 48 10-36,5	0,6 " 1 " 0,7	0,4 - 0,7 "		15		
352	21	iP' eL M F	6- 1-51 32,5 36 7,2	3		1,5 c			
353	21	iP iS M F	6-54-14 16 18 6-55				15		
354	21	P iS M F	11-10-18 20 22 11-11				15		
355	21	P iS M " 52 F	11-21-29 38 43 52 11-23	0,7 " 2 " "	3 + 2 "		85	Berja (Almería).	
356	21	P iS M F	13-48-25 27 29 13-49	0,5 " 0,7			15		
357	21	L M F	22-24- 0 2 22-25	rap. " "					



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				km.	
358	22	eL M F	14-44 51 15,2	18					
359	25	eL M F	6-56 59,2 7,2	15					
360	25	iP iS i M "n F	12- 3-50 55 59 4-12 21 12-5,6	1,5 " 2 " " "			3 c 4 " 3 d 7 c 4 "	45	
361	26	iP L M F	21-45-19 22-15,6 18,5 23	6 24			d		
362	27	eL M "n F	5-43 45 48,5 6,1	18 15					
363	27	iP iS M F	16- 9-59 10- 4 8 10,5	0,5 1,0 "	0,3 1,3 " 3 "			45	
364	28	P i "n "n L M "n "n "n "n "n F	14-33-30 36-41 45-40 52- 0 15-17,0 23-35 24-44 25-41 30-10 32-33 34-32 35-59 17,5	3 5 6 12 36 20 18 " " " " " "		7 + 28 - 30 + 20 " 15 -	1,7 d 1,8 c 2,5 " 8 " 14 " 20 d		