

BOLETÍN MENSUAL

DE LA ESTACIÓN SISMOLOGICA DE CARTUJA (GRANADA)

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

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑIA DE JESÚS

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

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

		Componente	Masa (kg)	T., s.	V	$\gamma:1$	$\frac{r}{T.^2}$
Sismógrafos	Belármino	Z	3,5	12	—	—	∞
	Javier	E-W	7,5	15	—	—	"
	Berchmans	N-S	3000	4,5	610	4	0,025
		E-W		4,5	500	4	0,020
	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 contruídos 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			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
1	1	eL F	9- 1,0 9,5						Semi destructor en Calxico, Calif.
2	1	eL F	9-56,5 10,5						Id.
3	2	eL M " F	15-32 36 42 16,1	27 21 18					
4	3	e L M F	6-15 21 24,2 6,7	18					Id.
5	3	e L M F	12-41,7 43,3 44,0 12,8	9 15 12					
6	3	e M " F	23-10 18 24 23,7	24 18					
7	4	e M F	0-38 42,5 1,1	17					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
		"	18-42	"			8 "		
		"	21-34	11			3 "		
		"	22-20	3			10 "		
		"	24-19	"			8 "		
		L	4- 2,8	40					
		M	10 44	26			5 "		
		"	19.36	20			4 "		
		F	6,5						
28	11	e	1-50						
		M	54,2	15			1,5 c		
		F	2,1						
29	11	e	17-50- 9	9					
		eL	51,5	25					
		M	56-10	16					
		F	18,2						
30	12	e(P)	1-22-26	0,5	0,3 +			(140)	
		i	29	0,7	0,6 "				
		"	34	"	1,5 "				
		S	42	1,2	2 "				
		L	44	3	2 "				
		M	54	1,5	3 "				
		F	1-24						
31	12	eP	19-55-17	0,5	0,2 +				
		i	30	"	1 -				
		"	32	1	1,5 +				
		M	42	2	3 "				
		"	50	1	1 -				
		"	52	"	2 "				
		F	19-57						
32	14	iP	3-48-31	3	3 +	2 +		2010	Terremoto IX, con víctimas en Mostar y sus alrededores. Desprendimientos de rocas, fallas notables y grandes perjuicios materiales. En Beograd $\Delta = 275$ kms. al SW, iP = 3-44-1,7.
		iS	51-57	6	15 "				
		L	54-51	18					
		F	4,5						

A. M. D. G.

1927



N.º 2 bis, 3 y 4 (16 FRO.-30 ABRIL)

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.

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T, s.	v	v : 1	$\frac{r}{T^2}$
	Belarmino	Z	3,5	12	—	∞
	Javier	E-W	7,5	15	—	"
	Berchmans	N-S	3000	4,5	610	4
		E-W		4,5	500	4
	Cartuja bifilar	N-S	340	12,8	112	4,3
		E-W	340	15,4	88	4,7
	" vertical	N-S	280	2,0	188	—
						0,002

Todos contruidos 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			Δ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
33	16	P	1-48-34	11			2,3 c		Islas Kuriles, por los $47^{\circ},5'N$ — $152^{\circ}E$, según S. Louis, Miss. Sentido en Kamchaka y N del Japón, según Georgetown.
		PP	52-32	8			11 d		
		PPP	55-23	6			6 "		
		i	56-11	8			9 c		
		"	58-50	7			5 d		
		S	59-40	10			5 "		
		PS	2- 1-16	11			8 "		
		i	2-39	10			6 "		
		"	4-46	7			7 "		
		"	5- 5	"			8 "		
		"	9-29	10			5 "		
		"	11- 5	7			6 "		
		"	15-21	12			5 "		
		L	22-51	36			—		
		M	32-22	22			17 c		
		"	34-49	19			48 d		
		"	38- 7	17			35 "		
		"	39- 3	16			46 c		
		"	40- 6	"			40 d		
34	16	P	3- 6,0						
		L	55						
		M	4- 3- 0	19			18 c		
		F	6,5						
35	16	L	9-34,5	27					
		M	41,3	18					
		F	10,1						
36	16	e	12-20						¿Kuriles? según Zürich.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
		L	45						
		M	51,5	18			4 c		
		"	58,1	"			3 "		
		F	13,6						
37	16	L	14-54						
		M	15- 4,5	18					
		F	15,5						
38	18	e	23-29,0						
		eL	54						
	19	M	0- 3,8	21					
		"	7,7	18					
		F	0,6						
39	21	P	12-45-43	2			4 c		I. M.
		L	13-31	36					
		M	40,0	20					
		F	14,2						
40	25	P	16- 4-11	6			3,8 d		"
		i	7-19	"			5 c		
		"	10-42	"			4,5 "		
		M	31-40	18			4 "		
41	25	L	17- 7,4	30					"
		M	15,8	20			4 c		
		F	18						
42	26	e	3-34						"
		M	41-33	15					
		F	4						
43	28	e	14-26- 5						Algo destructor en Vallenar
		M	42	21			5 c		(P ^a de Atacama, Chile), con
		"	48	16			3 "		ep. 29° S — 70° 5 W, según
		F	15,5						La Plata I. M. de unos 3 μ
									con 7 s.
MARZO 1927									
44	3	e	1-24-57	4			4 c		Probablemente por Timor, según Riverview, Δ = 3940 kms. al NW.
		i	25-48	"			6 "		
		"	26-19	3			12 "		
		"	30-19	6			5 d		
		"	31-55	"			5 "		
		"	34-44	"			4 "		
		"	37-34	"			4 "		
		L	2- 9,6	33			4 "		
		M	18-56	25			55 c		
		"	20-11	22			45 "		
		"	21-43	21			18 d		
		"	22-59	"			17 "		
		W ₂	3- 1				17 "		
		M ₂	4,7	21			10 "		
		F	5 Ca.						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
45	3	iP	17- 1- 3	3			2,5 d		Gráfica estropeada por movimientos artificiales, con superposición de trazados.
		PP	3-31	"			7 "		
		i	7-27	6			6 "		
		"	9-12	"			3 "		
		"	10-10	"			" "		
		L	39						
		M	52	15					
		"	57	"					
		F	19						
46	6	e	1-46,0	12					I. M.
		L	50,6	20					
		M	51,8	12			5 d		
		F	2,1						
47	7	iP	9-41-18	2-5			4 c	10960	Japón central (Kansai, Tango, cerca de las costas del mar Amarillo. 27 poblaciones pequeñas destruidas, parte por el terremoto, parte por los incendios que le siguieron, con 3274 muertos, o sea un 13 % de los habitantes y gran número de factorías de seda destruidas, con pérdida total de unos 50 millones de dólares. Area de sacudimiento bastante extensa (Datos tomados de varios números del "The Japan Times", enviados desde Tokio por el Padre Luis C. Faber, S. J., Profesor en la Universidad Católica).
		m	23	5			11 d		
		"	44-46	"			8 "		
		PP	45-22	7			21 "		
		PPP	47-59	5			12 "		
		PPPP	49-45	"			15 "		
		S	52-57	7			15 "		
		PS	53-55	"			12 "		
		PPS	55- 7	"			18 "		
		i	56-57	10			11 "		
		SS	10- 0-12	13			15 "		
		"	3-35	"			15 c		
		i	7-43	7			10 d		
		G	10-41	17			25 c		
		L	15	33					
		M	20-57	21			70 d		
		"	24-30	19			165 "		
		"	26-51	"			280 "		
		"	28-31	17			220 "		
		"	34-36	14			190 "		
		W ₂	11-42						
		M ₂	47,6	18			10 c		
		W ₃	13-21						
		F	14						
48	9	i(P)	16-25- 9	4			2 c		Ottawa: 0 = (16-13-24); Δ = (4040 kms.)
		L	49,4	24					
		M	51-28	17			3 "		
		"	17- 0-27	18			2 "		
		F	17,8						
49	10	eL	14-47	27					
		M	50,4	16					
		F	15,1						
50	10	e	23-46						
		M	53,7	18					
	11	F	0,1						
61	12	i(P)	19- 5- 6	4			4 d		Según "Ibérica" (N° 671), vertiente S del Montseny, con
		L	42						
		M	50-39	18					
		"	57- 5	15					
52	12	eP	20-37-20	1	0,3 +			730	
		i	38- 6	1,5		3 +			

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h m s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
		"	15	"		5 "			repercusión en Arenys de Mar (Barcelona). VI en Montseny, Palautordera y Campins. La isosista IV abarca un área de más de 100 kms. de radio, desde los Pirineos Orientales hasta Tortosa, y desde el mar hasta Lérida, donde fué poco sensible. Según Georgetown se sintió en Perpignan, Rivesaltes, Cervere, Port Vendres y Banyuls sur-Mer..., en varios puntos IV-V.
		RPS	28	"	1 —	6 —	7 c		
		S	38	2	2 "				
		i	39- 0	4			8 d		
		L	9	3	4 "				
		M	13	"	6 +				
		"	15	"		7 —			
		"	29	"			5 "		
		F	43						
53	13	iP	5-44-59	5			4 c	(8160)	Cortado el registro por los máximos.
		eS	54-27	11			2 "		
		L	6-10						
54	14	eP	0- 0-54	0,5	0,2 —			170	Réplica del anterior.
		i	1- 3	1	2 "				
		"	10	"	1,5 "				
		S	13	"	3 "				
		i	16	"	4 "				
		M	26	1,5	7 "				
		"	34	2,5	6 "				
		"	46	1,5	7 "				
		F	0- 4						
55	14	e	1- 3-16						
		M	53	2	2 "				
		F	1- 5						
56	14	eL	18-25						
		M	32	21					
		"	35	18					
		F	19,2						
57	15	iP	10-50-52	2			1 c	(2810)	
		e(S)	55-21	11			2 "		
		L	58						
		F	11,2						
58	15	P	17- 9-15	3			3 c	10500	
		eS	20-35	7			3 "		
		L	44						
		M	51						
		F	18,3						
59	15	iP	22- 0-23	4			1,7 c		
		m	25	"			4 d		
		L	33						
		M	35,1						
		"	41,7						
		F	23,2						
60	16	eP	7- 6-59	5			0,7 d		
		PP	10-11	"			4 "		
		L	44						
		M	49,7	18					
		F	8,1						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h m s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
61	20	e	16-13						
		L	20	20					
		M	24	17					
		F	18 Ca.						
62	21	e	9-44						
		M	49,7	20					
		F	10- 0,2						
63	21	e	10-35						
		M	11- 0,8	18					
		"	4,2	16					
		F	11,5						
64	21	iP	15-18-41	3,5			11 c		
		m	48	"			25 "		
		PP	22-20	5			9 "		
		PPP	24-33	"			6 "		
		i	28-57	9			3 d		
		"	29-44	5			5 c		
		"	54	"			9 d		
		"	33-31	12			2 c		
		G	46,1	20			2 "		
		iL	52-36	24			5 "		
		M	58-53	19			13 "		
		"	16- 1- 6	18			20 "		
		"	3-19	16			9 "		
		"	4-59	18			12 "		
		"	6-54	13			6 "		
		C	20	12-13					
		M ₂	17-38,8	18			0,7 c		
		F	18						
65	22	iP	1-12-15	4			1,5 c		
		L	45	24					
		M	57,6	18			2 "		
		"	2- 0-34	"			3 "		
		"	3-56	"			2 "		
		F	3,1						
66	22	L	8-54	33					
		M	9- 2,7	20					
		F	9,6						
67	23	P	8-49-42	0,7	1				Cartuja vertical. Perdido el registro en el Berchmans, por cambio de bandas. III F. M. en Málaga, según el I. J. de la E. S.
		i	45	"	3				
		S	46	1,5	5				
		M	50- 0	2	12				
		F	8-51,5						
68	24	iP	14-51-50	5			7 d	2530	
		m	52- 8	"			9 "		
		PP	53-17	"			7 "		
		eS	55-57	9			3 c		
		eL	15- 2						
		M	4-30	15			5 "		
		F	15,7						
69	25	i	3-57-20	6			3 d		
		M	4- 5,0	16			4 "		
		F	4,3						I. M.

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

Oh = media noche
T. m. c. E. Occ.

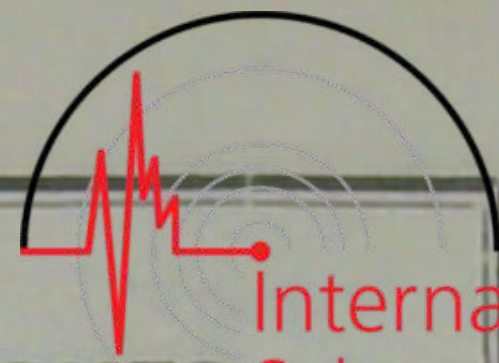
Sismógrafos

Belarmino . . .
Javier . . .
Berchmans . . .
Cartuja bifilar
" "
" vertical.

Componente	Masa (kg)	T, s.	v	$v : 1$	$\frac{r}{T^2}$
Z	3,5	12	—	—	∞
E-W	7,5	15	—	—	"
N-S	3000	4,5	610	4	0,025
E-W		4,5	500	4	0,020
N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
E-W	340	15,4	88	4,7	0,003
N-S	280	2,0	188	—	0,002

Todos contruídos 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			$\triangle$	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
85	1	e M F	21-27 36,3 22	18					
86	2	L M " F	13-48 54 57 14,7	24 21					
87	2	L M F	22-42 46 23 Ca.	18					
88	3	ξ eP i eL M F	14- 0-26 4-26 15 19-40 14,8	4 6 30 15			1,3 d 3 c 3 "		
89	3	eL M " F	16-1 7-40 12-46 16,9	22 17			4 c 2 "		
90	7	e M F	22-33 39,0 22-55	17					
91	8	P i	0-45-21 23	0,7 "	0,3 — 1 "			80	



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
		"	27	1	1,5 +				
		S	30	2	2 -				
		M	32	1,5	3 "				
		"	35	"	2 "				
		"	37	"	2 +				
		F	0-47,5						
92	9	iP	10-40-54	6			2 c	5620	
		m	41- 0	"			7,6 "		
		PP	43- 0	4			5 "		
		i	44-23	5			5 "		
		"	46-12	8			3 "		
		S	48-10	9			5 "		
		L	11- 2,1	22			8 d		
		M	6-20	15			4 c		
		"	7- 0	18			6 d		
		"	9-50	14			8 "		
		F	12,5						
93	9	iP	20-17-59	4			4 d	9330	Méjico, según Zürich.
		eS	28-27	7			3 c		
		G	37,5	23					
		L	40						
		M	45-40	27			7 "		
		"	50- 0	20			9 d		
		F	21,8						
94	9	L	22-26						
		M	30	17					
		F	22,8						
95	10	L	6-56						
		M	7- 2,5	22					
		"	4,5	16					
		F	8 Ca.						
96	10	L	8-30						
		M	42	18					
		F	9,1						
97	10	L	20-35,9	20					
		M	41,3	15			2 d		
		F	21						
98	10	iP	21- 0-23	4			2,8 c		
		L	39,5						
		M	45,1	18					
		F	22,2						
99	11	iP'	1-38-12	3			4,5 c		
		PP	49-49	6			2,2 "		
		L	2-33,0	27					
		M	42,5	24			4 "		
		"	46,5	18			2 "		
		F	3,5						
100	13	iP	0-28-40	3			1,3 d		
		m	49	"			13 "		
		(S)	32-52	6			1,5 "		
		L	35-12	24					
		F	1,0						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ kms.	OBSERVACIONES
					A _N μ	A _E μ	A _Z μ		
101	13	ePP	h. m. s. 15-31-45	s. 6			0,6 d		Zi-ka-wei: iP = 15-7-8; Δ = 1820.
		eS	42- 9	9			1,2 "		
		eL	16-13						
		M	20,7	18					
		F	16,8						
102	13	i	23-27-51	2			0,8 d		
		"	28-32	6			1,3 c		
		"	31- 7	3			12 d		
		"	32-39	6			2,7 c		
		"	34-34	"			4 d		
		"	36- 9	"			5 "		
		"	38-43	8			1,2 "		
		"	40-35	"			3 "		
		"	41-35	"			4 c		
		eL	0-16,5	33			4 d		
		M	22-18	21			5 c		
		"	24-30	18					
		W ₂	1-6	17					
103	14	P	2-25-12,6	0,5	0,2 —			125	
		iP	15,7	0,7	0,5 +				
		iS	27,0	1,2	7 —				
		M	31,5	"	11 "				
		F	2-28						
104	15	iP	2-51-44	4			1,5 d	2030	Yugoslavia, distrito de Rudmik-Bubulja, según Zagreb.
		i	52-13	5			11 "		
		"	35	3			13 "		
		S	55-11	9			4 c		
		i	55	8			8,5 d		
		iL	58-12	18			11 "		
		M	3- 1-12	12			19 "		
		"	2-33	10			17 "		
105	15	i	3-16-30	4			1,5 d		Violenta réplica, del mismo epicentro, de difícil interpretación, por sobreponerse sus ondas a las del anterior movimiento.
		L	23,4	8					
		M	26- 0	36			2 c		
		F	4,1						
106	16	i	12-15-31	3			0,5 c		Zi-ka-wei: iP = 12-5-14; Δ = 2080.
		"	20-40	"			3 d		
		L	56,0	30					
		M	13- 5	20			4 "		
		"	11,3	16			6 c		
107	17	F	14,4						
		e	6-14-26	3			1,5 c		
		eL	7-5						
		M	9,5	18					
108	17	F	8,5						
		i	22- 0- 7	4			1,5 d		
		"	7-47	7			2 c		
		L	21,5						
109	18	F	23						Porción principal muy débil, sin M apreciables.
		eP	1-44-4,5	0,5	0,3 —			330	
		P	8,0	0,7	3 "				
		i	13,1	1	0,7 +				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
			h. m. s.	s.	A _N	A _B	A _Z		
					μ	μ	μ	kms.	
		"	26,2	"	1,3 —				
		"	29,4	"	2,5 "				
		"	37,2	"	3 +				
		S	41,4	"	5,5 "				
		M	46,4	"	6 —				
		"	54,7	"					
		F	1-49						
110	18	eL	2- 3	16					
		M	7	10					
		F	1,3						
111	18	eL	23-42						
		M	49	20					
	19	F	0,2						
112	19	iP	5-38-22	4			2 c	9160	
		S	48-41	14			1 d		
		L	6- 5	40					
		M	9,8	19					
		F	7,3						
113	20	L	23 9						Zi-ka-wei: iP = 12-0-54; Δ = 2750.
		M	13	18					
		F	23,8						
114	21	iP	17-13-39	6			0,6 c		
		i	14-2e	"			4 "		
		eL	45						
		M	47,5	16					
		F	19,2						
115	22	eP	1-57-20	4			0,4 d	10900	
		i	58	"			6 "		
		SPS	2- 7-53	6			5 c		
		i	8-26	"			6 "		
		S	57	9			3 "		
		L	34,0						
		M	38,0						
		F	3						
116	22	e	12-16- 4						Zi-ka-wei: iP = 22-13-25; eS = -16-40.
		"	26-42						
		L	58						
		M	13- 3	16					
		F	14						
117	22	iP	22-44-51	3	0,6 —	0,4 —	24 c	8930	Formidable terremoto, que debe haber causado gran número de víctimas y daños en el Kan-su (China), por el mismo territorio asolado por el terrible sismo del 16 de Diciembre de 1920, aproximadamente de igual violencia. El fin se halla confundido con el terremoto N.º 118. $\varphi = 35^\circ \text{ N} - \lambda = 102^\circ,5 \text{ E}$ (Granada con Strasbourg y Tortosa).
		m	45- 6	"			125 "		
		i	47-37	4		15 "	188 "		
		PR ₁	48-16	"			71 "		
		PR ₃	51-36	"		28 +			
		iS	55- 0	11	78 +				
		SPS	20	"	40 —				
		SPPS	51	"	60 "				
		SR ₃	23- 5-56	15	37 "				
		i	6-38	13	40 "				
		L	11-26	30	180 "				
		M _N	23-45	14	280 "				
		M _Z	25-47	16					
		M _L	27-39	14		280 "			

A. M. D. G.

TERREMOTOS EN LAS ISLAS PALAOS

De una carta del R. P. Marino de la Hoz, S. J., Misionero, con residencia en Korreor, que mucho le agradecemos, tomamos los siguientes datos sobre el notable enjambre sísmico allí experimentado, sin más que reducir las horas del meridiano 135° E, al de Greenwich.

La serie comenzó el 30 de enero de 1927, o sea del actual, con un terremoto bastante fuerte, al que siguieron varias réplicas, también fuertes, aunque no tanto. Repitieron el 3 de febrero, con mayor violencia, a las 18 $\frac{1}{2}$, y lo mismo los dos temblores del 6, a eso de la 1, creciendo, asimismo, la intensidad en los sismos del 12 a las 12 y del 21 a las 10.

El terremoto más importante de toda la serie ha sido el del 26, a las 13 $\frac{1}{2}$, que estropeó bastante los tabiques de la casa, haciendo caer de ellos bastantes pedazos del reboque de cal sobre el cañizo. Le siguieron buen número de violentas réplicas, las que aterraron a las gentes, quienes pasaron la noche al raso, aunque la última fuerte, de aquella casi no interrumpida serie, con intervalos de pocos minutos entre un temblor y otro, fué la de las 17 $\frac{1}{2}$ (2 $\frac{1}{2}$ de la mañana del 27).

Desde entonces, hasta la fecha de la carta (26 de abril) no han pasado de 10 ó 12 días los traquillos del todo, y el número total de temblores viene a ser de un millar.

Han sido más intensos en Arrái, muy suaves y en pequeño número en Narkolón y Pililión e imperceptibles en Angáur.

Como se ve, el área de sacudimiento de esta interesantísima serie de temblores, perdida para la ciencia, muy probablemente, si no fuera por el celo del R. P. M. de la Hoz, S. J., ha sido bastante restringida.

A. M. D. G.

BOLETÍN MENSUAL

DE LA ESTACIÓN SISMOLOGICA DE CARTUJA (GRANADA)

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

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑIA DE JESÚS

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

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

	Componente	Masa (kg)	T. s.	v	v: l	$\frac{r}{T^2}$
Sismógrafos	Belarmino	Z	3,5	12	—	∞
	Javier	E-W	7,5	15	—	"
	Berchmans	N-S	3000	4,5	610	0,025
		E-W		4,5	500	0,020
	Cartuja bifilar	N-S	340	12,8	112	0,002
		E-W	340	15,4	88	0,003
	" vertical	N-S	280	2,0	188	0,002

Todos contruídos 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			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
118	23	i M F	3-33- 6 40 4 $\frac{1}{2}$	6 9			1,2 c 2 "		Grupos de ondas de 12-15 s.
119	23	e F	7-18 35						
120	23	e M F	14-33 44 15,5	15					
121	23	eL M F	23- 5 9 23,6	21					
122	24	eL M " F	0-32 36 45 1,2	24 18					
123	25	iP iS iL M F	2-54- 4 57- 9 58-38 3- 1-20 3,5	6 11 17 14			3 d 2 " 4 " 8	1800	
124	28	e L M F	2-49,5 3- 2 5 3,7	20					

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

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

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

		Componente	Masa (kg)	T, s.	v	v : 1	$\frac{r}{T_{..}^2}$
Sismógrafos	Belarmino . . .	Z	3,5	12	—	—	∞
	Javier	E-W	7,5	15	—	—	"
	Berchmans . .	N-S	3000	4,5	610	4	0,025
		E-W		4,5	500	4	0,020
	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 contruïdos en los talleres de la E. S. a cargo de HH. Coadjutores de la Compañïa de Jesu's.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
142	19	e L M F	h. m. s. 0-34-20 41-20 42-16 1,2	s. 6 20 16				5 c	I. M.
143	20	G L M " F	15- 8 11,3 16,8 19,2 16	18 36					I. M.
144	22	L M F	0-30 35,8 1,2	21					
145	23	L M F	12,1 4,5 12,5	16					
146	24	e M " F	0-25- 5 33,5 36,5 1	9 17 12					
147	25	L M F	11-59 12- 2,7 12,2						
148	26	iP i " iS i " M " " F	11-26-55 27-26 59 31-49 33- 6 43 38- 8 40-43 42-50 44 44 13,5	3 " " 8 " 15 20 14 15			6 c 9 " 9 " 5 " 4 " 5 " 10 d 23 c 13 d 10 "	3160	Destructor en Sebastopol (Crimea) y en sus alrededores.
149	27	iP i S	12-44-59 48-43 13,1	4 "			4,5 c 7 "		
150	30	iP iS L M " " F	23- 4- 7 8-55 12,1 13- 3 17- 2 19- 0 0,4	5 7 12 11 "	+	" " "		2260	Grecia.

A. M. D. G.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
151	1	iP	8-23-41	4			10,5 d	2340	Sentido en Grecia, Egipto, Malta, S de Italia y Sicilia Epicentro, según Strasbourg, por los 36°,5 N — 22°,5 E (por el golfo de Kerone, antes de Messenia), precisamente a la distancia deducida del sismograma. Destructor en el Peloponeso.
		m	43	"			29 c		
		i	53	"			40 "		
		"	24- 9	"			60 "		
		m	35	"			80 "		
		i	25-20	"			33 "		
		iS	27-33	7			26 d		
		m	44	"			68 c		
		L	33-18	18			11 "		
		M	35-22	14			17 d		
		"	36-54	11			16 "		
"	38-49	9			14 "				
		F	10,5						
152	2	eL	21-24	20					
		M	31,5						
		F	21,8						
153	3	L	9-23	21					Perdido el comienzo durante el cambio de las bandas.
		M	27,2						
		"	29,3						
		F	10						
154	3	e(P)	10-57-41	3			2 c		
		i	58- 4	"			8 d		
		PP	11- 1-48	7			3 c		
		e	8-21	12			1 "		
		i	10-46	3			4 d		
		G	45,8	19			1,5 c		
		L	54,5	30					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
155	3	M	58,5	27			4 n		
		"	12- 3,3	21			4 n		
		"	12,2	"			5 n		
		F	13,1						
156	4	L	22-21	18					
		M	24						
		F	22,6						
157	6	eL	14-46,5	15					
		M	48,5						
		F	15,0						
158	7	iP	0- 9-27	3			3 d	2870	
		iSE	14- 1	6					
		L	16- 3	15					
		M	17-28						
		F	0,6						
159	9	iP	20-16- 3	4			6 c		
		iS	23-46	15			3 d		
		eL	39						
		M	41,0	21			3 n		
		"	45,0	18			3 n		
		F	21,5						
160	10	L	9-11	16					
		M	13,8						
		F	9,5						
161	11	eP	4-20- 0	6			0,3 c		M muy numerosos, pero todos de amplitud muy pequeña.
		iPP	24-21	"			3 n		
		L	5-19						
		M	30,9	24					
		"	50	15					
		F	6,2						
162	11	e(P)	8-22-31					(8230)	
		iPP	25-48	4			3 c		
		e(S)	32- 2	6			2 n		
		L	53						
		M	9- 7	24					
		"	11	15					
163	12	F	9,7						
		iP	13-10-39	5			4,6 d	3590	$\varphi = 31^{\circ},4 \text{ N} - \lambda = 35^{\circ},2 \text{ E.}$ Destructor en Palestina. Muchas víctimas en Nabulus (Sichem). menos en Jerusalén y en Hebrón. Por los efectos sobre el terreno, el epicentro se halla más al S.
		m	41	"			13 c		
		PP	11-46	"			11 n		
		iS	16- 2	9			4 d		
		i	20	5			6 n		
		"	21- 4	"			9 n		
		L	24-25						
		M	28-40				7 n		
		"	31-29				8 c		
		"	33-25				5 d		
163	12	F	15,6						
		iP	21-21- 5	5			0,6 c	10060	
		m	7	"			3,3 d		
		i	22- 6	"			4 n		
163	12	PP	25- 0	"			5,5 c		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
164	14	i	29-24	"			3 d		
		SPS	31-33	"			3 c		
		S	32- 6	9			4 n		
		L	57	30					
		M	22- 0,3	22			7 n		
		F	23,2						
165	14	L	13-42	18					
		M	45,4						
		F	14,1						
166	14	iP	19-18-31	0,6	0,3 —	0,2 —		30	Sentido como IV F. M. en Pinos Puente (P.ª de Granada).
		iS	34	1,1		11 +			
		M	36	"		13 —			
		"	39		11 n				
		"	40			9 n			
		F	19-19,2						
167	15	i	23-38- 8	3			2,5 c		(2730)
		"	40-24	7			3,5 d		
		"	52	5			4 c		
		e	46-56	12			2 n		
		i	51- 8	8			2 n		
		L	0- 7,3	34					
		M	13,5	30			10 n		
		"	15,0	24			6 n		
		"	22,6	18			4 n		
		F	1,8						
168	15	i(P)	3-57-59	4			0,5 c		(2730)
		m	58- 1	"			3 d		
		iE(S)	4- 2-22	6					
169	16	F	4,5						
170	16	L	19- 9	20					
		M	13						
		F	19,6						
171	16	ge	1-39- 0	3			2,5 c		
		i	42- 4						
		L	47,6						
		M	51,4	19					
172	18	"	56,5	16					
173	18	L	2-34,6						
		e(P)	20-10-39	6			0,8 c		M súmamente aplastados.
		L	33						
		F	20,8						
174	18	e(P)	5-54-46	6			0,8 c		
		L	6-47						
		M	56,5	22					
		F	7,5						
175	18	i	11-39-57	5			5,5 c		
		"	41-46	"			9,4 d		
		"	45-28	6			12 c		
		m	31	"			25 d		
		i	48-37	7			5 n		
		"	49-38	5					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
174	22	"	51-13	7			11 c	5360	
		L	12-40				9 d		
		M	49-23	24			7 "		
		"	52-43	18			4 "		
		"	54 44	"			5 "		
		F	14						
		iP	4- 3-34	4			1 c		
		m	36	"			6 d		
		i	4-31	3			6 "		
		eS	10-36	6			5,5 "		
		SR	12-16	5			10 c		
		L	19,7						
		M	22-26	18			22 "		
		"	23-17	"			15 "		
175	23	"	25-18	"			14 "	5250	Réplica del anterior.
		"	26-36	"			8 "		
		F >	7 1/2						
		iP	20-26-30	6			3,6 d		
		m	33	"			5,2 c		
		PP	28-24	4			4,5 "		
		PPP	30-12	"			4,5 "		
		iSE	33-27	8					
		L	44-35	24					
		M	45-24	20			9		
		"	49-20	15			6 d		
		iP	22-48-58	6			2 c	5270	Violenta réplica de los N.º 174 y 175.
		m	49- 1	"			6 d		
		PP	50-54	"			5 c		
		S	54-55	8					
		L	23- 5				5		
		M	8- 0	20					
		F	0,5						
		eP	20-39-54						
		S	43-12	8					
		L	45-36						
		M	47-51	10					
		"	48-36	"					
		"	49-51	"					
		F	21,3						
177	25	eP	20-39-54					1940	Sentido en Graz y Wien, según Strasbourg. Gráfica del Javier.
		S	43-12	8					
178	27	e	15-50						O. L. de terremoto lejano. I. M.
		F	16,2						
179	27	L	20-29						
		M	31,7	18					
		F	35,0	15					
180	28	e	6-58-35						
		L	7- 0-40						
		F	7,3						

A. M. D. G.

1927

N.º 7 bis-8-9 (28 JULIO-10 SBRE.)

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

φ = 37°12' N. — A = 768 m.

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

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

Todos contruídos 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	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
181	28	iP	16-29-24	3			4,5 c	9540	Kamtchaca, por los 56° N-159° E, según St. Louis Miss., distante 9520 kms. de nuestra E. S.
		m	26	"			16 d		
		iSE	41- 1	8					
		L	17- 0,6	42					
		M	2-48	30			15 "		
		"	6-55	21			10 c		
		"	15-37	18			8 d		
		F	19,3						
182	29	iP	0-15-35	3			6 c	9770	
		PP	18-37	"			11 d		
		SE	26-23	8					
		L	52,5						
		M	54,6	24					
		"	58,1	22					
		"	1- 0,8	18					
		F	2,2						
183	31	L	21-15					12	
		M	17,3						
		F	21,5						
184	31	e	23-58					12	
		M	0- 4,2						
		F	0,4						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
		"	35-56	20			24		
		"	38-50	18			20		
		C	1-19	15					
		F	3,4						
218	21	iP	10-31-11	4			1 d	8600	La Paz: P = 10-24-45; Δ = 3030.
		m	13	"			4 c		
		iSE	41-1						
		L	56						
		F	11,6						
219	22	L	19-40						
		M	45						
		F	20,1						
220	23	e	6-45-58						
		i	46-28	4					
		L	7-24						
		M	35-33	16			10 c		
		"	37-55	"			10 d		
		F	8,5						
221	24	i	9-13-52	11					La Paz: P = 9-15-46.
		L	52	27					
		M	10-2-40	13					
		F	10,9						
222	24	e	16-20						
		L	22						
		M	25,5	18					
		"	28,2	15					
		F	16,8						
223	24	iP	18-22-47	4			d		Destructor en Tainan (Formosa), según Kew. Δ sobre 10.900 kms.
		m	49	"					
		PP	26-53	"					
		SPS	33-50	7					
		L	19-4						
		M	14,4	18			15 c		
		"	15,8	"			15 d		
		"	20,2	"			12 n		
		"	22,7	16			10 n		
		F	20,1						
224	25	e	17-13-27						
		L	18-1						
		F	18,7						
225	26	e	1-41						
		M	44,5	14					
		F	2 Ca.						
226	26	eP	2-58-33						
227	26	eL	16-44,8						
		M	47,0	12					
		F	17						
228	29	e	8-37						
		L	41						
		M	44,3	17					
		F	9,2						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					h. m. s.	s.	μ		
SEPTIEMBRE 1927									
229	1	eL	23-10,3						
		M	13,6	21					
		"	16,5	16					
		F	23,6						
230	3	iP	19-56- 1	5			10,5 c	4970	Epicentro, calculado por La Plata, con sus datos y los de La Paz y Washington, por los 10°,5 N — 44°,5 W., a unos 4950 kms. de Granada y en el Atlántico.
		m	4	"			19 d		
		i	42	6			12 c		
		"	57-56	"			20 d		
		iS	20- 2-41	"			23 n		
		i	4-23	3			14 n		
		L	7,4						
		M	10-38	18			37 c		
		"	13-18	13			38 d		
		"	15-30	10			26 n		
		"	16- 5	"			24 n		
		F	23,3						
231	4	eP	15-20-54	0,6	0,2			50	
		iS	59	1,0	2,5 +				
		M	21- 3	"	4 n				
		F	15-22						
232	5	L	1-45						
		M	49	24					
		"	52,5	18					
		F	2,2						
233	7	e	13-19-38						
		L	31,8	22					
		M	34	17					
		F	14,2						
234	7	i	20-17-20	6			1,6 d		
		"	21-38	4			4 c		
		"	24- 8	"			3 d		
		"	27-15	6			4,5 n		
		"	29-48	"			3 n		
		"	30-34	4			3,5 c		
		L	21- 9	45					
		M	14- 8	18			6 n		
		"	22-22	"			5 n		
		"	27-15	"			5 n		
		F	22,5						
235	8	eS	5- 2-22	7					
		L	3- 7	15					
		M	4-22	12					
		"	8-30						
		F	5,2						
236	8	iP	8-53-19,9	4			2,5 d	200	Sentido en Alhucemas, Villa Sanjurjo y Melilla, según Toledo, quien coloca su epicentro en el mar, cerca de cabo Quilates, y por los 35° 20' N — 3° 40' W., a 207 kms de nuestra Estación Sismológica.
		i	21,2	"			5,3 c		
		RP	26,0	6			27 n		
		S	42	4			50 d		
		RPS	54	2			36 n		
		M	44- 7	3			200 c		
		"	55-10	"			180 n		
		F	9,6						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
237	8	e L M F	17-0-10 18-25 32,5 37,2	24 18					
238	8	e i L M F	23-40,8 42-1 0-20 32 1	6 16			2,5 c		
239	9	L M F	16-57 59,4 17,2	17					
240	10	L M F	4-25 30 5	33 18					
241	10	eP iS M F	7-7-15 16 18 7-8,0	0,7 " "	2+ 3	2,5-		10	
242	10	i(P) m i e(S) L M F	16-41-22 32 45-2 50-47 17-15 24-18 26-11 18,4	5 " " 12			2,8 c 4 d 4 c	(8100)	

A. M. D. G.

1927

N.º 9 bis-11 (11 SIRE.-NBRE.)

BOLETÍN MENSUAL

DE LA ESTACIÓN SISMOLOGICA DE CARTUJA (GRANADA)

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

A CARGO DE PP. DE LA COMPAÑIA 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, s.	V	γ:1	$\frac{r}{T^2}$
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		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		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
243	11	eP S M F	1-17-41 18-1 13 15	0,5 1 2 3	0,2 4 5			180	
244	11	e M F	16-57-18 20 19-57,6	rap. " "					Preliminar del N.º 246.
245	11	iP S M " " F	17-0-17,0 18,5 22 26 32 17-1,5	0,5 2 " 1,5 0,7	4 19 50	1,2+ 33 27 10	6 c 40 d	15	IV Forel Mercalli en Granada. En la comp. Z se registran, después del máx., tres ondas de 21 s. y 18 μ, la de mayor amplitud.
246	11	e	18-32-41						Réplica.
247	11	e M F	21-11-13 16 21-11,5						Id.
248	11	iP m i iS L M "	22-21-50 22-11 23-2 26-41 30-26 35-17 27-41	4-10 4 " 7 16 23 13			7 c 55 40 d 12 175 c 67	3110	Destructor en Crimea, y en particular en Yalta y en Sebastopol. Algunas víctimas Sentido también en Constantinopla (Georgetown). Igualmente en Ucrania y el Cáucaso (El Debate).

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	Ae	Az		
			h. m. s.	s	μ	μ	μ		
		"	40-14	15			92 "		
		"	42-10	10			60 "		
		F	siguiente						
249	11	e	23-13-32						Réplica del 246.
250	11	eP	23-50-30						" " 249, Crimea
		eS	55-26						
	12	M	0-6-2	12			8 c		" " " "
		F	1,4						
251	12	eL	1-32						
		M	36,3	21					
		"	42,2	18					
		F	2,2						
252	12	iP	3-26-17	4			4,5 d	3190	Crimea.
		i	27-2	"			5 c		
		S	31-14	7			2,5 d		
		L	37,5				24 c		
		M	42-2	11			11 "		
		"	44-32	9					
		F	4,7						
253	12	e	6-40-2						
		S	44-32	8					
		L	52,0	18			6 c		
		M	54-17	12					
		F	7,2						
254	12	e	8-4						F. M.
		M	6,1	9					
		F	8,2						
255	12	e	13-14						Crimea.
		M	24	10					
		F	13,5						
256	12	eP	14-30-2					3170	"
		S	34-57	8					
		eL	40,1						
		M	43-23	18			10 c		
		"	45-55	10			7 "		
		F	15,5						
257	12	e	16-3-38	rap.					Répl. del N.º 245.
258	12	iP	16-49-23,6	0,7	0,6 —			240	
		i	26,6	1	2 "				
		"	30,5	"	3 "				
		S	50,8	0,7	5 +		20 c		
		M	58,4	"	7,5 "				
		"	50-0,1	"	10 "				
		"	15,0	"	12 +		16 "		
		F	16-55,5						
259	13	e	0-11-33						
260	13	e	5-10-20						
261	13	iP	10-35-51	5			2,3 c		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	Ae	Az		
			h. m. s.	s	μ	μ	μ		
		m	36-34	"			7 "		
		i	40-13	4			6 "		
		m	15	"			15 d		
		L _z	11-36	30					
		M	46-10	21			9 d		
		"	48-3	"			8 "		
		"	52-41	18			5 "		
		F	11,5						
262	13	eL	14-13						
		M	15,2	18					
		F	14,5						
263	14	e	2-39-32						F. M.
		M	54,0	12					
		F	3,2						
264	16	L	16-47						
		M	51,2						
		F	17,3						
265	17	e	1-6,2				0,7 d		M. súmamente débiles.
		i	40	7					
		L	1-41						
		F	2,1						
266	17	eL	3-56						
		M	59,3						
		F	4,1						
267	18	e(P)	2-19						
		L _z	53,7	30					
		M	3-4,4	18					
268	18	L	3-25						
		M	35,5	21					
		"	44,5	16					
		F	4,1						
269	18	eL	6-25,5						
		M	33,4	24					
		"	44,0	20					
		F	7,3						
270	19	eL	9-48						
		F	10,2						
271	23	iP	14-4-55					7570	Epícentro probable por Mongolia, hacia los 45° N y 85° E (Strasbourg.)
		eS	13-53	7					
		L _z	30,2						
		M	33-42	9			7 c		
		"	34-40	11			9 "		
		F	15,6						
272	24	iP	6-20-0	5			6 d	3330	Crimea, más violento por Sebastopol y Yalta, muchos edificios destruidos (Georgetown.)
		eS	25-6	7			3 "		
		L	31-9	24					
		M	35-24	12			10 "		
		F	7,3						
273	24	eL	18,30,5						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	"	μ	μ	μ	kms.	
		M	34,7	21					
		"	38,5	"					
		F	19,3						
274	30	iP	6-42-37						
		S	43- 0						
		M	25						
		F	6-47						
275	30	eL	8-34						
		M	39,2						
		F	9,1						
OCTUBRE 1927									
276	1	L	1-25						
		M	31,0	17					
		"	37,2	15					
		F	2						
277	2	eP	5- 0-14	3				9070	Ottawa: iP = 4-54-41; Δ = 3530 kms. Perdido el principio en los péndulos de registro magneto-fotográfico, por falta de luz.
		eS	10-28	8					
		Lz	24,3	36					
		M	25-46	31			15 c		
		"	29-57	21			8 "		
		F	6						
278	2	e	9-54						
		M	10- 6	15					
		F	10,4						
279	2	L	21-44,5						
		M	45,4	15					
		F	22						
280	4	iP	0- 8-10	4			5 d	9330	
		m	12	"			9 c		
		PP	12- 5	"			3 d		
		iS	18-37	6			4 "		
		i	19-20	5			3,5 c		
		L	37						
		M	48,2	18					
		F	1,6						
281	4	L	21-54						
		M	59,5	20					
		F	22,5						
282	7	iP	14-23-52	3			5		F. M. Porción principal debilísima.
		F	15						
283	8	eL	11-15						
		M	22	14					
		F	11,7						
284	8	L	13-29						
		M	34,5	18					
		F	14 Ca.						
285	8	e	20- 1-25						Fuertemente sentido en Viena (Strasbourg.)

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	"	μ	μ	μ	kms.	
286	9	L	4-28						
		M	32,5	18					
		F	4,8						
287	11	L	0-58,5						
		M	1- 7	20					
		F	1,5						
288	11	L	14-52,3						
		M	55- 4	10			15 c		F. M. Sentido en Roma, epicentro en Frosinone (Strasbourg).
		F	15,2				5 c		
289	11	eP	17-41- 0				4 "		
		i	47-24	4					
		i	51- 0	"					
		M	18-43,5	24					
		F	19,2						
290	12	L	6-38						
		M	41,5	20					
		F	7,1						
291	15	L	11-49,5	27					
		M	54,2	18					
		"	12- 2,2	15					
		F	12,3						
292	15	L	13-35						
		M	38	18					
		F	14 Ca.						
293	16	eL	13-15						
		M	17,5	18					
		F	14 Ca.						
294	16	eL	15- 1						
		M	5	18					
		"	7,5	14					
		F	15,4						
295	19	iP	14- 1-40	3			1,5 d		
		L	40,5						
		M	43-31	19			5 c		
		"	46-30	17			4 "		
		F	15,1						
296	21	eP	23- 7-51	rap.				60	
		L	57						
		M	8- 1	2	10 +				
		F	23-10						
297	24	iP	13-37- 8	0,7	1			230	
		iS	34	1,0	2 +	3,5 -			
		M	36	"	3 -				
		"	38	"		4,5 +			
		"	40	"		5,0 "			
		F	13-40						
298	24	iP	16-11-57	5	1,5 +	0,8 -		8590	Destructor en Juneau, Petersburg, Haines... (Alaska), según Georgetown.
		iS	21-47	10	10 -				
		LE	33,6	44					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					h. m. s.	s	μ		
299	29	M	41-26	22	260 +	270 -			
		"	42-58	18					
		"	45-0	19	110 "				
		"	47-28	17	180 "				
		F	20,7						
		eL	3-26,7						
		M	30,0						
		F	3,7						
NOVIEMBRE 1927									
300	4	iP	14- 3-54	4			11 d	9880	$k = 2,3 \times 10^{-4}$. Epicentro al largo de las costas de California, por los $33^{\circ}, 2' N$; $122^{\circ} W$ (Saint Louis), o sea a 9910 kms.
		m	56	"			20,5 c		
		PP	7-53	6			6 "		
		SPS	14-18	9			2,5 "		
		iS	47	4			7 "		
		i	57	"			8 "		
		PS	15-52	9			5 d		
		G	29- 3	30					
		L	35,8	33					
		M	38-46	22			22 c		
		"	40-15	19			23 "		
		"	41-47	21			38 d		
		"	43-10	19			61 "		
		"	45-17	"			33 "		
		"	47- 0	17			15 "		
		"	48-50	16			13 "		
		L ₂	16- 9,4	30					
		M ₂	15-22	19			6 c		
		"	20-37	17			4 "		
		F	17,3						
301	5	P	5-14-46	1	0,2 +			100	Málaga: P = 5-14-44; $\Delta = 76$.
		S	57	"	1				
		M	15- 2	"	3 +				
		F	14	"	2 "				
302	6	iP	15-55-23	3			3,5 c		
		i	56- 1	"			4 "		
		eL	16- 1						
		F	16,9						
303	7	i(P	0-23-54	4			3,5 d		
		i	25-34	3			6 c		
		"	29-24	4			5,5 d		
		L _z	1-27						
		M	35,3	24					
		F	2,3						
304	8	iP	3-23-35	2,5	2 +		7 c	10250	F. M. dificultan no poco la lectura de la gráfica. Epicentro al largo de la isla Mauricio, según Saint Louis. Según nuestros cálculos: $27^{\circ} S - 64^{\circ} \frac{1}{2} E$, esto es de acuerdo con lo anterior.
		iS	34-44	6	10 -				
		L	4- 1						
		M	4,7	24					
		F	5 Ca.						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					h. m. s.	s.	μ		
305	8	P iP iS M " F	4- 3- 7 11 4- 4 16 27 4- 6	1,2 " " " " "	0,3 + 1 " 3 - 5 " 5 "			520	F. M.
306	12	P S L M " F	14-53-46 15- 0-52 8,5 10,3 12,7 16					5440	Persia, según Zürich.
307	14	iP m PP PPP S L _z M F	0-23 4 8 25-32 28 55 32- 6 50,5 58 15 1,6	3 " 4 " 12 21 15			d c	7640	Siberia, por los 70°,6 N; 121° E, según Strasbourg.
308	14	iP S L _z M F	5- 7-25 16-26 35 42,7 6,8	3 13 18				7620	Id. violentísima réplica.
309	14	iP eS	7-32-39 43-54					10380	Probablemente por Chile, según Zürich.
310	15	iP i eS	8-43- 2 46-19 53-48	3,5 " 6	1,7 - 2,5 " 4 +			9710	Epicentro por las Aleutinas, a los 52° N - 180° E, según Zürich.
311	16	i " iS L M F	21-30-16 31-11 35- 6 59,4 12- 6 23	4 3 7 34 24	1 + 4 "				
312	18	eL M " F	4-30,5 33,5 38,5 5,2	27 24					F. M.
313	21	iP S PS L M F	19- 3-25 13-10 14- 3 36 40,8 20,3	3 9 6 18			1,5 d 3 "	8500	
314	21	ge e i " " "	23-22-29 26-30 31- 1 36-52 39-54 40-53	3 " 5 8 6			2,5 c 6,5 " 7 " 5 " 10 "		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ		
		"	41- 9	"			10 "		
		"	54	"			5 d		
		L	0- 0,0	36					
		M	4-36	24			36 c		
		"	11-30	19			30 d		
		"	14-24	20			50 "		
		"	17-13	20			35 "		
		"	19-30	16			18 c		
		C	35	15					
		F	3,4						
315	26	iP	13- 6-17	3			5 c	9060	F. M. Parecen dos terremotos juxtapuestos, con unos 10 minutos de retraso el 2.º, si bien la violenta agitación microsísmica impida el precisarlo mejor.
		m	7- 7	"			25 d		
		iSN	16-31						
		m	49	6			34 c		
		eL	28,5						
		M	31- 0	18					
		L	43,5	33					
		M	45,5	16					
		"	48,8	15					
		F	14,5						

A. M. D. G.

1927

N.º 12 DICIEMBRE.

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.

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T. s.	V	$\gamma : 1$	$\frac{r}{T^2}$
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
		N-S	280	2,0	188	— 0,002
	" vertical					

Todos contruídos 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		
316	3	iP	10- 9-38,2	0,5	0,1 +			180	Epícentro en el Mediterráneo, $\varphi 35^{\circ}55' N$; $\lambda = 2^{\circ}20' W$, según Toledo, con sus datos y los nuestros y parciales de Málaga.
		P	40,3	1,2	0,3 "				
		i	46,2	0,9	2,3 "				
		"	51,2	"	1,7 "		3,6 c		
		S	58,2	1,0	6 "				
		M	10- 6	1,4	17 "		9 d		
		"	15	"	18 "				
		"	27	"	15 "				
		"	30	"			20 c		
		"	35	"	16 +				
		F	siguiente						
317	3	iP	10-14- 0					180	Réplica bastante fuerte del N.º anterior.
		i	16	0,9	0,5 +				
		"	19	"	0,9 "				
		S	20,4	1,1	3 "				
		M	26	"	8 "				
		"	31	"	9 "				
		"	29	"			7 d		
		F	10-17						
318	12	P?	19-16-54						
		i	17-36	5			4 d		
		eL	20-33						
		M	38	16					
		F	21,5						
319	13	eL	0-50						
		M	51,3	17					
		F	1,2						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms	
320	15	eP S M " F	1-34-27 31 33 36 1-36	rap. 1,0 " "	3,5 + 6 - 5 +			40	
321	27	iP S M F	9-21-23,2 30,1 40 9-22,5	1 0,6 " "		1 - 2,5 + 6 -		70	
322	28	iP m (L) F	9- 7-36 38 46 10,5	4			6 c 17 d		F. M.
323	28	iP " m PP PPP PPPP S S _z PS i " L _z M " " " " " " C W ₂ M ₂ F	18-33-13 15 29 35-42 39-16 41- 0 43-53 59 44-56 54-23 19- 2-18 3-42 12-34 13-39 16-25 17-29 19 1 21-42 41 20-41 48-43 > 21 $\frac{1}{2}$	4 " 3 4 7 " 8 7 21,4 18 30 20 18 16 " " " 14 14 20			6 d 13 c 50 " 24 " 10 d 9 c 6,5 " 24 " 12 " 20 " 56 d 35 " 36 " 28 c 36 d 42 " 10,5	9600	Epícentro por los 56° N — 165° E Gr. (mar de Behrín, muy cerca de las costas E de Kamchaka). [Cartuja con los datos de Estrasburgo, comprobados con los P de Barcelona, S. Fernando y Toledo] k = 1,6 $\times 10^{-4}$; w ₂ = 3,60 kms/seg; M ₂ = 3,45 kms/seg.
324	30	e eL M " F	12-43 52 13-1,5 5,2 13,9	 24 16					
325	31	P i " iS M " F	7-13-20,9 30,6 32,3 37,6 40 52 7-16,3	0,4 1,2 " 0,9 " " "	0,2 - 4,1 " 2,8 + 1,5 - 5 " 4,7 "	0,2 + 1,1 " 4,5 " 4,7 "		130	IV en Almería, según telegrama del I. J. de aquella E. S.
326	31	e M F	19-52 55,5 20,2	17					

A. M. D. G.