

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.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T. s.	v	v : l	$\frac{r}{T_v^2}$
Belarmino Javier Berchmans Cartuja bifilar " " " vertical	Z	3,5	12	—	—	∞
	E-W	7,5	15	—	—	"
	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
			5,4	550	3,8	0,017
	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	200	—	0,003	

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			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
1	1	iP i eS i eL M F	h. m. s. 18- 8- 5 39 11 18 12-40 13- 0 14-40 18,7	s. 2 " 4 " 21 12 10	0,8 + —	1,2 + 3 " 0,5 " 1,5 "		1700	Violento en la región de Cerni- cko-jezero (Jugoeslavia), con ep por los $45^{\circ}45' N - 14^{\circ}$ $20' E$ (Strasbourg). Sentido también en Trieste, Venecia, Verona, Udine, Ravena y Pa- dua, sin haber pasado del grado VIII y del VI en el te- rritorio italiano. F. M.
2	1	eP	18-12- 6						Réplica del anterior. F. M.
3	1	iP m " i eS PS eL M " " " " F	21-50- 0 3 21 53-30 22- 0-28 1- 5 20,5 24,0 31,5 34,3 23,2	4 " 6 9 " 20 18 "			2 d 13 c 15 " 8 " 3 " 3 "	9340	F. M.
4	5	OS L M F	9- 5 8,5 15- 2 10,5	24 18			3 d		F. M. Principio perdido por cambio de bandas. Ottawa : e = 8-4-50.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Período	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
			h. m. s.	s.		AN	AE	Az		
			μ	μ		μ				
20	20	iP	22-13-25	1			3 d	Algo destructor en Beja (Portugal) Todavía violento en Badajoz.		
		i	41	"			5 c			
		"	48	2			10 "			
		S	14- 5	3			7 "			
		L	13	5			13 "			
		M	16	2			56 "			
		"	30	"			54 "			
		"	36	"			25 "			
		"	15- 0	"			29 "			
		"	11	"			24 "			
		F	20.2							

N. B. Durante estos dos meses el registro de los terremotos se ha resentido considerablemente por reparos en el edificio y por haberse encendido los hornos destinados a la calefacción, además de los trastornos producidos por los microsismos. Por todas esas causas reunidas muchas bandas se han inutilizado

A. M. D. G.

1926



N. 3 (MARZO)

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_0 s.	v	v : l	$\frac{r}{T_0^2}$	
Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞	
	Javier	E-W	7,5	15	—	"	
	Berchmans	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
		E-W		5,4	550	3,8	0,017
	Cartuja bifilar	N-S	340	12,8	112	4,3	0,002
		"	E-W	340	15,4	88	4,7
"		vertical	280	2,0	200	—	0,003

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			△ kms.	OBSERVACIONES
			h. m. s.	s.		AN	AE	Az		
			μ	μ		μ				
21	1	iP	20- 7-31	6			1,9 +	3,8 c	3050	Epicentro en el Asia Menor, por los $37^{\circ} N$ — $31^{\circ} E$, según Zürich (3070 kms. de Granada).
		i	8-26	"				11 "		
		"	9-39	"				6 "		
		iS	12-28	15			8 "			
		i	13-33	11			8 "			
		L	16-30	21			5 "			
		M	20-51	12			13 "			
		"	21- 0	13				8 "		
		"	33	"			12 "			
		"	22-53	10				6 "		
		"	24- 9	"			7 "	5 "		
		"	25-16	"			5 "			
		"	26-48	11			7 "			
		"	28- 3	"			5 "			
		"	30-45	12			4 "			
		"	32-37	11			6 "			
		"	33-56	"			3,5 +			
		F	21,5							
22	4	e	* 9-50- 2						3250	* Cartuja vertical. Phu-lien: iP = 9-36-22; △ = 2810. Osaka: P = 9-37-13; △ = 3250.
		"	51-12							
		e S)	10- 2-18							
		eL	30,0	30						
		M	35-20	24			8 —			
		"	37- 0	19			7 "			
		"	39-19	21			12 +			
		"	42-40	19			11 "			
		"	44-16	17			11 "			
		"	45-28	18			9 —			

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	48-10	15		5+			
		C		15					
		F	13,3						
23	6	eL	15-49,2	22		3+			
		M	54-20	18				4 d	
		"	56-20	15		4 "			
		"	57-14	"				3 "	
		"	16- 1-12	"		3 "			
		F							
24	7	iP	20-45-36	4			8800	4,3 c	
		m	38	"				12 d	
		i	46-13	7				3 c	
		PR	48-17	4				4,5 "	
		eS	55-36	9					
		P(*)	56-25	4		3 -		5 d	
		i	32	"		4+		11 c	
		L	21- 4			11 -			
		M	6-56	18				4 "	
		F	22,1						
25	8	e	20-33-43	3				1,6 d	
		L	10	35					
		M	15- 3	22				2 "	
		"	21-35	"				" "	
		"	24- 1	18				4 "	
		"	28- 5	"				3 "	
		"	31-17	"				2 "	
		F	22,2						
26	11	eP(*)	10-54-26						
		L	11-20						
		F	12						
27	14	OL	9-30						
		F	10,2						
28	14	iP	23-36-22	rap.			30		
		i	24	1					
		L	26	2		2+			
		M	30	1	6	5 "			
		"	33	"	6+				
		F	37,5						
29	15	P	1-43-58	3		1 -	9170		
		S	54-17	12		2 "		F. M.	
		PS	55- 7	8		3 "			
		eL	2-16,5	35					
		M	20-43	17		8 "			
		"	23-13	"		11+			
		"	25-53	16		8 -			
		"	27-28	"		8 +			
		"	29-13	14		7 -			
		"	31-37	"		6 "			
		"	35-22	13		5 "			
		"	37-39	14		3 "			
		C		14					
		F	5						

(*) Principio de un segundo terremoto, probablemente del mismo epicentro, situado por Centro América.

(*) P del Cartuja vertical. Violento en Lima, según Sucre (iP = 10-44-58; △ = 1230 kms) Interpretación imposible, por M. de amplitud extraordinaria.

F. M.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
30	16	OL	18-47					F. M.	
		M	19- 0-50	18		5+			
		F	19,5						
31	17	e	5-21			8 "		F. M. Osaka: P = 4-38-10; △ = 1900 kms.	
		eL	29,2	24		5 "			
		M	32-50	20					
		"	43-14	16					
		F	6,2						
32	17	iP	12- 5-15	2			8390	5,4 c	
		m	26	"				21 d	
		iS	14-55	5				6 "	
		L	25-23	27				8 "	
		M	30- 2	25				26 c	
		"	31-32	22				20 d	
		"	34-14	20				12 "	
		"	35-52	"				6 "	
		"	39-46	18				6 c	
		C		14-15					
		F	15						
33	17	eP	16-50-17	0,7			80	III en Almería.	
		L	28	3	1+				
		M	32	0,7	2,5 "				
		"	35	"	3 -			4+	
		"	39					3 "	
		F	51						
34	18	iP	14-11-54	4			3070	5 c	
		S	16-42	7				3,5 d	
		L	22-18	18				7 "	
		M	25-38	15				21 c	
		"	27-36	18				40 d	
		"	30-30	12				16 "	
		"	33-54	"				21 "	
		"	36- 6	15				20 "	
		F	18,2						
35	18	P	15-17-58					Réplica del anterior (Cartuja vertical).	
36	18	eP	17-59- 8					Id. F. M.	
		L	18-10,0	21					
		F	19,2						
37	19	e	0-38					Id. F. M.	
		M	47-10	15		5+			
		F	1,5						
38	19	OL	20- 8					F. M.	
		F	21						
39	21	iP	12-19-12	3			8850	4 c	
		m	14	"				12 d	
		i	20-43	5				3 "	
		"	21-58	3				4,5 "	
		"	22-57	6				4 "	
		eS	29-15	12				2,4 "	
		L	52,7	35					
		M	57-37	24				3 "	
		"	13- 1-11	19				8 c	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.					
		"	9- 8	30			10 d		
		"	14-12	21			8 c		
		"	15-58	19			15 "		
		"	20-10	16			6 "		
		"	22-20	"			13 "		
		"	24-20	"			11 d		
		"	26-26	"			8 c		
		"	29-50	17			14 d		
		C		16					
		F	16 Ca.						
52	31	e	11-12,5						
		M	14- 7						
		"	16- 5						
		F	11,8						

ABRIL

53	1	PR	16-21-16	3			2 d	F M Osaka: P = 16-4-45; △ = 297 kms.
		i	26-14	15	1 +			
		"	27-40	"	2 "			
		L	56,4	27				
		M	17- 2- 8	21	5 "		2 "	
		"	3-36	18				
		"	4 30	"	6 "			
		"	9- 3	15	3 "			
		"	12-11	"	3 "			
		"	14-36	"	3 +			
		F	19					
54	2	e	11-12-77	12				F. M.
		M	20-40	18	4 +			
		F	23-37	13	3 "			
55	5	iP	23-33-49	5	2 +	4 c	2260	Destructor, sin víctimas en la isla de Fayal (Azores) La hermosa iglesia de la Concepción de Horta ha quedado arruinada, y lo mismo algunas docenas de casas y un pequeño faro. Es el sismo más violento allí sentido desde hace muchos años. (De varios periódicos portugueses remitidos por el Prof. Dr A. Ferraz de Carvalho, de Coimbra).
		m	34- 0	"	15 "	23 "		
		S	37-35	11	2 -			
		iz	52	"		6 c		
		m	38-10	6		18 d		
		"	39-23	11	11 "			
		L	30	21				
		M	40-25	14	25 "			
		"	41- 1	13	26 "			
		"	48	14		11 c		
		"	42-16	10		5 d		
		"	43-23	12	11 "			
		"	46-40	7	12 +			
		"	47-40	12		6 "		
		"	48-15	10	8 -			
		"	51- 1	7	5 "			
		"	52-58	10		4 "		
		"	54-23	7	4 -			
		C		12				
		F	3,5					
56	6	e	20-24,5					
		i	29-12	9			1,5 d	
		M	33-15	15			3 "	
		"	37-19	12			3 "	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.					
		"	40-26	"			1 "		
		F	22 Ca.						
57	7	e	0 44						
		M	51,2	15		0,5 +			
		F	1						
58	8	e	10-35						
		M	38-49	18			1,5 d		
		"	42-58	"			2 "		
		"	47-22	15			1 "		
		"	51-22	"			1 "		
		F	11,3						
59	9	e	4- 9						
		L	25						
		M	29,2	21		4 -			
		"	37,0	17		3 +			
		F	5						
60	9	iP	10-15-17	4			5 d	F. M.	
		e S)	24-26	7			1 c		
		eL	44,3	24					
		M	45-54	21			2 d		
		"	49-30	19			4 "		
		"	55-53	16			2 "		
		F	12						
61	12	P'	8-52-17	3	0,4 +	0,3 -	17300	Epicentro por las Nuevas Hébridias, a los 14, 4 S y 166 E, según St Louis, Miss.	
		i	37	"	4 "	1 "	18 d		
		PP	56-23	4	4 "	4 "	44 "		
		PPP	59-23	5			20 "		
		i	9- 4-10	"	3 "				
		SS	15-33	18		9 +			
		i	18 37	4	3 "				
		L	35-35	40		90 "			
		M	44 53	"	145 "				
		"	47- 7	32		128 "			
		"	50-27	28		95 "			
		"	5-29	"	136 "				
		"	54- 4	24		80 "			
		"	56-19	"	100 -				
		"	58-17	"	126 +				
		"	10- 0- 7	"	70 "				
		"	4- 3	22		65 "			
		"	41	21			40 "		
		"	5- 3	20	22 "				
		"	8-11	22	65 "				
		"	9-26	18			35 "		
		"	57			25 +			
		"	11-45	22			27 "		
		"	12 31	"		30 -			
		"	13-50	16	26 "				
		"	16- 5	22			43 "		
		"	18-55	16		20 +			
		"	19-13	18	42 -				
		"	41	20			49 c		
		"	20-48	"			52 "		
		"	22-26	18			15 d		
		"	35	17	25 "				
		"	26-21	16			25 "		

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 _n s.	v	$\gamma : 1$	$\frac{r}{T_n^2}$
Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞
	E-W	7,5	15	—	—	"
Javier	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
	E-W		5,4	550	3,8	0,017
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	200	—	0,003
	E-W		280	2,0	200	—

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			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
			27-59	15	18 "				
			13,5	16-18					
62	13	P	6- 8-49	0,4	0,3 —				
		L	56	2	0,6 "				
		M	59	1		1 +			
		"	9- 1	"	1 "				
		"	2	"		0,7			
		"	9	"	1,5 "				
		F	10						
63	5	P	10-13-24	0,7					
		i	29	"	3 +				
		L	35	2	1,5 "				
		M	37	1	2 —				
		"	43	"	3 "				
		"	52	"	2,5 "				
		F	10-15						
64	23	M	0-51,5	16		2 —			Gráfica muy perturbada por F. M.
		"	56,6	16		2 +			
		"	1- 2,6	18		3 —			
		F	2						
65	25	iP	19-21-30	0,5		0,5 +			
		i	36	1	2 +	1 —			
		L	38	3		1,6 +			
		M	40	1	4 —				
		"	42	"		6			
		"	44	"	4 +	3 +			
		"	46	"	3 "				
		F							
66	26	P	9-25-10	rap.					Sentido en Cartuja como II F. M.
		i	15	1	1 —				
		L,M	17	1,6-0,7	4 +				
		"	21	0,7	10 —				
		"	27	"	9 +				
		F	26,7						
67	28	iP	11-26-10	5		2 —		8970	
		m	21	"	5 "				
		i	27-31	9	2 +				
		PP	29-38	4	2 "				
		PPP	30-16	10	4 —				
		iS	36-19	15	9 "				
		m	26	"	18 +				
		SS	41-40	12	7 "				
		SSS	45-42	13	3 "				
		L	54-33	44					
		M	12- 4-40	20	13 —				
		"	8- 7	17	14 "				
		"	14-33	"	6 +				
		"	16-30	16	6 "				
		"	19- 0	"	4 "				
		"	21- 6	"	3 "				
		"	22-24	15	4 "				
		"	24-54	"	3 "				
		"	30-48	"	4 "				
		C							
		F	15 Ca.						A. M. D. G.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
68	5	iP	6-34-17	4		6 d		9300	
		m	19	"		16 c			
		PP	37- 7	"		4 "			
		S	44-57	9		2 "			
		i	45- 0	5		2 "			
		eL	59	24					
		M	7- 5-16	21		2 "			
		"	8-32	18		2 "			
		"	11-10	16		1,5 "			
		F*							* Perdido en el cambio de bandas.
69	7	i	6-30-18	2		4 c			Osaka: P = 6-12-49; $\Delta = 820$ kms.
		"	39-46	11		2 "			
		eL	7- 6-10	30					
		M	7-18	22		2 "			
		"	11-24	18		3 "			
		"	16-17	"		6 "			
		"	19-36	"		6 d			
		"	22- 6	19		8 "			
		"	26-12	17		5 c			
		"	29-48	15		3 "			
		"	31-39	"		3 "			
		C		15					
		F	9,2						
70	7	eL	22- 2,0	28					
		M	8-24	18		0,5 —			
		"	9-54	"		0,5 "			
		F*							* Continua, confundido con el siguiente.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.					
71	7	e i S L M C F	22-37-28 47 40-58 44-22 47-17	4 6 12 15 12 12		0,3 0,6 + 1 " 2 - 4 "			
	8	F	0						
72	9	iP iS eL M " " " C F	10- 0-53 11-14 31,0 33-16 38-40 39-12 40-40 11,8	2 12 30 24 18 " 15 12		0,7 d 1,5 " 3 " 5 c 5 " 3 d	9210		
73	10	iP i eS eL M " F	8-31-23 34-55 40-50 9- 5 10- 3 13- 0 10,2	4 3 10 18 15		0,4 d 6 " 2 " 1 " 0,7 "	8140		
74	10	iP L M " " F	12-48-57 49- 0 2 3 6 49,7	rap. 2 0,5 " "	1,5 - 1,2 + 3 " 2 +		20	Sentido como II F. M.	
75	11	e e i " eS eL M " " " F*	11-31-20 32-28 33-17 37-20 39-19 12- 1,5 3-23 6-32 11-16 14-44	4 " 9 27 21 17 "		2,5 d 3 c 1 d 2 c 2 d 1 c 0,7 "		* Continua con el siguiente.	
76	11	e L M F	12-40 57 13- 3,5 14,5	18					
77	12	OL F	4-40 5						
78	12	L M " " F	15-35,5 38-10 41 16 43-22 16,3	28 20 18 15		5 - 3 d 3 " 2 "			
79	12	P L	23-57-56 59	rap. 1	1 + 1,5 +		20	Sentido como II F. M.	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.					
		M " " " F	58- 0 1 3 5 59	0,5 " " "		7 " 3 - 6 " 4 +			
80	14	e eL M F	18-40 43 44,5 19,2	21 15				F. M.	
81	15	eL M F	6-47 54,5 7,2	18				F. M.	
82	17	iP' m i " " eL F	17-37-46 56 38 42 41-17 44-55 18- 5 20	" " " 3		3 c 8 d 6 " 4 " 7		Máximos muy poco visibles, tanto por su pequeña amplitud cuanto por los F. M.	
83	17	e eL M F	22- 0 9 11-10 22,5	15		3 c		F. M. de unos 3,5 s y hasta 3,5 μ de amplitud.	
84	19	i L M F	21-23-15 44 46-46 22,1	2 20		1 c			
85	20	iP e eS eL M " " " " " " C F	7-22- 1 30- 7 32- 9 8- 3 5-32 11-15 13-38 15-48 22- 0 23-58 27-10 9,5	4 7 13 40 24 18 5 " " " " 18		2,6 d 1 c 1,2 " 3 " 2 " 7 d 5 c 5 d 6 c 3 "	8970		
86	22	e M F	8-30 42-24 9	20					
87	26	eL M " " F	18-31,0 33,5 37,7 19	35 21 18		1 d 1 " 1 "			
88	26	eL M "	19-33,0 35,5 39,5	30 21 15		3 d 3 c			
89	26	eP	19-58- 0	3		1,6 c			

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		i	20- 2-19	"				8 d	
		eL	15,5	24					
		M	37,8	"				3,5 n	
		"	40,2	18				4 c	
		"	44,3	"				3 d	
		C		18					
		F	21,8						
90	27	eL	13-45	"					
		M	51,3	21				3	
		"	54,8	18				2	
		"	14-11,5	15				1	
		F	14,5						
91	29	e	21-10-20	15					
		M	13-33	16					
		"	16-11	14					
		F	21,5						
92	29	OL	23-35	12-16					
	30	F	0						
93	30	i	11-28-40	6				1 d	
		L	33,5						
		F	12						
								F. M. Gráfica muy perturbada por movimientos extra-sísmicos.	
94	31	iP	13-48-55	7			9880	2,3 c	
		m	59	"				8 d	
		S	59-48	13				2,5 c	
		PS	14- 1-26	9				4 n	
		eL	25-30	31					
		M	31-48	19				15 d	
		"	34- 9	15				14 n	
		"	36- 6	"				9 c	
		"	38-13	13				6 d	
		C		13					
		F	17,3						

A. M. D. G.

1926



N.º 6 (JUNIO)

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

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

Oh = media noche

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

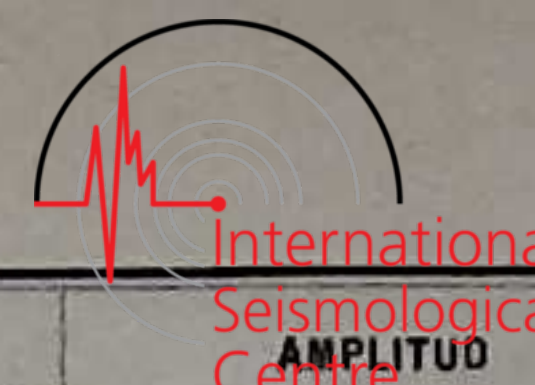
T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T. s.	v	v : l	$\frac{r}{T.2}$
						∞
Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞
	E-W	7,5	15	—	—	"
Javier	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
	E-W		5,4	550	3,8	0,017
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 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		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
95	1	P'	22-38-48	5				1,5 c	
		m	58	"				3 n	
		eL	23-39	45					
		M	51- 2	18				1 —	
	2	"	0- 8- 8	19				2 n	
		"	25-11	18				1 n	
		F	1						
96	3	iP'	5- 6-53	10				8 c	
		i	8-25	4				12 n	
		"	9-44	3				16 d	
		"	11- 2	"				11 c	
		"	15-14	4				10 n	
		"	17-27	6				8 n	
		"	20 17	10				4 d	
		"	22-18	"				3 n	
		eL	6- 5-20	45					
		M	13 50	20				6 c	
		"	20 54	22				12 n	
		"	21-19	20				7 d	
		"	30- 4	"				6 n	
		"	35-54	17				4 c	
		F	9,8						
97	4	eL	1- 1-53	21					
		M	5-19	22				10 n	
		"	8 41	16				12 n	
		"	10-46	"				7 —	
		"	12-26	15				6 +	
		"	17-48	19				8 n	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	20-38	15	7 "				
		"	26-12	16	5 -				
		F	2,5						
98	4	i	7- 2-25	3		1,3 d		Zi-ka-wei = 6-56-42; △ = 3270	
		m	30			7 c		Osaka = 6-57-19; △ = 4900	
		L	30,5	24				kms.	
		M	34- 8	18		4 "			
		"	41-36	"		4 "			
		"	43-30	15		3 "			
99	4	e	8-43-30	22					
		L	48-50	26					
		M	52-13	19		2 d			
		F	9,1						
100	4	e	15-55-55	9		0,8 c			
		L	16- 2- 0	40					
		M	5-12	33		3 "			
		"	8-31	21		4 "			
		"	10-10	18		2 "			
		F	16,5						
101	5	P	1-33-21	6		1,5 c	9830		
		iS	44-11	11		0,7 "			
		eL	2- 4,3	41					
		M	7-18	25		2 "			
		"	13- 8	19		2 "			
		F	3						
102	5	i	9-27-12	4		2 d		Osaka = 9-11-4; △ = 475 ks.	
		m	15			4 c			
		i	30- 5	3		3 "			
		"	36- 9	4		3,5 "			
		eL	10-13,4	30					
		M	15-20	16		1,5 "			
		"	18- 0	18		1,5 "			
		F	11,2						
103	5	P	20- 3-10	6	0,6 -	3 c	9470	Epicentro al largo de las costas	
		iS	13-44	8	1,5 +			de California, según S. Louis	
		m	56	"	2,5			Miss. Con Granada, Stras-	
		L	31- 0	22				bourg y el P de Georgetown,	
		M	35-41	21	5 "			41° N — 125° W, lo que con-	
		"	37- 6	"		5 "		firma lo anteriormente dicho.	
		"	39-35	17	8 +				
		"	40- 2	"		4 "			
		"	45-14	15	3 -				
		"	48- 4	"	5 +				
		"	51-56	"	4 "				
		F	23,6						
104	6	e	19-20,5						
		L	21,5	18					
		M	22,2	14					
		F	19,6						
105	9	e	5-55,7	4					
		M	57,6	10					
		F	6,2						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
106	9	e	6 38,3						
		M	41,0	10					
		F	6,8						
107	9	P	15- 7- 7	3				1 c	
		L	16- 4	30					
		M	9- 4	24				2 "	
		"	11 13	21				2 "	
		"	15-30	18				2 "	
		"	16-58	16				1 d	
		F	17						
108	9	e	19- 1,8	9					
		L	4,0	18					
		M	5-33	12				1 c	
		F	19,3						
109	10	e(P)	19-20-54	3				0,8 c (2100)	
		i	22-21	"				3 "	
		eS	24-26	9				1,7 "	
		L	27-37	20					
		M	28-37	15				3 "	
		"	30-59	12				1,5 "	
		F	20						
110	11	eP	19-20-14	3				0,8 c (2550)	
		S	24-23	8				1,5 c	
		eL	27,3	18					
		M	29-37	13				2 "	
		F	19,8						
111	12	iP	23-29-54	1				15 d (120)	
		i	56	1,5				36 c	
		"	30- 0	"				40 "	
		S	7	1,5 (6)				20 "	
		L	12	4				15 d	
		M	16	2				63 "	
		"	23	"				140 "	
		"	29	"				95 "	
		"	58	"				48 "	
		"	31-10	"				35 "	
		F	23,7						
112	13	e	-55,0						
		L	3- 0,7	21					
		M	4,9	16					
		F	3,5						
113	15	e	0-34,7	15					
		M	36,2	18				1 c	
		"	37,5	13				1 "	
		F	0,8						
114	15	eL	23-20	24					
		M	34,3	20					
		"	38,8	18					
		"	40,1	"					
		F	0,1						
115	16	M	3-24,8	10				1 "	
		F	30						

6 pequeños máximos, seguidos de otras ondas, todavía más débiles. Sentidos en Prizren (Yugo-Eslavia), según Strasbourg.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
116	18	eL M " F	11-56,0 12- 1,3 3,0 12,3	24 18 16					
117	19	i L M " F	0-11-34 59 1- 1,7 3,5 6,0 8,3 10,5 2,1	7 30 27 20 18 15	1,2 d				
118	19	eP i L M F	11-42-16 45- 1 12- 2 4 30 13 0	6 " 18 " 18	1,5 d 5 "				
119	20	iP i iS PS SR eL M " F	7- 8- 4 15-55 17-59 18-40 21-35 30 5 34- 8 39-24 10	6 15 10 15 15 30 15 " 10	0,7 - 2 + 3 " 4 " 10 " 11 " 12 "	8700	Perdido buena parte del registro por cambio de banda, y todo él en la C. V. por desviación del rayo luminoso. Pudiera tratarse de dos terremotos, o de uno, de muy larga duración, por el aspecto de la 2ª fase, sobre todo.		
120	21	eP (S) L M " F	1-17-10 21-16 22-53 23-52 25-19	9 12 18 14 12		(2510)			
121	21	P eS L M " F	1-50-30 54 39 55 42 58-16 59-27 3 Ca.	9 12 21 11 12		2550			
122	21	P RP S L M " F	1-51-10 17 23 26 34 38 42 52,5	0,5 1 1 3 1 1	0,2 + 0,6 " 1 " 1,5 " 6 " 6 - 5 +	112	Almería: P = 1-50-50; △ = 10 kms.		
123	21	eP' i e " i L M " F	9- 7-18 48 18-11 19-13 21-54 49,5 52- 0 56-10 10- 1-25 10,6	9 5 12 " 14 24 15 17 14	1 d 2 c 0,7 " 0,7 "		Zi-ka-wei: iP = 8-53-0; △ = 1950.		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
124	22	e M F	6-11 33 6,8	16-18					
125	25	P S L M " F	3- 0-29 36 38 41 49 52 1,5	0,7 " 2 " 1 " " 4 " 4	0,7 + 1 - 2 " 3 " 4 + 4 "	70			
126	25	eL M " F	4- 6-46 50 56 8	2 1 " 3	2 + 2 " 3 "				
127	25	iP i S i L M " F	11-16-43 45 51 53 55 58 17- 3 11 13 22 29 39 41 11-20,5	0,6 0,8 1,2 3 2 1,5 " 22 " 18 " 1 " 8 " 5 " 41	0,4 + 2,5 " 7 - 6 " 6 + 18 " 26 " 15 " 12 " 12 " 8 " 5 "		Sentido en Rute, Iznájar, Balerma y otras poblaciones de la provincia de Córdoba y en las cercanías de Granada, como Fuentes de Césnar.		
128	25	iP i " M " F	11-55- 7 9 16 19 21 27 11-57	0,6 " 16 1,3 " 1 " 27	0,8 + 1 - 2 + 4 " 6 - 3 +		Id.		
129	25	iP i " L M " F	15-14-53 55 58 15- 0 3 10 12 20 27 29 30 37 42 15-20	1,2 0,8 " 3 1,2 1,5 " 12 " 20 " 27 " 29 " 30 " 37 " 42	1,5 + 2,5 - 8 " 22 + 70 " 165 " 130 + 130 " 110 " 100 " 100 " 55 " 50 "		Id. violento, de gran duración y acompañado de ruido. Sentido también en Loja y en otras poblaciones.		
130	25	eL M F	21-47,1 52-55 22,1	30 15			1 d		
131	25	e	23-54,7						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			b. m. s.	s.			kms.		
132	26	M F	0- 1- 7 0,2	18		1,5 d		Formidable terremoto sentido Calabria, Sicilia, Malta, Trípoli, N. del Egipto, Grecia y Asia Menor, con mayores estragos y víctimas en Creta. Fueron dos las sacudidas principales, la segunda con mucho, la más fuerte y casi encima de la otra, lo que dificulta no poco la interpretación de las gráficas. Perdidas casi todas por aumento excesivo para sacudidas tan violentas.	
		iP M i " " " " M " " " " F	19-51-50 52-27 33 53-15 54-25 55-17 57-38 58-50 20- 0- 0 4-20 6-48	4 5 6 15 13 14 12 10	36 - 700 + 400 240 " 560 + 220 " 320 " 30 - 320 + 280 - 160 "	35 c			
	27	F	0,8						
133	27	P eS M F	2-18-20 21-25 31- 2 2,8	13 15		1 c			
134	27	i iP i " " " " L " M " " " " " F	18-22-12 55 24-25 27-31 36- 5 41-52 19-14,9 27 34-58 46- 5 50-57 57- 5 20- 6- 8 21	3,5 3 5 6 5 9 30 20 18 16		2,3 d 3 c 4 d 3 " 4 c 1 d 4 " 3 " 2 c 2 d 2 "			
135	28	e i " " " L M " " " " " " " " F	3-37-51 40- 9 42- 4 48 11 51-42 4- 6-33 16-55 23-35 29- 9 30-59 34-31 41 21 45-47 49-46	7 6 4 5 5 36 33 25 19 18 18 17		1 d 1 c 2 d 2 c 3 " 6 " 10 " 13 d 7 " 7 c 6 " 8 d 8 " 6 c	Océano Indico, según Strasbourg.		
136	28	iP i " eS i L M F	6-29-36 34 32 39- 8 40-42 42-41 7- 9-11 15-47 8,1	5 6 4 10 9 38 25		1,2 c 1,1 " 3 " 1,5 " 1,6 " 10 " 12 d			

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
137	28	e M F	8-59,7 9- 0,7 9,2	18		2 d			
138	28	eL M F	11-58,0 12- 0,2 12,4	24 21		2 d			
139	29	iP m i " " " " " " iS PS i " L M " " " " " " C F	14-40-52 45 44-14 49 45-42 47- 3 4 52-18 53 7 56 3 1 59-13 15-15,3 19-21 24- 4 26-30 31-30 32-20 34-4 37-10 38-41	6 " " 4 " " 6 " 5 9 36 30 19 17 13 16 13 13		5,4 d 8,8 c 4,5 d 22 " 24 c 14 d 12 " 18 " 16 " 18 c 11 " 15 " 15 " 19 d 15 " 12 " 7 c 10 " 13 "	10870	Hongkong: P = 14-30-0; △ = 1370.	
140	29	i " L M " " " " C F	19- 8-27 14-56 32 36-39 44-20 42-15 53-22 20- 1-50 4-44 21	4 " 24 18 15 18 15		2,5 d 1,8 " 2 + 2 " 1,5 " 1 " 2 - 1 + 1 "			
141	30	L M " " " " C F	0- 1,5 5-44 11-26 15-20 19-35 22-11	30 17 18 " 15 16		+ 3 " 4 " 3 - 2 + 2 -			
142	30	e M " F	18-47,4 51,9 56,3 19,3	18 15					
143	30	e M " " " F	23-25 26,7 30,5 32,7 0,5	18 " 15		1 d 1 " 1 "			
1-VII		F	0,5					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.

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

Oh = media noche

T. m. c. E. Occ.

		Componente	Masa (kg)	T s.	v	$\nu : l$	$\frac{r}{T^2}$
Sismógrafos	Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞
	Javier	E-W	7,5	15	—	—	—
	Berchmans	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
		E-W		5,4	550	3,8	0,017
	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			Δ kms.	OBSERVACIONES
			h. m. s.	s.		AN	AE	Az		
			μ	μ		μ				
144	1	e L M F	2 11,5 17 26,4 2,9	13 30 17						
145	1	eP i " " " iS i eL M " " " " " " C	14-22-50 26-16 27- 7 28-13 32-47 33-49 36-23 57,8 15- 3-26 7-45 11-13 14-24 16-13 25-26 37- 8 15,9	2 3 6 " 5 6 " 30 24 21 17 18 17 19 " " 15,9			0,7 d 2,1 n 2,5 n 2,5 n 3 n 4,5 n 3 n 11 n 10 n 5 c 6 n 7 d 15 n 11 n	10000	Océano Indico; $\varphi = 8,5 N$; $\lambda = 93^{\circ},5 E$, según Strasburg	
146	1	eL M F	16-15,4 32-27 18,2	30 18			d 6 n			
147	1	iP m PP PPP	20-42-12 15 44-54. 48-17	6 " 3 6			5 c 10 d 5 c 4 n	9500	Epicentro probable en el Pacífico, al largo de las costas del Ecuador, $3^{\circ},7 S.$ — $85^{\circ} W$ (Granada, Ottawa y Strasburg)	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		S	52-47	15					
		eL	21- 4						
		M	14-50	18					
		"	18-56	"					
		"	22- 2	16					
148	1	iP	21-11-59	4			9540	Violenta réplica del N° 147. L M . perdidos, por ser muy difícil de separar los dc cada uno de los dos terremotos, a partir de las 21-40.	
	2	S	22-36	9					
		F	1,6						
149	2	e(P)	6-22-24	4			(10250)		
		i	23- 0	"					
		"	26-50	"					
		i(S)	33-33	6					
		eL	7- 7						
		M	30,5	18					
150	2	iP	7-24-55	4					
		L	8- 2						
		M	5-34	18					
		"	8-23	15					
		F	9,0						
151	2	eL	19-23						
		M	38,8	21					
		"	43,4	18					
		"	52,9	"					
		F	20,1						
152	3	eL	4-53						
		M	59,7	21					
		"	5- 2,9	19					
		"	6,0	17					
		F	5,4						
153	3	e	18-37- 9	12					
		eL	19- 1						
		M	7	20					
		"	10	18					
		"	13,5	"					
		F	19,4						
154	4	e	23- 9,5						
		L	12-48	18					
		M	14- 5	15		0,5 -			
		F	23,5						
155	5	eP	9-26-27	3					
		i	27- 2	4					
		"	30-26	6					
		M	31-50	14		0,5 +			
		"	34 20	10		0,7 "			
		F	10 Ca						
156	8	i	7-40-38	6					
		L	8- 0	24					
		M	3-22	18		1 -			
		"	4-33	"		2 +			
		"	6-20	"		3 -			
		"	8-42	16		6 "			
		"	10 12	17					
								3 c	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	11-23	16					
		"	13-52	14		4 "			
		"	15-42	"		5 "			
		"	31	12		2 "			
		C	10						
		F	10						
157	9	iP	15-10-22	7					
		iS	14 10	14		2,8 +		2290	
		iL	15- 4	21		1,2 "			
		M	54	16		2 "			
		"	16-55	13		5 "			
		"	18-32	"		8 -			
		"	20-56	14		7 "			
		"	21-55	13		4 +			
		"	22-57	11		3 -			
		C	30	11		3 +			
		F	16 Ca						
158	10	e	2-16,0	12					
		eL	32	25					
		M	35,0	20					
		"	40,0	16					
		F	2,9						
159	10	i	11- 9-18	4					
		"	11-42	"				0,8 d	
		L	55-36	36				9 c	
		M	12- 0-21	27				6 "	
		"	6-37	24				13 d	
		"	8-13	20				7 "	
		"	10-40	18				4 c	
		F	15,5						
160	10	e	23-52						
		L	55,4	24					
		M	58,8	16		2 +			
	11	"	0- 0,6	"		3 "			
		"	3,4	13		2 -			
		F	0,5						
161	11	eL	2-49	30					
		M	55,7	18					
		"	3- 1,1	"					
		"	6,8	15					
		F	3,7						
162	12	eL	22-54,5	30					
		M	58,7	24		2 -			
		"	23- 4,8	19		4 "			
		"	6,6	18		2 "			
		"	12,4	15		3 "			
		"	17,6	"		2 "			
	13	F	0,2						
163	13	eL	0-52						
		M	56,9	18		1 -			
		"	1- 0,2	"		2 -			
		"	6,7	"		2 +			
		L	11,2	15		1 -			
		F	2,2						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	"			kms.		
164	13	i L M " " " F	15-22-42 26,6 28 7 29- 6 31-25 33 55 16 Ca.	6 27 15 " " " "	2+ 3 " 6 " 4 - 2 "				
165	14	iP m S PS eL M F	1-50-41 4 2- 1-46 2-37 24 30-36 3,1	4 " 12 5 " 18 "	0,8 d 4 c 0,5 + 1,2 - 1 +	10150			
166	14	e i L M " " F	17-24- 7 36-32 55,5 18- 0,5 10,7 15,7 18,6	7 11 24 18 15 "	0,2 d 0,3 "				
167	14	i L M " " " " " " " " " C F	22-34-15 23- 2 5-32 7-16 10-26 11-38 14- 0 17-37 19- 0 22 50 40 1 Ca	3 28 18 9 17 " 15 " " 13 13	2 d 4 - 2 " 2 + 3 - 3 " 2 " 2 "				
168	15	eL M F	19- 5 15,0 19,5	18 17	1 -		Gráfica muy perturbada por movimientos artificiales.		
169	15	P L, M M " F	20-28-32 34 38 42 30,	0,7 1 0,7 "	0,4 2 + 5 " 3 "	15	Sentido como II F. M. en el Colegio de Granada.		
170	15	e eL M " " F	22-43 54 47,0 49,0 50,2 54,2 23,8	12 22 17 18 14					
171	16	i " eL M " " "	2-24-12 27-44 3-14,5 24-24 28-23 32-30 35-10	6 " 33 21 18 " "	1,3 d 2,7 " 2 " 2 " 3 c 2 d				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		C F	4,2 5	15					
172	17	e L M F	19-36,0 44 48,5 20,4	12 18					
173	21	eL M " " " " " " " " C F	2 53,8 56-40 3- 1-23 2-35 3-25 5- 2 9-50 12- 5 15-23 19-17 20-51 35 5,2	36 24 18 " " 15 " " " " 13	2 - 2 + 2 " 3 " 2 " 3 - 2 + 1 -				
174	22	iP iS PS L M " " " " " " " C F	23- 7-26 16-59 17-44 34,8 40-16 42-20 43- 9 45- 5 47-13 48-17 50- 2 52- 2 53-56 0-12 4 Ca	5 11 " 30 19 16 " " " " " " " 15	2 + 4 " 8 " 9 - 12 " 10 " 13 + 9 " 8,5 - 8 " 6 d	8260			
175	23	e i eL M " " " " F	5 46 48- 5 6-20 25- 9 30- 2 35-53 39-33 44-20 7,5 Ca	3 3 21 18 14	3 + 3 " 4 " 3 - 1,5				
176	24	L M F	21-25 27,0 21,8	18					
177	25	i L M " " " " F	5-12-58 6- 5-21 10-28 15-11 19-59 24-41 9 Ca.	3 36 30 21 18 15	2,1 c 2,5 " 3,5 " 3 " 3 d				
178	26	eP	19- 7-23	3		1,4 c	9080		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		iS	17-38	8		0,8 +			
		L	44						
		M	48-46	18		2 -			
		"	53-26	"		3 +			
		"	59-15	15		2 "			
		"	20- 1-21	"		1,5 "			
		F	21,2						
179	27	eL	5- 6						
		M	8,0	18					
		F	5,5						
180	27	L	7-56						
		M	8- 6,7	19					
		"	11,0	"					
		F	8,5						
181	28	iP'	9-12- 6	5		4,6 c			
		m	8	"		17 d			
		i	14- 0	6		8 "			
		"	15-32	5		4,4 "			
		"	18-10	8		4 "			
		L	10- 4,6	42					
		M	14-17	25		4 "			
		"	19-37	21		4 "			
		"	23-22	18		5 c			
		"	25-52	"		5 d			
		"	29- 1	"		4 c			
		"	33-10	"		7 d			
		"	35-21	"		6 c			
		"	36 37	15		4 "			
		C	11- 2	17,5					
		F	13 Ca.						
182	29	eL	13-44	24					
		M	46,5	18					
		"	53	"					
		"	55,5	14					
		F	14,5						
183	30	i	12-24-59	4		3 d			
		S	25-24	"		2,4 "			
		i	26- 5	3		2,6 "			
		L	27-32	11		2 "			
		M	28-17	7		4 "			
		"	31	5		3,5 c			
		F	40						
184	31	eL	1-40						
		M	48	18					
		"	54	16					
		F	2,2						
185	31	eL	6-25						
		M	35	16					
		F	7 Ca.						
186	31	eL	13- 2						
		M	7,3	20		2 -			
		"	9,4	17		3 "			
		"	16,6	"		3 +			

F. M. Sentido en la isla de Jersey y en el litoral francés comprendido entre el Havre y S. Malo Daños poco importantes (Strasbourg).

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		"	20,7	15		2 -			
		F	14,2						
187	31	iP	18-15-31	2		4,5 -	1,5 d	2210	
		m	32	"		15 +			
		i	59	3		13 -	4 "		
		"	16-51	"		16 "			
		eS	18-52	10		2 "			
		L	20- 2	16		2 "			
		M	36	12		8 "			
		"	22- 0	"			7 "		
		"	13	14		10 -			
		"	23-14	13		18 "			
		"	24-20	12		20 +			
		"	27-30	"		8 -			
		F	20						
188	31	e	23-27					F. M.	
		M	33	17					
	1-VIII	F	2,0						
AGOSTO 1926									
189	1	eP	2-19-27						
		S	37						
		M	43						
		"	47						
		F	20,3						
190	1	eL	5-54,3	30		1 -			
		M	6- 7-39	20		1 +			
		"	10-33	17		1 "			
		"	16-48	"		1 "			
		F	7,0						
191	2	iP	5-20-33	4			2,7 c	8910	
		i	23- 0	7			5 "		
		"	24-11	"			5,5 "		
		S	30-39	12			3 d		
		PS	31-56	"			5 "		
		eL	56,5						
		M	6- 3-19	22			6 "		
		"	6-20	"			10 "		
		"	10-23	18			11 c		
		"	12-44	"			8 d		
		"	13-50	"			8 c		
		"	14-41	16			5 d		
		C		14					
		F	10 Ca						
192	2	e	13- 0-23	2			1 c		
		i	10-15	5			4 "		
		eL	38,7	36					
		M	46,0	18					
		F	15,5						
193	3	eP	3-36-10	3			1 c		
		iP	25	4			3 "		
		i	38-37	5			3 "		
		"	40-57	4			2,5 "		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
194	3	e	46-13	7			1,5 "		
		"	48-3	12			1 "		
		P	3-59-44	5			2 c		
		m	57	4			7 "		
		i	4-8-42	8			3 "		
		"	10-17	"			1,5 "		
		L	19,0	"					
		M	25-12	16		5 -			
		"	28-10	"		4 -			
		"	32-32	18		6 +			
		"	40-53	19			5 d		
		"	44-43	17			7 c		
		"	46-22	"			6 "		
		"	47-43	15			9 "		
"	50-9	14			11 "				
"	51-5	"			7 "				
"	53-4	12			5 d				
C		14							
F	7,5								
195	3	e	9-40-44	3			0,8 c		
		i	43-57	5			2 "		
		"	46-3	"			1,8 "		
		e	52-21	6			2 d		
		eL	10-19	"					
M	30,5	20							
196	3	iP	10-52-45	4			3 c	(9080)	
		m	53-17	6			7 d		
		i	55-40	5			5 c		
		"	56-19	"			4 "		
		e(S)	11-3-0	13			2,5 "		
197	3	P	11-4-33	4			3 c		
		m	55	"			6,5 "		
		L	35,5	30					
		M	37-13	28			6 "		
		"	40-14	21			5 d		
		"	45-17	0			6 c		
		"	48-47	17			4 "		
		"	50-53	15			3,5 "		
C		17							
F	14								
198	3	i(P)	19-53-27	4			2 c	(8550)	
		e(S)	20-3-5	9					
		eL	25,0	"					
		M	40,0	21					
199	5	F	0,1						
		eL	13-1,0	25					
		M	5,5	18					
200	5	F	13,4						
		eL	17-45,5	15					
		M	48,1	12					
"	49,3	"							
F	18,0								

A. M. D. G.

1926



N.º 8 (6-31 AGOSTO)

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.

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	r		
						T ²		
Sismógrafos	Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞	
	Javier	E-W	7,5	15	—	—	"	
	Berchmans	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013	
		E-W		5,4	550	3,8	0,017	
	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	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
201	6	eL	0-21						
		M	34,5	18					
		"	37,0	15					
202	6	eL	0-52						
		M	55,7	15					
		F	1,2						
203	6	eL	5-27	27					
		M	32	18					
204	6	iP	5-32-20	4			2,2 d	4900	
		m	24	"			4,4 "		
		i	38-6	15			2 "		
		eS	57	13			3 c		
		PS	39-28	18			2 "		
		eL	49,0	"					
		M	53,0	18			2 d		
"	55,5	15			2 "				
"	6-6,0	12			3 "				
205	6	i	6-13-56	4			1,5 d	Zi-ka-wei: iP = 6-2-31; △ = 870.	
		i	27-27	6			1 "		
		eL	53,4	25					
		M	7-4,8	18			3 "		
		"	7,1	13			3 "		
206	6	eL	7-54	24					
		M	8-4,8	18			3 "		
		"	8,0	12			2 "		
		F	8,5						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES	
					AN	AB	Az			
					μ	μ	μ			
207	6	L	9-43	21						
		M	56,4						14	
		F	10- 2,6							
208	6	L	11-22	20						
		M	27,2							
		F	11,7							
209	6	L	13- 0,6	24						
		M	10,1						21	2 d
		"	11,8							
		"	13,9						13	1,5 "
210	6	M	15- 6,6	21						
		"	8,6						17	
		F	12,5							
211	6	eP	16- 5-41	5			11120	Zi-ka-wei: P = 15-54-9; △ = 1280 kms.		
		e	15-48	8					0,8 d	
		eS	17-27	12					1,5 "	
		L	45	21					2 "	
		M	49-30						2 "	
		"	52-14						3 "	
		"	56-20	18					3 "	
"	17- 1- 0	"	6 "							
"	3-32	13	2 c							
212	6	L	17-43	18						
		M	44,9						15	
		"	48,5							
		F	18,6							
213	6	e	21- 5-53	15				1 c		
		L	15							
		M	16,6							
		F	20,8							
214	6	L	22-26	21						
		M	28,8						18	
		"	31,1							
		F	33,5							
215	6	iP	22-56-31	4			7110	Epicentro: 39° N — 81° E (N. del Turkestan Oriental. Granada, Málaga y Strasbourg).		
		iS	23- 5- 6	11					1,8 —	2,7 c
		L	19,5	37						
		M	26- 7	15					4 "	
		"	28- 9	13					5 d	
"	30-47	12	4 c							
216	6	i(P)	23- 5-27	3						
		L	14,6						12	4,5 d
		M	15,6							
217	7	iP	0-24- 7	5						
		iS	34-24	9					2 c	
		L	40,9	31						1,5 d

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
		M	43-51	19					
		"	48- 5	18					3 "
		F	1,2	2 "					
218	7	L	1-17	18					
		M	25,5						14
		F	30,5						
219	7	L	3- 1	36					
		M	12-14	20					4 c
		"	14-27	18					
		"	16-47	13					3 c
220	7	eL	6-57	18					
		M	7 15,4						14
		"	19,8						
		F	24,6						
221	7	L	9-59	18					
		M	10- 9						14
		"	14						
222	7	L	10-32	21					
		M	39,0						18
		"	43,8						
223	7	eL	12- 1	13					
		F	12,9						
		"	44,4						
		"	11,1						
224	7	eL	16-12	19					
		M	19,0						14
		F	24,2						
225	7	L	18- 3	18					
		M	8,9						13
		"	13,9						
		F	18,4						
226	8	L	0-32	18					
		M	39,6						13
		F	44,3						
227	8	L	7-50	18					
		M	59						
		F	8,2						
228	8	e	9,6						
		F	9,9						
229	8	L	12-29	18					
		M	36						
		F	19,0						
230	8	e	21-59						
		F	57						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	"			kms.		
231	9	L M " F	1-55,9 2- 2,2 7,1	21 18					
			2,3						
232	9	iP m iS L M " " " " " " " " C	3-52-32 48 4- 3-31 21,4 27- 8 31-44 33-20 35-56 39-52 45- 4 48-48	6 " 9 35 25 18 " " " " " " " "	0,7 d 3,2 n 2 n	10000	50°,5 N — 161° W [fosa de las Aleutinas] (Granada, Strasbourg y Toledo).		
			5,9	13					
233	9	L M " " F	5-53 6- 0,7 5,4 17,5	21 18 15					
			7						
234	9	e L M " " " F	14-27-29 56 15- 4-58 7-55 12-26 15- 0	4 16 14 " " "	0,6 c 3 n 4 d 4 c 3 d				
			16						
235	9	L M " " F	16-51 58 17- 2 17,3	18 13					
236	9	L M " " F	17-48 55 58 18,2	18 13					
237	9	i " e L " " " F	22-10- 9 12- 3 19-34 22,7 25,7 30,6 23,2	3 3 9 33 18 14	0,8 d 2 n 1,5 n				
238	10	L M " " F	1-15 27,6 31,4 1,7	18 13					
239	10	e M " " F	14-34 43 48 15,1	18 13					
240	10	L	18-31						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AB	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	"			kms.		
		M " " F	37 44 18,9	18 14					
241	10	i " L M " "	21-34-51 39-19 50,4 52,7 22- 0,2	6 5 30 18 13			1 d 2,5 n		
242	10	L M " " " F	22-38 43,0 45,7 55,4 23,6	21 18 14					
243	11	L M " " F	6-24 29,6 35,4 7,2	18 14					
244	12	L M F	16-55 17- 0,4 17,2	18					
245	12	P i " " S L M " " F	22-30-26 36 31-25 40-47 23- 0,5 4-11 7- 0 0,4	4 " " " 12 30 26 17			0,6 c 8 d 4 n 3,5 n 2 c 1,5 n	9210 La Paz: iP = 22-19-29; △ = 670 kms.	
246	14	L M " " F	5-21 24,6 27,5 5,6	21 16					
247	14	L M " " " F	6-22 34,9 43,1 7,2	21 18					
248	14	e i e L M " " F	8-51-27 56- 2 9- 5-30 29 38,0 42,2 10,2	2 3 10			0,7 c 1,8 d 1 n		
249	14	L M " " F	22-52 57 23- 0 23,2	18 " "					
250	15	i L M " "	2-48- 2 3-45 52,0 57,4	3 22 14			2 c		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
251	15	F	4-1,9 5 Ca	"					
		L	7-50	"					
		M	53,0	17					
		"	55,5	14					
		F	8,2						
252	15	L	10-50						
		M	54,0	25					
		"	59,5	21					
		"	11-6,0	18					
		F	11,3						
253	15	iP	14-18-19	1	0,3 -	0,5 +	120	Bobadilla (Málaga), violento, con pánico y algún ligero desperfecto en los edificios.	
		i	21	"	2 "	2 "			
		S	31	"	12 +				
		L	35	2	4 -				
		M	41	1	21 +				
		"	43	"		15 -			
		"	49	"	17 -				
		"	52	"		20 +			
		"	57	"	20 +				
		"	19-7	"	15 -				
		F	14-23,0						
254	16	L	3-44	40					
		M	46,5	24					
		"	55,0	21					
		"	4-2	18					
		F	5,2						
255	16	P	10-58-17	0,7	0,3 -	0,5 +	60	Sentido eu Loja, Alhama y Málaga.	
		i	19	"	2 "				
		S	23	1,5	4 +	9 -			
		L	25	2	16 "				
		M	32	1	54 "	72 +			
		"	37	"	110 "				
		"	43	"		37 "			
		"	45	"	35 "				
		F	11-2						
256	16	L	13-5						
		M	13	16					
		F	13,6						
257	17	P	1-46-13	6	0,6 +		1700	Isla Salina (Lipari), VII-VIII. Sentido además en muchas localidades de Sicilia y Calabria (Uff. C. di Met. Geod Roma)	
		i	48	"	0,8 -				
		"	54	9	1,0 "				
		"	47-58	6	1,2 +				
		S	49-9	12	0,9 -				
		L*	50-0	17	4 "				
		L	58	26	6 +				
		M	51-32	12	8 -				
		"	52-8	"	9 "				
		"	53-0	"	5 "				
		"	45	"	5 +				
		"	56-17	"	5 "				
		"	58	"	6 "				
		"	57-21	8	5 "				
		C		12					
		F	3,6						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
258	17	P	11-48-43	0,8	1,2 -	0,6 -	60		
		S	49	1,2	2 "				
		L	52	2	2 "				
		M	56	0,8	6 "	5 "			
		"	58	"	4 "	6 +			
		F	11-50						
259	18	iP	15-55-3	0,5	0,2 +		120	Algo destructor y con rajadas en el suelo, muy abundantes y gran pánico, en Bobadilla. Área macrosísmica bastante extensa	
		i	5	0,7	2 "	2 c			
		"	8	"	5 -				
		"	11	"	14 +				
		S	16	2	18 -				
		L	18	1					
		M	20	1,3	80 +				
		"	29	"	260 "	150 "			
		"	40	"		140 d			
		"	57	"	170 "				
		"	56-5	"		80 c			
		F	16,2						
260	18	e	16-47-48		3 -				
		M	48-6	1					
		F	16-49						
261	18	iP	17-9-25	3			2260	Mar Jónico—37,5 N—21 E, según Strasbourg.	
		i	47	2		6 d			
		eS	13-10	7		9 "			
		L	16,0			2 c			
		M	42	11		2 "			
		"	18-48	9		1,5 "			
		F	17,6						
262	19	L	15-3						
		M	7,5	20					
		"	12,1	17					
		F	15,6						
263	21	e(P)	19-16-45	4		0,6 c		Ottawa: eN = 19-19-30.	
		i	17-3	"		3,5 "			
		m	25	"		4 d			
		eL	20-17						
		M	22,5	24					
		"	29,3	18					
		F	21,5						
264	22	e	9-47						
		M	59	15					
		"	10-0	12					
		F	10,3						
265	23	e	4-30					Avelino, Salerno y Nocera.	
		M	34-5	12					
		F	4,7						
266	24	iP	6-46-47	3		0,5 d	2360		
		m	57	"		5 c			
		S	50-41	5		2 d			
		L	51,8	21					
		M	53-20	15		3 c			
		"	55-0	12		2 d			
		F	7,3						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
			h. m. s.			AN	AE	Az		
			μ	μ		μ	kms.			
267	25	i(P)	6-4-49	5			4,2 d			
		i	9-39	7			11 "			
		m	43	"			18 c			
		L	7-4-9	30						
		M	7-42	25			16 d			
		"	13-24	"			20 c			
		"	19-44	19			45 "			
268	25	"	26-51	16			34 d			
		C	49	14						
		i	8-7-41	5			8 d			
		L	9-3	"						
		M	12-44	21			4 "			
		"	17-53	18			7 c			
		"	24-53	"			8 "			
269	25	"	29-5	17			4 d			
		C	54	14						
		F	11 Ca.	"						
		L	15-46	"						
		M	51	14						
		F	16,2	"						
		"	20-47	"						
270	25	L	50	18						
		M	21,2	"						
		F	"	"						
271	26	L	0-17	"						
		M	21	18						
		F	0,5	"						
272	26	i	7-6-21	6						
		L	8-5,4	41						
		M	8,3	30						
		"	12,0	18						
		C	29	13,5						
		F	9	"						
		"	"	"						
273	26	L	23-37	"						
		M	39	12						
		F	23,8	"						
274	28	L	19-26	"						
		M	28	20						
		"	32	16						
		F	19,7	"						
275	29	eL	8-15	"						
		M	20	18						
		"	24	"						
		F	8,9	"						
276	30	iP	11-42-47	3	24+	47 d	2400	Gráficas estropeadas por la excesiva violencia del terremoto, con epicentro en el mar y área de sacudimiento muy extensa. Violento en Atenas.		
		m	43-26	"		130 "				
		S	46-43	9	20-					
		M	49-0	11		53 "				
		"	27	"		43 c				
		"	53-21	"		29 "				
		"	57-8	9		22 "				
		"	59-0	12		13 d				
		"	12-2-58	7		16 c				

A. M. D. G.

1926



N.º 9 (30 AGOSTO-30 SBRE.)

BOLETÍN MENSUAL

DE LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA)

(Declarada de Utilidad Pública por R. O. de 18 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	—	—	∞
	E-W	7,5	15	—	—	"
Javier	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
	E-W		5,4	550	3,8	0,017
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		280	2,0	188	—

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
			h. m. s.			AN	AE	Az		
			μ	μ		μ	kms.			
276 (*)	30 VIII	M	12-4-30	7			11 c	2270	Destructo en Fayal (Azores). Algunas víctimas y daños materiales muy considerables.	
		"	5-30	"			10 "			
		C	14 Ca	12						
277	30	L	14-48	"				2270	Destructo en Fayal (Azores). Algunas víctimas y daños materiales muy considerables.	
		M	15-1	20						
		"	8	17						
278	31	iP	10-44-42	4		1,5 +	1,4 c	2270	Destructo en Fayal (Azores). Algunas víctimas y daños materiales muy considerables.	
		m	44	"		3 -				
		l	45-35	"		8 "				
		S	48-28	17		5 +				
		m	45	"		18 "				
		iL	49-40	18		9 "				
		M	51-20	13		25 "				
		"	32	"			10 d			
		"	52-50	11		27 -				
		"	54-46	"			8 "			
"	56	"		15 +						
"	57-4	"		14 -	4 "					
C		9								
F	12	"								

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
SEPTIEMBRE 1926									
279	1	L	13-35						
		M	39-32	21			1,2 d	Java. A los máximos indicados siguen otros muchos, cuyas amplitudes decrecen con lentitud.	
		"	42-29	18			1,4 "		
		F	14,7						
280	1	e	18-36-15	10			0,5 "		
		M	39-16	18					
		"	40-47	14					
		F	18,9						
281	2	iP	1-34-57	4			19 d	10300 31,3 S - 63,3 E, Océano Indico, al S. E. de Madagascar (Cartuja y Strasbourg = 10 480 kms). $k = 2,2 \times 10^{-4}$; $M_2 = 3,55$ kms/s.	
		m	35-10	"			48 c		
		i	38-10	"			11 d		
		PP	37	"			18 "		
		i	39-18	"			30 "		
		PPP	42-4	8			10 "		
		i	44-8	"			5 "		
		"	54	10			3 "		
		iS	46-9	6			10 "		
		PS	47-49	12			4 "		
		SS	52-57	11			4 "		
		L	2-1-48	28			-		
		M	9-58	22			20 c		
		"	11-32	"			27 d		
		"	14-23	"			53 "		
		"	17-18	17			97 c		
		"	20-38	15			48 "		
		"	22-47	16			41 d		
		"	24-3	15			30 c		
		"	26-18	13			17 "		
		"	27-42	"			20 "		
		C	44	13,5					
		W ₂	3-42						
		M ₂	45-18	17,5			5,5 "		
		W ₃	5-27						
		M ₃	32-52	18			0,6 "		
		F	6 Ca						
282	2	L	19-23,5	28					
		M	27,0	24					
		"	30,4	20					
		F	19,8						
283	3	e	18-27						
		M	34	17					
		F	18,7						
284	3	iP	22-5-8	4				2510 Epicentro probable en Bulgaria, por los 42°5 N - 25°4 E (Cartuja con Beograd y Strasbourg)	
		iS	9-14	7	0,7 -	0,9 c			
		L	12-27	24	0,6 "				
		M	13-30	19	1 +				
		"	15-52	11	1,8 -				
		"	16-45	12	2,3 +	1,6 d			
		"	17-30	11	1,5 -				
		F	22,8		1,3 +				
285	4	iP	13-19-6	2				0,5 d 4 "	
		m	12	"					

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
286	4	iP	15-50-23	4				10260 Epicentro probable por el extremo NE de Hokkaido, a los 43,4 N - 142,5 E (Cartuja con De Bilt, Firenze [X im.], Hamburg y Osaka).	
		i	44	"			0,2 +		
		PP	54-16	"			1,1 "		
		PPP	56-37	9			3 "		
		iS	16-1-33	7			1,5 "		
		PS	3-7	13			2,2 "		
		SS	7-7	"			5,5 "		
		SSS	11-14	"			3,5 "		
		L	22-43	31			3 "		
		M	28-13	30			37 "		
		"	31-22	21			31 "		
		"	34-52	18			29 "		
		"	37-43	16			26 -		
		"	44-4	"			19 -		
		"	45-46	"			10 +		
		"	48-47	"			11 "		
		"	50-12	"			4 "		
		C	17-0	15					
		W ₂	51						
		M ₂	18-1-3	24			2,2 "		
		"	8-7	18			1,4 "		
		F	19						
287	5	e	6-22					M ₂ = 3,49 kms/s.	
		M	25,3	12					
		F	6,6						
288	6	e	0-29-6	11			0,8 d		
		"	34-24	"			0,6 "		
		i	36-15	9			1 "		
		"	40-25	13			0,8 "		
		"	42-48	15			0,8 "		
		M	1-12-32	22			9 "		
		"	15-34	16			7 "		
		"	18-29	14			2 c		
		"	20-15	"			3 d		
		"	22-29	"			4 "		
		"	26-28	"			2 "		
		C	2-6	16					
		F	4						
289	6	i	8-28-17	4			0,4 c	3 d	
		"	32-10	"					
		L	9-31	30					
		M	38,2	19					
		"	44,2	17					
		F	10,8						
290	6	i	15-29-59	4			2,4 c	4 "	
		"	34-4	"			3 "		
		"	35-20	"			4 "		
		L	16-26						
		M	30,7	24					
		"	33,5	21					
		F	17-8						
291	7	iP	12-42-11	3			0,5 c	12220 Osaka: P = 12-30-52; S = 33-37; △ = 1580 kms.	
		i	22	5			7 d		
		"	45-14	"			9 "		
		PP	46-2	7			9 c		
		PPP	48-46	"			6 d		
		"							

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
		SS	13- 0-23	9					
		L	33	40 45					
		M	42-57	24					
		"	48-13	20					
		"	54-14	"					
		"	14- 4-46	"					
		"	13-76	"					
		"	19-18	15					
		C	30	13					
		F	16 Ca						
292	7	e	20-19						
		F	20,8						
293	8	eL	16- 0						
		M	2,7	12					
		F	16,2						
294	9	e	2-31,2						
		L	33,7						
		M	35,5	18					
		"	39,3	14					
		F	3,2						
295	9	i	17-55-19	6					
		"	56-26	"					
		M	18- 0-20	14					
		F	18,2						
296	9	i	18-50-13	4					
		eL	19-49						
		M	54,7	24					
		"	56,7	21					
		"	20- 0,2	18					
		F	20,8						
297	10	eP	10-49-38	3					
		i	51-22	4					
		iP'	53-22	5					
		PP	54- 4	4					
		m	33	"					
		PPP	56-58	6					
		PPPP	58-58	"					
		PS	11- 3-40	8					
		PPS	4-45	"					
		SS	9-52	12					
		L	32,0	42					
		M	37-43	22					
		"	41-37	"					
		"	43-33	"					
		"	46-24	"					
		"	51- 3	20					
		"	53-13	18					
		"	56-39	"					
		"	12- 0-27	15					
		C	34	18					
		W ₂	47						
		M ₂	54- 0	18					
		W ₃	14-52						
		M ₃	15- 3-50	18					
		F	15,6						

12600 Java central, con epicentro submarino, según Strasbourg. eP algo confuso, por haber caído en el trozo de la banda sujeto por una tira de cristal. $k = 0,00020$; $w_3 = 3,37$ kilómetros/s

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.			kms.		
298	11	i(P)	12-47-22	3					
		L	13-25,2						
		M	31,0	20					
		"	35,7	18					
		"	39,7	16					
		F	15 Ca						
299	11	L	23-28						
		M	32,0	15					
		F	23,8						
300	12	eP	15-57-17	2					
		i	52	5					
		"	16- 1-49	"					
		PS	11-53	12					
		eL	37,2	30					
		M	41-53	21					
		"	46- 5	19					
		"	48-49	15					
		"	50-38	17					
		"	51-38	"					
		"	51-30	"					
		C	52-37	17					
		F	17-10						
301	13	i	0-48-27	4					
		L	59,7						
		M	1- 1,6	15					
		F	1,4						
302	15	e(P)	12-14-32	5					
		i	18- 7	"					
		"	21- 6	"					
		"	30	"					
		L	47,7						
		M	51-40	18					
		L	13- 7						
		M	13,7	36					
		"	16,5	21					
		C	34	17					
		F	14,3						
303	15	e	20- 8,7	12					
		M	11,4	15					
		F	20,4						
304	16	iP'	18-18-56	4					
		m	58	"					
		PP	21-56	"					
		PPP	24-53	"					
		PPPP	28- 3	9					
		PS	32-53	13					
		PPS	34-37	"					
		SS	40-41	15					
		SSS	45-53	"					
		L	50-20	27					
		M	19-15-43	22					
		"	17-30	17					
		"	20-43	"					
		"	28- 1	"					
		"	29-37	"					

Osaka: P = 15-48-5; △ = 1900 km.

6° S - 156° E (islas Salomón) (St Louis Miss.), a 15960 km.

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES							
			h. m. s.			AN	AE	Az									
			μ	μ		μ	kms.										
305	17	C	0,4		6		0,9 -										
		F	2- 6-47				0,7 "										
		e	9-53				1 "										
		i	10-39														
		L	3- 0,4			32											
		M	7-53			21	3 "										
306	17	L	3-22		17		3 +										
			M	30-25			4 -										
			307	17		L	4-7				17		3 +				
							M	15-31					4 "				
							"	34-43					6 -				
							"	39-47					7 "				
308	17	e(P)	23-26-32		9		0,2 -	(9500)	P incierto por la agitación microfísica								
		iS	37- 7				2 +										
		eL	55,2														
		M	58-34				3 -										
		18	"	"		0- 3- 2					16		3 +				
						"	4-49						6 "				
						"	6-36						4 "				
						"	7-44						4 -				
						"	10-31						3 "				
		C	35			14											
F	3,3																
309	18	eL	2-24		15		2 -										
		M	37,0														
310	19	iP	1- 8-38		4		3,3 +	2440	Epicentro submarino, por los 35° 2' N - 23° 6' E Gr. SW de la isla de Creta (Cartuja, Beograd y Estrasburgo).								
		i	57				4,8 d										
		m	9-23				12 -										
		i	10-19				14 "										
		"	11-28				15 d										
		"	12-29			7	4 c										
		iS	38			11	7 +										
		m	49			"	14 "										
		i	13-11			"	9 "										
		"	48			7	7 "										
		L	14-46			17	4 d										
		M	17-54			"	7 "										
		"	19-22			12	9 "										
		"	35			14	39 -										
		"	22-12			11	13 "										
311	19	i	20-26-39		4			2440	Terremoto muy lejano, y con porción principal muy poco marcada								
			27-44				7 "										
			32-41				7 d										
			40-29			9	1,5 "										

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora		Periodo	AMPLITUD			Δ	OBSERVACIONES					
			h. m. s.			AN	AE	Az							
			μ	μ		μ	kms.								
312	21	F	46-15		12										
			22,3												
			e	6-20-43		24					3 d				
				25-16											
				29-36			17								
				32-14			13								
313	21	F	7,1		19					2 "					
			22-47												
			49,6												
314	22	L	21-33-16		18										
			48,9												
			22- 2,2												
			22,8												
315	23	iP	15-15-56		5		3 +	3290		4,5 c					
		m	59				7 d								
		S	19-52				4 -								
		iL	20-57			23	4 +								
		M	22- 1			15	4 d								
		"	20			17	6 -								
		"	23-38			14	3,5 c								
		"	24- 0			12	8 +								
		F	16 Ca												
		316	23	L		19-24,8					30				
28,0					24										
30,6					18										
20,3															
317	23	L	23-49,2		20										
			0- 2,8			18									
			9,8												
			12,5												
318	24	F	0,5		12										
			3-41,0												
			45-10												
			4 Ca												
			e	23-54		26									
				0,3											
319	26	F	0-32		18										
			36,0												
			41,3												
			55,5			12									
320	26	F	1,2												
			2-15,0												
			20- 8			14									
321	27	F	2,9							F. M.					
			17- 9,6			15									
			11,4												
322	28	F	17,6												

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.				kms.	
323	29	i	13-33-48	0,7	0,4 +				
		"	51	"	3,5 -				
		M	34- 6	1,2	4 "				
		"	8	"	6 +				
		F	35						
324	29	e	17-12-45	0,7	0,2 +				
		i	51	"	0,5 "				
		M	13-17	1,2	7 +				
		"	27	"	8 "				
		F	15						
325	29	P	18-18-11	1	0,4 +	0,7 +		240	
		i	14	"	1 "				
		S	37	1,5	2,5 -				
		M	41	"	8 +				
		"	47	"	6 -				
		F	19-15	"	7 +				
			24						
326	29	e	18-35- 8	0,7					
		i	18	"					
		M	26	1	2 +				
		"	30	"	1 "				
		"	44	"	2 "				
		F	37						
327	29	iP	19-54-18,5	rap				3	
		L	19	1	1 +				
		M	21	"	2 "				
		F	55						
328	30	eP	4-25-26	6				6070	Ottawa: e = 4-24-24.
		eS	36- 6	9					
		L	34,9	21					
		M	36,7	17					
		"	39,4	14					
		F	5,2						
329	30	e	15-57-20						
		M	36	1,5	2 -				
		F	58						

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

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

Oh = media noche

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

T. m. c. E. Occ.

Sismógrafos	Componente	Masa (kg)	T. "	v	v: l	r
						T ²
Belarmino	Z	3,5	12	—	—	∞
	E-W	7,5	15	—	—	"
Javier	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
	E-W		5,4	550	3,8	0,017
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 construidos 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.	
330	1	i	9-24-44	3					La Paz: 0 = 9-7-51; △ = 4930
		L	48,3	33					Sucre: 0 = 9-7-39; △ = 5425.
		M	54-20	20					
		"	55-55	—		3 -			
		"	10- 4-35	16		2 +			
		"	9- 2	14		1,5			
		F	11						
331	1	i	12- 0-20	rap					
		M	22	0,7	3 +				
		F	12- 0,7						
332	1	i	22-33-17	5					
		"	38- 7	7					
		"	41-41	"					
		L	23-32,7	42					
		M	40-47	27					
		"	43-20	20					
		"	48- 2	17					
		"	50-28	"					
		"	52- 7	15					
		"	55-37	"					
	2	F	1						
333	3	e	9-24- 0	15					Osaka: P=8-28-4; △ = 638 k.
		L	29,1	27					
		M	30-21	17					
		"	31-36	14					
		"	32-38	"					
		"	34-10	"					
		F	9,8						



Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
350	11	P i S M F	21-50-57 51-13 18 24 21-53	0,5 " 1 " "	0,2 + 0,5 " 1,3 - 3 +			Id.	
351	12	i m LM M F	2- 4-10 17 6 37 2- 7	1,5 " 1,5-4 " "	0,6 + 3 - 2 + 3 "			Id.	
352	12	P i S M F	8-37-18 33 38 42 56 38- 8 14 8-43	0,7 1 " 1,5 2 3	0,5 - 1,5 " 2 " 5 " 8 " 7 " 8 +	220	Id.		
353	12	P i S M F	9- 4-24 30 46 54 5- 0 10 14 9-10	0,7 1 " 4 2 " "	0,3 + 2,5 - 4 " 7 + 4 " 6 - 4 +	200	Id.		
354	12	iP eS eL M F	12- 1-55 5-26 6,4 8,5 10,2 12,4	4 8 19 13 12		3 d 2090	Berane (Montenegro), según Beograd. Gráfica muy transformada por F. M.		
355	13	iP i S M F	5-51-54 52- 6 8 14 31 39 45 5-58	1 " 1,5 4 " "	0,3 - 1,7 + 1,6 - 6 + 12 - 7 " 16 +				
356	13	P PP PPP SPS PS PPS i SS eL M " " "	6-15-29 19-17 22-14 25-47 28- 2 50 31-27 33-40 48,0 51-57 37-35 7- 3- 0 4-14 5-53 9-12	3 6 7 6 14 9 15 " 42 24 18 " " 16		1,9 d 8,3 " 4 " 4 " 9 c 8 " 5 " 6 " 13 d 18 c 22 " 21 " 17 " 8 "	50° N — 180° — Aleutinas, según Zürich, o sea 10.300 ki de Granada.		

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△ kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
			h. m. s.	s.					
			10-58 12-47 47 8-17 19,7 10,1	" " 18 18					
357	13	e i S M F	13-48-30 37 47 57 49- 0 9 15 13-53	1 " 1,5 3	3 - 4 " 6 " 7 "			Melilla.	
358	13	iP PP eS SPS PS L F	14-31- 0 33-38 41-57 42-44 43-14 55 18,6	5 " 7 12 10		4,5 d 3,5 c 3 d 2 c 7 "	9980	F. M. Faltó la corriente eléctrica durante los máximos. Osaka: P = 14-24-41; $\Delta = 2620$. Wien: P = 14-26-56; $\Delta = 8890$.	
359	13	eP i S M F	15-31- 3 15 25 29 15-33	0,6 1 2 "	0,7 + 1 " 1,5 "		210	Melilla.	
360	13	iP PP PPP PPPP SPS eS PS SS L M " " " " " " " " " " " " C F	19-21-17 25- 2 27- 1 29- 4 31-47 32-24 33-21 36-57 52-54 20- 0-44 5-19 7-38 10-36 12-14 15-13 18-40 20-38 22-54 26-55 21- 9 0	7 5 7 " " 6 9 " 33 24 17 " " 16 " " " 16-18		4,3 c 9 d 6 " 7 " 4,5 " 5 11 " 8 " c 21 " 20 d 23 " 24 " 26 " 24 " 28 " 20 " 11 " 18 "	10200	Aleutinas, 51° N — 178° W, según St. Louis Miss., a unos 10.200 kms. de Granada.	
361	14	e eL M F	2-29,0 3- 4 7,7 12,5 4,3						
362	15	iP i S	6-48-23 33 46	1 " 2	1,1 - 8 + 25 "		210	Melilla.	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
381	30	F	19,0 12	"				Según el U. S. C. S. islas de la Reina Carlota, por los 53° N — 129° W, a unos 8680 kms. de Granada. F. M.	
		eP	19-54-34	6			4 c		
		cL	22-22,5				5 "		
		M	26,0	19			4 "		
		F	30,7 21,3	14					

A. M. D. G.

1926



N.º 11 y 12 (NBRE. Y DBRE.)

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. s.	v	v : l	$\frac{r}{T.2}$	
Sismógrafos	Belarmino . . .	Z	3,5	12	—	—	
	Javier	E-W	7,5	15	—	—	
	Berchmans . . .	N-S	3000	4,8	610	4,0	0,013
		E-W		5,4	550	3,8	0,017
	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		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	kms.	
382	1	eP	1-51-42	6				Epicentro: 49° 5' N — 129° 7' W (Saint-Louis, Miss), a 9010 kms. de Granada, al largo de de la isla de Vancouver.	
		L	2-17,6	40			6 d		
		M	23-25	19			17 "		
		"	25-32	15			12 "		
		"	28-30	"			10 "		
		"	30-10	"			12 "		
		"	32-32	14			18 "		
		"	34-44	15			11 "		
	F	3,4							
383	2	L	21- 4,5						
		M	6,6	16			5 d		
		F	21,5						
384	2	eL	23-39,5						
		M	42-23	18			9 d		
		"	44-35	16			8 "		
		"	47-45	"			6 "		
		F	0,1						
385	3	iP	18- 0- 5	1,5	3 +			200	
		i	13	0,7	1 -				
		S	27	1	2 "				
		L	31	2		3 +			
		M	33	1	13 +	5 "			
		"	35	"	12 "	21 "			
		"	41	"	18 "				
		"	47	"	10 "				
		"	1- 0	"	7 "				
		F	18- 4,0						

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
386	5	iP i m PP i PPP iS SPS PS i " " " " " " iL M " " " " " " " " C	8- 7-21 54 8-19 9-25 10-11 11-16 12-17 17- 1 14 18- 1 31 19-16 24-14 29- 2 31-28 32-22 36-31 38- 6 42- 0 45-21 48-22	4 " " 5 " " " " 7 10 " " " " " " 13 7 20 63 35 19 17 16 17 " " 18	4+	40 c 55 d 65 " " 18 " " 20 " " 19 " " 8 " " 9 c 9 " " 16 " " 21 " " 15 d 11 c 43 d 34 " " 17 c 8 " " 7 d	8390	Destruccion y con víctimas y grandes pérdidas materiales, en Masagua y Managua (Nicaragua). Según Georgetown el 80 % de las casas en León y el 50 % en Managua han sufrido graves averías, quedando varias destruidas por completo San Juan del Sur, Granada y Rivas han padecido bastante. El vapor norte-americano "Eagle", entonces a los 10° S y 88° W y el inglés "Magician", a unas 17 millas del anterior han sentido dos fuertes temblores, separados por un minuto de calma, y ambos muy largos, esto es de un minuto de duración.	
387	5	e i "	8-35- 5 38- 4 39-13	3 4 "	2+ 3-	2 d 8 "		Probable réplica del anterior.	
388	5	i eS M " " F	11-18-10 21 24 28 11-19,5	1 1,5 1 " " "	0,6+ 4 " 5- 5+				
389	6	P P S i SRS M " " " " " " " " F	21- 0-48 1- 5 18 26 32 51 57 2- 0 6 13 31 21,1	1 3 " " 1,5 3 1 3 " " " " " " "	1- 3 " 25+ 30-	2,7 d 2,2 c 28 " 20 d 40 c 35 " 20 " 27 " 19 d	270	Epicentro en el macizo de Kerker (región de Melilla) según Toledo.	
390	6	eP i M F	22-33-34 47 34-14 22,25 Ca.	rap. 0,7 3-1	1+ 2 "				
391	13	eP S M " " F	8-47-54 48-18 24 31 8-50	1 1,5 1 " " "	1- 4 " 18 " 20 "		220	Sentido en Melilla IV F. M.	
392	15	L, M F	4-43- 3 4-45	3	2+				

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Periodo	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
393	17	eP S M	17- 9-16 40 42	1 " " " "	1 2- 3-		220		
394	17	e M F	17- 9-56 59 17-11,1		3-			Réplica del anterior.	
395	17	iP i SRS S M " " " "	21-22- 5 15 24 31 39 49 56 23- 4	0,7 " " 1 3 3 " " " "	0,4- 2 " 40+ 74 "	5 c 8 " 21 d 9 " 16 " 42 " 29 "	230	Violento en Melilla, con algunos daños materiales (VI-VII).	
396	17	e M F	21-26- 8 34 21-30	1	2+			Réplica del anterior.	
397	18	M F	18-51- 4 18-51,8	1	2+				
398	18	eP i M " " F	21-56-58 57-15 24 28 21-59	1,5 1 " "	3+ 4- 3+		240		
399	26	eL M F	22-35,6 39,1 22,8	18					
400	27	e eL M " " " " F	5-49,5 6-19,1 25,7 28,8 31,8 8	18 16 " "				Ottawa: eN = 5-49,6; eL = 6-13. Osaka: P = 5-24-50; △ = 1440.	
DICIEMBRE 1926									
401	1	iP S M " " " " F	20-35-53 36- 0 3 7 12 20-40	0,8 1 0,7 " " " " "	0,8+ 5 " 16 " 17 " 13 "		60	Sentido en Albondón (P. ^a de Granada) como V Forel-Mercalli.	
402	1	iP S M " " F	21- 4-24 31 35 40 21- 6	0,8 " " " " " " "	0,3+ 1 " 6 " 5 "		60	Id. IV.	
403	2	e M F	9- 1,2 7- 3 8-15	18 " "		6 c 8 d		F. M. Ottawa: eE = 8-36,7.	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
					μ	μ	μ		
404	2	e M F	h. m. s. 9-11,2 16-35 9,5					Réplica del anterior.	
405	7	e M F	2-59 3- 3,9 3,2			3 c		F. M.	
406	9	e(P) i i(S) M " " " F	12-11-30 14- 5 15- 6 17- 1 39 18-23 19-15 12,5	6 10 9 " " " "		2 c 4 d 7 c 6 d 9 " 5 " 6 c	(2150)	F. M.	
407	10	eP eS L M " "	8-51-48 9- 2-21 9-22 25,9 28,2 31,5				9450	F. M. — Epicentro en la prolongación NW de la falla de San Andrés, California, por los 41°,7 N — 126°,7 W (9480 kms de Granada), según la C. S. de la «Jesuit Seismological Association» Saskatoon: eP = 8-43-2; △ = 2030.	
408	12	e L M F	0- 9,7 19,8 21,7 0,5						
409	14	iP' e L M " F	17-31-14 41-53 18-20,5 23-23 26-25 19-7	3 12 28 19 18		2 d 7 " 6 "		El gran número de máximos con muy lento decremento de amplitudes, indica ser un terremoto muy lejano y P probablemente P'	
410	15	iP L F	5-14-22 39 6	5		2 d		OL sumamente aplastadas, estas de muy pequeña amplitud.	
411	16	i " cL M F	0-43-21 44- 2 1-48 54,7 3,7	4 " 21		5 c 6 d		Ottawa: eE = 0-52.	
412	16	e M F	18- 7 10,1 18,4	12				Los F. M. impiden un análisis más completo. Pudiera corresponder al e(P) 17-54-31,5; △ = km cerca de Beograd	
413	17	iP S i L M " " " F	6-35-32 38-51 39-16 41-14 43-20 41 44-28 45- 7 46-14 7,4	4 10 4 22 15 14 " 12 10		7,5 d 4 c 14 " 8 d 27 " 26 " 14 "	1960	Destructor en Drac (Durazzo) y sus alrededores (Albania). Numerosas víctimas. F. M. con amplitudes hasta de 8 μ (5 s.), dificultan la lectura. Sentido en las provincias de Lecce, Taranto y Bari (U. C. di M. e G.-Roma)	

Núm. de orden	Fecha	Fase	Hora	Período	AMPLITUD			△	OBSERVACIONES	
					AN	AE	Az			
					μ	μ	μ			
414	17	iP S cL M " F	h. m. s. 11-44-17 47-43 51,4 52-25 54-19 12,5	4 6 14 10				2030	Réplica del anterior. Numerosos edificios arruinados por completo. También sentida en las provincias de Lecce, Taranto y Bari (U. C. Roma).	
415	18	eP iP i S i M " " F	14-46-55 47-33 41 48- 0 5 12 15 21 27 14-53	1-4 0,7 " 1 " 1,5 " " "		0,5 — 1 " 2 " 6 " 7 " 12 " 12 " 10 + 17 "	590	Sentido en Lisboa, como violento.		
416	19	iP e(S) i L M " F	9-23-15 27- 6 57 30,0 31- 0 33-25 9,9	4 7 8 20 15 13				(2330)	F. M.	
417	20	P S M " F	20-31-58 32- 1 6 9 20-33	rap. 1 " "		2 — 3 + 3 -		20		
418	24	e M F	7-52 56,3 8,2	12						
419	29	iP eS L M " " F	13- 3-11 13-51 43 46-30 48-17 49-40 14,1	3 10 21 16 "				9600	F. M.	

LA ESTACIÓN SISMOLÓGICA DE CARTUJA (GRANADA) A CARGO DE UN P. DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS Y SU LABOR CIENTÍFICA DURANTE EL AÑO DE 1926.

Las tareas ordinarias, como en otros centros análogos, han consistido en la obtención de sismogramas y en la publicación de los datos más interesantes, deducidos de los mismos. Esto último se ha hecho por medio de unos 76 telegramas, con datos de casi 100 terremotos, dirigidos al Excmo. Sr. Director Gral. del Instituto Geográfico y Catastral (Madrid), observatorios: Fabra (Barcelona), de Marina (San Fernando), del Ebro (Tortosa), y estaciones sismológicas de: Alicante, Almería, Málaga y Toledo (Central), y también a la Internacional de Estrasburgo. Se han remitido las oportunas notas a *Gaceta del Sur*, al Servicio Sismológico Suizo de Zurich, y se ha continuado, sin interrupción, la tirada de 200 ejemplares del BOLETÍN MENSUAL, en la

acreditada tipografía del Sr. López-Guevara. No estará mal el indicar aquí, que la dicha publicación ha merecido el título de elegante, de varios sismólogos muy distinguidos del extranjero, por la nitidez de los tipos y esmerada composición. Con esos envíos de datos, el de copias de sismogramas, y aun préstamo de gráficas originales, abundante correspondencia epistolar y envío de tiradas aparte con alguna frecuencia, se ha mantenido un intenso intercambio con centros análogos, y con varios de los sismólogos más distinguidos. El escasísimo número de reclamaciones, con respecto a las publicaciones extraviadas, y la publicación de todos los datos remitidos por el telégrafo a Estrasburgo, son buena prueba de la excelencia de ambos servicios españoles de Correos y Telégrafos, a cuyos distinguidos jefes y abnegado personal quedamos muy agradecidos.

Todo el año han funcionado el péndulo invertido Berchmans, de 5.000 kgs. de masa, los dos bifilares Cartuja de a 340, el Cartuja vertical de 280 y la componente vertical de registro magnético-fotográfico Belarmino, instrumentos todos salidos de los talleres de la estación sismológica, a cargo del H. Anonio Sola, S. J., a cuyo cargo han corrido las reparaciones y la construcción de una cámara, una linterna especial y de un galvanómetro extra-sensible, casi terminado al comenzar 1927. También ha tenido a su cargo exclusivo el cuidado del Belarmino, y las comparaciones horarias hechas todos los días con las señales de la torre Eiffel, y recibidas gracias a un potente receptor autódino a reacción, provisto de una lámpara detectora y de dos bajas frecuencia, salido de los acreditados talleres de los Sres. Pardo y Rubio, con lo cual, y con ser buena la marcha de los dos cronógrafos, se ha tenido hora exacta durante todo el año.

Con nuestro instrumental granadino hemos registrado 419 terremotos durante el transcurso del año, de los cuales sólo 65 tuvieron su epicentro a menos de un millar de kilómetros, y casi la mitad de los restantes a 10.000 o más, y algunos por encima de los 16.000, siendo muchas las gráficas que muestran ondas que han dado la vuelta completa a la Tierra, para impresionar los sismógrafos después de haber recorrido 40.000 kms., con lo que han sido frecuentes los registros de 4 a 4 $\frac{1}{2}$ horas para un solo temblor, cuya duración apenas habrá llegado al medio minuto donde se haya sentido con gran violencia. Esa cifra de 419 es la más alta que se haya alcanzado en Granada desde la fundación del Observatorio (1903), y se debe a la fuerte sismicidad de unos pocos meses, entre los que descuella Agosto, con 91 temblores, de ellos 32 en los días 6 a 11, 20 de los cuales los registró también Osaka, distante sus 10.960 kms., pues en los primeros meses la sismicidad fué bien moderada.

Por modificaciones introducidas en el local del Colegio, el Javier ha funcionado poco tiempo, y por razones de economía, tanto de personal como materiales, se omiten los datos de la mayor parte de los sismógrafos, en muchos casos, evitándose así el duplicar el boletín y el mucho tiempo y cálculos fatigosos que exige la recta interpretación de las gráficas un tanto difíciles.

Cuatro debilísimos temblores, apenas sentidos por alguno, y correspondientes a los días 26 de Abril, 10 y 20 de Mayo y 15 de Julio, son los de esta histórica ciudad, el fuerte terremoto de Loja del 16 de Agosto y los dos débiles de Albondón, completan los de su provincia. Del resto de nuestro territorio nacional hemos podido identificar los terremotos del 28 de Febrero, destructor en Beja (Portugal), violento en Badajoz; la serie de temblores de Bobadilla (Málaga) del 15 y 18 Agosto, con numerosas réplicas, muchas grietas en el suelo, rajadas en los muros, y aun algunos cuarteados, con otros daños importantes y considerable pánico; el violento de Almería del 12 de Junio, con pánico, en particular en las salas de espectáculos, grietas en los muros, y aun desplome de alguno, temblor al que había precedido otro más débil, el 18 de Marzo; los tres temblores del 25 de Junio de Rute (Córdoba), sentidos en los pueblos comarcanos de esta provincia y de la de Málaga; y, finalmente, la importante y muy numerosa serie de Melilla, iniciada el 11 de Octubre, con algún temblor semi-destructor, con unas 18 réplicas, alguna violenta, hasta el día la más importante que hayamos registrado de nuestras posesiones africanas.

Aunque 1926 no se haya señalado, afortunadamente, por ninguna verdadera catástrofe sísmica, tan frecuentes en el presente siglo, no han faltado sus terremotos muy destructores, y aun con algún centenar de víctimas, alguno de ellos, como el de Leninakan (Alexandropol), del 27 de Octubre, y menos luctuosos, tal vez, las series de los sismos de Sumatra del 28 de Julio, con intensísimas réplicas el 1 y 5 de Agosto y de Java, del 10 de Septiembre y las suyas. Menos luctuosos han resultado los terremotos del 5 de Noviembre de Masaya y Managua (Nicaragua),

de Durazzo del 17 de Diciembre, de Fayal (Azores) del 31 de Agosto... y otros muchos, varios de los cuales figuran ya como identificados en nuestros boletines, mientras que otros tardarán años en serlo, y aún no lo serán nunca, por haberse sentido en regiones poco o nada civilizadas, o tener sus focos en los abismos oceánicos, y faltar los suficientes datos para poder calcular sus epicentros.

Aprovechamos esta ocasión para dar las más expresivas gracias a todos los que nos han favorecido con el envío de datos sobre los temblores que hayan sentido, y que tan útiles son para el estudio de la sismicidad de nuestro suelo.

Entre las visitas recibidas, descuellan las de los Emmos. Sres. Cardenas Casanova e Ilundáin, Ilmos. Sres. Obispo-Prior de las Ordenes Militares y Obispo preconizado de Jaca, varios catedráticos, tanto extranjeros como españoles, entre los cuales dos de esta Universidad, el Ilmo. Sr. D. Pascual Nácher, y el Sr. D. Antonio Aparicio, nos han favorecido trayendo sus numerosos alumnos.

Dada las íntimas relaciones que median entre la Sismología y la Geología, aprovechamos la favorable ocasión que nos brindaba el celebrarse en Madrid el XIV Congreso Internacional de Geología, para asistir al mismo y presentar dos trabajos, uno de ellos ilustrado con proyecciones foto-eléctricas, lo mismo que una conferencia que dimos entonces a los numerosos alumnos del Instituto Católico de Artes e Industrias sobre los terremotos y sus efectos.

En 1927, contamos, DEO VOLENTE, construir un edificio adecuado para los sismógrafos, algo alejado del local del Colegio, y con sala semi-subterránea, escavada en la roca para los instrumentos principales, y locales accesorios, y, al mismo tiempo pensamos introducir importantes mejoras en nuestro material científico, el que, si algún mérito tiene es el de ser español, en la más genuina acepción de la palabra.

A. M. D. G.