

CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. N. D. G.

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

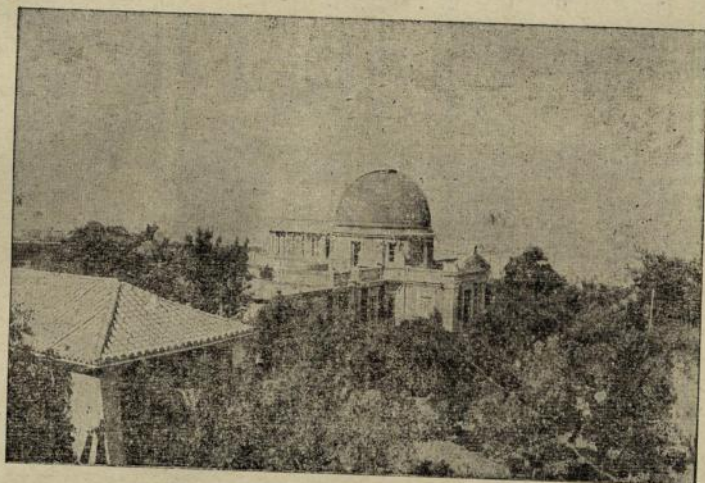
OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Abril, Mayo y Junio de 1945

Observaciones astronómicas, meteorológicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Nira. Sra. de las Angustias

1948

BOLETIN MENSUAL
OBSERVATORIO DE CARTUSA

POSICIÓN DEL OBSERVATORIO

Latitud N, 37° 11' 24"—Longitud W de Greenwich 14^m 23', 5

Altitud en metros 774,37



OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)

ESTACIÓN SISMOLÓGICA

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

$\varphi = 37^{\circ} 11' 24''$ N.
 $\lambda = 3^{\circ} 35' 41''$ W. Gr.
 O h. = media noche (T. M. G.)

Boletín Sísmico

Subsuelo: Caliza tortonense.
 (Mioceno de facies litoral marina).
 A = 776,6 m.

SISMÓGRAFOS	Componente	Masa (kgs.)	T_0 (s)	V	V : 1	$\frac{r}{T_0^2}$
Belarmino	Z	3,5	6	—	—	—
Canisio	N-S	1,5	12	—	—	—
"	E-W	1,5	12	—	—	—
Berchmans	{ N-S	{ 4260 }	4,0	800	4,0	0,0018
	{ E-W		3,6	505	3,5	0,0015
Cartuja bifilar	N-S	340	9,0	80	7,5	0,0004
" "	E-W	340	9,5	75	7,0	0,0004
" vertical	E-W	370	2,8	204	—	0,003

(Todos construidos en los talleres de la Estación Sismológica)

A B R I L

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	AZ		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
64	2	L	0 27,5	35					
		M	38 56	16	+4				
		F	1,2						
65	2	eP	2 6 15	ráp.				0°,1	
		S	17	1	+10			15	
		F	6,5						
66	2	P	17 34 49	ráp.				0°,4	
		S	53	1	+12			50	
		F	35,1						
67	4	iP	0 47 39	3			1 c	58°	h=40 Kms.-Epicentro: hacia los 12° N-55° E. (Cartuja con Alicante y Pasadena).
		pP	49	"	+12		6.450		
		iS	55 25	9	+4				
		SS	59 22	15	+4				
		SSS	1 1 13	16	+2				
		iL	8,4	21					
		M	13 26	13	+20				
F	2,4								
68	5	i(S)	4 40 25	9	-2			F. M.	
		iL	45,4	17					
		M	46 31	16	-8				
		F	5,2						
69	6	e	0 38 36	12					
		LM	50,7	21		-4			
		F	1,1						
70	8	e	2 20 43	15					
		L	28,2	14					
		M	41 44	20	-8			Muy lejano.	
		F	3,4						

Núm.	Fecha	Fase	Hora		Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
						AN	AE	AZ			
			h.	m.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.		
71	9	L	22	16,0	24						
		M	19	29	21		+40				
		F	23,1								
72	10	iP	1	39 24	3			5 d	93°	Epicentro: Japón, hacia los 38° N-141° E. (B C I S). F. M.	
		S	50	33	11		-3		10.330		
		SS	56	36	13		+8				
		L	2	7,8							
		M	18	58	19		-30				
F	3,1										
73	10	LM	17	10,0	20		+30			Indescifrable por F. M. y superposición de líneas en los magneto-fotográficos.	
		F	17,9								
74	14	L	19	14,4	30						
		M	18	11	21		+20				
		F	19,9								
75	14	L	20	19,5	30						
		M	24	54	21		-20				
		F	21,1								
76	15	iP	2	48 2	3			3 c	87°	h=40 Kms.-Epicentro: 56° N-164° E. Muy violento. (U S C G S).	
		PP	51	11	"			6 d	9.670		
		ipPP	30	"	"			21 d			
		SKS	58	10	12		-4				
		iS	40	"	"		+18				
		SS	3	4 17	15		+28				
		L	23,8	40							
M	28	17	20		+700						
F	7,1										
77	15	iP	3	54 10	3			3 c		Réplica del anterior, con el que se confunden sus fases.	
		eS	4	5 6	14						
78	19	iPKP	13	24 5	4		-4		173°		
		SKP	27	46	"		+12		19.200		
		SKSP	40	0	15		+6				
		SS	50	1	14		+8				
		L	14	23,9	34						
M	36	38	18		-16						
F	16,5										
79	19	i	18	9 24	13		+2				
		L	20,0	20							
		M	21	7	18		-12				
		F	19,2								
80	20	eP	1	44 2	ráp.				0°,5	Sentido en Huelma (Jaén) gr. IV F. M.	
		iS	8	1			+10		50		
		F	44,6								
81	20	P	2	37 30,5	ráp.				0°,1		
		iS	32	1			+10		10		
		F	37,7								
82	20	L	4	20,6	24						
		M	33	36	18		+4				
		F	4,9								
83	20	iPKP	22	54 31	3			1 c	170°	Islas Kermadec. (Cartuja con Pasadena y Brisbane).	
		ePP	23	0 1	"			2 c	18.800		
		iSS	20	25	17	+6					
		L	59,9	27							
		M	0	10 45	19		+12				
F	1,7										

Núm.	Fecha	Fase	Hora		Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
						AN	AE	Az			
			h.	m.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.		
84	21	iP	2	46	23	2			4.800		
		cS				12	+2	-6			
		L	3	1,5		22					
		M			2	44	10				+1
		F	3,6								
85	21	iP	17	26	56	3	+9		9.450	Epicentro: 18°,33' N-100,°33' W. (U S C G S).	
		iPcP				"		+12			
		iS				12					+5
		SS				13	+2				
		L				30					
		M	18	0	11	23					+28
		F	19,2								
86	22	eL	2	17,9		24					
		M				18					+4
		F	2,6								
87	22	eP	4	6	25	3	+2		135° 15.000	Epicentro aproximado: 5° S-143° E. (Cartuja con Brisbane y Pasadena)	
		iPKP				4	+2				
		(pPKP)				"	+2				
		iPP				"	+4				
		PPS				13	-6				
		SS				18	-6				
		SSS				30	-8				
		L				36					
		M	5	10	31	21	-8				
		F	7,1								
88	22	PKP	16	10	10	3			113° 12.900	h=40+20 Kms.-Epicentro aproximado: 42° S-90° E. (Cartuja con La Paz).	
		pPKP				"					
		PP				"					
		SKP				"	-2				
		iS				17					-8
		L				21					
		M				19	+3				
		F	12,5								
89	23	p̄	2	31	26'	ráp.			0°,2 25		
		s̄				29	1				-10
		F				31,9					
90	23	i PKP	6	41	50	3	+4		145° 16.100	Epicentro aproximado: 8° S-160° E. (Cartuja con Brisbane y Pasadena).	
		i PP				"	-12				
		SKS				13					+3
		PPS				16					-4
		SS				17					+4
		G				45					
		M				26	-10				
		F	9,3								
91		e p̄	12	28	1	ráp.			0°,2 18	h=10 Kms.	
		i s̄				4	1				-10
		F				28,8					
92	27	i p ^s	15	45	26	2			3°,6 400	h=45 Kms.-Epicentro en el Mediterraneo occidental entre Alicante y Barcelona, hacia los 38°,1 N-0°,6 E. según Ebro.	
		p̄ s̄				"	+1				
		s̄				"	-10				
		s̄ ^s				4					-10
		F				58,5					
93	29	L	2	50,1		21					
		M				20					+10
		F	3,9								
94	29	L	20	45,9		24				Sentido en el estado de Washinton; grado VII en North Bend. (USCGS).	
		M	21	0	51	18					
		F	22,1								

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	AZ		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
95	30	L	17	53,7		24					¿Japón? (Pasadena).
		M	18	3 38		15					
		F	19,2						+4		
M A Y O											
96	1	L	4	40,7		22					¿Pacífico Sudoeste?
		M		48 0		21				+10	
		F	5,7								
97	1	iP	6	9 58		3	+6				87° 9.670 h=40+110 Kms.-Epicentro aproxima- do: 23° S-68° W (Pasadena).
		pP		10 38		5				-2	
		iS		20 16		17				+8	
		sS		21 30		"				+16	
		eSS		26 48		15				+6	
		sSS		27 42		12				+1	
		L		38,8		21					
M		52 12		17				+8			
F	7,9										
98	1	L	8	42,1		24					Probable réplica del anterior.
		M		48 45		18				+8	
		F	9,5								
99	1	e	23	42 52		10					
		L		53,7		24					
		M		58 5		18				+4	
		F	24,6								
100	3	L	11	51,0		41					
		M	12	0 48		18				-9	
		F	12,7								
101	5	i	2	37 50		5	+2				
		L		47,9		30					
		M		55 56		16				+2	
		F	3,3								
102	6	eP	18	25 15		1				1 s	h=40 Kms.-Epicentro: Golfo Bético- Rifeño a los 35°,4 N-2°,9 W entre Alborán y el Cabo de Tres Forcas (Almería).
		iS		46		2				2 d	
		s ²		50		"				2 d	
		s ⁴		26 4		"				3 d	
		F	27,2								
103	9	PKP	3	50 15		3				2 c	124° 13.780 Epicentro: 8° S-123°,5 E y h=40+510 Kms. (J. S. A.).
		PP		52 3		"				3 c	
		SKS		57 30		12				+2	
		SKKS		58 24		9				+2	
		PS	4	2 34		10				+2	
		PPS		3 36		"				-2	
		SS		7 51		18				+12	
		L		31,5		24					
		M		47 53		18				-12	
		F	5,4								
104	9 10	iP	23	52 4		3				3 d	92° 10.200
		S		0 3 9		10				+1	
		SS		8 59		17				+3	
		L		27,9		26					
		M		37 56		19				-6	
		F	1,6								
105	10	iP	18	5 56		3				3 c	87° 9.670 Epicentro: 13°,5 S-76° W (J. S. A.)
		S		16 35		12				-3	
		L		35,7		30					
		M		43 9		20				+40	
		F	19,8								

Núm.	Fecha	Fase	Hora				A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES	
			h.	m.	s.	s.	AN	AE	Az			
							μ	μ	μ	Grad. y Kms.		
106	11	i (P)	22	10	26	3			1 c	(87° 9.670)		
		eS		21	4	14		+2				
		L		38,8		38						
		M		50	40	17		-18				
		F		23,9								
107	12	P	20	39	48	2			1 d	3°,7 400	h=50 Kms.-(Argelia) según Alicante.	
		\bar{p}^3		40	7	"			"			
		\bar{p}^6			17	"			"			
		$\bar{p}^3 \bar{s}^3$			40	"			2 d			
		iS			55	7			5 d			
		M		42	13	5			7 d			
		F		49,8								
108	13	eP	20	41	22	6			1 c	77° 8.600	Méjico (Pasadena).	
		eS		50	57	11		+1				
		L		21	10,9	24						
		M			19	28	18		+6			
		F		22,2								
109	14	\bar{p}	6	34	12	2			1 d	2°,3 250	h=0-5 Kms.-Sentido en Jumilla y Yecla, gr. VI. Epicentro: 38°,27' N-1°,20' W, según Alicante.	
		\bar{p}^2			16	"			2 c			
		\bar{p}^4			28	"			3 d			
		\bar{p}^5			34	"			2 c			
		$\bar{p}^3 \bar{s}$			36	"			3 c			
		iS			42	3			7 c			
		\bar{s}^2			49	"			19 d			
		$\bar{p}^3 \bar{s}^2$		35	52	"			2 c			
110	15	\bar{p}	11	57	54	ráp.				3°,5 370	Epicentro, en Sierra Valdemeca, hacia los 40°,2 N-1°,7 W. (Ebro con Toledo, Málaga y Alicante).	
		\bar{p}^5			58	32	1					3 d
		F		12	0,8							
111	16	L	3	53,4		27						
		M	4	4	5	21	+4					
		F		4,2								
112	17	L	1	5,7		21						
		M		8	0	"	-4					
		F		1,3								
113	17	e \bar{p}	12	17	26	1		-10		1° 110	h=10 Kms.-Epicentró: Golfo Bético-Rifeño entre Alborán y Adra.	
		S			41	2			2 d			
		F		19,1								
114	19	e	0	8	12	12						
		L		25,3		38						
		M		34	25	20	-4					
		F		1,1								
115	19	ePKP	3	2	42	5		+3		(150° 16.700)	Faltó el registro en la componente vertical.	
		ePP		6	30	"		+3				
		eSS		24	59	15		-2				
		L		57,6		24						
		M		4	6	26	20		-10			
F		5,2										
116	19	L	5	50,0		21						
		M		58	22	16		+4				
		F		6,6								
117	19	e \bar{p}	5	54	22	ráp.				0°,3 30	h=0-5 Kms.	
		iS			25,5	1		-10				
		S		54,7								
		F										
118	19	iP	15	19	53	2		-10		88° 9.780	Epicentro: 40°2 N-126°8 W. (USCGS).	
		iPcP			59	"		+10				
		iS		30	33	11		-20				
		L		49,7		40						
		M		55	33	22	+60					
		F		20,9								

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
119		L M F	22 38 23,5	33,3 56		32 17					Sentido en la costa Norte de California, gr. V, en Upper Matole (USCGS).
120	28	L M F	11 42 12,9	34,7 2		30 18	-6				Islas Fidji y Loyalty (Pasadena). Fases preliminares perdidas por falta de fluido eléctrico.
121	31	L M F	19 10 20,1	1,9 20		33 20	+4				
122	31	L M F	23 33 24,5	31,8 57		24 18	+3				
JUNIO											
123	1	L M F	16 8 17,4	0,0 16		30 18	-9				h=40+160 Kms. Epicentro: 50°,1 N-170°,9 W. (J S A).
124	1	P S L	22 38 47,3	32 11	1	5 10 27	-2		2 d	40° 4.450	Epicentro aproximado: 5° S 35° W. (Pasadena). Interrumpido el registro por falta de fluido eléctrico.
125	3	eP iS F	0 24 50,1	45 24	2	ráp. 1	+3			1°,4 160	h=20 Kms.-Epicentro en el Golfo Bético-Rifeño, al N. de la península de Tres Forcas. Sentido en Chaid (Marruccos), según Almería.
126	3	iP PcP iS iSS SSS L M F	13 41 27 32 35 42,3 48 16,4	17 12 12 40 50	27 3	3 2 13 21 12 30 18		+10 +50 -6 -28	3 c 12 c	76° 8.450	Epicentro: 8°,3 N-82°,6 W. (USCGS).
127	4	iP pP PcP iS M F	12 16 47 28 52 13,5	20 16 47 54 23	2	5 n n 9 18	-6 +9 -3 -4 +15			68° 7.560	Epicentro: 28° N-77° E. N. de la India. (Moscu).
128	5	P iS M F	15 7 10 23,4	21 7 10	1	ráp. 1 2		-10 +60		0°,4 42	h=25 Kms.-Sentido en Huelma (Jaen) gr. IV-V.
129	6	P pP S L M F	7 6 10 12,8 16 7,7	5 10 46 18 10	48 4	4 6 10 18 17	-4 -1 -2 +27			31° 3.450	Epicentro: 60° N-34° W. Atlántico (BCIS).
130	7	P pP eS L M F	1 27 31 35,8 39 2,2	26 6 32 18 29	52 5	5 n 13 18 16	-3 +6 -2 -10			28° 3.100	Epicentro: 41°,7 N-33° E. Cadena Pónica, Asia Menor. (BCIS).

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
					AN	AE	AZ			
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.		
131	10	L M F	23 3,2 12 1 23,5	25 18	+3					
132	11	e L M F	0 48 6 59,6 1 3 40 1,4	10 22 20	+4				No muy lejano.	
133	11	L M F	4 19,3 32 21 4,8	20 "	-4					
134	14	e L M F	1 7 54 37,9 45 34 2,4	40 17		+12				
135	17	P̄ S̄ S̄ ^a S̄ ^b F	9 45 21 46 20 23 38 48,8	1 4 " "	+5		+5 "	4° 460	Epicentro: 36° 7' N-8° 8' W. Atlántico; costa SW. de Portugal. (BCIS).	
136	19	iP. i	17 56 45 57 7	5 "				1 d 2 d	Sensido en Arica (Chile; según La Paz. -Sin registro en las componentes hor- izontales por F. M. de periodo lento.	
137	20	iPP S PPS L M F	1 40 39 47 44 49 25 2 12,2 29 32 3,2	5 18 12 33 18		+4 +1 -28		3 d (92° 10.200)	Epicentro: 47° 7' N-154° E. (R̄CIS).	
138	20	P PP PPP S SS L M F	17 47 18 52 9 54 51 59 24 18 5 30 25,7 35 9 20,2	3 " " 16 15 28 16	-7		-4	1 c 3 d 4 c	94° 10.440	Epicentro: 45° N-153° E. Islas Kuriles. (Pasadena).
139	22	iP pP S isS SSS iL M F	9 31 56 32 49 42 17 43 53 52 56 10 7,7 15 45 12,3	5 " 12 6 15 30 18		+3 +9 -16 +7 +8 -20		94° 10.440	h=40+140 Kms.-Epicentro: 45° 2' N- 146° 6' E (J S A).	
140	22	iP PcP S SS iL M F	18 11 28 53 19 54 25 3 39 8 46 44 21,9	4 " 15 13 17 16	+6 "		+14 "	64° - 7.100	Epicentro: 33° N-77° E. (Moscú).	
141	23	SKS L M F	20 50 26 21 15,9 21 1 22,4	14 30 15	-2 -4				Pacífico Sudoeste. (Cartuja con La Paz y Pasadena).	
142	24	P̄ S̄ F	2 14 30 35 15,7	ráp. 1			-1	0°,4 40		

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	r.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
143	24	L	18 11,9	24					
		M	16 50	19	-3				
		F	18,6						
144	24	eP	20 11 12	5	-2			94°	h=40+100 Kms. Epicentro: 34° S-71°,5 W (J S A).
		iS	22 21	10	-1			10 450	
		sS	23 38	6	+3				
		SS	28 37	13	+6				
		eL	42,9	24					
		M	55 49	18	+3				
		F	22,8						
145	27	iP	13 21 12	5	+2			88°	Epicentro: 26° N-110° W -Sentido en Santa Rosalia, Baja California (US-CGS). (Datos de los Cartujas, por falta de fluido eléctrico).
		iS	31 49	8	+10			9.780	
		SS	37 25	9	-3				
		eL	41,1	30					
		M	53 7	18	-50				
		F	14,8						
146	29	iP	4 39 15	3	-6			41°,5	Epicentro aproximado: 1° N-26° W, Atlántico.-(Cartuja con estaciones españolas y Trieste).
		pP	27	"	-4			4.610	
		PP	57	"	-3				
		PcP	40 9	"	-3				
		PPP	21	"	+8				
		S	45 57	9	+3				
		SS	48 21	19	+10				
		L	51,2	20					
		M	53 15	15	+8				
		F	5,9						
147	29	L	15 43,5	20					Epicentro: hacia los 45°,3 N-10°,8 E.-Región de Verona (Italia), (BCIS).
		M	44 21	3	+5				
		F	16,0						
148	30	P	5 44 55	3	+4			96°	Epicentro: 17° N-116° W. (USCGS).
		PP	49 4	4	-6			10.690	
		PPP	50 30	5	+6				
		SKS	55 44	6	+4				
		iS	56 15	15	+8				
		SS	6 3 30	18	+15				
		L	18,4	30					
		M	28 1	18	-40				
		F	8,7						

NOTA.— Durante el mes ha faltado el fluido eléctrico con bastante irregularidad, principalmente en la primera quincena. Salvo un espacio de varios días, la componente vertical ha estado fuera de servicio casi todo el mes.

El Director:

Antonio Due, S. J.