

CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. M. D. G.

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

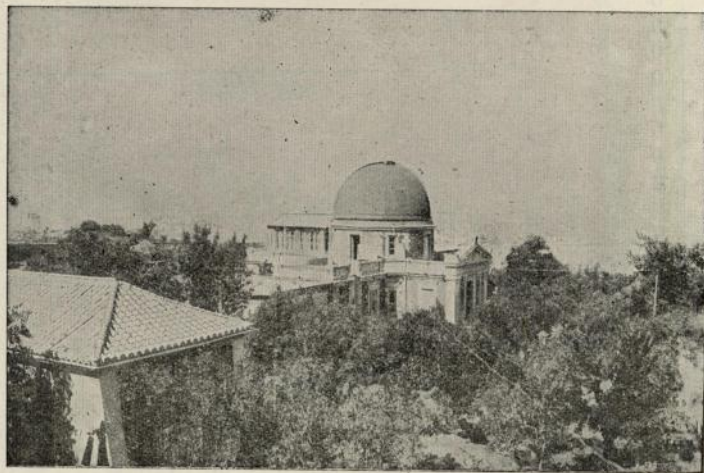
OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Enero, Febrero y Marzo de 1944

Observaciones meteorológicas, astronómicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1947

BOLETIN MENSUAL
OBSERVATORIO DE CARTUSA

POSICIÓN DEL OBSERVATORIO

Latitud N, $37^{\circ} 11' 24''$ —Longitud W de Greenwich $14^{\text{m}} 23^{\text{s}}, 5$

Altitud en metros 774,37



OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)

ESTACIÓN SISMOLÓGICA

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

$\phi = 37^{\circ} 11' 24''$ N.
 $\lambda = 3^{\circ} 35' 41''$ W. Gr.
 0 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	{ 460 }	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)

ENERO

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
1	2	iP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. (25° 2.780)	Débil; F. M. de periodo lento.
		(S)	22 4 42	3					
		LM	9 2	12					
2	4	F	11,8	18	—	+2	—	—	Id. id.
		iP	1 8 34	3					
		F	23,5	—					
3	5	L	3 47,9	30	—	—5	—	—	F. M.-Japón (Pasadena).
		M	59 7	14					
		F	4,3	—					
4	5	LM	5 15,4	16	—	—	—	—	—
		F	5,5	—					
		iP	7 49 33	4					
5	5	i	50 1	"	—6	+6	3 c 4 d	26° 2.850	Epicentro en las cercanías de la isla de Creta, hacia los 36° N-29° E (BCIS).
		PcP	53 2	8					
		iS	54 4	12					
		SS	55 6	9					
		L	58,8	24					
		M	8 1 24	15					
		F	8,5	—					
		P	20 46 10	ráp.					
S	25	1							
6	5	F	46,9	—	—8	—	—	1°,1 120	Golfo Bético Rifeño: 36°,2 N-4°,1 W según Almería.
		iP	21 29 36	3					
		pP	42	4					
7	5	SKKS	36 32	9	+18	—2	2 d 3 c	101° 11.220	h=40+20 Kms.-Epicentro aproximado 3° S-100° E (Pasadena).
		PS	38 18	12					
		G	22 5,8	40					
		M	14 59	20					
		F	23,9	—					
		F	—	—					

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	AZ		
8	6	iP	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 90° 10.000	América del Sur, según Pasadena.
		iS	17	56	40	4			2 d		
		L	17	7	34	12	+6				
		M	29,7			24					
		F	35	14		18		+3			
9	7	iPKP	3	8	39	3	-9		1 d	148° 16.450	h=40+60 Kms.-Nueva Guinea: 4°,5 S-142° E (Pasadena); sin embargo, debe de estar algo más hacia el SE.
		pPKP			57	>			1 c		
		iPP	12	4		>			2 c		
		SKS	15	50		5	-6				
		PPS	24	18		10	-3				
		SS	30	3		10	-4				
		L	4	0,8		30					
		M	11	3		20		+15			
10	7	P	12	31	13	ráp.			(2°,5 270)	Próximo a Rojas (Alicante).	
		S			46	1		+3			
		F	32,3								
11	7	P	18	0	48	ráp.			0°,4 40	h=20 Kms.	
		S			54	1		-9			
		M	1	21		3		-3			2 c
		F	3,1								
12	8	S	2	2	49	r	+2			Local; muy débil.	
		F	3,2								
13	8	P	9	18	28	ráp.			0°,2 25	Muy débil.	
		S			31	1		-3			
		F	18,7								
14	9	P	1	19	35	ráp.			0°,05 5	Id. id.	
		S			36	1	+2				
		F	20,0								
15	10	P	0	22	18	1		+5	2° 210	h=25 Kms.	
		S			44	2	+10				
		F	23,6								
16	10	iP	20	22	43	4	+21	-10	85° 9 450	Epicentro: 18°,1 N-100°,6 W (USCGS); sentido en Méjico, con algunos daños en Guerrero.-Faltó el registro en la componente vertical, por hallarse en reparaciones.	
		PP			25 37	>					-8
		iS			33 10	12					+9
		PS			34 13	11					-5
		L			52,8	30					
		M			57 54	16					-21
		F			Siguiente						
17	10	P	20	46	7	3	+14	+8	85° 9.450	Réplica del anterior, cuyas ondas se mezclan con las de éste.	
		S			56 42	13	+10	+8			
18	12	S	17	4	15	ráp				Muy débil	
		F	4,7								
19	14	S	6	43	5	1				Id. id.	
		F	43,3								
20	15	P	5	54	25	6	-2		38° 4 220	Océano Atlántico (Pasadena).	
		iS	6	0	25	8	+3				
		L			6,0	17					
		M			10 29	15		+5			
		F	6,6								
21	16	iP	0	2	37	3	+6	+4	92° 10 200	h=40+40 Kms.-Destructor en S. Juan (Argentina). 5.000 muertos, 10.000 heridos y 70.000 personas que que- daron sin refugio (Prensa) -Epicentro: 31°,5 S-68° W (USCGS).	
		pP			58	4					-8
		sP			3 33	6					+5
		PP			5 58	5					+6
		pPP			6 26	3					-12
		sPP			50	2					+11

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.
		SKS	0	13	4	9		-6		
		iS			52	11	-11	+18		
		PS		15	7	12		+12		
		L			31,4	27				
		M		44	57	15		+70		
		F		3,6						
22	18	L	6	34,2		15				
		M		38	26	12		+3		
		F		6,9						
23	19	\bar{p}	20	8	54	ráp.			0,2	
		\bar{s}			57	1	-2		25	
		F			9,3					
24	20	ePKP	3	19	34	3		+4	158°	Epícentro: 15,°1 S-173°5 W (Apia).
		iSS			42	55	7	+2	17.560	
		LM		4	22,9	13				
		F		4,9						
25	27	i \bar{p}	1	55	0	ráp.			0,7	h=25 Kms -Sentido en Doña Mencía
		\bar{s}			11	1	+9		80	(Córdoba), gr. IV; Luque, Baena y
		PS			16	2		2 c		Cabra, gr. III; Lucena y Priego de
		\bar{s}^2			21	>		4 d		Córdoba, II. Epícentro: 37°,6 N-4°,4
		\bar{p}^4			23	>		1 c		W, según Almería.
		F			56,4					
26	31	iP	21	7	35	3		2 d		Probable preliminar del siguiente.
		pP			48	>		1 d		
		LM			20,0	17				
		F		21,7						

F E B R E R O

27	1	iP	3	26	20	2	+20		2 d	30°,5	h=40+10 Kms.-Destructor en Anatolia:
		pP			31	5		-2		3.390	la ciudad de Gerede, de 25,000 habi-
		PP		27	6	4		+6			tañtes, completamente destruída, va-
		PcP		29	56	>		+8			rios centenares de muertos (Prensa)
		iS		31	28	18		-90			Epícentro hacia los 40°,7 N-33° S
		sS		32	17	13		-40			(Bucarest).
		SS		33	7	18		-80			
		L			34,1	28					
		M		34	59	27	>1000				
		F		Siguiente							
28	1	iP	5	27	25	3			1 d	97°	h=40+50 Kms -Japón: 41° N-142° E
		ipP			48	>			3 d	10.780	(Pasadena). Superpuesto al anterior.
		PP		31	17	6			4 d		
		pPP			23	3			4 d		
		sPP			57	>			3 c		
		eS		38	55	7			5 d		
		LM		6	0,4	30					
		F		8,2							
29	1	P	6	13	55	3			1 c		Réplica del n° 27; superpuesto al an-
											terior.
30	1	iP	21	30	41	3			2 d	30°,5	Segunda réplica del núm. 27.
		S		35	30	12		+3		3.390	
		L		40,3		20					
		M		41	39	14		+13			
		F		22,2							
31	2	iP	3	39	0	3			1 d	30°,5	Tercera réplica.
		eS		44	2	10			2 d	3.390	
		L		49,7		18					
		M		54	7	12			7 d		
		F		4,1							

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
32	3	iP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 77° 8 560	Canadá: 59°,3 N-138° W (USCGS).
		PcP	12 26 53	3			3 d		
		PP	27 11	>			2 d		
		iS	29 33	>			3 c		
		L	36 59	11		+6			
		M	55,2	30					
33	3	F	13 1 33	11		+7			
		L	13,7						
		M	21 13,0	30					
34	4	F	14 56	15		+8			
		L	21,5						
		M	13 23 3	3			1 c	h=25 Kms. Calatayud, gr. VI. Epicentro en la depresión del Jiloca, a unos 20 Kms. al SE. de Calatayud, según Alicante.	
F	9	2			1 d				
P ² S	39	>			1 c				
P ² S ²	55	>			1 c				
S ²	24 15	3			3 d				
F	26,0								
35	4	iP	23 52 36	4			2 c	30°,5 3 390	(Atlántico septentrional).
		S	57 31	6		+2			
	iL	0 2,8	27						
	M	5 1			+12				
36	5	F	0,8						
		i	12 18 8	4			1 c	Réplica del n.º 34, según Toledo.	
37	5	F	24,0						
		PKP	17 37 58	4			2 c	115° 12.800)	Probable epicentro en las cercanías de la isla de Formosa (Pasadena).
		SKKS	46 50	12		+5			
		L	18 11,4	21					
		M	20 16	14		+15			
F	19,4								
38	7	iL	14 24,2	25					
		M	29 26	17		+8			
		F	15,1						
39	8	S	0 11 3	6			(1°,2 130)	Próximo a Málaga.	
		i	9	5	+2	-3			
		F	12,5						
40	10	iP	12 11 24	3			2 d	28° 3 110	h=40+20 Kms.-Violento en la provin- cia de Bolou (Turquía); 2 500 muer- tos, 1.870 heridos y muchos miles de casas destruidas (BCIS).
		pP	40	>			2 c		
		PP	12 34	>			1 d		
		iS	16 10	8		+4			
		L	20,3	24					
		M	22 46	15		+10			
41	14	F	12,8						
		L	3 58,2	18				Japón (Pasadena).	
		M	4 0 2	>		+10			
F	4,2								
42	15	iP	5 45 3	3			3 d	26° 2.890	Atlántico septentrional, según Pasade- dena F. M.
		S	49 26	12	+8				
		L	51,1						
		M	52 49	14		+15			
		F	6,5						
43	15	iP	10 30 13	1	+1		1°,6	180	
		iS	35	4		-2			
		F	31,3						
44	16	iP	3 59 7	1			2 c	0°,9 102	h=25 Kms.-Sentido en Purchena, So- montán y Tijola (Almería), gr. V; Serón, Albanchez, Albox, Macael, Olula del Río y Sierra, IV; Cantoria, III. Epicentro: 37°,4 N-2°,5 W, según Almería
		iS	25	5	-20		4 d		
		P ³	4 0 7	3			5 c		
		P ⁵	>	>					
		F	3,1			-24			

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
45	17	P	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 29° 3 220	
		S	17	51	56	4		+4			
		M		56	46	9		+3			
		F	18	0	34	13		-12			
			18,2								
46	19	iP	11	42	8	3			2 c	30° 3.330	Atlántico septentrional, según Pasadena.
		S		47	13	7		+2			
		L		51,3		13					
		M		51	54	12		+6			
			12,1								
47	20	L	19	48,3		15					
		M		49	4	»		+12			
		F	20,0								
48	21	S	10	26	39	2				(1°,4 150)	Málaga: $\bar{p} = 10-26-1$.
		F						-3			
49	23	e	1	44	47	5					
		eLM		47,3		14					
		F	2,1								
50	23	e	6	4	11	5					
		L		26,7		12					
		M		31	12	11		+3			
		F	7,0								
51	23	iPn	22	34	42	2				2°,2 240	h=30 Kms. Fortuna (Murcia), gr. VII; Abanilla, Orihuela y Lorquí, VI; Central y Urcal, V; Alicante y Cartagena, III. Epicentro a 3 Kms. al SW de Fortuna: 38°,9 N-1°,8 W según Alicante.
		p ³			52	»		+12			
		iS		35	14	»		+5			
		F	36,0								
52	25	L	0	29,5		24					
		M		33	50	12		-6			
		F	0,9								
53	29	iP	3	53	54	2		+18	5 d	88° 9.780	h=40 + 160 Kms. Epicentro: 13°,7 S-70°,6 W (USCGS).-Máximos muy poco apreciables.
		pP		54	38	3		-12			
		iPP		57	31	»		+8			
		ipPP		58	4	3		-6			
		SKS	4	3	48	7		+9			
		SKKS		4	9	4		-28			
		iS		5	4	7		+6			
		PS		28		6		-20			
		sS		50		11		-15			
		SS	10	55	10			+10			
		SSS	15	3	12			-9			
		L		24,7		40					
		F	5,4								
54	29	iP	16	40	25	3		+8	6 c	81° 9 000	Océano Indico: 0°,5 N-75°,0 E (J S A).
		PcP			37	5		-9			
		PP		43	31	6		+8			
		ScS		50	9	6		+4			
		SS		55	52	12		-9			
		iL	17	8,3		24					
		M		16	46	20		+40			
		F	20,0								

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.	
M A R Z O									
55	6	eL M F	24 54,6 58 59 Siguiete	22 18		-10		84° 9 300	Epicentro: 44° N-128°,5 W (Pasadena).- Preliminar del siguiente.
56	6	P S LM F	21 18 31 28 1 49,9 22,4	3 7 21		+2	2 d	84° 9 300	Réplica del anterior.
57	6	iP pP eS	23 29 25 55 39 42	3 3			2 d 2 c	(90° 10.000)	(h=40+60 kms).
	7	M F	0 5 59 0,4	15		+2 -5			
58	8	eP S F	4 29 9 13 30,0	ráp. 1	+1			(0°,5 50)	
59	8	PKP ₁ PKP ₂ ePP	23 21 43 22 29 25 45	3 3 3			2 d 2 d 1 d	153° 17 000	
	9	L M F	0 36,6 50 58 1,2	22 12		+3			
60	9	iP iS SS	22 14 18 22 54 26 46	3 9 12		-2	4 c 4 d	60° 6.670	Preliminar del siguiente, con el que se mezclan sus fases.
61	9	iP PcP iS ScS SS L M F	22 23 32 24 19 31 41 33 17 35 48 43,7 48 47 0,9	2 4 12 4 14 27 13		+12 +11 -10 -150	2 c 8 c	60° 6.670	Epicentro: 46° N-83°,5 E (Pasadena).
	10	F	0,9						
62	10	iPP (S) L M F	6 57 35 7 8 16 32,6 37 20 8,5	3 13 36 15		+4 -15	3 d	(96° 10.670)	Japón septentrional: 41° N-143° E (Pa- sadena).
63	11	L M F	7 5,9 12 21 7,9	19 17		+8			
64	12	P S F	6 58 52 54 59,5	ráp.	+3			0°,1 10	
65	15	eL M F	0 11,8 15 12 0,4	18 12	+6				

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
66	15	iP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 64° 7.110	h = 40 + 40 kms.
		pP	5 13 52	3			2 c		
		PcP	14 13	4	-2				
		PP	31	3			1 d		
		PcS	17 22	9	-3				
		iS	57	12	-4				
		SS	22 19	9	-7				
		sSS	26 38	12	+6				
		eL	28 22	8	-2				
		M	36,2	26					
		F	42 58	13	-30				
		Siguiente							
67	15	LM	6 5,7	13					
		F	7,3						
68	16	iP	12 48 36	3			1 d	(78° 8.700)	OL inapreciables.
		PcP	57	>			1 d		
		S	58 30	15	+2				
		F	14,6						
69	19	i p̄	11 30 51	ráp.		+2		0°,2 20	
		i s̄	53	1		-13			
		F	31,2						
70	21	eP	22 23 19	3			0,5 c	142° 15 780	h = 40 + 180 kms.
		iPP	27 19	>			1 d		
		iS	35 36	9	+2				
		ePPS	40 45	3	+8				
		L	59,1	36					
		M	23 18 13	11	+12				
		F	Siguiente						
71	22	iPKP	1 1 51	3			3 c	126° 14.000	h = 40 + 180 kms. Epicentro: 7° S- 126° E (USCGS).
		pPKP	2 38	>			2 d		
		iPP	3 38	>			4 d		
		pPP	4 24	>			3 d		
		PPP	6 32	>			3 c		
		sPPP	7 16	>			3 d		
		SKS	8 23	10	+6				
		SKKS	10 1	11	+7				
		sS	13 44	12	+9				
		SP	14 30	9	-6				
		PS	48	12	+12				
		PSS	19 13	15	+15				
		eSS	23 31	>	+10				
		L	52,1	34					
		M	2 0 16	18	+20				
F	3,7								
72	23	p̄	11 17 45	4	-1		0,5 c	2°,1 230	h = 10 Kms.-Sentido en Azib-el-Midar (Marruecos), gr. IV; epicentro: 35° N- 3°,3 W, según Almería.
		p̄²	51	3	+4		1 d		
		p̄⁴	58	>	-6		2 d		
		p̄³ s̄	18 12	>	+4		2 d		
		s̄	15	6	+6		4 d		
		s̄²	21	4	-10	+8	5 d		
		s̄³	23	3	-7				
		s̄⁴	36	11	-7				
		s̄⁵	44	4	-6				
		F	27,0						
		73	23	e	15 0 39	12			
L	10,4			15					
M	14 33			>	4				
F									
74	27	L	20 49 38	12					
		M	53 32	>		+3			
		F	21,3						

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
75	28 29	i	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	Pacífico SW, según Pasadena.
		LM	23	29	24	11	+2				
		F	0	18,7							
76	31	iPKP	3	12	49	3			2 d	131° 14.560	Epicentro: 5° S-135° E (Pasadena).
		PP	15	14			+12		2 c		
		SKS	19	37		11	-4				
		S	23	7		8	-12				
		SS	32	55		9	-10				
		SSS	37	31		12	-15				
		L	4	3,5		30					
		M	15	14		23		+16			
		F	5,7								
		77	31	iP	20	47	17	4	-4		
PcP					24		+6				
iS				57	15	8	+3				
SS	21			2	13	12	+6				
L				16,6		37					
M				22	7	21		+12			
F	22,0										

El Director:

Antonio Due, S. J.