

CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. M. D. G.

# Patronato "Alfonso el Sabio"

## BOLETIN MENSUAL

DEL

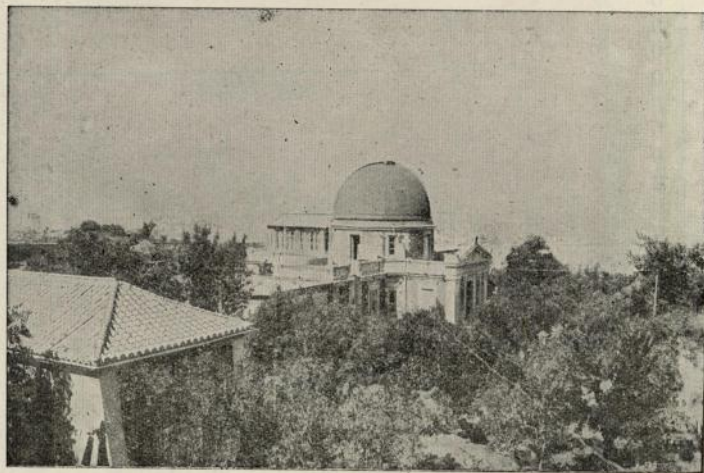
# OBSERVATORIO DE CARTUJA

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

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	4°,5	h=25 Kms. Calatayud, gr. VI. Epicentro en la depresión del Jiloca, a unos 20 Kms. al SE. de Calatayud, según Alicante.
P	9	2			1 d	500			
P <sup>2</sup> S	39	>			1 c				
P <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	55	>			1 c				
S <sup>2</sup>	24 15	3			3 d				
F	26,0								
35	4	iP	23 52 36	4			2 c	30°,5	(Atlántico septentrional).
		S	57 31	6		+2		3 390	
	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°	Probable epicentro en las cercanías de la isla de Formosa (Pasadena).
		SKKS	46 50	12		+5		12.800)	
		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	Próximo a Málaga.
		i	9	5	+2	-3		130)	
		F	12,5						
40	10	iP	12 11 24	3			2 d	28°	h=40-20 Kms.-Violento en la provincia de Bolou (Turquía); 2 500 muertos, 1.870 heridos y muchos miles de casas destruidas (BCIS).
		pP	40	>			2 c	3 110	
		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			
42	15	F	4,2						
		iP	5 45 3	3			3 d	26°	Atlántico septentrional, según Pasadena F. M.
		S	49 26	12	+8			2.890	
		L	51,1						
		M	52 49	14		+15			
F	6,5								
43	15	iP	10 30 13	1	+1			1°,6	
		iS	35	4		-2		180	
		F	31,3						
44	16	iP	3 59 7	1			2 c	0°,9	h=25 Kms.-Sentido en Purchena, Somontán y Tijola (Almería), gr. V; Serón, Albanchez, Albox, Macael, Ojula del Río y Sierra, IV; Cantoria, III. Epicentro: 37°,4 N-2°,5 W, según Almería
		iS	25	5	-20		4 d	102	
		P <sup>3</sup>	4 0 7	3			5 c		
		P <sup>5</sup>		>					
		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; Ca- tral y Urcal, V; Alicante y Cartagena, III. Epicentro a 3 Kms. al SW de Fortuna: 38°,9 N-1°,8 W según Ali- cante.
		p <sup>3</sup>		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		22				84° 9 300	Epicentro: 44° N-128°,5 W (Pasadena).- Preliminar del siguiente.
				58	59	18		-10			
				Siguiete							
56	6	P S LM F	21	18	31	3				84° 9 300	Réplica del anterior.
				28	1	7		+2	2 d		
				49,9		21					
				22,4							
57	6	iP pP eS	23	29	25	3				(90° 10.000)	(h=40+60 kms).
				55		3			2 d		
				39	42	9		+2	2 c		
	7	M F	0	5	59	15		-5			
				0,4							
58	8	eP S F	4	29	9	ráp. 1	+1			(0°,5 50)	
				13							
				30,0							
59	8	PKP <sub>1</sub> PKP <sub>2</sub> ePP	23	21	43	3				153° 17 000	
				22	29	3			2 d		
				25	45	3			2 d		
				25,45					1 d		
	9	L M F	0	36,6		22					
				50	58	12		+3			
				1,2							
60	9	iP iS SS	22	14	18	3				60° 6.670	Preliminar del siguiente, con el que se mezclan sus fases.
				22	54	9		-2	4 c		
				26	46	12			4 d		
61	9	iP PcP iS ScS SS L M F	22	23	32	2				60° 6.670	Epicentro: 46° N-83°,5 E (Pasadena).
				24	19	4			2 c		
				31	41	12		+12	8 c		
				33	17	4		+11			
				35	48	14		-10			
				43,7		27					
				48	47	-13		-150			
	10	F		0,9							
62	10	iPP (S) L M F	6	57	35	3				(96° 10.670)	Japón septentrional: 41° N-143° E (Pa- sadena).
				7	8	16			3 d		
				32,6		13		+4			
				37	20	15		-15			
				8,5							
63	11	L M F	7	5,9		19					
				12	21	17		+8			
				7,9							
64	12	P S F	6	58	52	ráp.				0°,1 10	
				54				+3			
				59,5							
65	15	eL M F	0	11,8		18					
				15	12	12		+6			
				0,4							



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				
		F	Siguiete						
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	Siguiete						
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.*

CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. M. D. G.

# Patronato "Alfonso el Sabio"

## BOLETIN MENSUAL

DEL

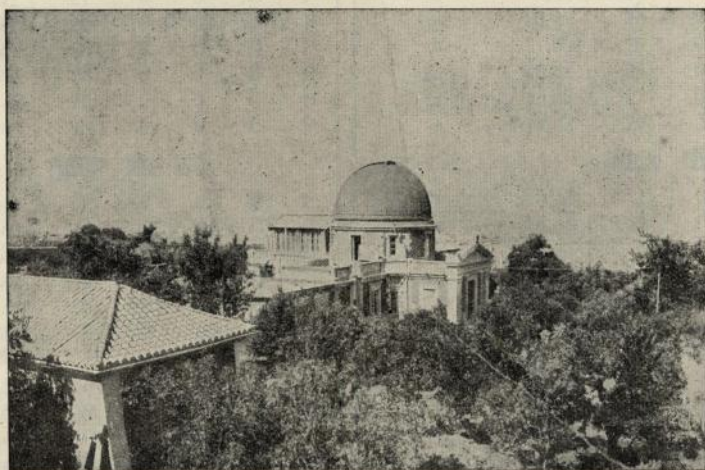
# OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Abril, Mayo y Junio de 1944

Observaciones astronómicas meteorológicas 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)

$\varphi=37^{\circ} 11' 24''$  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 <sub>0</sub> (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

Num.	Fecha	Fase	Hora		Periodo	A M P L I T U D			$\Delta$	OBSERVACIONES	
						AN	AR	Az			
78	2	PKP	h.	m.	s.	s.	$\mu$	$\mu$	$\mu$	Cercano a Apia (Islas Samoa)	
		iPP	18	2	39	3			1 d		155° 17.220
		eSKKS		11	35	6	-6		2 d		
		eSKSP		21	36	6	6				
		eSSS		31	15	12	+6				
		LM		42,8		12					
		F		19,0							
79	4	(PS)	23	16	54	15	+8			¿Sudeste del Pacífico? (Pasadena)	
		i		31	52	9	-4				
		LM		39,3		19					
		F		0,3							
80	5	iPz	4	46	26	3			1 d	Epicentro: 40° N-41° E (Cartuja con Bucarest y Ksara).	
		PP		47	5	3			3 d		29° 3.200
		PPP			22	3			4 c		
		iS		51	17	9	+6				
		L		55,5		24					
		M		57	44	15	-10				
		F		6,0							
81	5	eP	6	56	42	3	-6			Probable réplica del anterior.	
		eS	7	2	15	12	-6				
		L		7,2		18					
		M		13	32	16	+6				
		F		7,7							
82	5	L	16	42,8		19					
		M		47	21	15	-6				
		F		17,0							
83	5	iPz	18	14	23	3			1 c	(81° 9.000)	
		eS		24	38	8	+6				
		L		35,8	24	24					
		M		38	36	13	+6				
		F		19,2							

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
					AN	AE	Az			
84	7	iPz	h. m. s.	a.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 84° 9.300	(h = 40 + 110 kms). -Epicentro: 13° N- 87° W (Cartuja con Pasadena).	
		pP	13 44 36	3			2 c			
		pPP	45 19	>			2 d			
		(SKS)	48 46	6			3 d			
		S	54 16	10	-6					
		LM	55 25	9	+8					
F	14 15,5	14								
		F	14,6							
85	9	L	19 11,1	18						
		M	17 8	15	-4					
		F	19,7							
86	10	L	4 10,1	18						
		M	15 57	>	-6					
		F	4,6							
87	13	L	0 16,2	35						
		M	21 43							
		F	0,9							
88	16	P	22 11 40	1				2°,5 270	h = 25 kms. Azid-el-Midar, Marruecos (gr. IV); epicentro: 35° N.-3° W, según Almería.	
		iP	51	2			2 d			
		P <sup>3</sup> S	12 12	3			1 c			
		S	14	>	+6					
		S <sup>4</sup>	32	>	+8					
		F	14,0							
89		iPz	22 40 47	3				40° 4.450	h = 40 + 10 kms. Epicentro: 19° N.- 42° W., Atlántico (Cartuja con Pasa- dena).	
		pP	41 8	>			2 c			
		PP	42 20	4			1 c			
		pPP	35	3			1 d			
		PcP	47	5			1 c			
		S	47 2	11	+6					
		SS	50 2	10	+8					
		L	54,0	12						
		M	28 17	>	-28					
		F	Siguiente							
90	19	PKP	22 52 41	3			2 d	121° 13.450		
		SKKS	23 0 59	12	+6					
		PS	4 17	10	-4					
		SS	10 18	13	+6					
		L	36,4	25						
		M	44 50	18	+6					
F	1,4									
91	22	L	2 27,7	30						
		M	42 52	14	-10					
		F	4,2							
92	22	LM	4 46,6	15					Pacífico Sudeste (Pasadena).	
		F	5,1							
93	22	P	6 7 18	1			1 d 3 c	1°,4 140	Golfo Bético-Riteño, al S. de Almería.	
		S	35	2						
		F	9,2							
94	23	L	1 6,5	20						
		M	10 3	15	-6					
		F	1,5							
95	23	PKP	11 17 1	3			2 d 3 c 3 c 3 c	164° 18.200	h = 370 kms. Epicentro: 22° S.-177° 5 W. (Pasadena) Violento. Fases res- tantes incensificables por superposi- ción de líneas.	
		pPKP	19 3	>						
		SKP	20 9	>						
		PP	22 36	>						
96	23	eN	23 43 26	12						
		i	51 33	15						

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.	
97	26	iPKPz	2	13	20	3			4 d	129° 14.300	Epicentro: 1° S.-135° E (Pasadena) Vio- lento.
		iPP		15	20	4			2 c		
		ePS		26	10	8			2 c		
		PPS		27	19	9			8 c		
		L	3	0,3		30					
		M		9	1	20		+15			
		F		5,2							
98	27	iPKPz	15	57	14	3			4 c	130° 14.400	Epicentro: 1° S.-134°,5 E. (Pasadena) Fuerte réplica del anterior, algo más violenta que él.
		iPP		59	17	2			7 c		
		PPP	16	2	23	3			8 d		
		PS		9	53	12			4 d		
		PPS		10	45	9			5 d		
		SS		16	5	15			3 c		
		SSS		22	14	20			3 c		
		L		40,1		40					
		M		47	1	18			5 c		
		F		18,5							

M A Y O

99	2	eL	0	37,8		20					
		M		39	58			-6			
		F		1,3							
100	5	p	4	30	6	ráp.			1 c	1°,4 150	Región de Almería.
		s			25	2			3 d		
		F		31,0							
101	6	iPz	0	21	8	3			2 c	39° 4 300	Epicentro: 23° N-40°,5 W. (Cartuja con Pasadena y J S A).
		PP		22	39				6 c		
		PPP		23	28				5 c		
		iS		27	10	9	+6				
		SS		29	52	6	-8				
		SSS		30	25	15	-10				
		L		36,0		18					
		M		38	0	12	+10				
F		1,7									
102	14	iPKP	11	14	46	3			3 d	152° 16 890	h = 40 + 60 kms. Epicentro: -15°,9 6 S.-175°, 1 W. (Apia)
		pPKP		15	9				2 c		
		iPP		18	24				3 d		
		pPP			45				2 c		
		iSS		39	9	12		+10			
		eL		12	19,9	20					
		M débil		25	8	17		+6			
F		12,9									
103	15	PKP	19	38	11	3			1 c	150° 16.660	Epicentro cercano a las Islas Salomón; Nueva Bretaña. (Pasadena)
		PP		42	0	10			2 c		
		SKS		45	39	12		-4			
		SKKS		48	8	10		-6			
		SKSP		51	56	19		+4			
		L		20	33,1	33					
		M		41	43	23		-6			
F		21,9									
104	18	PKP	5	2	48	3			1 c	136° 15.100	Preliminar del núm.
		PP		5	36	5			1 c		
		SKP		6	17				2 c		
		iSS		23	54	23		+6			
		L		51,5		30					
		M		6	0	4	17	+6			
F		7,9									

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.		
105	18	iP	11	24	27	rápido		+1		15	h = 0 - 5 kms. Sentido en Granada grado III - IV.	
		iS			29	1		+5				
		pP			45	2		+8				
		PS			51	1		+3				
		F			27,0							
106	19	ePKP	0	38	18	3	-6			138° 15.350	Violento. Epicentro: 1,5° S. - 151,0° E. (JSA).	
		iPP	41	10		4	-6					
		SKS	45	50		10		-6				
		S	49	24		14						
		PPS	53	20		13		-12				
		iSS	59	56		19	+7					
		L	1	22,4		40						
		M	30	56		20	+57					
F	4,1											
107	20	iP	23	35	23	3			1 d	23° 2.550	Atlántico; hacia los 33° N. - 34°, 6 W. (Cartuja y Pasadena).	
		iS			39	10		-6				
		L			40,5	18						
		M			41	18	15		-15			
	21	F	0,1									
108	21	L	0	29,2		30				F. M.		
		M			34	54	15		-16			
		F	0,9									
109	25	iPKP <sub>1</sub>	1	25	30	3			5c	163° 18.100	h = 40 + 600 Kms. Epicentro: 21, 5° S. - 179° W. (U S C G S).	
		iPKP <sub>2</sub>			26	29	3		30 d			
		pPKP <sub>2</sub>			28	47	3		15 d			
		iPP			30	13	3		16 d			
		pPP			32	41	4					
		PPP			33	41	14		-15			
		SKKS			37	11	16		-12			
		PPS			44	46	3		+12			
		iSS			50	0	18		+16			
		sSS			52	58	12		+30			
		SSS			57	59	19		-10			
		eSSS	2	3	0	15		+38				2 d
		G			8,3		40					
		L			23,8		36					
		M			35	21	20		-12			
F	4,3											
110	25	iPKP	13	17	39	3			3c	138° 15.330	h = 40 + 160 Kms. Epicentro: 3° S. - 152° E (U S C G S).	
		iPP	20	37		4			10 d			
		iPPP	23	6		3			6 d			
		SKS	24	21		7	+24					
		PS	30	51		8	+8					
		G	14	1,1		45						
		L		12,8		32						
		M		17	51	24	-24					
		F	18,1									
		111	27	iP	23	57	50	3				
pP					58	5	3		4 d			
sP					22	4	4		4 d			
28	ePcP		0	1	45	8			1 d			
	iS				2	11	13		-16			
	sS				28	14			-16			
	SS				3	17	12		+12			
	L				4,6		18					
	M				8	39	17		+16			
	F		0,9									



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
112	29	P	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 68° 7.500	Epicentro: 12° N.—67°, 5 W. (Cartuja con Pasadena y Balboa).
		PP	2	53	46	3			1 c		
		S	3	3	12	18	+4		3 c		
		SS		7	42	12	+4				
		SSS		11	9	15	-6				
		L		17,2		24					
		M		27	12	12	+6				
		F		Siguiente							
113	29	L	3	48,8		27					Sudeste del Pacifico. (Pasadena).
		M débil	4	4	31	16	-2				
		F		5,3							
<b>J U N I O</b>											
114	2	iP	0	0	36	3			1 d	80° 8.890	Atlántico Sur. Poco definido.
		PcP			44				2 d		
		eS		10	44	10	+1				
		ePS		11	14	12	+2				
		eSS		17	18		+2				
		L		32,5		23					
		M		39	36	15	-4				
F		1,5									
115	2	P	2	44	10	3			2 d	80° 8.890	Probable réplica del anterior.
		S		54	36	11	+1				
		L	3	18,9		24					
		M		23	1	15	-3				
		F		3,9							
116	2	L	5	8,8		24					
		M		15	57		+4				
		F		5,6							
117	2	L	9	33,6		20					
		M		42	54		-4				
		F		10,1							
118	2	i(P)	23	8	38	5	-2			20° 2.200	Preliminares dudosos.
		e(S)		12	30	7	+1				
		iL		13,9		16					
		M		15	3	14	-4				
		F		23,7							
119	3	ePS	4	40	30	21	-8			120° 13.330	Poco definido Epicentro: 13° N.-146° E. (Pasadena, que da h = 400 Kms).
		9S		46	0	15	-4				
		L	5	5,8		21					
		M		10	0	15	-4				
		F		5,7							
120	3	L	12	39,8		24					
		M		53	27	13	-8				
		F		13,4							
121	4	L	0	42,2		26					
		M		54	56	12	-2				
		F		1,2							
122	4	L	10	57,0		24					
		M	11	10	24	18	-6				
		F		11,7							
123	4	i	13	49	38	12	+4				
		e		57	42	20					
		L	14	15,0		27					
		M		22	18	18	-12				
		F		16,2							

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES					
							AN	AE	Az							
124	4	ePP	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.						
		iS	19	51	11							4	1 c	107° 11 800	Al Norte de las Islas Marshall (Cartuja y Pasadena).	
		SS	20	0	29							12				+4
		L		9	36							21				+4
		M		24,8								28				
		F		30	44							20				+4
		21,8														
125	5	eP	1	4	15	4				1 c						
		L		35,3		24										
		M		40	21	20	-4									
		F		1,5												
126	6	iPKP	4	3	43	3				2 d	155° 17 220					
		SKP		7	17	3										
		PP			41	3										
		PPS		20	35	12	+2									
		eSS		47	52	16	+4									
		L		57,0		25										
		M		5	6	17	22	-20								
		F		5,9												
127	6	iP	12	5	28	3				3 d	94° 10.400					
		pP			43	3										
		(PS)		18	52	10	+1									
		SS		23	10	16	+4									
		L		41,4		24										
		M		46	10	21	-8									
F		14,3														
128	6	ePKP	23	22	52	5				1 d	(108° 12.000)					
		(PS)		43	25	12	-2									
	L		0	9,9	24											
	M		14	7	15	+4										
F		1,2														
129	7	iP	10	32	13	3				1 c	100° 11-100					
		pP			31	3										
		ePP		36	32	12										
		ePS		44	37	3	+4									
		L		11	5,6	34										
		M		10	24	18	-3									
F		11,9														
130	8	iP	2	49	11	3				2 c	86° 9 550					
		pP		51	13	3										
		SKS		59	20	12	-1									
		M		3	2	17	15	-2								
		F		Siguiente												
131	8	iP	3	42	51	3				1 c	83° 9.200					
		iPP		46	0	4										
		eS		53	39	10	+1									
		eL		4	10,5	18										
		M		16	5	15	-2									
		F		4,5												
132	8	L	10	15,4		27					No muy lejano.					
		M		24	38											
		F		10,9												
133	8	(e)	22	18	54	4				1 d						
		(i)		24	24	10										
		"		38	5	12										
		L		45,1		26										
		M		53	27	15	+4									
		F		23,4												



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
147	19	ePKP	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 163° 18.100	Epicentro: 39° S - 164° E. (Cartuja y Pasadena).
		i(PP)	2	2	22	3					
		SS	7	5		>					
		L	27	35		12					
		M	3	3,2		28					
F	8	24		21							
			4,1			+2					
						+12					
148	19	L	5	28,8		6					
		M	43	6	21						
		F	6,4								
						-4					
149	19	L	20	19,5		25					
		M	29	54	21						
		F	21,4								
						-12					
150	20	L	12	24,2		25					
		M	34	23	16						
		F	Siiguiente								
						+8					
151	20	iL	13	3,8		36					
		M	14	22	18						
		F	14,1								
						+18					¿Islas Kuriles? (Pasadena).
152	21	iPKP	11	18	23	3			3 c 4 d	164° 18.220	Epicentro: 21° S - 169°,8 E según U S C G S; probablemente más al Sur.
		iPP	22	59		4					
		SKKS	29	37		12					
		SKSP	33	28		>					
		iSS	43	28		17					
		SSS	49	44		15					
		L	12	21,9		30					
		M	38	17		24					
		F	13,9								
						+175					
153	23	P	1	10	55	rápido					
		F	11,1								
											Local débil.
154	25	eP	1	21	0	4				84° 9.330	Centro América (Pasadena).
		eS	31	10		12					
		L	49,3		23						
		M	2	0	22	17					
		F	3,4								
						+9					
155	25	iP	4	21	43	6				30° 3.330	Asia Menor.
		PcP	24	59		5					
		iS	26	30		13					
		L	30,4		22						
		M	33	1	14						
		F	5,4								
						+8 +12 -12					
						-110					
156	25	L	9	0,3		21					
		M	6	47	16						
		F	9,9								
						+16					
157	25	iPKP	14	37	31	3			2 d	162° 18.400	h = normal. Epicentro aproximado: 21° S - 170° E, según Pasadena; probablemente mas al Sur, comparado con Wellington y Brisbane, y nuestra diferencia PP-PKP.
		iPP	42	17		5					
		PPS	54	53		12					
		SS	15	2	44	16					
		L	40,9		27						
		M	45	39	22						
		F	Siiguiente								
						+6					
						+2 +8 +42					
158	25	iP	17	50	13	3			2 c 30 d 15 c	42° 4.670	Océano Atlántico Epicentro: 1° S - 25° W. (U S C G S)
		pP			23	4					
		PcP	51	49		6					
		iS	56	32		13					
		L	18	2,4		15					
		M	5	13		12					
F	20,5										
						+16					
						-19					

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
159	28	P	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 39° 4 300	Epicentro probable hacia los 36° N.-45° E. (Cartuja y Ksara).
		PcP	3	7	40	3			1 c		
		iS		9	44	10		+1			
		L		13	45	12		-1			
		M		19,2		18					
F		24	8	17		-9					
		F	4,2								
160	28	P	5	41	8	3			2 d	75° 8.300	Preliminar del siguiente.
		eS		50	41	12		-1			
		L		6	9,9	24					
		M		13	20	22		+8			
		F		7,4							
161	28	iP	8	11	9	3			5 d	81° 9.000	h = 60 kms. Epicentro: 14°, 6 N.-92°, 6 W. (U S C G S).
		p <sup>o</sup> PcP			31	>			5 d		
		PP		14	35	12		+7			
		iS		21	28	8		+12			
		sS			59	12		+10			
		G		33,9		42					
		LR		35,7		30					
		M		43	30	21		+216			
		W2		10	29,8	15		-16			
		W3		11	41,7	18		+12			
		F		13,3							
162	29	iP	11	42	31	3			1 c	82° 9.100	América del Sur (Pasadena).
		iS		53	5	8		+4			
		L		12	14,2	21					
		M		22	41	19		+15			
		F		13,3							

El Director:

*Antonio Due, S. J.*

CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. M. D. G.

# Patronato "Alfonso el Sabio"

## BOLETIN MENSUAL

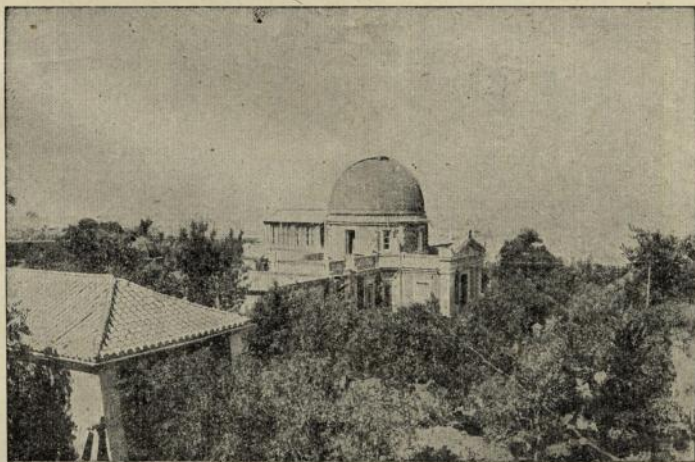
DEL

# OBSERVATORIO DE CARTUJA GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Julio, Agosto y Septiembre de 1944

Observaciones astronómicas meteorológicas y sísmicas



GRANADA  
Tip. Ntra. Sra. de las Angustias  
1947

I. N. G. E.

BOLETIN MENSUAL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

### 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

April, May & June 1939

Observaciones meteorológicas y sísmicas



Observatorio de Cartuja

# 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)

## JULIO

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			$\Delta$	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	$\mu$	$\mu$	$\mu$	Grad. y Kms.	
163	1	eL M F	22 21,6 26 41 23,0	30 20	—10				
164	2	L M F	1 19,9 29 21 1,9	30 19	—5				
165	2	LM F	4 41,2 5,0	25					
166	2	iP iS L M F	22 24 40 34 44 48,2 23 1 44 0,6	5 13 36 18	+2 —12	2 d	8.430	Epicentro: 13° N.-77° W. (J S A)	
167	4	eL M F	4 2,2 5 51 4,5	30 18	+6				
168	5	L M F	0 14,0 19 55 0,9	25 15	+4				
169	5	iPKP L M F	10 1 10 52,4 11 3 43 11,9	4 24 19	+9	1 c	145° 16.100	Epicentro: 9° S.-161° E. (Cartuja y Pasadena).	
170	7	eL M F	18 59,2 19 5 37 19,9	25 19	—9			¿Islas Kermadec? (Pasadena).	



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
171	10	e	h. m' s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms'	
		L	12 46 12	4					
		M	56,3	20					
		F	12 3 52	18	+6				
			Siguiete						
172	10	iPKP <sub>1</sub>	13 45 26	4			3 d	161° 17.890	Foco profundo; epicentro cercano a Apia: 15°, 4 S.-174°, 6 W. (Pasadena).
		iPKP <sub>2</sub>	46 13	3			3 d		
		SKP	49 9	>			2 c		
		iPP	49	>			4 c		
		SS	14 10 4	18	-9				
		L	46,0	20					
		M	58 29	18	+6				
		F	16,0						
173	10	iPKP	16 7 51	3			2 c	170° 18.890	h = 40 + 20 kms. Epicentro: 29° S.- 177° W., al S. de las islas Kermadec. (Wellington)
		pPKP	8 4	>			3 d		
		i <sup>o</sup> P	12 53	>			5 c		
		pPP	13 7	>			4 d		
		SKS	14 50	18	-6				
		PPP	17 7	3			3 d		
		SKSP	23 30	18	-9				
		SS	34 45	12	-4				
		L	17 9,3	36					
		M	17 3	27	-18				
		F	23 24	21	+24				
			18,7						
174	11	i	19 28 31	10	-4				Pacífico Sudoeste, según Pasadena
		>	34 18	12	-4				
		L	59,2	24					
		M	20 6 17	21	-12				
		F	22,5						
175	12	iP	8 22 38	3			1 d	44° 4.890	h = 40 + 100 kms. Epicentro: 4° N.- 32°, 6 W. (Cartuja y Pasadena).
		pP	23 5	>			1 d		
		S	29 15	6	+1				
		SS	32 17	19	-6				
		L	34,1	18					
		M	37 53	17	+9				
F	9,9								
176	12	e P)	19 42 25	3			1 d	78° 8.600	Epicentro: 44°, 7 N.-114°, 4 W. (US C G S)
		i(S)	52 7	10		+1			
		L	59,6	33					
		M	20 11 44	18	+6				
F	21,3								
177	13	iPKP	0 35 37	3			1 c	154° 17.100	Nuevas Hébridás. (Pasadena)
		iPP	39 20	>			2 c		
		PPP	43 21	17			3 d		
		SKSP	49 22	14		+2			
		SS	1 0 17	18	-3				
		eL	37,1	30					
		M	51 11	17	+12				
F	3,7								
178		e(P)	7 57 51	rápido				(0°,45 50)	
		S	59	1					
		M	58 1	1					
		F	58,4						
179	13	ePKP	11 2 27	5	+2			126° 14.000	Epicentro: 12° N.-155°E.(Cartuja y Pasadena)
		PP	4 5	12	-2				
		PPS	15 16	>	+4				
		L	42,2	30					
		M	53 10	19	-24				
		F	13,5						

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
180	15	ePKP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. (140° 15.560)	
		PPP	23 47 29	4	+2				
	L	53 28	9	+1					
	M	0 30,6	24						
181	16	M	43 49	15	-2			167° 18 500	h=40+410 kms. Epicentro: 25° S.- 177° W.-(Pasadena). Mal definido.
		F	1,5						
		PKP	10 38 50	5	+2				
		e	48 53	10					
182		SS	11 5 48	24	-5			34° 3 780	Epicentro: 38° N.-40° E. (Cartuja con Zürich y Ksara).
		F	12,6						
		iP	11 1 2	4			5 d		
		PP	2 31	>			6 c		
183	19	PcP	3 13	3				114° 12.670	Región Sudeste del Japón.
		iS	6 29	13	-10		6 d		
		SS	9 18	18	-15				
		M	12 6	12	-34				
184	19	F	13,3					(134° 14.890)	Epicentro al S. de Australia (Pasadena).
		eP	10 36 24	6	+1				
		iPKP	39 45	4			2 c		
		SKS	46 46	18	-6				
185	20	PS	50 14	7		+8			
		SS	56 14	9	+10				
		L	11 24,4	30					
		M	38 2	16	-140				
186	20	F	15,2					23° 2.560	Mar Egeo: 29° N.-27°,4 E. (Cartuja con Ksara y Uppsala).
		PKP	23 17 51	5	-2				
		SS	38 4	16	-2				
		L	0 4,1	36					
187	20	M	21 56	20	+4			0°,05 5	
		F	1,6						
		LM	3 17,5	24					
		F	3,5						
188	20	iP	10 42 53	6	-2				
		PP	43 13	>	-3				
		PPP	35	>	-2				
		iS	46 59	13		+10			
189	21	iL	49,5	20			+25		
		M	55 44	19					
		F	11,8						
		p	19 46 13	rápido					
190	22	iS	14	1		+6		80° 8.890	Epicentro: 17° N.-94° W; Oaxaca, Mé- jico. (J S A).
		F	46,4						
		e	20 25 57	6					
		L	21 2,1	22					
191	23	M	13 27	20	+16				
		F	23,0						
		e	19 16 37	6					
		L	46,2	21					
190	22	M	55 21	18	+6				
		F	20,7						
		iP	11 40 54	5	+4				
		iS	50 21	8	-2				
191	23	L	12 2,4	21				(28° 3.000)	
		M	11 53	18	-6				
		F	13,0						
		eP	12 5 43	5			1 c		
191	23	(S)	10 28	7	-4				
		SS	12 18	19	-6				
		F	14,4						
		F	14,4						

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	AZ		
192	24	L	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		M	8 50,7	24					
		F	9 8 36	20	+16				
193	25	L	3 58,0	24					
		M	4 1 58	18	+3				
		F	4,4						
194	27	iP	0 17 10	5	-6			87° 9.670	h=40+60 kms.- Epicentro: 54° N.- 165°, 6 W. (Pasađena)
		PP	20 49	6	-10				
		iS	27 31	10	-27				
		sS	28 38	»	-16				
		pPS	29 8	6	+19				
		iSS	33 10	18	-15				
		ML	45,1	24					
		M	54 53	22	+168				
		W <sub>2</sub>	2 24,2	21	+24				
		W <sub>3</sub>	4 2,3	24	+10				
		F	4,6						
195	27	iP	8 31 28	5	+4			81° 9.000	¿Réplica del anterior?
		PcP	36	»	-4				
		S	41 50	9	-4				
		L	59,2	21					
		M	9 14 45	20	+52				
		F	12,0						
196	29	L	2 9,5	30					
		M	23 1	19	-6				
		F	3,3						
197	29	P	16 58 22	rápido				0°,05 5	
		S	23	1	+16				
		F	58,6						
198	29	L	23 18,9	30					
		M	23 1	19	-6				
		F	23,9		+12				
199	30	iP	4 5 22	5	+10			23° 2.560	Epicentro: 36° N.-25° E (Cartuja con Trieste y Uppsala).
		PPP	59	4	+16				
		PcP	9 13	»	»				
		iS	27	12		+8			
		SS	40	4	-40				
		L	11,4	22					
		M	14 9	17	-39				
F	5,9								

A G O S T O

200	1	P	8 49 34	rápido				0°,2 20	h=5-10 kms.
		S	37	1		-10			
		F	49,8						
201	1	L	12 52,7	27					
		M	13 5 32	16	+8				
		F	14,2						
202	1	P	22 2 28	rápido				0°,1 12	h=0-5 kms.
		S	30	1		+10			
		F	2,7						
203	4	L	21 7,9	22					
		M	19 36	19	-3				
		F	22,5						

Núm.	Fecha	Fase	Hora		Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES		
						AN	AE	AZ				
204	5	e	h.	m'	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms'	¿Sudamérica? (Pasadena).	
		L	1	48	19	15						
		M	2	10,1		22						
		F		23	15	18	+6					
205	5	L	13	45,6		24				0°,05 5	Centro América. (Pasadena).	
		M		51	37	18	+9					
		F	14,5									
206	6	iP	11	11	49	rápido				0°,05 5		
		iS			50	1	-12					
		F			12,0							
207	6	iP	20	45	9	rapido				0°,05 5		
		iS			10		+12					
		F			45,4							
208	6	PKP	16	56	7	5	+2			0°,05 5	Pacífico Sudoeste (Pasadena).	
		SS	17	20	39	18	+3					
		L			47,7	27						
		M			54	9	19	+9				
		F			Signiente							
209	6	PKP	14	34	41	3			3 c	84° 9.330	Réplica del anterior (Pasadena) F. M.	
		(SS)			55	53	17	-6				
		F			21,5							
210	7	L	0	50,4		23				81° 9.000	Méjico (Pasadena).	
		M			55	19	18	+3				
		F			1,2							
211	7	iP	3	38	1	3				81° 9.000	Méjico (Pasadena).	
		iS			48	25	15	+14				
		L	4	3,3		28						
		M			12	12	18	+30				
		F			8,2							
212	7	ePKP	12	59	58	4			2 c	166° 18.400	Región de Nuevas Hébridias (Pasadena).	
		ePP	13	4	36				1 c			
		ePPP			9	57	20	+4				
		PPS			19	42	15	+2				
		L			58,8	30						
		M	14	11	15	21	-8					
		F	15,9									
213	7	iP	18	59	50	3			1 c	81° 9.000	Méjico (Pasadena).	
		eS	19	10	25	15	-2					
		L			29,6	27						
		M			34	39	21	+8				
		F			20,5							
214	7 8	iP	23	50	55	3			1 c	81° 9.000		
		S	0	1	22	15	-2					
		L			23,3	24						
		M			26	22	61	+8				
		F			2,3							
215	8	L	3	31,5		24				137° 15.200	Epicentro hacia los 5°,5 N.-145° E. (Pasadena).	
		M			39	37	21	-8				
		F			5,1							
216	8	iPKP	8	52	59	3			1 c	137° 15.200	Epicentro hacia los 5°,5 N.-145° E. (Pasadena).	
		iPP			55	41	7		2 c			
		SKKS	9	2	7	11	-8					
		SS			12	53	18	+9				
		L			37,7	30						
		M			41	5	22	-8				
		F			10,1							

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
							AN	AE	Az			
217	8	P	h.	m'	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 0°,04 40	Epicentro cercano a Alhama de Granada.	
		S			rápido							
		F			1			+10				
218	9	L	4	44	18	24					¿Mar Caribe? (Pasadena).	
		M		49	47	18	-6					
		F		5,1								
219	8	iP	17	41	45	5			1 c	23° 2560	Epicentro: 35° N -25° E; Creta (Cartuja con estaciones españolas)	
		S		45	51	6	+5					
		L		47,2		25						
		M		48	12	24	+20					
		F		entre F. M.								
220	10	iP	2	5	4	3			2 d	81° 9.000	Epicentro: 51°, 4 N.-130, 5 W. (U S C G S).	
		S		15	24	10	-7					
		iSS		20	42	17	+9					
		L		29,8		24						
		M		38	14	18	+27					
		F		4	15,1	20	-8					
221	10	e	11	10	29	13					Pacífico Sudoeste (Pasadena).	
		LM		12	8,0	21	-20					
		F		12,4								
222	10	L	19	29,2		28						
		M		33	19	23	-4					
		F		20,3								
223*	11	L	0	0,3		27						
		M		10		18	-3					
		F		0,7								
224	12	L	10	2,6		24						
		M		12	15	18	+10					
		F		10,9								
225	12	L	1	52,2		24						
		M		2	3	28	18	+9				
		F		2,4								
226	12	iP	8	34	52	3			2 d	82° 9.100	Epicentro: 50°, N -132 W.; réplica del n.º 220 (Pasadena).	
		L		55,6		22						
		M		9	8	45	18	-5				
		F		9,9								
227	14	iP	11	19	33	3			2 d	84° 9.330	h = 40 + 60 kms. Epicentro: 53° N.-148° W. (J S A).	
		pP		20	1	»			2c			
		iSN		29	38	8	+4					
		>E		43	»			+16				
		L		44,6		27						
		F		52	46	24	-5					
228	14	P	14	40	30	3				110° 12.200	¿Filipinas? (Pasadena).	
		SKS		51	0	12		+4				
		SKKS		52	15	18		+1				
		PS		54	15	14		+4				
		SS		15	0	24	18	-8				
		SSS		6	0	12		-2				
		L		19,8		42						
		M		24	18	18		+16				
		F		16,3								

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.	
229	15	P	1	38	45	3		+4		110° 12.200	¿Réplica del anterior?
		SKS		49	18	7		+4			
		SKKS		50	9	>		+2			
		PS		52	36	9		+2			
		SS		58	36	24		-34			
		SSS	2	2	0	18		-8			
		L		15,1		24					
		M		25	42	21		-40			
F		3,3									
230	15	ePKP	12	8	4	3			1 c	119° 13.220	h=40+80 kms.- Epicentro: 13° N.- 146°, E (Pasadena)
		PP			40	>	-6				
		pPP			55	>	-6				
		SKP		9	55	6	+2				
		SKS		14	52	12	+6				
		SKKS		16	7	21	-9				
		S			55	18	+6				
		PS		18	7	12	+6				
		SS		24	15	15	+10				
		L		50,1		30					
		M		55	25	20	+4				
		F		14,4							
231	15	L	22	47,0		30					
		M		50	27	19	-3				
		F		24,0							
232	17	L	0	25,7		29					
		M		31	10	15	+2				
		F		1,3							
233	17	L	13	13,0		18					Preliminar del siguiente.
		M		16	12	>	-3				
		F		siguiente							
234	17	iP	13	33	24	3			2 d	26° 2.280	Epicentro: 35° N-28° E. Probable réplica del n° 219. (Cartuja con estaciones españolas).
		PP		34	8	>			2 d		
		PPP			24	>			1 c		
		iS		37	45	15		-6			
		L		40,8		25					
		M		43	46	21		+20			
		F		14,5							
235	17	iP	18	7	33	3			1 d	22° 2.440	Probable réplica del anterior.
		S		11	30	12		+1			
		L		12,5		18		+12			
		M		13	48	>		-12			
		F		19,1							
236	18	iP	10	46	40	3			2 d	99° 11.000	h=40+60 kms. Japón: 38° N.-140° E. (Pasadena).
		pP		47	13	"			2 c		
		iPP		50	43	"			3 c		
		pPP		51	15	"			4 c		
		sPP			34	"			5 c		
		SKS		57	5	15	+10				
		iPS		59	29	"	+6				
		SS	11	4	23	21	-12				
		sSS		6	17	18	+9				
		iSSS		8	17	17	+18				
		G		21,8		40					
		L		24,9		20					
		M		31	23	15	-10				
		>		32	7	18	+21				
		F		13,3							
237	18	S	12	17	0	1		+10			Muy próximo.
		F		17,3							

Núm.	Fecha	Fase	Hora				A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	AZ		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. (90° 10.000)	
238	18	P	19	35	47	3	-2			Sudamérica. (Pasadena).	
		SKS		45	14	12	+3				
		L	20	5,1		36					
		M		9	38	18	+6				
		F	22,4								
239	18	eP	22	7	14	rápido				0°,4 40	Cercano a Alhama de Granada.
		S			18	1	+10				
		F	7,5								
240	18	S	22	17	2	1	-10			Cercano a Alhama de Granada.	
		F	17,3								
241	18	S	23	8	46	1	-10			Muy próximo.	
		F	9,0								
242	19	L	0	11,2		21	+9			No muy lejano.	
		M		12	55	20					
		F	0,5								
243	20	L	22	30,7		27					
		M		35	35	21	-12				
		F	23,1								
244	21	P	20	22	6	3				Las fases restantes en éste y los cuatro siguientes, excepto el n.º 247, perdidas entre F. M. de período lento. Epicentro hacia los 22° N.-48° W. (Cartuja con la Paz y Pasadena).	
		(S)		27	56	4			3 c 1 d		
245	22	iP	19	26	14	3				2 c 3 c	
		i		27	10	"					
246	24	iP	0	11	41	3				1 d 1 c	
		i		12	15	"					
247	24	P	14	15	2	rápido				0°,05 5	
		S			3	1	-20				
		F	15,3								
248	24	i	14	15	7	3				1 c	
249	24	iP	16	6	43	3				3 d 1 d	
		i		8	40	"					
250	24	iP	23	50	14	5				76° 8.840	Epicentro: 15° N.-93° W. (U S C G S); según iP e iS de Cartuja y estaciones españolas, el epicentro habría de estar más al Norte.
		PP		53	35	6	-10 -3				
		iS		59	56	14	+4				
	25	L	0	14,8		30				-68	
		M		18	48	24					
		F	1,5								
251	25	L	4	33,9		24				-4	
		M		40	30	18					
		F	4,9								
252	25	iPKP <sub>1</sub>	12	44	37	3				158° 17.560	h= 300-350 kms. Epicentro: 18° S.-176° W., según Apia.
		iPKP <sub>2</sub>		45	47	"			2 c		
		pPKP <sub>1</sub>		46	16	"			3 c		
		iPP		49	2	"			4 d		
		pPP		50	0	"			3 d		
		sPP			19	"			3 d		
		SS	13	7	44	20	-8		4 d		
		sSS		10	31	10	-2				
		L		48,5		27					
		M débil	14	1	7	18	+6				
		F	14,8								
253	25	L	16	26,8		30				+16	Réplica del anterior, según Apia.
		M		43	6	21					
		F	17,5								

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
254	26	$\bar{p}$ $\bar{is}$	h. m' s. 12 13 24 28	rápido 1	$\mu$ +20	$\mu$	$\mu$	Grad. y Kms. 0°,2 24	h=5-10 kms.
255	27	iP PPP SS SSS L M F	1 53 4 58 46 2 10 34 14 29 19,4 22 24 2,9	3 > 21 21 30 18	-3 +5 +12		2 c 1 c	90° 10.000	
256	30	iPKP iPP SKS SKKS L M F	1 34 2 31 1 41 0 45 12 2 34,4 47 12 3,9	3 > 12 > 30 20	+4 -4 -9		3 d >	163° 18 100	Región de Nuevas Hébrid. (Cartuja con Pasadena)

SEPTIEMBRE

257	3	iPKP PP SKP ePS eL M F	19 30 54 33 22 34 30 45 10 20 8,5 27 40 21,5	3 > > 10 30 20	+6		1 d 2 c 2 d "	138° 15 3,60	Epicentro: 58° S.-120 W. (Pasadena).
258	3	iP pP iPP pPP ePS LM inap.	23 5 8 25 9 2 14 18 12 LM inap.	3 " > " 10	-1		2 c 3 c 2 c 1 c	(100° 11.000)	(h=40+30 kms.) ¿Norte de Sumatra? (Cartuja con estaciones españolas).
259	4	$\bar{p}$ $\bar{is}$ F	4 32 58 33 0 33,2	rápido 1	-20			0°,1 12	h = 0 - 5 kms.
260	5	L M F	5 6,8 10 13 5,4	27 19		+15			Epicentro: 45° 01' N-74° 44' W. (U S C G S).
261	5	PKP PP	15 49 52 53 50	3 "			1 c 2 c	(158° 17.560)	Pacífico Sudoeste (Pasadena) Fases res- tantes inapreciables.
262	6	(P) (S) S	13 38 1 43 55 siguiente	4 8	+10 -12				
263	6	(S) M F	13 53 41 57 17 14,3	8 11	-12 +15				
264	7	$\bar{s}$ F	13 58 31 58,7	1	+10				Muy próximo.
265	11	iPKP iPP pPP SKP PPP iSKS iPS	10 4 12 5 30 47 7 18 8 20 10 54 15 12	3 > " " 8 18 13		+8 -12 +4 -24 +20	1 c 3 c	122° 13.500	h= 40+60 kms. Epicentro: 1° S.-127° E. (Pasadena).





Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
277	23	L M F	h. m' s. 23 21,2 24 0 23,6	s. 30 23	μ	μ	μ	Grad. y Kms'	
278	27	iP iS L M F	16 35 17 43 38 57,7 17 3 12 19,9	4 8 29 19	-10		+12	61° 6 780	Epicentro: 39° N.-74° E. (J S A)
279	27	iP	17 3 8	5	-10				Réplica del anterior, al que se superpo- nen las fases.
280	29	P̄ iS F	10 51' 17 19 51,7	rápido 1		+10		0°,1 12	h= 0-5 kms.
281	30	iP iS P² M P³ S² P⁴ S³ F	17 11 47 53 56 57 12 3 8 16 22 18,0	1 2 > > > > > > "	-6 +10 +16 -100 +40 -30 -10 +20			0°,4 45	h= 20 Kms. Epicentro: 37°,0 N.-4°, 1 W, según Almería Sentido en Grana- da, grado II.

El Director:

*Antonio Due, S. J.*

CONSEJO SUPERIOR  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. N. D. G.

# Patronato "Alfonso el Sabio"

## BOLETIN MENSUAL

DEL

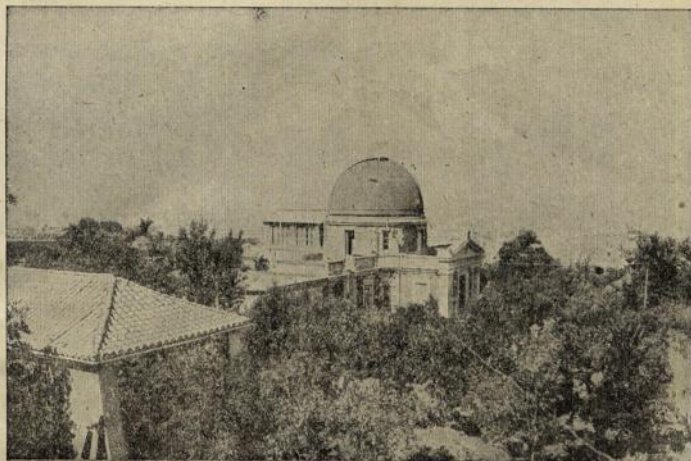
# OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Octubre, Noviembre y Diciembre de 1944

Observaciones astronómicas meteorológicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

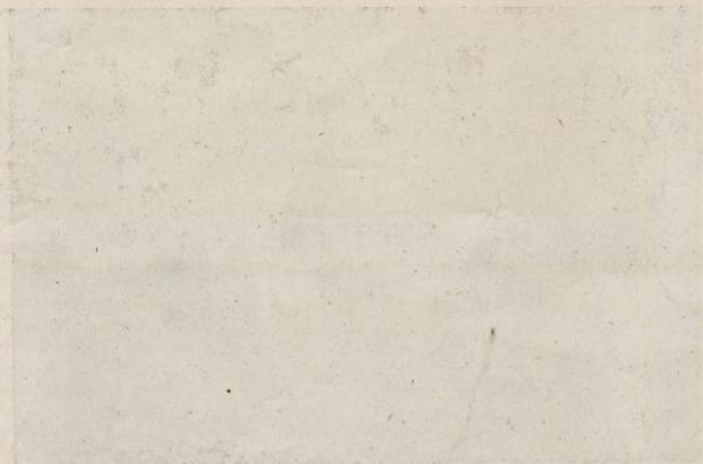
1947

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)

$\varphi=37^{\circ} 11' 24''$  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)

## O C T U B R E

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			$\Delta$	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
282	2	iP	h. m. s.	s.	$\mu$	$\mu$	$\mu$	Grad. y Kms. 77° 8.670	Epicentro: 14°,5 N-90°,1 W. (U S C G S).
		iPP	17 24 37	3			4 d		
		ePPP	37 20	"			3 d		
		iSKS	39 21	"			1 c		
		iS	43 28	12	+2				
		PS	44 26	7	-6				
		SS	45 15	10	-2				
		eL	49 33	15	-6				
		M	59,2	35					
		F	18 5 40	18	+8				
283	2	iP	20 43 5	3			2 d	93° 10.330	h=40+60 Kms. Epicentro: 43°,5 N-141°,7 E. (J S A).
		pP	41	"			1 d		
		iPP	46 37	"			4 d		
		ipPP	47 4	4			8 c		
		PPP	48 40	"			3 d		
		eSKS	52 49	11	-3				
		iS	53 31	12	+6				
		sS	54 56	"	-4				
		iSS	59 46	13	+6				
		sSS	21 0 58	15	+8				
		iL	15,8	35					
		M	26 18	19			-65		
		F	23,1						
284	3	L	17 0,6	33					
		M	8 54	20					
		F	17,9						
285	5	iP	17 48 33	3			4 c	166° 18.440	h=40+80 Kms. Epicentro: 22°,5 S-172° E. (Pasadena).
		iPP	53 14	"					
		SKS	55 12	15			-24		
		PPP	57 6	10	+5		+6		
		SKSP	59 20	12	+14				
		SS	18 8 40	"	+12				

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.	
		SSS	18 14 50	>	-10				
		L	49,6	24					
		M	19 2 34	31	+26				
		F	19,8						
286	5	eP	19 25 16	rápido				0°,4	Alpujarra (gr. IV) y Almería; epicentro:
		iS	22	1	+12			40-45	37°,0 N-3°,1 W. según Almería.
		F	25,7						
287	6	iP	2 39 59	3			12 d	25°	h=40+10 Kms Epicentro: 39° N-27°
		ipP	40 11	>			62 c	2.780	E. (U S C G S).
		iPP	44	5			42 c		
		iS	44 21	7		-22			
		sS	45	"		-24			
		SS	45 25	13		-22			
		sSS	48	"		+20			
		L	49,1	23					
		M	50 59	13		-100			
		F	3,5						
288	7	iP	21 39 39	3			3 c		Réplica del anterior. Fases restantes
		pP	53	"			3 c		perdidas en F. M. lentos.
		PP	40 15	"			2 c		
		eS	44 7	9	-2				
289	14	L	3 31,5	28					¿Nuevas Hébridás? (Pasadena).
		M	40 19	18	-8				
		F	4,1						
290	14	i	21 6 37	13		+10			
		L	18,9	34					
		M	30 40	21		+50			
		F	22,1						
291	14	L	23 24,2	30					Pacífico Sudoeste. (Apia).
		M	32 15	20	+12				
		F	24,0						
292	15	L	4 46,5	24					América del Sur. (Pasadena).
		M	57 17	12	-9				
		F	5,1						
293	17	L	4 59,1	24					
		M	5 6 37	15		-4			
		F	5,6						
294	17	iP	18 48 10	3			1 d	65°	Epicentro: 35° N.-80° E. (Pasadena).
		iS	57 8	10		-6		7.220	
		PS	38	"		+8			
		SS	19 2 7	12		-8			
		L	10,9	42					
		M	17 1	20		-170			
		F	21,0						
295	23	iP	23 52 9	3			3 d	78°	h=40+130 Kms. Epicentro: 0°,3 S.-
		PcP	23	"			7 c	8.670	80°,2 W. (J S A). Sentido en Guaya-
		pP	52	"			6 d		quil, Ecuador.
		PP	55 20	"			1 c		
		pPP	52	11			8 d		
	24	iS	0 2 9	15	+22				
		PS	54	13	+22				
		sS	3 47	18	-33				
		L	15,2	34					
		M	24 35	18	+39				
		W <sub>2</sub>	2 12,0	15	-6				
		W <sub>3</sub>	56,6	21	+8				
		F	3,9						

Núm.	Fecha	Fase	Hora		Periodo	A M P L I T U D			$\Delta$	OBSERVACIONES
						AN	AE	AZ		
296	24	iP PcP pP ePP	h. m' s.	s.		$\mu$	$\mu$	$\mu$	Grad. y Kms.	Réplica. Fases restantes superpuestas a las OL del anterior.
			0 39 46	3				2 c		
				>				3 c		
			40 27	>				4 d		
			42 43	>				2 c		
297	29	iP eS isS L M F	0 22 42	4			-10		65° 7.220	Probable réplica del n.º 294. Faltó el registro galvanométrico.
			31 40	7			-10			
			32 22	>			-10			
			48 4	35						
			59 52	18			-40			
			1,6							
NOVIEMBRE										
298	2	eP S F	14 57 44	rápido			+10		0,1 10	
				1						
			45							
			58,2							
299	6	(P) PcP S PS eSS L M F	6 0 19	4		+4			74° 8.200	
			2 6	6		-1				
			9 58	10		+3				
			10 52	9		-3				
			14 13	21		-4				
			25,2							
			31 36	15		-12				
			6,7							
300	13	iP P <sup>3</sup> S P <sup>3</sup> S <sup>2</sup> PS <sup>2</sup> F	0 50 40	0,5				1 d	1°5 160	h=25 Kms. Falla del rio Guadajaro, según Málaga.
				2				1 c		
			51 0	3				3 c		
				2				2 d		
				>				2 d		
				>				4 d		
			52,6							
301	14	ePKP (PP) L M F	0 49 24	3				1 c		Pacifico Sudoeste. (Curtuja y La Paz).
			51 26	>				1 c		
			1 34,4	30						
			41 6	22			+28			
			2,3							
302	15	PKP PP SS L M F	21 6 52	3				3 d	121° 13.400	Epicentro: 4° N-128° E. (U S C G S).
			8 15	>				5 d		
			25 12	24		+10				
			58,6	30						
			22 8 15	18		+12				
			23,9							
303	16	iPKP iPP L M F	12 29 54	3				3 d	156° 17.300	Epicentro: 12° S-166 E. (U S C G S).
			34 54	"				3 c		
			13 29,5	48						
			45 2	18			+150			
			15,8							
304	16	iPKP iPP	12 41 9	3				3 d		Fases restantes mezcladas con las del anterior, del que es réplica; excesiva amplitud en el registro fotográfico.
			45 40	"				4 d		
305	17	L M F	0 0,2	30						Sentido en Humboldt County, California. (Pasadena).
			14 34	21		-8				
			0,6							
306	17	L M F	23 29,9	30						Nuevas Hébrid. (Pasadena).
			41 36	20				-20		
			24,8							

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	AZ		
307	18	i	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		LM débil	2	34	53	10		-1			
		F				21					
308	19	L	5	9,0							
		M		16	19	22	-8				
		F	6,2								
309	20	ePKP	5	0	13	3			3 c		Pacífico Sudoeste. (Pasadena).
		iPP		3	7	>			3 c		
		L	6	2,5		40					
		M		15	8	20	+12				
310	21	iP	1	9	56	rápido				0°,2 20	h=5-10 kms.
		iS			59	1	+10				
		F	10,1								
311	24	iPKP <sub>1</sub>	5	8	46	3			5 d	160° 17.780	h = 40 + 60-Kms. Epicentro: 18°,5 S- 169° E. (J S A).
		pPKP <sub>1</sub>		9	8	"			5 d		
		iPKP <sub>2</sub>			30	"			9 d		
		pPKP <sub>2</sub>			56	"			3 c		
		iPP		13	6	"			3 d		
		pPP			34	"			4 d		
		sPP			52	"			6 c		
		SKS		15	57	6		+8			
		sSKS		20	50	13		+10			
		PPS		27	24	18		-20			
		iSS		33	14	"		-40			
		L	6	6,3		40					
		M		26	55	21		-100			
F	8,2										
312	25	eP <sup>3</sup>	23	56	33	2			2 c	6°,7 750	h=20 Kms. Sentido en la Coruña, gr V; foco submarino.
		iP <sup>4</sup>			59	3			5 c		
		P <sup>2</sup> S		57	13	2			6 d		
		P <sup>2</sup> S <sup>2</sup>			24	"			20 d		
		P <sup>2</sup> S <sup>3</sup>			53	3			12 d		
		iS <sup>3</sup>		58	3	7			12 d		
		F	24	1,6							
313	26	L	0	55,6		30					
		M	1	4	44	18		-8			
		F	1,7								
314	26	i	9	6	29	15	+2				Cercano a Apia. (Apia).
		L		17,3		33					
		M		39	14	19	+15				
		F	10,5								
315	29	L	16	4,1		30					
		M		29	13	18		+32			
		F	16,8								
316	29	iPKP <sub>1</sub>	19	11	8	3			2 c	160° 17.780	h=40+60 Kms. Epicentro: 20° S-17-1° E. (Pasadena). Réplica del n° 311.
		pPKP <sub>1</sub>			37	"			2 c		
		pPKP <sub>2</sub>		12	20	"			3 c		
		iPP		15	36	"			4 d		
		pPP		16	15	"			2 d		
		SKKS		21	18	13	+6				
		L	20	24,5		30					
M		29	34	19		-25					
F	21,2										
317	30	iPKP <sub>2</sub>	2	6	40	3			6 c	(165° 18.300)	h=40+560 Kms. (Wellington) cKer- madec? (Pasadena) F. M.
		pPKP <sub>2</sub>		7	48	"			3 d		
		iPP		10	30	"			4 d		
		pPP		11	25	"			4 d		



DICIEMBRE

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.	
318	1	PP	4	16	21	3			2 c		h=600 Kms Epicentro: 21° S-178°,5 W. (Pasadena).
		L		44,1		24					
		M		52	21	21			-30		
		F		5,2							
319	7	iP	4	49	54	4	-10			102°	Epicentro: 33° N-137° E. (U S C G S) Sentido con violencia en el Japón (Prensa). Sin registro fotográfico.
		iPP		54	1	>	-10			11.030	
		PPS	5	2	57	9			-15		
		SS		3	55	18			+80		
		SSS		8	39	40			+400		
		G		12	12	18			-40		
		L		27,6		36					
		M		34,5		24					
		M		39	40	19			-900		
		F		9,7							
320	8	L	14	31,8		24					h=40+60 kms. Epicentro: 22° S-170° E (Pasadena) F. M.
		M		43	34	15			-14		
		F		15,3							
321	8	iL	19	15,4		30					Japón. (Pasadena). F. M.
		M		20	46	21			-120		
		F		19,9							
322	10	eP	5	24	24	5			-4	90°	Hacia los 26° S-65° E. (Pasadena).
		S		36	13	4			-18	10.000	
		L		57,9		27					
		M		6	9	4	18		+130		
		F		6,8							
323	10	iP	5	30	16	rápido				0°,4	h=17 Kms. sentido en Carchel y Huelma (Jaen), gr. IV; epicentro aproximado: 37°,5 N-3°,6 W. según Almería.
		iS			21	1			+10	42	
		F		30,8							
324	10	iPKP	16	45	2	4	-10			160°	Epicentro: 18° S-167° E. (U S C G S).
		iPP		49	20	>	+10			17.780	
		iSS		17	10	14	18			+23	
		L		48,8		40					
		M		18	1	48	20			+150	
F		19,2									
325	12	iP	4	30	11	3				3 d	Epicentro: 51° N-179° E. (U S C G S).
		iPP		33	43	>				3 d	
		iS		41	13	12			-5		
		SS		48	1	16			+28		
		L		58,9		24					
		M		5	9	11	20			+110	
		F		16	28	>			+150		
F		5,9									
326	12	e P)	9	57	22	3				4 c	(67° 7.450)
		e(PcP)		58	0	>				2 d	
		S		10	6	22	14			+6	
		L		17,8		30					
		M		22	43	17				+64	
F		11,2									
327	14	L	5	45,5		21					
		M		49	49	18			-4		
		F		6,1							
328	15	L	1	51,6		30					
		M		58	19	18			-8		
		F		1,3							

Núm.	Fecha	Fase	Hora				Periodo	A M P L I T U D			$\Delta$	OBSERVACIONES
			h.	m.	s.	s.		AN	AE	Az		
329	17	e(S)	8	8	29	10	$\mu$	$\mu$	$\mu$	Grad. y Kms.		
		e(SS)	10	1		7	-4					
		L	13,9			24	-5					
		M	19	31		23	-20					
		F	8,7									
330	21	$\bar{p}$	4	35	41	1			2 d	0°,4 42	h=18 Kms. Extensa área microsísmica: Huelma (Jaen) gr. VI; Carehel y Li- nares, IV; Cabra de Santo Cristo, III. Réplica violenta del n.º 323.	
		$\bar{s}$			46	2			7 c			
		$\bar{p}^2$			49	"	-20					
		$\bar{s}^2$		36	13	"	+30					
		F	38,9									
331	21	L	21	47,7		.18					Sentido en las Islas Kermadec (Wellington). F. M.	
		M	57	55		17		-12				
		F	22,4									
332	22	LM	0	1,8		16					¿Islas Kermadec? (Pasadena).	
		F	0,8					-16				
333	22	$\bar{p}$	22	44	34	3			2 d	88° 9.780	h=40+160 kms. Epicentro: 25° S-70° W. (J S A).	
		pP	45	19		"			2 c			
		iPP	48	1		"			5 d			
		eSKS	55	12		15		-10				
		S		54		13		+6				
		SS	23	1	28	12		+4				
		L	14,7			42						
		F	23,9			23		+7				
334	24	$\bar{p}$	21	30	38	rápido				0°,4 40	h=25 kms Región de Alhama de Granada.	
		$\bar{s}$			43	1		+230				
		$\bar{p}^2$			47	"		+20				
		$\bar{p}^4$		31	7	2		+30				
		F	33,1									
335	27	PKP	15	45	22	5	+10			(144° 16.600)	h=40+50 Kms. Epicentro: 6°,5 S-152° (Pasadena). Fases restantes imperceptibles; sin registro fotográfico.	
		PP	48	47		"	+10					
		SS	16	6	34	12	-15					
336	28	PKP	1	29,0		6			1 c		Réplica del anterior Sin marcas horarias en los fotográficos, únicos que lo han registrado: error de 1 minuto.	
		PP		32,1		7			3 d			
		SKKS		40,0		12		+4				
		SS		49,9		"		+4				
		G	2	6,1		45						
		F	4,1			30		+140				
337	28	$\bar{p}$	10	5	29	rápido				0°,5 55	h=15 Kms.	
		$\bar{s}$			36	2		+10				
		$\bar{p}^2$			38	"		-10				
		$\bar{p}^3$			43	3		+10				
		$\bar{p}^4$			58	2		+10				
		F	7,0			"		-10				
338	30	iP	22	15	37	3					Fases restantes dudosas por F. M. de período lento.	
		PP	18	52		"						

El Director:

Antonio Due, S. J.

## AGITACIÓN MICROSÍSMICA EN 1944

FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h	
	T (s)	A (μ)	T (s)	A (μ)		T (s)	A (μ)	T (s)	A (μ)		T (s)	A (μ)	T (s)	A (μ)
ENERO					4	4	5,5	4	2,5	8	4	1,5	4	1
1-5	4	0,5	4	0,5	5	5	2,5	5	»	9	4	1,5	4	1,5
4	5	2,5	5	2,5	9	»	1,5	»	1,5	10	4	1	4	»
5	»	»	»	1,5	6-8	4	»	»	2,5	11	4	1,5	4	»
6	»	1,5	»	»	10	»	2,5	»	1,5	12-14	4	1	4	1
7-12	4	0,5	4	0,5	11	»	1,5	»	1	15	4	1	4	1,5
15-19	»	1,5	»	1,5	12	»	»	»	3,5	16	5	1,5	5	»
20-21	»	0,5	»	0,5	15	5	3,5	»	1,5	17	4	1	4	1
22-24	»	1,5	»	1,5	14	4	2,5	»	»	18	4	1	5	2,5
25-28	5	»	5	»	15-17	»	1	»	1	19	4	1,5	4	1,5
29-31	4	0,5	4	0,5	18	»	2,5	»	2,5	20	4	2,5	4	2,5
					19	»	1,5	»	1,5	21	4	1,5	4	1,5
FEBRERO					20-22	»	1	»	1	22	4	1	4	1
1	5	1	5	1	25-28	»	1,5	»	1,5	23-24	4	1	4	1,5
2	»	»	»	1,5	29	5	3,5	5	»	25	4	1,5	4	2,5
3	4	1,5	4	2,5	30	»	1,5	»	2,5	26-27	4	2,5	4	»
4	»	»	»	1,5	31	»	2,5	»	»	28-29	4	1,5	4	1,5
5	»	2,5	»	»						30-31	5	2,5	5	2,5
6-7	5	1,5	5	»	ABRIL									
8	»	»	»	2,5	1-4	4	1,5	4	1,5	JUNIO				
9	»	»	4	1,5	5	»	»	5	2,5	1-5	4	1,5	4	1,5
10	»	»	»	3,5	6	5	2,5	»	3,5	4	4	1	4	1
11	4	5,5	»	2,5	7	»	»	»	1,5	5	5	1,5	5	1,5
12-15	»	1,5	»	1,5	8	»	1,5	»	2,5	6-8	4	1	4	1
14	»	»	»	4,5	9	»	2,5	»	1,5	9	4	1	4	»
15	5	4,5	»	2,5	10-15	4	1,5	»	»	10	4	1,5	4	1,5
16-17	4	2,5	»	4,5	14,15	»	2,5	»	»	11	4	»	4	1
18	»	»	»	1,5	16	»	1	5	3,5	12-15	4	1	4	»
19	»	»	»	3,5	17	»	2,5	4	»	14	5	1	5	1,5
20	»	»	»	2,5	18	»	1,5	»	1	15	5	1,5	4	2,5
21	5	1,5	5	1,5	19-20	»	1	»	»	16	4	»	4	1,5
22	»	2,5	»	»	21	»	1,5	»	2,5	17-18	4	1	4	1
23	»	»	4	6,5	22-24	»	»	»	1,5	19	4	1	4	4,5
24	4	3,5	»	2,5	25	»	1	»	»	20	5	2,5	5	3,5
25	»	2,5	»	»	26	»	1,5	5	2,5	21	4	1,5	4	1
26	5	3,5	5	»	27	5	2,5	4	1,5	22	4	1	4	1,5
27	4	2,5	»	4,5	28-30	4	1	»	»	23	4	1	4	2,5
28	5	3,5	»	»						24	4	1	4	2,5
29	»	4,5	»	3,5	MAYO					25-27	4	1,5	4	1,5
					1-5	4	1	4	1	28-30	4	1	4	1
MARZO					4	»	1,5	»	1,5					
1	5	2,5	5	2,5	5	»	1	5	»	JULIO				
2	4	»	4	1,5	6	5	1,5	»	2,5	1-2	4	1	4	1
3	»	1,5	»	2,5	7	4	»	4	»	3	5	2,5	4	2,5

FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 8 h - 20 h	
	T (s)	A ( $\mu$ )	T (s)	A ( $\mu$ )		T (s)	A ( $\mu$ )	T (s)	A ( $\mu$ )		T (s)	A ( $\mu$ )	T (s)	A ( $\mu$ )
4	4	1,5	4	1,5	4-5	4	1	4	1	NOVIEMBRE				
5	>	1	4	1	6	4	1,5	4	2,5	1	4	2,5	4	2,5
6	>	1,5	4	5,5	7	4	>	4	1,5	2	>	5,5	>	1,5
7	>	2,5	4	2,5	8	4	>	4	1	5	>	1,5	>	1
8	>	>	4	5,5	9	4	1	4	1,5	4-8	>	>	>	1,5
9-10	>	1,5	4	1,5	10	5	1,5	5	>	9-10	5	>	5	2,5
11-12	>	1	4	1	11	4	1	4	1	11-12	4	1	4	1
15	>	>	4	5,5	12	4	1,5	>	>	15	>	>	>	1,5
14-16	>	>	4	1	15-14	4	1	>	>	14	>	1,5	>	5,5
17	>	1,5	5	5,5	15-20	4	1,5	>	1,5	15	5	2,5	5	1,5
18	5	>	5	1,5	21	4	1	>	5,5	16-19	4	1,5	4	>
19-25	4	1	4	1	22	4	5,5	>	1,5	20	>	1	>	1
26	>	1,5	4	1,5	25-25	4	1,5	>	>	21-22	>	1,5	>	>
27-28	>	1	4	1	26-27	4	1	>	1	25	>	>	>	5,5
29	5	1,5	5	1,5	28	4	1,5	>	5	24	>	5,5	>	2,5
30	4	1	4	1	29-30	4	1	>	1	25	5	2,5	5	>
31	>	>	4	1,5						26	4	>	4	1,5
					OCTUBRE					27-30	>	1,5	>	>
AGOSTO					1-2	4	1	4	1	DICIEMBRE				
1	4	1	4	1	3	4	1,5	>	1,5	1-6	5	1,5	5	1,5
2	5	>	5	>	4	4	>	5	4,5	7-8	4	5,5	4	5,5
3-7	4	>	4	>	5	5	4,5	>	5,5	9	>	2,5	>	2,5
8	>	>	4	2,5	6	4	2,5	4	1,5	10	>	>	>	1,5
9	>	1,5	4	1,5	6-8	4	1	>	1	11	>	>	>	2,5
10-18	>	1	4	1	9	4	1,5	>	2,5	12	>	>	>	1,5
19-20	>	>	4	2,5	10-11	4	1	>	1	13-15	>	1	>	1
21	>	1,5	4	1,5	12-15	4	1,5	>	1,5	16	>	>	>	1,5
22-26	>	1	4	1	16	4	>	>	2,5	17-19	5	1,5	5	>
27	>	>	4	1,5	17-20	4	1	>	1	20-22	>	1,5	>	1,5
28-29	>	1,5	4	>	21	4	2,5	>	1,5	25	4	>	4	2,5
30	>	1	4	1	22-25	4	1	>	1	24	>	2,5	>	>
31	>	1,5	4	1,5	24	4	>	4	5,5	25-28	>	1,5	>	1,5
					25	4	5,5	5	5	29	>	>	>	2,5
SEPTIEMBRE					26	4	1,5	4	1,5	30	>	1,5	>	1
1	5	1,5	4	5,5	27-28	4	2,5	>	5,5	31	>	1	>	>
2	4	2,5	4	2,5	29-31	4	1,5	>	1,5					
3	4	>	4	1										