

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

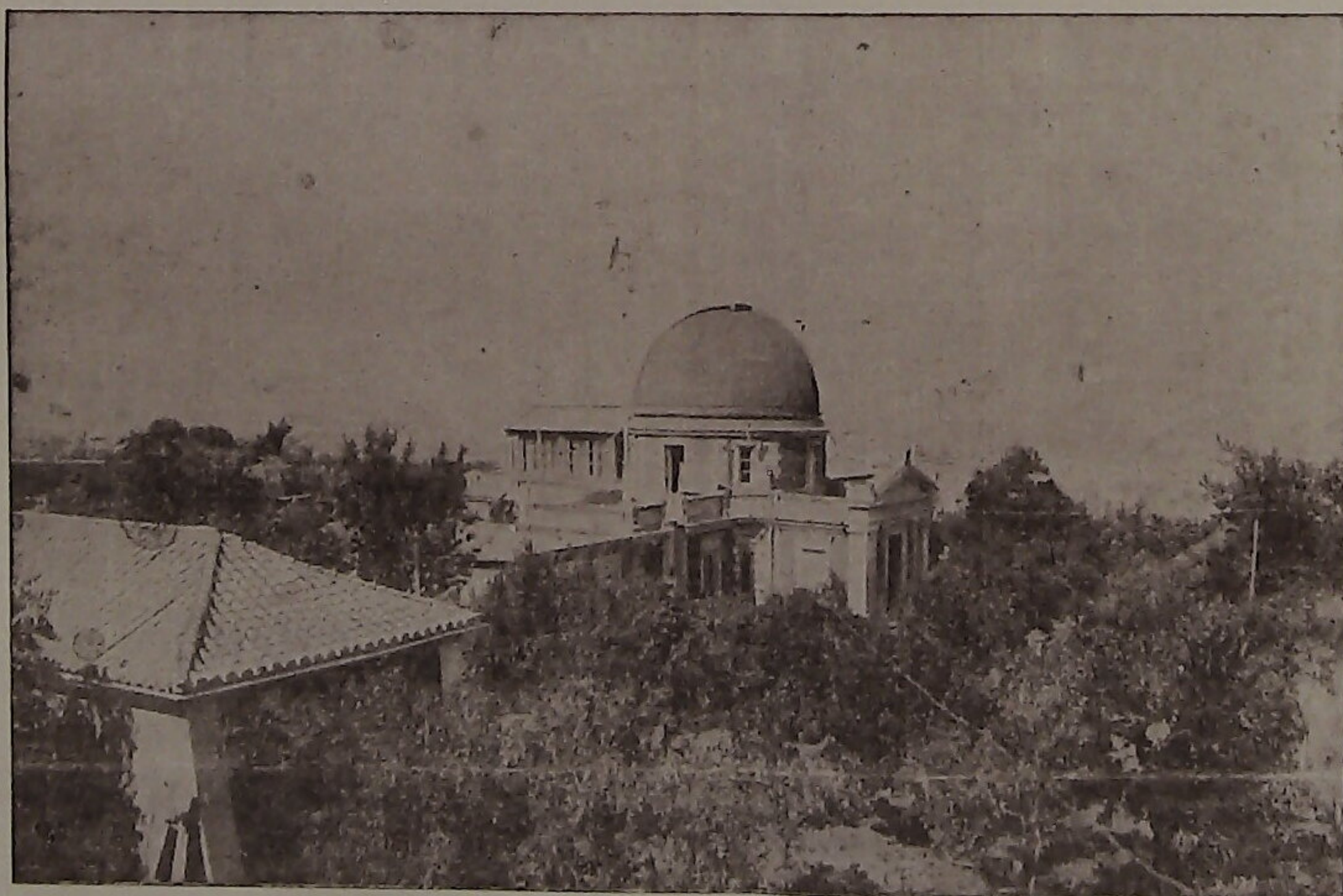
DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Enero, Febrero y Marzo de 1947

Observaciones astronómicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1949

Se suplica el cambio.

Tauschverkehr erwünscht.

On prie de bien vouloir établir l' échange.

We should like exchange.

Observatorio de Gartuja:

Apartado 32

GRANADA

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

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

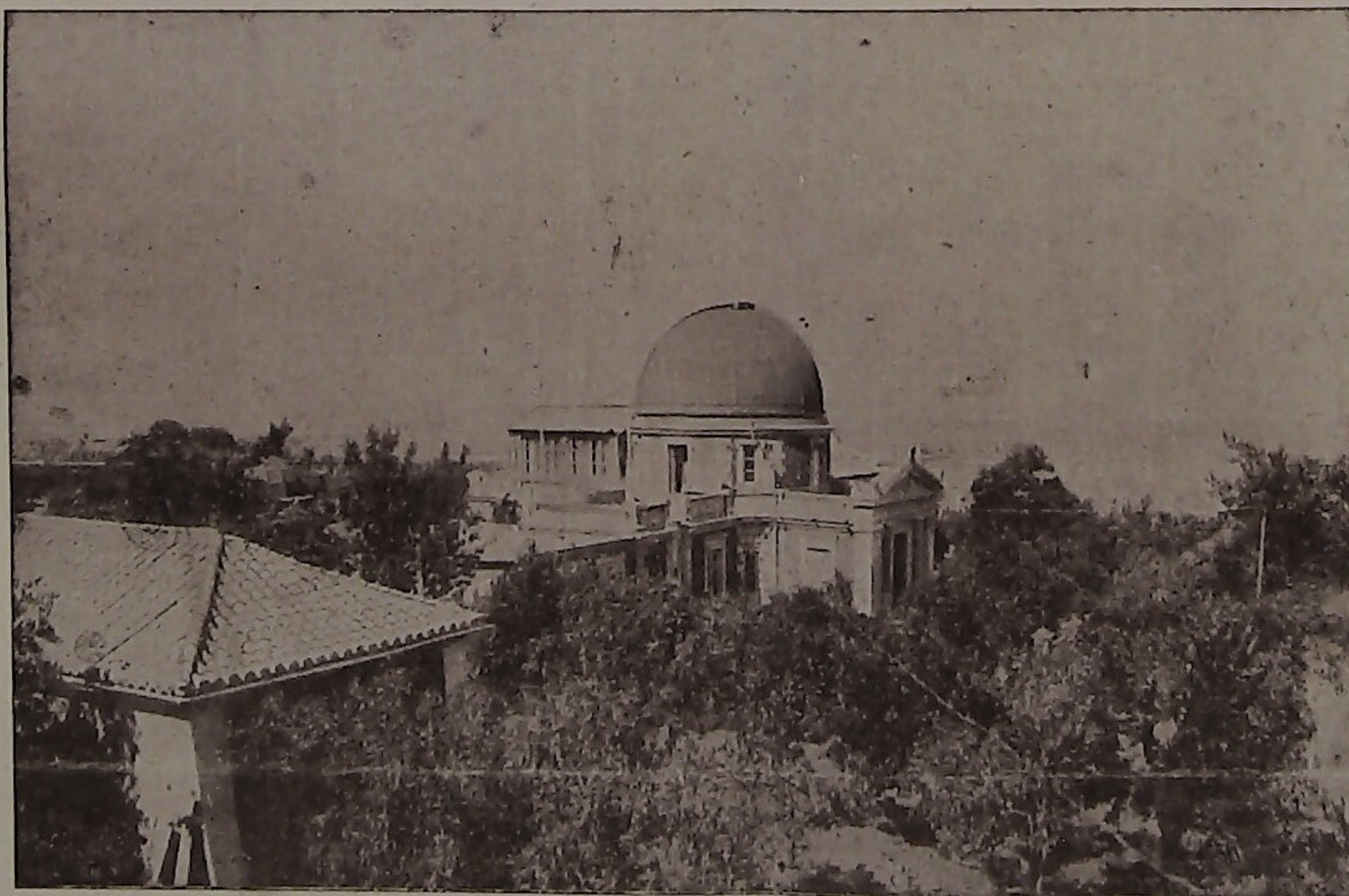
DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Enero, Febrero y Marzo de 1947

Observaciones astronómicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1949

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



Estadística de Actividad Solar

La observación de la actividad solar se efectúa por medio del ecuatorial Mailhat ($F=5,33$ m.; $A=320$ mm.) con helioscopio para contar los núcleos; su distribución sobre el disco del sol se obtiene por proyección mediante uno de los buscadores ($F=1,30$ m.; $A=109$ mm), que da sobre la pantalla una imagen de 18 cms. de diámetro. En el cuadro adjunto se han resumido los resultados de las observaciones siguiendo la nomenclatura usual en la estadística de manchas, con indicación del número de grupos y de los números relativos de Wolf.

Resumen Trimestral

Enero.-La cantidad, extensión e importancia de los grupos de manchas va creciendo gradualmente desde principios de mes, para culminar hacia el fin de la primera década; en el hemisferio Sur predominan

grupos pequeños muy numerosos y en el Norte los de fase más avanzada en su formación; en los últimos días decrece algo la actividad.

Febrero.-Continúan presentándose grandes grupos muy nutridos, aunque en menor número que el mes anterior: en el hemisferio Norte aparecen más esparcidos y escasos; el estado del cielo, frecuentemente cubierto, impide las observaciones durante gran parte del mes.

Marzo.-A un estado de mediana perturbación del disco solar en los primeros días sucede el día 8 (después de tres días sin posibilidad de observar), la presencia de un extraordinario grupo, cercano ya al meridiano central, en el que varias manchas alcanzan una superficie notablemente extensa, hasta desaparecer el día 17; sigue un período de relativa calma y a fin de mes se recrudece la actividad, más por el número que por la importancia de los grupos.

Estadística de Manchas Solares

Observador: José Alonso Burgos (B).

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Calidad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Enero	2,50	9	4	58	1	12	3	27	1	19	0	0	1	12	B	B
	3,51	10	5	69	1	13	3	44	0	0	1	13	1	12	B	B
	5,40	12	4	53	0	0	2	25	1	12	0	0	1	16	B	B
	7,51	14	5	73	1	17	1	14	1	11	0	0	3	48	B	B
	8,52	15	7	79	2	27	1	11	2	25	2	27	3	36	B	B
	9,51	16	5	80	2	25	0	0	1	15	2	25	2	40	B	B
	10,51	17	5	92	2	25	0	0	2	32	1	12	2	48	B	B
	11,51	18	8	139	2	62	0	0	3	41	2	15	4	83	R	B
	14,51	21	9	153	1	131	1	19	2	23	2	58	2	53	B	B
	15,56	22	11	171	6	82	1	18	4	47	2	46	4	60	B	B
	16,51	23	12	187	5	64	2	31	4	50	4	63	2	43	B	B
	17,51	24	12	195	5	78	3	38	3	34	3	54	3	69	B	B
	18,51	25	13	202	3	56	3	35	2	25	5	72	3	70	B	B
	19,42	26	10	172	3	69	3	36	2	32	3	48	3	56	R	B
	20,58	27	9	156	3	71	1	11	3	47	4	55	2	43	R	B
	21,51	28	8	131	4	74	1	11	4	59	2	43	2	18	B	B
					Rotación		Núm. 1.249									
	22,52	1	9	142	4	77	3	40	3	33	2	40	2	29	M	B
	23,51	2	10	157	4	66	3	52	2	27	2	33	3	45	R	B
	24,57	3	8	142	3	48	2	34	1	18	4	68	1	22	R	B
	26,46	5	5	86	2	32	1	21	1	11	2	33	1	21	R	B
Febrero	1,50	11	2	46	0	0	0	0	0	0	1	14	1	32	B	B
	2,48	12	5	93	2	29	0	0	0	0	2	26	3	67	B	B
	6,58	16	5	93	3	60	0	0	0	0	3	57	3	36	B	B
	9,47	19	5	99	2	42	0	0	2	30	2	28	1	41	R	B
	14,45	24	8	131	3	35	2	24	2	25	2	51	2	31	R	B



International
Seismological
Centre

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Ciudad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Febrero	17,60	27	8	128	4	73	2	28	2	27	3	53	2	21	M	B
					Rotación		Núm. 1.250									
	19,47	2	5	90	1	20	1	14	1	11	1	35	2	30	M	B
	20,65	3	5	88	1	22	1	13	1	11	1	20	2	44	R	B
	21,68	4	6	107	1	36	1	11	2	25	1	15	2	56	R	B
	23,36	6	6	115	3	75	0	0	3	38	2	54	1	23	R	B
	25,41	8	8	130	4	60	1	12	3	38	3	50	2	30	B	B
	27,43	10	7	146	3	69	1	29	2	44	2	47	2	26	B	B
	28,42	11	7	133	2	53	3	62	1	06	2	37	2	30	B	B
	1,72	12	5	79	3	45	2	33	0	0	1	12	2	34	B	B
Marzo	2,40	13	4	77	2	37	1	26	0	0	1	07	3	44	R	B
	4,51	15	10	163	5	76	2	44	1	12	3	37	5	70	B	B
	8,39	19	6	152	3	87	0	0	1	28	2	32	3	92	B	B
	9,40	20	6	163	3	119	0	0	1	35	1	46	2	82	B	B
	10,51	21	6	167	4	142	1	09	1	30	3	66	3	64	B	B
	11,51	22	6	155	4	133	1	26	0	0	2	80	3	49	B	B
	12,51	23	7	184	4	106	1	36	1	11	4	108	2	29	B	B
	13,49	24	7	157	3	41	1	23	1	11	4	109	1	14	B	B
	14,50	25	5	108	2	27	1	18	0	0	3	77	1	13	B	B
	15,50	26	6	107	2	26	1	18	0	0	3	61	2	28	B	B
	16,38	27	5	75	1	14	0	0	0	0	3	50	2	25	B	B
					Rotación		Núm. 1.251									
	17,50	1	4	48	1	12	0	0	0	0	2	23	2	25	B	B
	18,59	2	4	46	1	11	0	0	0	0	1	11	3	35	B	B
	20,51	4	4	54	2	32	0	0	0	0	2	26	3	28	B	B
	21,51	5	3	52	3	52	0	0	0	0	2	40	1	12	B	B
	23,40	7	8	117	4	54	0	0	2	28	2	38	4	51	B	B
	24,45	8	8	123	5	67	1	16	1	13	3	49	3	45	B	B
	25,43	9	9	134	3	42	1	12	3	35	4	66	1	21	B	B
	26,49	10	8	113	3	39	2	26	2	29	2	28	2	30	B	B
	27,43	11	9	126	4	57	2	26	3	38	2	27	2	35	B	B
	29,41	13	7	129	4	70	1	11	2	39	2	40	2	39	B	B
	30,57	14	10	186	4	106	3	54	2	19	2	43	4	70	B	B
	31,58	15	11	193	4	99	3	51	1	21	3	55	5	66	R	B

El día 17 de Febrero hay un núcleo comun a dos cuadrantes; y el día 10 de Marzo hay dos.

OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)
ESTACIÓN SISMOLOGICA

(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

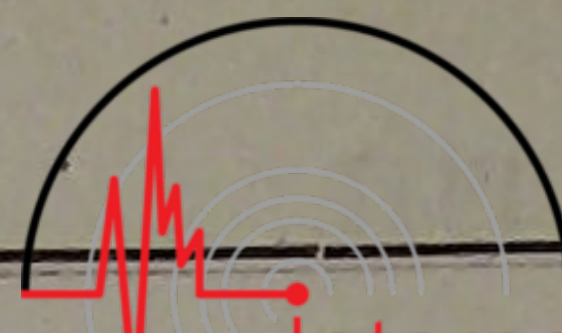
Subsuelo: Caliza tortonense.
(Mioceno de facies litoral marina).
A=776,6 m.

SISMÓGRAFOS	Componente	Masa (kgs.)	T _o (s)	V	V : 1	$\frac{r}{T_o^2}$
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)

E N E R O

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
1	1	P	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	h=25 -Epicentro: 35°,9 N-4°,4 W. Golfo Bético-Rifeño, según Almería.
		P ^d	14 49 32	3			2 c	1°,6	
		S	47	"			4 c	170	
		F	50	"			3 d		
2	3		51,3						Epicentro: 44° N-144° E. Costa E. de la Isla de Hokkaido (Japón) (USCGS). Réplica del sismo del 21 de Diciembre.
		iP	2 30 32	3			3 d	96°	
		iPP	34 0	"			3 d	10.670	
		SKS	40 45	12		-3			
		S	41 50	15		-6			
		PPS	43 38	16		-16			
		SS	47 32	15		+10			
		SSS	52 11	15	-10				
3	8	iL	3 1,9	24					Epicentro: 9°,8 N-126°,2 E. al NE de Mindanao (BCIS).
		M	13 35	18		+20			
		F	5,9						
		L	1 9,3	27					
4	13	M	17 25	18		+12			h=5 Kms.
		F	1,9						
		ePg	11 52 41	ráp.				0°,1	
5	19	Sg	43	1	-5			15	
		F	52,8						
		eP	1 2 44	3		+3			
6	20	L	27,1	27					
		M	30 7	21		-1			
		F	1,9						
		L	12 21,0	36					
		M	24 16	24		-6			
		F	13,1						



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
7	21	iP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	Epicentro: 25° S-70° W.-Norte de Chile (USCGS).
		PcP	20 19 33	3			5 d	88°	
		PP	20 24	"			5 c	9.780	
		eS	23 27	2			3 d		
		L	30 19	12		+3			
		M	49,7	14					
		F	58 38	12		-3			
8	26		21,4						Epicentro: 12° 6 N-86° W. Sentido en la Villa de la Unión (San Salvador) (USCGS).
		iP	10 18 25	4	-12			74°	
		ePP	21 28	"	+12			8 220	
		iS	28 1	10	+24				
		eSSS	34 43	8	+12				
		LM	46,2	18					
		F	11,0						
9	29	iP	8 29 29	3		-7		93°	Epicentro: 27° S-63° W.-Argentina. (USCGS) OL perdidas entre F. M. de largo período.
		PcP	37	2		-2		9.330	
		PP	33 8	3		+4			
		S	40 4	6		+5			
10	29	iPn	18 48 27	3			3 d	4°	h=45 Kms -Atlántico, al Sur de Portugal, según Almería.
		P	40	"			3 d	420	
		P ³	46	4			4 d		
		P ⁵	54	3			3 c		
		iS	49 31	"			3 d		
		S ³	46	"			4 d		
		S ⁵	55	"			5 d		
		F	52,3						
11	30	L	14 48,2	21					
		M	15 4 12	18		-8			
		F	15,5						

FEBRERO

12	6	iPKP ₁	15 13 57	3			4 c	173°	Pacífico Sur (BCIS).
		iPKP ₂	15 28	"			3 c	19.200	
		iPP	19 2	"			5 c		
		pPP	49	"			4 d		
		SKKS	26 43	18	+6				
		SS	40 25	24	-10				
		SSS	46 22	18	-9				
		L	16 18,6	"					
		M	21 22	"	+6				
13	7	F	16,9						
		iPKP	9 0 24	3			10 d	150°	
		PP	4 1	"			8 c	16.660	
		L	54,5	27					
		M	10 5 10	18		+6			
14	7	F	11,2						
		LM	21 39,1	27					
15	9	F	22,2						
		eP	19 30 8	3			2 d	68°	Epicentro: 29° N-82° 5 E Himalaya (BCIS).
16	10	ePP	32 52	"			5 d	7.560	
		LM	46,2	30					
		F	20,2						
		P	4 14 0	4	-6				
17	10	PP	16 46	"	+15				
		S	22 48	12	-7				
		eSS	27 10	18	+12				
		SSS	30 10	19	-27				
		L	37,7	36					
		M	40 52	24	+80				
		F	6,2						

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
17	12	iL M F	21 1,7 13,3 21,6	24 15	+6				
18	14	Sg F	16 46 9 46,2	1	+2				Local débil.
19	16	Sg F	4 47 2 47,2	1	-2				Réplica del anterior.
20	16	Pg Sg F	11 51 25 26 51,6	ráp. 1	-2			5	
21	21	L M F	22 58,1 23 11 15 23,6	18 15		-8			Epicentro: 36° N-133° E. Mar del Japón (BCIS).
22	22	L M	4 35,3 38 47	21 18	-8				
23	24	iP PcP PP PPP iS PS SS iL M F	17 43 51 44 8 46 32 48 38 53 55 41 58 16 18 11,9 19 26 19,1	4 " " " 6 " " 24 18		-3 -4 -1 -1 +4 +2 -2 +2		80° 8 890	Epicentro: hacia los 12° S-69° W.-Perú (BCIS).
24	26	Pg Sg F	14 29 35 36 29,7	ráp. 1	+8			5	

M A R Z O

25	2	iPKP pPKP iPP pPP eSKS sSKS PPS SS L M F	19 29 47 30 2 32 23 33 17 36 32 37 35 44 55 50 53 20 15,3 23 36 21,9	3 " " " 4 9 12 14 35 18			3 d 5 d 4 d 3 c	137° 15.220	Epicentro: 5° S-144½° E.-Nueva Guinea (BCIS).
26	3	Pg Sg F	12 54 35 36 54,8	ráp.				5	
27	9	Pg Sg F	18 37 39 41 37,7	ráp. 1	+4			0°,1 12	h=5 Kms.
28	9	Pg Sg F	17 46 33 35 46,9	ráp. 1		+4		0°,1 12	h=15 Kms. Réplica del anterior.
29	10	iP iPP PPP iS iSS	2 1 59 3 31 4 25 8 27 11 42	3 " " 15 21		+2 -40	2 d 3 c 3 c	45° 5.110	Epicentro: 10° S-12° W. Cresta Central del Atlántico. (BCIS).



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Período	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	mi.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		iL		15,2		27					
		M		19	15	21	—28				
		F	3,1								
30	11	Pg	16	33	54	ráp.				0°,1	h=5 Kms.
		Sg			46	1		—2		12	
		F		33,9							
31	11	Pg	16	44	6	ráp.				5	
		Sg			7						
		F		44,2							
32	14	Pg	13	54	53	ráp.				0°,1	h=5 Kms.
		Sg			55	1		+10		12	
		F		55,2							
33	14	Pg	13	55	48	ráp.					Réplica 1. ^a del anterior.
		Sg			50	1		—3			
		F		56,0							
34	14	Pg	13	57	16	ráp.					2. ^a réplica.
		Sg			18	1		—3			
		F		57,4							
35	14	Pg	14	6	56	ráp.					3. ^a réplica.
		Sg			58	1		—2			
		F		7,1							
36	16	L	10	25,1		30					
		M		29	27	18	—4				
		F	10,9								
37	17	iP	8	31	42	3		+24		82°	h=40+60 Kms. Epicentro: 30 ¹ / ₂ ° N-
		pP			59	"	—1			9.110	99° E. (BCIS). 29° N-100° E (USCGS)
		iPP		35	12	"		—4			Provincia de Sikan (China).
		iS		41	48	30	+12				
		PS		42	18	24	—10				
		eSS		47	45	12		—2			
		iSSS		51	21	27	—12				
		iL		59,6		52					
		M	9	7	25	18	+540				
		F	10,3								
38	18	iP	22	54	31	ráp.				0°,2	h=10 Kms.
		iS			33,5	1		+540		20	
		M			38	"		—7			
		S ²			58	"		—12			
		F		55,5							
39	19	eP	0	56	18	ráp.					Réplica débil del anterior.
		S			19	1		+12			
		F		56,5							
40	19	iP	2	18	11	ráp.					2. ^a réplica algo más fuerte.
		iS			13,5	1		—24			
		F		18,4							
41	21	iP	23	4	54	3			4 c	24°	Epicentro: 35°,7 N-23°,6 E.
		pP		5	2	"			5 d	2.450	Creta (BCIS).
		iPP			25				5 c		
		PPP			42	2	—7				
		iS		9	0	6		+4			
		SS			38	8		—2			
		LM		13	12	9		+2			
		F	23,4								
42	22	iPg	15	20	7	ráp.				0°,1	h=5 Kms.
		Sg			9	1	—3			12	
		F		20,3							



Num.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
43	25	PKP ₁	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 179° 19.900	h=40+160 kms.-Epicentro: 39° S- 178°5 E.-Nueva Zelanda; con graves daños en una serie de pueblos de la costa, extendiéndose el fenómeno a una longitud de unos cien kms.; han sido destruidos 20 pueblos, caminos y carreteras. No ha habido víctimas.
		sPKP ₁	20	52	51	9	-60				
		PKP ₂		54	5	3	+36				
		PP			39	9	+37				
		SKS		58	42	4	-24				
		pSKS		59	48	"	-24				
		PPP	21	0	49	"	-36				
		SKKS		2	33	6	-25				
		SKSP		4	57	"	+60				
		(PPS)		9	9	"	-23				
		iSS		13	27	8	-24				
		SSS		20	6	12	+72				
		L		27	15	24	-24				
		M		55,5		30					
		F	22	6	9	18	-36				
44	27		0,1							66° 7.330	
		iP	20	11	40	4			4 c		
		PcP		12	16	"			5 d		
		iPP		14	7	"			4 c		
		S		20	31	9		-1			
		L		36,2		27					
		M		38	22	21		+40			
		F	21,1								
45	28	Pg	19	4	9	ráp.				5	
		Sg			10	1		-24			
		F		4,2							
46	29	iPg	21	16	40	ráp.				5	Fuerte réplica del anterior.
		iSg			41	1	+12				
		F		16,9							

José Alonso Burgos
Ayudante

El Director:
Antonio Due, S. J.



CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

A. M. D. G.



Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

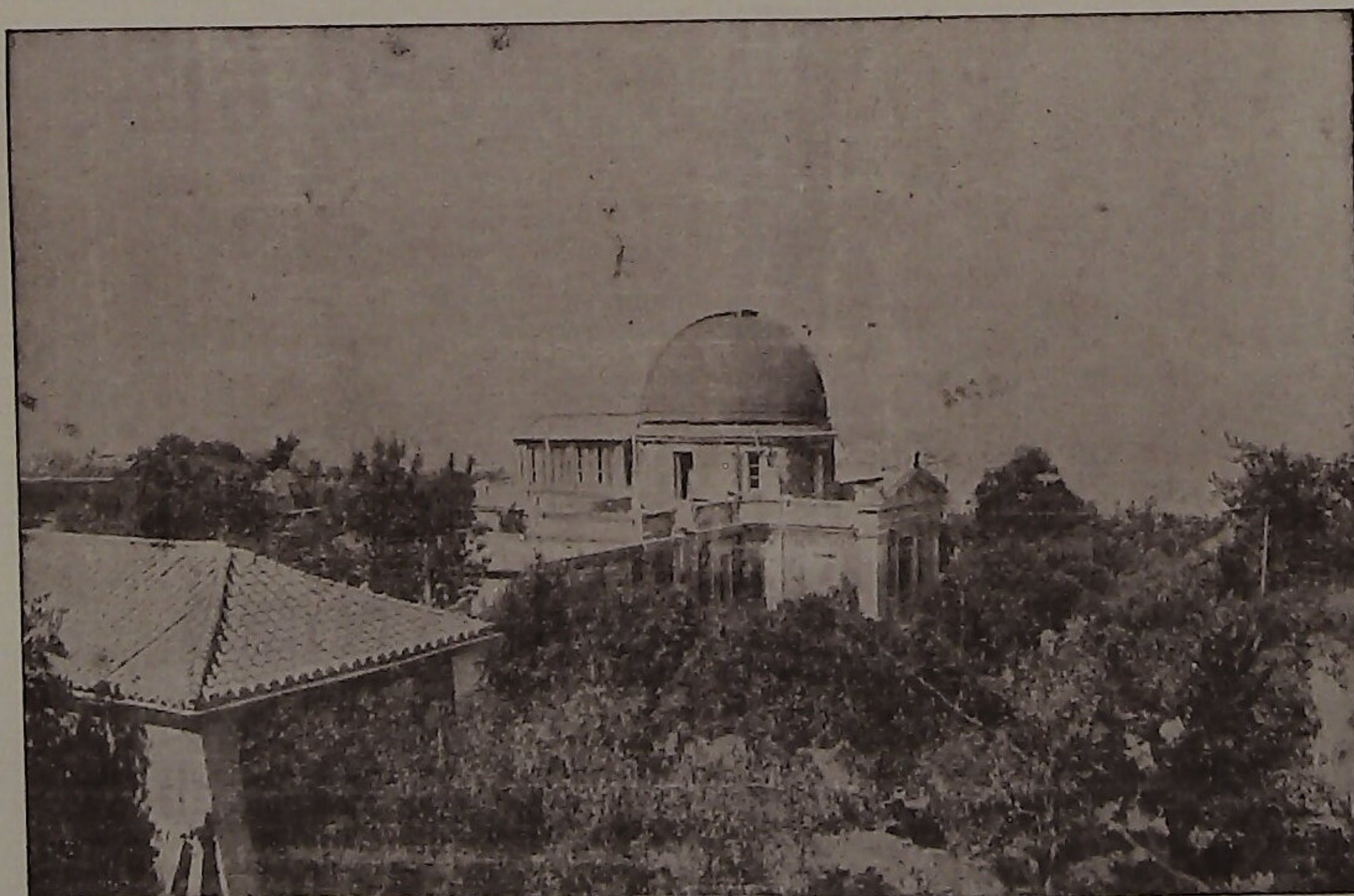
OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Abril, Mayo y Junio de 1947

Observaciones astronómicas, y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

Se suplica el cambio.

Tauschverkehr erwünscht.

On prie de bien vouloir établir l' échange.

We should like exchange.

Observatorio de Cartuja:

Apartado 32

GRANADA

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

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Abril, Mayo y Junio de 1947

Observaciones astronómicas, y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por P. de la Compañía de Jesús

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



Estadística de Actividad Solar

La observación de la actividad solar se efectúa por medio del ecuatorial Mailhat (F=5,33 m.; A=320 mm.) con helioscopio para contar los núcleos; su distribución sobre el disco del sol se obtiene por proyección mediante uno de los buscadores (F=1,30 m.; A=109 mm), que da sobre la pantalla una imagen de 18 cms. de diámetro. En el cuadro adjunto se han resumido los resultados de las observaciones siguiendo la nomenclatura usual en la estadística de manchas, con indicación del número de grupos y de los números relativos de Wolf.

Resumen Trimestral

Abril.-Un grupo notable de manchas en que llegan a contarse 95 núcleos muy homogéneos, aparece por el borde oriental el día 31 de Marzo, para alcanzar su

máximo desarrollo el 5 de Abril y mantenerse sensiblemente igual hasta desaparecer el 15: los restantes le son muy inferiores en importancia, como también los de días sucesivos.-A partir del 24 hay un nuevo aumento de perturbación, que se hace máximo el 29.

Mayo.-Durante las dos primeras décadas se suceden numerosos grupos de manchas, generalmente de mediana extensión; en la tercera crece bastante su cantidad y los núcleos se agrupan ahora sobre grandes extensiones del disco solar, hasta alcanzar latitudes elevadas, sobre todo en el hemisferio Sur.

Junio.-Empieza el mes con menor cantidad de grupos y continúa una actividad mediana hasta el día 17, en que vuelve a aumentar en ambos hemisferios: culmina el 21, en que se cuentan 120 núcleos distribuidos en extensa superficie.

Estadística de Manchas Solares

Observador: José Alonso Burgos (B).

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Calidad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Abril	1,72	16	8	159	3	60	3	32	1	19	2	42	3	66	B	B
	4,49	19	4	137	1	28	1	15	0	0	2	41	1	81	M	B
	5,50	20	5	194	2	99	1	16	1	14	2	54	1	110	B	B
	6,42	21	5	150	2	98	2	25	1	11	2	46	1	70	M	B
	7,48	22	6	167	1	94	1	12	1	11	3	86	2	58	B	B
	8,48	23	8	186	3	106	1	14	2	23	4	137	1	12	B	B
	9,46	24	7	176	4	70	1	11	2	12	4	136	1	17	B	B
	10,51	25	8	156	4	54	2	23	2	24	2	78	2	31	B	B
	11,50	26	8	154	3	43	2	22	2	23	3	97	1	12	B	B
	12,51	27	6	111	3	47	3	36	0	0	2	62	1	13	B	B
	Rotación Núm. 1.252															
	13,50	1	7	105	3	35	3	39	0	0	2	41	2	25	B	B
	14,49	2	9	114	2	32	3	35	1	11	2	25	3	45	B	B
	15,50	3	6	75	3	42	1	11	2	23	1	11	2	30	B	B
	16,46	3	4	53	2	24	0	0	1	13	2	23	2	17	R	B
	17,50	5	5	81	3	40	0	0	1	13	2	29	2	39	R	B
	18,50	6	5	74	1	23	0	0	2	25	2	25	1	23	B	B
	19,50	7	7	102	4	44	0	0	3	37	3	29	2	36	B	B
	20,47	7	6	82	1	24	0	0	3	34	2	37	1	11	B	B
	21,51	9	6	78	2	34	1	14	2	22	1	20	2	22	B	B
	22,51	10	7	98	1	12	1	13	2	29	1	20	3	36	B	B
	23,50	11	7	110	2	27	1	21	3	37	1	18	2	36	B	B
	24,50	12	7	129	1	13	1	32	3	45	1	14	2	38	B	B
	25,51	13	8	162	3	56	2	51	3	65	0	0	3	48	B	B
	26,50	14	9	185	5	104	4	54	3	71	0	0	3	60	B	B
	27,46	14	10	173	4	85	4	82	2	24	0	0	5	77	B	B
	28,51	16	8	171	4	97	2	59	1	11	2	17	4	85	R	B
	29,51	17	13	293	6	91	2	41	1	12	4	43	6	87	B	B
	30,49	18	9	160	4	74	2	38	1	18	1	26	5	78	B	B

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Caudal	Observador	
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W			
Mayo	1,50	19	9	160	5	85	2	29	1	21	2	47	4	63	B	B	
	3,57	21	9	161	4	75	1	14	2	31	4	58	3	58	B	B	
	4,46	21	9	149	4	62	1	11	2	30	4	63	2	45	B	B	
	5,50	23	7	123	4	76	1	11	1	22	3	53	3	37	B	B	
	6,56	24	7	114	3	56	1	16	2	15	3	50	2	33	M	B	
	8,50	26	8	141	3	59	1	23	3	35	3	51	1	32	B	B	
	9,66	27	7	116	3	64	1	15	3	40	2	26	1	35	M	B	
	10,50	28	7	123	2	51		17	3	51	3	30	1	25	B	B	
Rotación Núm. 1.253																	
	11,44	1	7	116	3	60	2	31	3	34	3	51	0	0	B	B	
	15,44	5	6	103	3	63	2	45	2	33	1	14	1	11	B	B	
	16,45	6	6	95	3	52	4	57	2	27	1	11	0	0	B	B	
	17,50	7	9	128	3	39	3	49	2	28	1	11	3	40	B	B	
	18,48	8	12	183	3	35	3	49	3	51	2	26	4	51	B	B	
	19,51	9	11	217	5	67	3	48	3	82	1	14	4	73	B	B	
	20,50	10	10	188	5	80	3	40	3	73	2	15	3	60	B	B	
	21,51	11	10	196	4	99	3	43	4	68	2	43	2	42	B	B	
	22,52	12	11	258	8	175	3	56	3	93	2	38	3	71	B	B	
	23,50	13	11	284	7	164	4	91	3	65	3	56	2	72	B	B	
	24,50	14	11	256	4	166	4	103	2	37	4	71	2	45	B	B	
	25,42	15	12	228	5	111	5	102	2	21	4	46	3	59	B	B	
	26,61	16	11	245	5	121	3	80	1	16	4	83	4	67	R	B	
	27,50	17	12	219	5	100	4	72	1	11	4	76	3	60	B	B	
	28,50	18	10	186	2	36	3	56	1	13	3	47	4	70	B	B	
	29,50	19	11	184	2	45	3	42	1	13	3	54	5	75	B	B	
	30,50	20	8	140	2	26	1	15	1	13	3	41	4	71	B	B	
	31,50	21	9	153	2	31	2	25	1	14	4	66	2	48	B	B	
Junio	1,44	22	10	160	4	76	2	27	2	26	4	64	2	43	B	B	
	2,50	23	9	147	2	54	3	27	2	25	3	45	2	50	B	B	
	3,62	24	6	87	1	26	0	0	2	24	4	45	1	18	R	B	
	4,41	25	7	105	2	37	0	0	3	41	4	64	0	0	B	B	
	5,40	26	6	98	2	30	0	0	3	54	3	44	0	0	B	B	
	6,50	27	6	107	1	17	1	13	3	67	2	27	0	0	B	B	
	Rotación Núm. 1.254																
		7,50	1	7	139	3	40	3	40	2	72	1	15	1	12	B	B
	8,41	2	5	101	4	70	1	13	2	66	1	11	1	11	B	B	
	9,50	3	3	84	3	84	1	12	2	46	0	0	1	11	B	B	
	10,50	4	2	48	2	48	2	34	1	14	0	0	0	0	M	B	
	11,47	5	3	68	2	44	3	68	0	0	0	0	0	0	B	B	
	12,51	6	3	59	1	20	2	48	1	11	0	0	0	0	R	B	
	13,51	7	3	48	0	0	2	35	1	13	0	0	0	0	B	B	
	14,50	8	6	84	1	12	2	34	2	27	1	12	1	11	B	B	
	15,42	9	8	102	3	41	1	14	3	36	1	14	3	38	B	B	
	16,50	10	7	103	2	25	1	11	3	39	1	17	2	36	B	B	
	17,51	11	7	131	2	36	1	01	4	57	2	30	2	43	B	B	
	18,51	12	7	136	4	59	1	21	3	46	2	39	1	30	B	B	
	19,50	13	9	200	6	102	1	36	4	63	3	55	1	46	B	B	
	20,51	14	8	179	5	126	1	30	4	67	3	47	1	35	B	B	
	21,50	15	9	210	6	141	4	68	3	63	3	62	1	19	B	B	
	22,51	16	6	131	2	61	3	53	0	0	3	59	1	19	B	B	
	23,50	17	6	144	3	64	3	69	1	18	2	57	0	0	B	B	
	24,50	18	7	150	3	49	5	101	2	18	1	31	0	0	B	B	
	25,50	19	6	114	2	43	4	83	1	12	1	19	0	0	B	B	
	26,51	20	9	141	3	37	3	57	2	29	1	13	3	42	B	B	
	27,50	21	9	129	3	37	2	29	3	45	1	11	3	44	M	B	
	28,51	22	7	102	2	28	1	17	2	32	1	12	3	41	B	B	
	29,36	23	10	147	4	50	2	30	3	55	3	36	2	26	B	B	
	30,51	24	10	129	4	64	3	37	3	49	1	15	2	28	M	B	

Los días 6 de Abril y 21 de Junio hay dos núcleos comunes a dos cuadrantes, y los días 28 de Abril y 26 de Mayo hay uno.

OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)
ESTACIÓN SISMOLOGICA

(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.

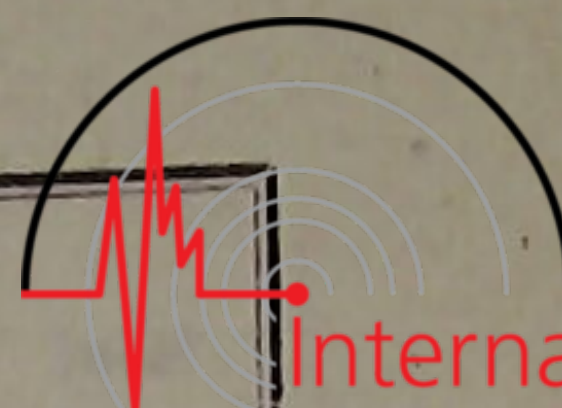
SISMÓGRAFOS	Componente	Masa (kgs.)	T _o (s)	V	V : 1	$\frac{r}{T_o^2}$
Belarmino	Z	3,5	6	—	—	—
Canisio	N-S	1,5	12	—	—	—
"	E-W	1,5	12	—	—	—
Berchmans	{ N-S	{ 4260 }	4,0	800	4,0	0,0018
	{ E-W		3,6	505	3,5	0,0015
Cartuja bifilar	N-S	340	9,0	80	7,5	0,0004
" "	E-W	340	9,5	75	7,0	0,0004
" vertical.	E-W	370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

(Todos construidos en los talleres de la Estación Sismológica)

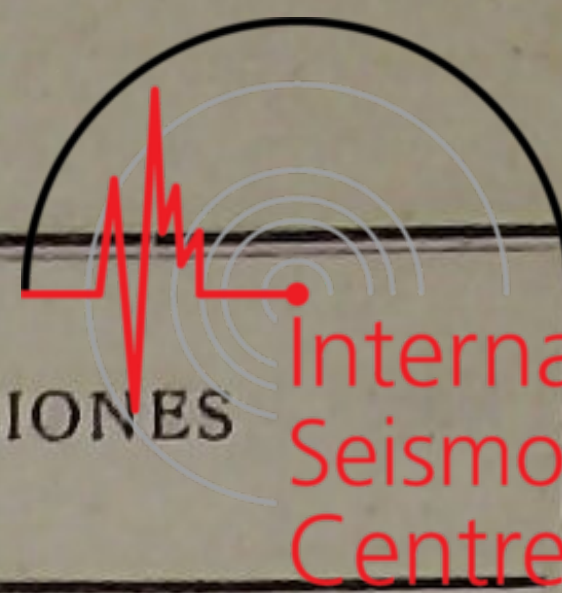
A B R I L

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
47	1	Pg	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		Sg	12 22 29	ráp.	-3			5	
		F	30	1					
48	2		22,7						
		P	5 58 34	3		-3		128°	h=40+160 Kms. - Epicentro: 2° S-137½° E. (BCIS), 1° S-141° E (USCGS).-Nueva Guinea.
		PKP	6 1 58	"		-15		14.220	
		pPKP	2 44	"		-16			
		iPP	3 52	2		-6			
		SKP	5 19	12		-3			
		PPP	6 31	6		-12			
		SKS	8 26	12		+4			
		SKKS	10 22	"		+10			
		S	11 25	18		+24			
		pS	12 37	15		-6			
		sS	13 26	12		-6			
		PS	14 1	18		+8			
		PPS	15 13	15		+12			
		SS	20 31	18		+16			
		sSS	22 43	24		-102			
		SSS	25 13	21		-70			
49	2	sSSS	27 25	18		-24			
		L	44,3	24					
		M	49 34	18		- 83			
		F	9,9						
		S	21 10 46	18		-16		100°	Epicentro: 24°,1 N-122° E (BCIS), Formosa.
		PS	11 46	27		-8		11.100	
50	4	iL	39,3	27					
		M	44 55	15		-8			
		F	22,9						
		L	2 3,0	21					Réplica del n ° 48 (BCIS).
		M	4 34	18					
		F	2,7						

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
51	9	iPg iSg F	14 44 40 43 45,0	ráp. 1		+3		0°,2 20	h=10 kms.
52	10	iP PP iS PS SS SSS L M F	16 10 45 13 57 21 21 22 13 27 12 30 12 38,2 42 30 18,0	3 " 9 6 15 18 28 18			3 d 2 c	86° 9.560	Epicentro: 35° N-116°,6 W. (USCGS), a 320 Kms. al NE de los Angeles (Calif.)
53	11	eP iS PS SS SSS L M F	0 14 22 26 33 27 39 32 36 35 33 46,8 50 21 2,2	3 12 18 15 6 24 18			2 c		Epicentro: 32° S-56° E.-Océano Índico (BCIS).
54	11	iP PPP SKS iS PS iSS SSS iL M F	14 48 1 54 36 57 59 15 0 4 1 11 6 15 10 16 20,3 27 38 17,1	3 6 12 18 15 " 18 27 24			2 d	105° 11.670	Epicentro: 20°,4 S-121°,7 E (BCIS)
55	12	iP pP PP PPP iS sS SS SSS iL M F	14 10 12 28 44 11 3 14 24 45 15 15 43 16,4 19 0 14,7	3 " " " 12 9 " 14 18 18		+4 +2	2 d 7 d 8 d 3 d	23° 2.560	h=40+60 kms. Epicentro: 40°,2 N- 25°,6 E. (BCIS). -Mar Egeo.
56	13	i i L M F	4 11 28 26 31 33,7 36 25 5,5	30 12 24	-16 +2 -10				
57	13	iPg iSg F	10 37 48 51 38,2	ráp. 1		-30		0°,2 20	h=7 Kms. Sentido en Granada: gr III.
58	13	iPg iSg P² P³ F	10 41 13 16 28 31 42,0	ráp. 1 " "		-30 +10 +9			Réplica 1.ª del anterior.
59	13	Sg F	10 42 31 42,6	1		+3			Réplica 2.ª
60	13	Pg Sg F	10 43 28 31 43,6	ráp. 1		-5			Réplica 3.ª



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
61	13	Sg F	10 48 40 48,9	1	+3				Réplica 4. ^a
62	14	iPg Sg F	2 18 0 3 18,3	ráp. 1	+10				Réplica 5. ^a
63	14	S SS SSS L M F	3 47 44 53 41 58 5 4 17,5 29 20 4,8	18 15 18 24 18		+8 -8 -12 +12			Primeros preliminares indescifrables por superposición de líneas.
64	14	iP SKS iSS iL M F	7 29 57 39 51 50 34 8 2,3 12 3 11,3	3 22 18 33 15	-32 +45 -35		2 d	96° 10.670	Epicentro: 45° N-146°,5 E.
65	14	Pg Sg F	19 22 30 32 22,7	ráp. 1	+1			0°,1 12	h=5 kms.
66	15	L M F	15 11,3 14 4 15,5	30 24	+30				
67	16	LM F	16 43,4 16,8	33	+25				
68	17	L M F	2 3,3 6 46 2,4	18 15		-4			
69	17	LM F	3 35,4 3,9	18		+4			
70	19	iPg iSg F	5 4 17 18 4,6	ráp. 1		+60		5	Sentido en Granada grado II.
71	19	iP PP eS SS L M F	17 46 15 47 51 52 24 54 46 18 0,3 4 17 Siguiete	3 3 9 18 20 18		+1 -6 -12	3 d 3 c	40° 4.450	Epicentro: 37°,7 N-43°,5 E. (BCIS).
72	19	iP iPP PcP iS SS iL M F	20 34 32 35 9 38 17 30 39 8 40,1 42 29 21,3	3 3 9 6 " 25 18	+3 -15	-6	2 c 2 d 2 d	22° 2.450	Epicentro: 39°,8 N 23°,4 E.-Península Calcídica. (BCIS).
73	21	Pg Sg F	0 58 21 23 58,6	ráp. 1	-3			0°,1 12	h=5 Kms.
74	21	Pg Sg F	1 16 12 14 16,4	ráp. 1		-5			Réplica 1. ^a



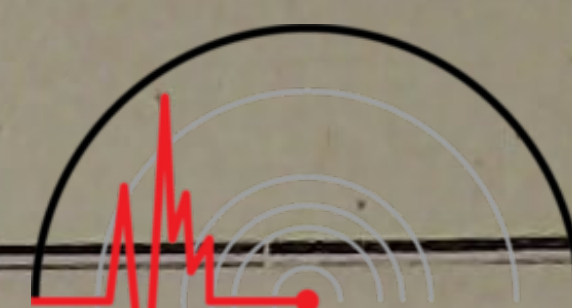
Num.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	AZ		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
75	21	Pg Sg F	1 22 51 53 22,9	ráp. 1	-2				Réplica 2. ^a
76	21	iPg iSg F	2 32 50 52 33,1	ráp. 1		-10			Réplica 3. ^a
77	21	L M F	4 29,0 36 15 5,1	30 18	-6				Epicentro: 3° 5 N-127° E.-Molucas (URSS).
78	22	iPg iSg F	15 16 33 35 16,7	ráp. 1	+5				Réplica 5. ^a del n.º 73.
79	24	iP pP PcP iPP PcS pPcS iS sS SS ScS L M F	19 43 11 29 44 45 45 10 48 11 49 2 38 50 10 52 53 53 29 55,6 20 2 23 22,3	3 " " " 2 6 10 6 15 12 30 24		-3 +4 -10 +15 -5 +4 -15	3 d 2 d 3 c 5 c	44° 4.890	Epicentro: 7° 5 N-38° 7 W. Cresta central del Atlántico (BCIS).
80	26	L M F	13 47,6 53 17 14,4	30 24	-5				Molucas (BCIS).
81	26	L M F	18 23,2 34 5 19,2	24 18		-4			Réplica del anterior.
82	28	iP P ³ P ⁵ P ² S PS ² iS S ³ S ⁵ F	7 7 10 32 40 59 8 22 34 43 9 12 15,1	3 " " " " 6 9 4	-4 -2		2 c 1 c 2 d 7 c 10 c 8 d	4° 9 540	h=40 Kms.-Epicentro: 38° N-2° 5 E.-Balears, según Alicante.
83	29	iP PP S L M F	6 10 39 14 33 19 18 30,3 34 33 7,2	3 " 9 30 24		+1	2 d 2 d	64° 7.100	
84	30	iP PP L M F	5 0 57 3 0 20,6 27 11 6,1	3 3 24 18	-2		2 c 3 d	78° 8.670	Epicentro: 60° N+128° 1/2 W (BCIS). Cordillera de S. Elías (Canadá).
85	30	Sg F	13 12 48 12,9	1	-2				Local débil.



Num.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
86	30	iP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 21° 2.330	Epicentro: 45° N-32°,1/2 W.-Atlántico Norte (BCIS).
		PP	17 19 43	3			5 c		
		S	58	"			2 d		
		L	23 35	12		+1			
		M	25,3	24					
		F	26 40	18		+8			
87	30		18,1						Réplica primera del anterior.
		iP	21 51 9	3			2 c		
		PP	25	"			1 c		
		L	56,5	18					
		M	57 49	12		+1			
		F	22,3						
88	30	eP	23 2 25	3			2 c		Réplica 2. ^a
		iL	8,3	24					
		M	9 28	18		-4			

M A Y O

89	1	Sg	1 4 46	1	+1				Local débil.
90	3	F	5,0						
		Pg	13 3 24	ráp.				0°,1	h=5 Kms.
		Sg	26	1		+4		12	
91	6	F	3,6						
		iPKP	20 50 7	3			1 d	142°	h=40+60 Kms.-Epicentro: 7° S-150°
		pPKP	37	"			2 d	15 780	E (USCGS).-Nueva Guinea.
		PP	53 13	"			6 c		
		pPP	49	"			8 c		
		sPP	54 22	"			6 d		
		iSKS	56 46	15		+4			
		sSKS	57 58	18		+12			
		SKSP	21 3 19	15		-6			
		PPS	5 37	18		+12			
		iSS	11 40	27		-40			
		sSS	12 34	21		+35			
		SSS	17 7	30		-140			
		G	33,9	66					
		iL	37,8	36					
		M	51,4	24		+340			
92	8	F	1,9						
		iP	18 57 20	3			2 c	85°	h=40+100 Kms.-Epicentro: 24 1/2° N-
		PcP	34	"			1 c	9.450	95 1/2° E. Birmania. (BCIS).
		pP	52	"			2 d		
		sP	58 10	"			2 d		
		iPP	19 0 57	"			1 c		
		pPP	1 13	"			1 d		
		iS	7 52	12		+1			
		PS	8 55	6		+2			
		SSS	17 22	24		+17			
		L	24,9	27					
		M	28 43	21		-10			
		F	20,3						
93	9	iP	0 5 56	3			2 d	88°	Epicentro: 3° N-95° W (USCGS).
		PcP	6 13	"			3 d	9.780	
		S	16 54	5		-3			
		SS	23 13	12		+1			
		L	35,5	27					
		M	41 34	18		-4			
94	10	F	2,2						
		iL	0 51,8	30					Epicentro: 60 1/2° N-142 1/2° E. (BCIS).
		M	55 4	18		+8			
		F	1,6						



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
95	10	iP	2 55 14	3			3 d	20°	
		PP		"			3 c	2.220	
		PPP		"			2 d		
		eS	59 1	6	-1				
		L	59,8	27					
		M	3 2 22	18		-4			
		F	3,3						
96	11	L	5 24,7	30					
		M	32 23	15	-1				
		F	Siguiente						
97	11	iP	6 36 8	3			2 c	16°	h=40+90 Kms.-Epicentro: 38°,33' N-17° E. Destructor en Calabria, habiendo habido 4 muertos y 37 heridos, según Roma.
		pP		"			9 d	1.780	
		iPP		"			4 d		
		iS	39 20	9	+4				
		sS		12		+4			
		L	40,7	21					
		M	42 11	12		+6			
98	11	F	7,4						
		L	19 41,0	21					Epicentro: Mar de Java hacia los 5° S-111° E. (BCIS).
		M	59 0	16		-8			
99	14	F	21,3						
		Pg	14 19 36	ráp.				0°,1	h=7 Kms.
		Sg		1	-2			12	
100	16	F	19,7						
		L	17 8,8	24					
		M	14 20	18		-1			
101	17	F	17,5						
		iP	3 56 15	3			2 c	(60°	
		eS	4 3 39	6		+2		6 600)	
102	17	LM	15,3						
		F	Siguiente						
		iP	4 15 53	3			1 d	40°	h=40+190 Kms.
		pP		"			2 c	4.440	
		iPP	17 37	"			1 d		
		iS	21 12	10		-2			
		sS	22 39	9		-3			
		ScS	26 12	12		+2			
103	17	L	30,4	21					
		M débil	33 33	15					
		F	5,1						
		iPKP ₁	7 26 55	3			3 c	177°	h=40+60 Kms.-Epicentro: 37°,3/4 S-177° E (BCIS) 37°,5 S-180° (USCGS). Plenty Bay, Nueva Zelanda.
		pPKP ₁	27 12	"			4 c	19 670	
		iPKP ₂	28 30	"			4 c		
		pPKP ₂		"			8 d		
		iPP	32 33	"			5 d		
		pPP	54	"			7 c		
		PPP	37 0	6			9 d		
		SKKS	39 33	10		+20			
		SKSP	43 15	15		-8			
		SS	53 9	24		-56			
		sSS	54 6	30		+100			
		SSS	8 1 45	18		+44			
		G	22,2	54					
		L	30,3	30					
		M	43 45	21		-170			
		F	11,3						

International
Seismological
Centre



Num.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
115	28	iPKP ₁	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 172° 19.100	Epicentro: hacia los 30° S-170° E., Car- tuja con Pasadena y Brisbane.
		pPKP ₁	15	7	52	3			6 c		
		iPKP ₂		8	12	"			4 d		
		pPKP ₂		9	14	"			2 c		
		iPP			28	"			4 d		
		pPP		13	0	"			4 d		
		PPP			18	"			5 c		
		pppp		17	19	"			3 d		
		SKKS			33	"			4 c		
		SS		20	12	12		+1			
		L		34	24	24		+14			
		M	16	10,4		27					
		F		24	51	18		+4			
116	30	iP		17,4						2° 220	h=25 Kms.-Epicentro: 36°,45' N-2°,18' W. Mediterráneo occidental, al E. del Cabo de Tres Forcas según Almería.
		S	22	26	3	3			2 c		
		S ²			31	"			5 d		
		PS			34	"		-16			
		S ⁴			36	"		+14			
		S ⁵			52	"		-16			
		F		27	7	"			11 c		
117	31	L		30,6							Epicentro: 54° N-164° W -Unimak (Aleutinas) (USCGS).
		M	3	10,0		18					
		F		14	2	17	+2				

JUNIO

118	1	iP	11	23	12	3			2 c	21° 2.330	h=40+80 Kms.-Epicentro: 36°,3 N- 21°,7 E. al SW de Grecia. (BCIS).
		pP			32	"			4 d		
		PP			40	"			10 d		
		iS		26	57	12		+14			
		SS		27	25	11		-9			
		L		28,9		26					
		M		30	51	21		-20			
		F		12,6							
119	2	eP	6	50	46	3		+8		54° 6.100	Turquestán, hacia los 41° N-70° E. (URSS).
		S		58	16	8		+2			
		L	7	13,0		24					
		M		16	59	18		+16			
		F		7,8							
120	4	iP	0	34	42	3			4 d	23° 2.550	Epicentro: 39 ¹ / ₂ ° N-24 ¹ / ₂ ° E Islas Es- poradas, al Norte del Mar Egeo. (BCIS).
		PP		35	18	"			5 d		
		iS		38	44	"	-3				
		SS		40	5	"		+10			
		L		41,7		21					
		M		43	54	15		+14			
121	5	F		1,3							Epicentro: 14° N-90 W. Próximo a la costa del Salvador (BCIS y USCGS).
		iP	23	10	18	3			1 d		
		PcP			43	"			2 d		
		iS		20	33	21	-8				
		SS		25	57	22	+4				
		L		36,5		30					
122	6	M		43	30	12	+4				Epicentro: 18°,5 S-121° E.-Luzón (URSS).
		F		0,7							
		L	1	13,6		27					
123	7	M		22	34	12	-2				Epicentro: 26°,7 N-101°,5 E China (URSS).
		F		1,6							
		L	5	52,1		21					
		M		56	36	19	+1				
		F		6,3							
		L									



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
124	7	iP	h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 114° 12.670	Epicentro: 11° N-127 E. (USCGS), 11° N-125° E. (BCIS) Filipinas.
		iPP	19	2	21	3			3 d		
		PPP		7	1	"			3 d		
		SKKS		9	26	"			5 c		
		S		14	7	15	-6				
		PS		15	1	18		+4			
		PPS		16	58	23		-14			
		SS		18	3	12	+5				
		SSS		22	50	"	+8				
		L		27	19	15		-8			
		M		43,6		24					
		F		49	27	21	+180				
125	9	iP		21,9						0°,9 95	h=25 Kms.-Probablemente en el Golfo de Almería al E. de Roquetas del Mar donde fué sentido de grado IV y II en Almería.
		P ²	17	14	31	3			2 c		
		iS			36	"		-4			
		PS			43	"		-10			
		P ⁴			47	"		-30			
		S ³			53	"		+30			
		PS ²		15	0	"		+2			
		S ⁴			16	"	-2				
		PS ⁴			21	"	-2				
		S ⁵			29	"		+3			
		F			34	"		+2			
				17,9							
126	10	SS	11	49	11	15		-2			Réplica del núm. 124 (BCIS).
		L	12	8,7		24					
		M		19	17	20	-24				
		F		13,2							
127	10	iP	19	45	13	3		+8		23° 2.560	h=40+120 Kms.-Epicentro: 39° N- 29 1/2° W. (BCIS). Azores.
		pP			39	"		+16			
		PP		46	2	"	-6				
		iS		49	5	12	+10				
		L		50,7		15					
		M		51	53	12		+5			
		F		20,1							
128	12	eP	9	18	35	3			2 c	121° 13.440	Epicentro: 0,3/4° N-126 1/4° E. Molucas. (BCIS y USCGS).
		iPKP		21	31	"			3 d		
		iPP		22	44	"			5 d		
		SKP		24	36	"			6 c		
		PPP		25	20	9		-4			
		SKS		28	8	10		-3			
		SKKS		29	33	16		-6			
		PS		32	29	15		+12			
		SS		39	54	12		+5			
		SSS		43	53	15		+14			
		G			58,8	56					
		L	10	2,5		36					
		M		15	32	22		+182			
		F		12,6							
129	13	eP	20	42	20	3				114° 12.670	Epicentro: 21 3/4° N-146 1/2° E. Islas Ma- rianas (BCIS).
		iPKP		44	19	"			3 d		
		iPP			58	"			2 c		
		pPP		45	20	4			3 d		
		SKP		47	2	3			2 d		
		PPP			19	"			1 c		
		iS		52	29	15		+4			
		PS		54	15	16		-6			
		PPS		55	37	12		-8			
		iSS	21	0	33	18		-9			
		SSS		4	41	12		+15			
		L		22,0		36					
		M		32	44	21		+100			
		F		Siguiente							

Num.	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.	
130	14	iPKP	0	10	4	3			3 c		Réplica del anterior (BCIS).
		PP			53	"			2 d		
		pPP		11	22	"			12 d		
		SKP		12	41	"			1 c		
		PPP		13	38	"		+6			
		SKKS		17	47	16		+12			
		PS		20	4	15		-8			
		PPS		21	16	15		-6			
		SS		25	33	12		+5			
		SSS		30	5	15	-12				
		L		50,1		33					
		M		59	1	18	-120				
		F	3,8								
131	14	iPKP	0	50	17	3			3 d		Réplica 2. ^a . OL confundidas con las del anterior.
		PP			57	"			2 c		
		pPP		51	17	"			1 d		
		SKP		52	33	"			1 d		
		PPP		53	18	"			2 c		
132	14	PKP	16	50	18	3			1 d		Réplica 3. ^a
		SKS		58	33	6		-2			
		L	17	32,4		21					
		M		37	53	15					
		F	18,1								
133	16	L	3	29,3		24					
		M		22	54	12		+1			
		F	3,9								
134	16	L	5	42,3		30					
		M		50	26	18		+1			
		F	6,7								
135	16	L	11	27,7		24					
		M		34	53	15					
		F	12,1								
136	16	iP	21	18	23	3			2 d	(110°	
		eS		30	36	4		+2		12.200)	
		L		55,6		24					
		M	22	12	0	18		+4			
		F	22,9								
137	17	L	2	27,1		24					Islas de la Lealtad (BCIS).
		M débil		35	6	21	+2				
		F	2,8								
138	17	L	14	57,1		27					Al Sur de Nueva Bretaña (BCIS).
		M	15	7	16	18					
		F	15,9								
139	18	iPg	1	39	41	ráp.				0°,1	h=7 Kms.
		iSg			43	1		-35		12	
		F		39,9							
140	18	Sg	1	40	21	1	+1				Réplica del anterior.
		F		40,5							
141		L	4	15,9		30					
		M		20	8	18		+4			
		F	4,9								
142	19	eS	2	55	21	21	-4				Réplica del núm. 129 (BCIS).
		ePPS		58	6	24	+5				
		iL	3	14,7		30					
		M		22	9	18	+6				
		F	4,1								

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
143	19	eP	7 54 16	4		+4		114°	Réplica violenta del núm. 129 (BCIS).
		PP	58 39	"		-4		12.670	
		PPP	8 0 45	6		+4			
		SKS	4 13	12		-2			
		SKKS	5 33	21		-20			
		PPS	8 48	15		-4			
		SS	14 17	24		-51			
		L	30,0	36					
		M	35 57	24		+68			
		F	11,8						
144	16	iP	23 0 9	3			2 c	(100°	
		eS	11 21	6		+6		11.100)	
		PS	54	8		+6			
		PPS	12 57	12		+1			
		L	30,9	27					
		M	36 30	12		-17			
		F	24,1						
145	20	LM	12 35,5	21		-10			
		F	13,2						
146	20	iP	13 41 12	3			2 d	35°	Epicentro: 28° N-43 ¹ / ₂ ° W. Cresta central del Atlántico (BCIS).
		PP	42 47	"			2 c	3.890	
		iS	46 50	6	-2				
		iL	49,1	24					
		M	52 18	18	+16				
		F	15,1						
147	20	L	17 16,9	24					
		M	22 51	15		-2			
		F	17,9						
148	20	iP	23 14 9	3			1 d	21°	h=40+20 Kms.-Azores; réplica del n.º 127 (BCIS).
		pP	19	"			3 d	2.330	
		PP	31	"			4 c		
		iS	17 56	10		+2			
		sS	18 16	12		-2			
		L	19,6	18					
		M	20 37	15		+6			
		F	24,2						
149	21	eP	1 2 52	3		+4			Réplica 2.ª del núm. 127.
		S	6 52	12		+1			
		L	9,3	12					
		M	10 46	9		+1			
		F	1,7						
150	22	iPKP	18 20 47	3			2 d	170°	h=40+80 Kms.-Al Sur de las Fidji (BCIS).
		pPKP	21 13	"			2 d	18.890	
		PP	25 18	"			1 d		
		PPP	29 39	"			3 d		
		SKSP	36 24	9	-1				
		ePPS	40 21	"	+1				
		eSS	46 14	21	-4				
		SSS	53 48	15	+2				
		L	19 23,0	27					
		M	30 36	18	+8				
		F	20,4						
151	23	L	0 2,6	21					
		M	15 42	18	-8				
		F	0,8						
152	23	P	19 27 51	3			2 d	22°	
		PP	28 17	"			1 d	2.440	
		S	31 43	8	+1				
		SS	32 46	9	+2				
		L	34,1	18					
		M	36 51	14	-8				
		F	20,1						

José Alonso Burgos

Ayudante

El Director:

Antonio Due, S. J.



Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Julio, Agosto y Septiembre de 1947

Observaciones astronómicas, y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

Se suplica el cambio.

Tauschverkehr erwünscht.

On prie de bien vouloir établir l' échange.

We should like exchange.

Observatorio de Gartuja:

Apartado 32

GRANADA

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

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Julio, Agosto y Septiembre de 1947

Observaciones astronómicas, y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

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

Estadística de Actividad Solar



La observación de la actividad solar se efectúa por medio del ecuatorial Mailhat (F=5,33 m.; A=320 mm.) con helioscopio para contar los núcleos; su distribución sobre el disco del sol se obtiene por proyección mediante uno de los buscadores (F=1,30 m.; A=109 mm), que da sobre la pantalla una imagen de 18 cms. de diámetro. En el cuadro adjunto se han resumido los resultados de las observaciones siguiendo la nomenclatura usual en la estadística de manchas, con indicación del número de grupos y de los números relativos de Wolf.

Resumen Trimestral

Julio.-Los grupos de manchas solares durante la primera quincena de Julio son en general poco nutri-

dos y se suceden con bastante regularidad hasta el día 17, en que aparecen dos grupos importantes en el hemisferio Norte; en los últimos días decrece la actividad.

Agosto.-Predominan durante la primera década los grupos del hemisferio Sur y en la segunda los del Norte, con máximos sucesivos hasta el día 16; decrece mucho durante la tercera con un mínimo el 26, y sigue un ligero incremento en los últimos días,

Septiembre.-Aumenta mucho el número y extensión de los grupos de manchas en la primera década de este mes y disminuye algo en la segunda, particularmente en el hemisferio Sur; en la tercera los grupos son más escasos, pero aparecen algunos núcleos notables en fase muy avanzada, y en los últimos días el incremento de actividad es rápido.

Estadística de Manchas Solares

Observador: José Alonso Burgos (B).

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Calidad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Julio	3,50	27	7	108	4	60	1	26	4	50	1	16	1	16	B	B
					Rotación		Núm. 1.255									
	4,50	1	8	119	4	46	2	31	2	32	2	17	3	39	B	B
	5,51	2	7	108	2	28	1	15	2	36	2	30	2	27	B	B
	6,44	3	6	99	3	46	2	31	1	20	2	20	2	28	B	B
	7,51	4	7	108	3	33	1	11	2	34	3	43	1	20	B	B
	8,49	5	6	87	2	25	0	0	2	26	3	42	1	19	B	B
	9,50	6	11	143	3	44	2	28	3	37	3	37	3	41	B	B
	10,50	7	8	113	2	32	1	13	3	44	2	25	3	31	B	B
	11,50	8	6	81	2	27	0	0	3	41	1	16	2	24	B	B
	12,50	9	7	101	4	49	0	0	4	60	1	18	2	23	B	B
	13,48	10	9	123	3	35	2	22	3	51	1	13	3	37	B	B
	14,49	11	8	119	2	30	2	22	3	58	1	11	2	28	B	B
	15,49	12	6	106	2	42	0	0	3	70	2	14	2	23	B	B
	16,50	13	8	144	3	64	1	16	3	81	2	24	2	23	B	B
	17,50	14	9	162	4	78	2	31	3	82	1	13	3	36	B	B
	18,50	15	8	154	3	98	3	65	2	44	2	23	2	22	B	B
	19,50	16	8	146	2	66	3	62	1	29	2	23	2	32	B	B
	20,49	17	8	171	2	58	4	77	1	23	2	24	2	47	B	B
	21,50	18	9	179	3	64	4	97	1	12	2	22	2	48	B	B
	22,50	19	6	138	4	87	3	88	0	0	1	11	2	39	B	B
	23,50	20	6	121	4	68	3	67	1	12	1	18	2	24	B	B
	24,51	21	7	135	4	72	5	63	2	34	1	16	1	22	B	B
	25,48	22	8	143	4	71	3	68	2	28	2	35	1	12	B	B
	26,50	23	7	119	3	50	3	64	2	14	2	30	1	11	B	B
	27,50	24	8	124	3	43	2	44	1	13	3	41	2	26	B	B
	28,50	25	8	115	1	11	2	36	2	24	3	35	1	20	B	B
	29,50	26	7	107	2	30	2	25	2	23	1	14	2	45	B	B
	30,50	27	6	111	2	40	1	13	2	26	1	13	2	59	B	B
					Rotación		Núm. 1.256									
	31,49	1	4	94	2	41	1	12	2	19	1	25	2	38	B	B

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Ciudad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Agosto	1,50	2	5	151	3	52	1	11	1	17	1	27	2	76	B	B
	2,49	3	5	138	3	72	1	14	1	17	1	23	2	74	B	B
	3,47	4	7	173	2	79	2	27	2	19	2	47	3	80	B	B
	4,50	5	6	142	3	80	1	19	1	15	2	58	3	50	B	B
	5,50	6	6	146	3	94	1	14	1	18	2	60	2	54	B	B
	6,50	7	8	153	2	59	1	12	3	39	2	38	3	64	B	B
	7,50	8	9	202	3	97	2	14	3	53	2	64	4	73	B	B
	8,51	9	9	220	4	127	1	27	3	56	2	82	3	55	B	B
	9,50	10	10	222	5	112	2	34	2	61	2	68	5	59	B	B
	10,50	11	9	198	4	77	2	28	3	66	2	48	4	56	M	B
	11,50	12	8	199	4	107	2	24	2	81	2	55	3	39	B	B
	12,51	13	7	211	2	129	2	56	2	88	2	41	2	26	B	B
	13,50	14	9	224	2	119	2	103	4	66	3	43	1	12	B	B
	14,51	15	11	206	3	101	2	94	3	45	4	45	2	22	B	B
	15,51	16	11	185	3	66	4	73	3	40	3	33	3	39	R	B
	16,49	17	11	186	4	60	4	89	1	20	3	33	3	44	B	B
	17,49	18	7	116	3	51	2	41	1	15	3	42	1	18	B	B
	18,49	19	9	139	3	46	2	39	1	17	3	38	3	40	B	B
	19,50	20	7	97	2	30	2	38	0	0	2	26	2	33	B	B
	20,50	21	5	77	3	45	2	24	0	0	2	19	2	34	B	B
	21,50	22	6	84	2	33	2	24	0	0	2	31	3	29	B	B
	22,50	23	6	75	3	34	2	23	1	11	1	18	2	23	B	B
	23,50	24	5	60	0	0	1	12	1	11	2	23	1	14	B	B
	24,48	25	6	83	1	17	1	11	3	42	1	13	1	17	B	B
	25,50	26	5	73	3	45	0	0	3	47	1	11	1	15	B	B
	26,50	27	5	91	3	61	1	19	2	42	2	15	1	15	B	B
	27,49	28	6	105	2	33	1	14	3	59	1	21	1	11	B	B
Septiembre	Rotación Núm. 1.257															
	28,50	1	6	122	3	53	1	12	3	66	1	25	1	19	B	B
	29,60	3	6	111	2	41	3	25	3	44	1	18	1	24	M	B
	30,50	3	7	152	2	61	2	31	3	70	1	22	1	29	B	B
	31,43	4	7	135	5	86	2	43	4	46	1	18	1	28	B	B
	1,50	5	8	160	4	85	2	50	3	49	1	13	2	48	B	B
	2,50	6	9	167	3	71	3	54	3	44	1	25	3	44	B	B
	3,50	7	8	140	4	76	3	42	2	32	1	27	3	39	B	B
	5,50	9	5	120	4	84	1	26	2	49	1	26	1	19	B	B
	6,50	10	7	163	5	106	2	58	2	33	2	26	2	26	B	B
	7,51	11	7	164	3	99	3	49	2	37	2	33	2	45	B	B
	8,51	12	7	153	3	81	3	50	2	38	2	45	1	20	B	B
	9,50	13	9	157	3	66	3	60	3	28	2	35	2	34	B	B
	10,51	14	8	139	3	60	2	36	2	26	2	30	2	47	B	B
	12,50	16	7	123	4	74	2	38	2	22	3	50	1	13	B	B
	13,50	17	8	131	3	39	2	35	3	42	2	43	1	11	B	B
	14,49	18	4	117	2	25	2	28	3	44	2	32	1	13	B	B
	16,50	20	6	115	2	48	1	13	3	62	1	17	1	23	B	B
	17,51	21	7	115	3	65	2	34	2	34	2	17	2	30	B	B
	18,56	23	5	80	3	52	1	21	2	35	1	11	1	13	R	B
	20,50	24	5	80	2	37	2	42	1	14	0	0	2	24	B	B
	21,51	25	6	95	2	30	2	43	2	27	0	0	2	25	B	B
	22,50	26	6	101	2	28	3	54	1	21	0	0	2	25	B	B
	23,50	27	5	93	2	41	1	24	2	45	1	13	1	11	B	B
	Rotación Núm. 1.258															
	25,50	2	7	122	3	63	1	19	2	36	2	29	3	38	B	B
	26,50	3	7	115	4	64	1	25	1	23	3	38	2	29	B	B
	27,47	4	8	113	4	65	1	20	1	25	2	23	3	45	B	B
	29,50	6	7	128	2	60	2	23	1	28	2	36	3	41	B	B
	30,49	7	8	148	3	72	2	52	2	17	3	40	2	39	B	B

El día quince de Julio hay un núcleo común a dos cuadrantes, y el día siete de Agosto hay dos.



OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)

ESTACIÓN SISMOLOGICA

(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.

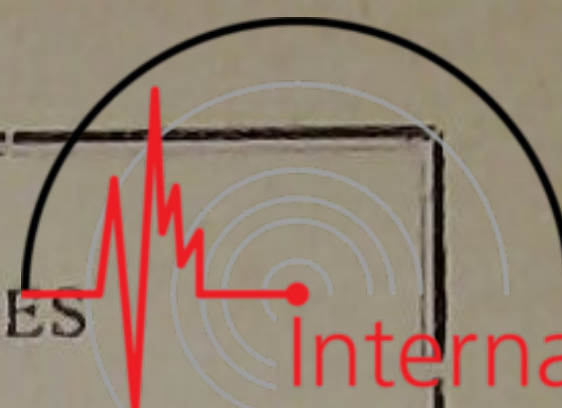
SISMÓGRAFOS	Componente	Masa (kgs.)	T _o (s)	V	V : 1	$\frac{r}{T_o^2}$
Belarmino	Z	3,5	6	—	—	—
Canisio	N-S	1,5	12	—	—	—
"	E-W	1,5	12	—	—	—
Berchmans	N-S	4260	4,0	600	4,0	0,0018
	E-W		3,6	505	3,5	0,0015
Cartuja bifilar	N-S	340	9,0	80	7,5	0,0004
" "	E-W	340	9,5	75	7,0	0,0004
" vertical.	E-W	370	2,8	204	—	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			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
153	7	L	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		M	18 51,6	24					
		F	55 31	12		+1			
154	7	P	20,5					19° 2.110	Epicentro: 38 $\frac{1}{4}$ ° N-20 $\frac{1}{4}$ ° E. Mar Jónico (BCIS).
		PP			-14				
		iS			+36				
		PcP			+37				
		LM			+24				
		F			-14				
155	9	Pn	22 40 21	3				(3° 305)	
		$\overline{p}$	45	"					
		eS	43 48	6					
		F	44 37	7					
156	12	P	49,8	15				95° 10 560	Epicentro: 45° N-149° E. Islas Kuriles (BCIS y USCGS).
		SKS	23,0						
		L							
		M							
		F							
157	12	P	2 13 19	3			1 d		Epicentro: 21° S-173 $\frac{1}{4}$ W. Región de Tonga (BCIS). Sin registro fotográfico
		SKS	23 54	12		+1			
		L	48,7	32					
		M	56 33	12		-2			
		F	4,2						
		PKP ₁	12 49 54	4		+10			
		PKP ₂	51 10	"		-10			
		PP	54 52	"	-10				
158	13	eSKSP	13 4 16	6		+12		2 d 3 c 4 c	Réplica del anterior (BCIS).
		eSS	16 22	9					
		SSS	16 22	9	-15				
		LM	24 16	"	+10				
		F	55,1	24	-10				
			14,4						
158	13	PKP ₁	13 17 48	3			2 d		
		PKP ₂	18 42	"			3 c		
		iPP	21 54	"			4 c		
		sSKKS	29 15	9		+1			
		SS	41 59	10		+1			
		eL	47,2	26					

Nam.	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.	
159	16	PP	19 38 26	3			2 d		Epicentro: 32° N-135 ¹ / ₄ ° E. Japón (BCIS).
		PPP	40 29	"			2 c		
		ePPS	48 45	6		-1			
		SS	53 7	9		-1			
		L	20 17,0	24					
		M	24 38	18		-4			
		F	21,5						
160	17	PKP	4 52 51	3			1 d	138°	Epicentro: 5° S-147 ¹ / ₂ ° E. Nueva Guinea (BCIS).
		PP	55 14	"			2 c	15 330	
		eS	5 3 30	4		+17			
		SS	13 30	24		+17			
		L	42,6	27					
		M	45 36	15		-2			
		F	7,1						
161	20	iP	10 36 27	3			2 c	52°	
		eS	43 50	10		+1		5 780	
		L	52,3	"					
		M	55 17	"		+3			
		F	11,4						
162	21	iPKP ₁	0 53 15	3			2 c	(166°	Pacífico Sur (BCIS). Sin OL.-Foco profundo.
		pPKP ₁	54 11	"			2 d	18.400)	
		iPP	58 0	"			2 c		
		SKS	1 0 33	12		+1			
		PPP	2 0	3			1 d		
		SKSP	8 30	15		-2			
163	21	iP	9 41 30	3			1 d	21°	Epicentro: 36 ¹ / ₂ ° N-21 ¹ / ₄ ° E. Mar Jónico (BCIS).
		pP	38	"			2 d	2.330	
		PP	42 30	"			1 c		
		iS	45 5	9		-2			
		sS	47	"		-1			
		L	47,2	18					
		M	51 27	14		-4			
		F	10,2						
164	21	L	10 58,3	18					Epicentro: 90 ¹ / ₄ ° S-118° E. Archipiélago de Sonda (BCIS).
		M	11 7 24	18		-2			
		F	Siguiente						
165	21	L	12 3,3	17					Epicentro 6° N-118°,5 E. Mar de las Celebes (BCIS).
		M	12 45	21		+2			
		F	13,2						
166	23	iP	17 26 47	3			2 d	95°	h=40+60 Kms -Epicentro: 56 ¹ / ₂ ° S-30° W. Islas Sandwich. (BCIS)
		pP	27 13	"			2 d	10.560	
		iPP	30 35	"			1 c		
		PPP	32 34	"			1 d		
		iSKS	37 14	8		+4			
		iS	38 1	18		+8			
		PS	39 23	16		+6			
		iSS	44 19	24		+17			
		iL	55,3	36					
		M	18 1 31	21		+90			
		F	21,2						
167	24	iP	8 53 18	3			1 c	95°	h=40+60 Kms.-Réplica del anterior. (BCIS).
		pP	40	"			1 d	10 560	
		iPP	57 27	"			1 d		
		SKS	9 3 46	9		+1			
		iS	4 33	15		-2			
		PS	5 42	12		+1			
		SS	10 8	14		-2			
		SSS	14 20	15		+2			
		L	27,5	24					
		M	31 14	18		+16			
		F	Siguiente						



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
168	24	iPKP ₁	11	0	0	3			1 d	162°	h=40+160 Kms.-Epicentro: 18°,5 S-170°,3 E (BCIS). 18°,5 S-170° E (USCGS). Región de Nuevas Hébridas.
		pPKP ₁			41	"			1 d	18 000	
		sPKP ₁			53	"			1 d		
		PKP ₂		1	28	"			1 c		
		PP		4	23	"			2 d		
		pPP		5	9	"			1 c		
		SKKS		10	34	21		-10			
		SKSP		14	52	18		+4			
		PS		18	5	15		+2			
		iSS		24	50	18		+8			
		SSS		31	44	14		-2			
		L			58,2	36					
		M	12	9	56	21		-10			
		F	Siguiente								
169	24	PKP	11	21	25	3			2 d	162°	Réplica 1.ª del anterior.
		ipPKP			51	"			1 c	18.000	
		SKP		25	19	"			1 d		
		iPP			38	"			2 d		
		pPP		26	17	"			2 d		
		SKKS		32	29	18		+4			
		SKSP		36	32	"		+4			
		PS		39	15	15		+2			
		SS		45	2	12		-2			
		SSS		51	2	18		-4			
		LM	12	17,9		30					
		M		21	26	15		+4			
		F	Siguiente								
170	24	iPKP ₂	12	36	50	3			1 d	160°	h=40+160 Kms.-Réplica 2.ª, violenta.
		pPKP ₁		37	32	"			5 d	18.000	
		PKP ₂			53	"			6 c		
		sPKP ₁		38	2	"			5 c		
		pPKP ₂			12	"			3 d		
		sPKP ₂			27	"			3 c		
		SKP		40	28	"			2 d		
		iPP		41	23	"			5 d		
		pPP		42	7	"			5 d		
		sPP			27	"			3 d		
		iSKS		43	35	15		+10			
		sSKS		44	35	9		+3			
		PPP		45	10	"			6 d		
		pPPP			59	4			4 c		
		SKKS		47	37	15		-6			
		sSKKS		49	9	18		-12			
		SKSP		51	20	20		-20			
		sSKSP		53	24	20		-20			
		PPS		55	44	10		+3			
		iSS	13	1	25	7		-6			
		sSS			43	13		+8			
		SSP		3	59	9		+4			
		SSS		6	8	13		+6			
		sSSS		7	33	15		-16			
		G		26,1		60					
		iL		33,6		39					
		M		46	44	21		+70			
		F	18,8								
171	24	iP	22	23	30	3			1 c	89°	Epicentro: 34° N 116°,5 W. Sentido en el SE. de California (Pasadena).
		PP		26	56	"			2 d	9.780	
		S		34	14	12		+1			
		PS		35	9	18		-4			
		L		51,6		33					
		M		55	20	15		-2			
		F	24,3								
172	24	Pn	22	13	6	3		-1		4°	h=25 Kms.-Peribérico,
		P			20	"		+1		450	
		S		14	14	"		+2			
		F	14,9								



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.	
173	25	PKP ₁	1 19 14	3			1 d	162°	Epicentro: 17° S-179° W. Islas Fidji (BCIS).
		PKP ₂	20 12	"			2 c	18.000	
		SKP	22 19	"			1 d		
		iPP	23 56	"			2 c		
		LM	56,6	18		+4			
		F	2,6						
174	25	iP	19 20 19	3			6 c	84°	h=40+360 Kms.-Epicentro: 21° S-67° W h=400 (USCGS) 26 ¹ / ₆ ° S-63 ¹ / ₄ ° W h=600 (BCIS). Al Norte de la Argentina.
		pP	21 21	"			2 c	9.330	
		sP	22 24	"			3 d		
		pPP	25 29	11			2 d		
		pPPP	27 15	10			1 c		
		S	29 44	11		+1			
		SS	35 44	16		+4			
		SSS	38 48	18		-4			
		L	49,7	15					
		M	54 49	12		+3			
		F	21,2						
175	26	L	0 58,3	24					
		M	1 5 59	17		-4			
		F	1,9						
176	26	L	3 34,9	18					
		M	41 26	15		-2			
		F	4,1						
177	26	eP	12 10 37	8		-1		92°	Epicentro: 48° N-152,°5 E Kuriles (BCIS).
		eS	19 50	14		+2		10.200	
		PPS	23 20	9		+1			
		L	47,7	24					
		M	51 29	18		-8			
		F	15,2						
178	26	L	17 12,6	24					Epicentro: 2° S-140,°5 E. Nueva Guinea (URSS).
		M	19 8	18		-8			
		F	18,5						
179	26	iPg	22 56 58	ráp				0,°3	h=10 Kms.
		iSg	57 3	1		-30		35	
		F	58,3						
180	26	iP	23 11 23	3			1 c	82°	h=40+20 Kms. Epicentro probable: Atlántico, hacia los 50° S-10° W (BCIS).
		pP	30	"			3 d	9.220	
		PcP	40	"			4 d		
		PP	14 31	"			2 d		
		pPP	43	"			2 c		
		iS	21 58	15		+2			
		PS	22 55	6		-2			
		L	43,7	27					
		M	49 43	18		+8			
		F	0,6						
181	26	iP	23 23 0	4			2 d		Réplica del anterior al que se superponen las fases.
		iS	33 19	14		-2			
		PS	34 3	13		+1			
		SS	38 55	15		+2			
182	27	iP	19 52 19	3			1 c	74°	
		ePP	20 1 52	12		-1		8.220	
		iS	6 40	16		-2			
		L	13,1	24					
		M	21 43	18		-4			
		F	21,2						

Núm.	Fecha	Fase	Hora			Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
183	28	iP	4	0	46	3				76° 8.450	Epicentro: 64° N-148° W (BCIS) 62°,5 N-151° W (USCGS) Alaska.
		ePP		3	30	"					
		iS		10	31	6		-2			
		L		22,7		15					
		M		29	14	15		+2			
		F		5,8							
184	29	eP	2	52	47	3			1 c	(56° 6.200)	
		ePP		54	44	"			1 d		
		S	3	0	38	12		-1			
		L		9,7		15					
		M débil		14	29	12		-1			
		F		3,8							
185	29	ePP	6	44	47	3			2 d	(120° 13.300)	Epicentro: 2° N-128° E Molucas (URSS).
		SKKS		51	16	9		-1			
		S		52	6	12		+1			
		SS	7	1	23	18		+1			
		L		22,9		24					
		M		39	17	21					
186	29	F		9,1						78° 8.670	Epicentro: 28°,8 N-93°,5 E. (BCIS). Violento.
		iP	13	55	23	3			8 d		
		PcP			43	"		+1			
		iPP		58	33	"		+18			
		PPP		59	44	"		-20			
		iS	14	5	6	6	+12				
		PS			45	12	-36				
		iSS		9	49	12	-30				
		SSS		13	57	9	-29				
		iL		20,6		56					
187	29	M		30	30	24	+150			120° 13.330	Réplica del núm. 185 (BCIS).
		F		20,8							
		PKP	23	55	41	3			2 c		
		PP		56	26	"			1 d		
	30	eS	0	6	48	12		-1			
		SS		12	29	18		+1			
		SSS		16	38	"		-1			
		eL		37,3		20					
		M		44	8	19		-1			
188	30	F		2,4							
		L	8	22,3		24					
		M		26	52	18		-4			
189	30	F		9,7							
		i	14	6	14	12		+1			
		L		19,0		24					
		M		26	13	18		-4			
190	30	F		16,6						3° 300	h=25 Kms.
		Pn	23	52	29	3			1 c		
		P ³			41	"			1 d		
		PS			58	"		-1			
		S		53	11	"		-3			
191	191	F		53,8						15° 1.670	h=40+60 Kms.-Epicentro: 39°,5 N-15° E. Mar Tirreno, h=250-300 Kms. (BCIS).
		iP	7	58	10	3			2 c		
		pP			17	"			3 c		
		PP			29	"			2 d		
		pPP			36	"			2 d		
		iS	8	1	0	10		+2			
		sS			18	6		-6			
		SS			31	9		-3			
		L		2,8		14					
		M		5	20	8		+2			
		F		8,5							

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES.
					AN	AE	Az		
192	31	eP	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms. (84° 9 300)	
		eS	10 5 32	3		+1			
		L	15 56	15		-2			
		M	38,2	24					
		F	44 20	15		-2			
193	31	P	11,9					81° 9.000	Epicentro: 0°,0 — 84° W. (BCIS y USCGS).
		S	14 25 48	3		-4			
		L	36 0	4		-1			
		M	53,2	30					
		F	15 5 2	15		-4			
			17,8						

A G O S T O

194	1	iP	1 2 6	3			1 d	85° 9.450	América del Sur (BCIS)
		SKS	12 15	9		-1			
		iS	33	8		+4			
		PS	13 27	3		+8			
		PPS	14 8	15		-2			
		SS	18 6	"		+4			
		L	53,3	30					
		M	2 0 2	12		-1			
		F	2,3						
195	1	iP	3 21 9	3	+1		1 c		Possible réplica del núm. 191.
		S	23 42	12					
		L	24,8	15					
		M	26 33	6		+1			
		F	3,7						
196	1	eP	4 11 53	3			1 c	(57° 6.330)	
		eS	19 43	12		-1			
		L	29,7	18					
		M	36 0	15		+2			
		F	Siguiente						
197	1	iPKP	5 15 13	3			1 c		Pacífico Sur (BCIS).
		PP	19 47	"			1 c		
		eSKKS	25 47	9		-1			
		L	52,3	24					
		M	6 2 42	18		+8			
		F	7,2						
198	1	L	15 9,2	27					
		M	15 39	18		-8			
		F	16,1						
199	1	iP	16 38 15	3			1 d	90°	Océano Indico (BCIS).
		PPP	33 51	"			2 d	10 000	
		L	17 10,1	30					
		M	16 27	17		-17			
		F	17,8						
200	2	L	3 47,9	18					
		M	52 55	15		-1			
		F	4,2						
201	4	L	18 37,9	30					No muy lejano.
		M	41 39	20		+20			
		F	19,4						
202	5	iP	14 34 2	3			3 d	57°	h=40+60 Kms.-Epicentro: 27° N-65° E. Beluschistán. (BCIS)
		pP	21	"			8 d	6.330	
		PcP	35 0	"			5 c		
		iPP	36 44	"			6 c		
		PcS	37 39	"		+12			
		pPPP	48	"		-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.	
203	6	iS	41 57	9		+2			
		'ScS	43 51	20		+60			
		iSS	45 33	15	+40				
		sSS	46 18	18	-40				
		SSS	48 18	"	+80				
		iL	54,6	33					
		M	15 2 3	20	-40				
		F	20,3						
		P	5 58 3	4		+4		76°	h=40+360 Kms.-Epicentro: 9° S-71 ¹ / ₂ °
		pP	59 57	"		+2		8.450	W. h=550 Kms. (BCIS). 9°,5 S.-72°
		PP	6 1 10	"		-4			W. h=550 Kms. (USCGS).
		pPPP	3 49	"		+4			
		iS	7 9	12		-2			
		ScS	29	"		+6			
		PS	48	6		+6			
		sS	9 12	9		-4			
		pPS	10 18	4		+8			
		sPS	51	"		-8			
		iSS	12 12	15		+6			
		SSS	15 54	"		+6			
		L	22,9	24					
		M	31 24	15		+4			
		F	9,1						
204	6	Pn	9 48 42	4			2 d	6°,5	h=25 Kms.-Epicentro: 36°,18' N-6°,40'
		S ³	50 9	"			4 c	720	E. Destructor en Mad Hamimine: gr.
		L	51,5	12					VIII-IX con tres muertos y varios he-
		M	52 0	10	+30				ridos; grado VI en Constantina, Krou-
		F	Siguiente						be, Ain Smara y Rouffach (Argelia).
205	6	Pn	10 19 10	3			2 c		(BCIS).
		S ³	21 9	12		+3			Réplica del anterior.
		L	21,4	15					
		M	22 18	"	-30				
		F	10,6						
206	7	iP	0 50 57	3			1 d	65°	h=40+90 Kms.-19°,8 N-75°,8 W.
		PcP	23	"			9 c	7.220	(USCGS), 18 ³ / ₄ ° N-75 ¹ / ₂ ° W. (BCIS).
		iPP	53 21	"			5 c		Al largo de la costa de Santiago de
		pPP	42	"			6 c		Cuba, donde hubo algunos edificios
		PcS	55 12	6			4 d		derribados.
		iS	59 44	"	+2				
		iScS	1 0 55	"	-1				
		L	9,0	36					
		M	16 39	21	-20				
		F	4,6						
207	7	Pn	12 31 30	3			2 c	6°,5	h=25 Kms.-Réplica fuerte del n° 204.
		P ³	39	"			4 d	720	
		S ³	33 34	10		-5			
		iL	34,1	22					
		M	34 47	10		+60			
		F	14,2						
208	7	L	21 43,9	24					
		M	53 18	16		-4			
		F	23,5						
209	8	L	7 2,3	27					
		M	7 15			+2			
		F	8,1						
210	8	L	15 7,1	21					
		M	11 3	14		-2			
		F	16,3						

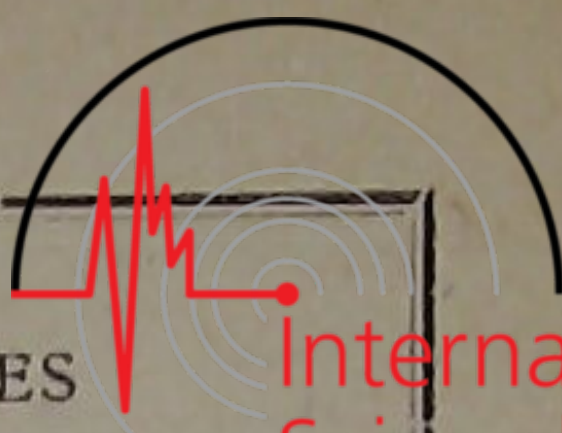
Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	AZ		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
211	8	L M F	21 47,0 54 39 21,6	27 18		+2			
212	9	iP pP PcP iPP PPP iS iSS iL M F	2 56 20 28 58 3 12 32 3 2 53 5 45 9,4 12 57 5,4	3 " " " " 14 15 26 16		-8 +2 +24	3 d 3 d 3 d 2 d 3 d	43° 4.780	Epicentro: 1° N-28° W. Cresta central del Atlántico (BCIS).
213	9	LM F	7 8,3 8,2	18		-4			
214	15	iP pP iPP pPP PPP PcP pPcP iS sS iSS ScS L M F	4 18 16 32 19 42 55 20 12 37 46 23 58 24 18 26 52 28 18 30,1 35 45 7,3	3 " " " " " " 8 12 18 19 27 21		+2 -3 -8 -12 +40	1 d 2 d 2 d 2 c 1 c 3 c 3 c	36° 4.000	h=40+60 Kms.-42 ¹ / ₂ ° N, 46 ¹ / ₄ ° E. Cáucaso (BCIS).
215	16	L M F	6 26,9 29 23 7,2	24 15		+4			
216	16	iP S SSS L M F	18 57 52 19 9 13 20 47 31,4 42 53 20,1	3 10 14 24 18		-10 -2 +4	2 d	95° 10.500	
217	17	L M F	10 1,2 9 50 11,2	30 17		+12			¿Formosa? (BCIS).
218	17	iP PP L M ScS F	15 8 35 9 2 12 20 16 14 20 6 16,9	3 " 12 18 9		+1 +8 +2	4 c 3 c	19° 2.100	Epicentro: 37 ¹ / ₂ ° N-19 ³ / ₄ ° E. Mar Jónico (BCIS).
219	18	iP PP SS iL M F	6 18 49 23 31 40 7 57,2 7 6 46 9,3	3 " 9 36 17		+1 +8	1 c 1 d	(118° 13.100)	
220	19	eP S SS L M F	20 18 31 26 56 31 1 40,7 46 58 21,8	3 12 9 21 18		+3 -2 -8	2 d	63° 7 000	Himalaya (BCIS).



Núm.	Fecha	Fase	Hora			Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
221	19	L M F	23	10	7	24					
				19	17	18		+4			
			23,7								
222	22	iPKP ₁ pPKP ₁ PKP ₂ pPKP ₂ SKP iPP PPP iSKKS eSKSP PPS iSS SSS L M F	2	51	13	3			2 d	156° 17 330	h=40+20 Kms. Pacífico Sur.
					26	"			3 d		
					37	"			4 c		
				52	0	"			2 d		
				54	48	8		+1			
				55	18	3			3 d		
				58	38	8			2 c		
			3	2	10	12		+1			
				5	27	4		-4			
				9	3	15		+2			
				15	3	18		+8			
				21	12	17		+8			
				55,8		39					
				59	30	18		+12			
			5,2								
223	24	iP PcP iPP PPP iS PS ScS SS L M F	11	47	36	3			2 d	63° 7.000	Epicentro: 43° N-82° E. Provincia de Tian-Chan, China (BCIS).
				48	21	"			3 c		
				50	2	"			1 d		
				51	7	"			2 c		
				56	6	12		-2			
					34	"		+2			
				57	10	21		-30			
			12	0	22	16		-12			
				7,5		21					
				13	1	15		+10			
			Siguiente								
224	24	iP PcP PP PPP PcS eS PS ScS	12	11	19	3			2 d		Réplica del anterior; fases restantes perdidas entre F. M. de periodo lento.
				12	10	4			1 d		
				13	31	3			2 d		
				14	43	"			2 c		
				15	45	"			2 c		
				19	43	15		+8			
				20	12	9		+4			
				21	28	4		+4			
225	26	iP PcP iPP iS PPS iSS SSS L M F	4	55	12	3			2 d	87° 9 670	Al Sur de Madagascar. (BCIS).
					19	"			3 d		
				58	29	"			1 d		
			5	5	49	12		+1			
				7	19	15		+2			
				12	6	17		-4			
				15	48	18		-4			
				27,1		30					
				36	30	16		-8			
			6,8								
226	27	iPKP ₁ pPKP ₁ sPKP ₁ iPKP ₂ pPKP ₂ sPKP ₂ iPP pPP sPP SKS sSKS iSKKS sSKKS SKSP iSS sSS	13	57	52	3			4 c	180° 20 000	h=40+60 Kms. 42° S-179° E. Al largo de la Isla Norte de Nueva Zelanda. (USCGS).
				58	13	"			5 d		
					40	"			6 c		
				59	37	"			4 c		
			14	0	7	"			6 c		
					33	"			12 c		
				3	32	"			4 d		
					55	"			9 d		
				4	7	"			5 d		
					25	8		-14			
				5	1	"		+14			
				10	34	14		+10			
				11	6	18		+18			
				14	7	"		+14			
				24	7	15		-12			
				25	49	18		-10			



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			Δ	Grad. y Kms.	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az			
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ			
		SSP	26 27	17		+24				
		SSS	32 1	18		-16				
		G	55,0	45						
		L	15 1,2	30						
		M ₁	8 27	20		+77				
		M ₂	15 57	19		-120				
		W ³	17 58,9	18		-121				
		F	19,9							
227	27	LM	22 14,7							
		F	Siguiente							
228	27	LM	22 34,0	24						
		F	23,1							
229	27	LM	23 50,6	30		+2				
		F	24,3							
230	28	L	3 23,9	27						
		M	28 21	31						
		F	4,6							
231	28	iPn	6 40 32	3			2 d	2° 4		h=25 Kms.-Sentido en Santa Pola, Elche y Alicante; epicentro submarino, a 20 Kms. al SE. de la capital, según Alicante.
		$\bar{P}$	39	"			2 d	260		
		PS	44	"			1 d			
		$\bar{P}^5$	55	"			2 d			
		iS	41 10	"			3 d			
		S ²	14	"			2 c			
		S ³	19	"			2 d			
		S ⁵	38	"			1 d			
		F	42,6							
232	28	iP	7 3 26	3			3 d	90°		Epicentro: 49° 6 N-154° 9 E. Al largo de la costa Sur de Kamchatka (BCIS).
		PcP	55	"			4 c	10 000		
		PP	6 44	"			3 c			
		pPP	7 10	"			4 c			
		iSKS	13 58	9		+3				
		iS	14 22	6		+6				
		PS	56	10		+6				
		PPS	16 26	17		-6				
		SS	20 23	4		-1				
		L	38,4	30						
		M	44 5	21		-100				
		F	10,4							
233	28	iP	14 42 24	3			3 d			Réplica del anterior.
		iPP	45 59	"			2 d			
		PPP	47 52	"			2 c			
		PS	54 32							
		SS	58 41	14		-4				
		L	15 15,1	33						
		M	21 20	18		-44				
		F	18,1							
234	28	iP	20 1 19	3			1 d	90°		Epicentro: 29° 5 S-71° W Costa central de Chile. (USCGS)
		PcP	2 15	"			1 d	10 000		
		ePP	4 32	"			1 d			
		iSKS	11 39	15		-2				
		S	12 41	16		-6				
		PS	13 57	18		-8				
		SS	18 25	14		+4				
		iL	34,9	33						
		M	43 24	19		-15				
		F	23,2							
235	30	iP	22 26 31	3			7 c	22°		h=40+70 Kms.-Epicentro: 35° 8 N-23° 7 E. Entre Grecia y Creta (BCIS). Violento
		pP	37	"			25 c	2 450		
		iPP	51	"		+120				



Núm	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		pPP	27 2	3		-60			
		iS	30 21	12		+12			
		sS	30	15		-110			
		iSS	48	21		+300			
		L	32,7	18					
		M	35 15	12		+180			
		PcS	34 0	18		+40			
		ScS	38 24	19		+150			
		F	2,8						
236	31	eP	21 35 35	3			1 d		Réplica del anterior.
		S	39 16	15		+2			
		SS	55	11		+2			
		L	40,8	12					
		M	42 4	7		-2			
		F	22,8						

SEPTIEMBRE

237	2	iPKP ₁	14 52 12	3			2 d	162°	Epicentro: 20° 3 S-175° 4 W. Islas Tonga (BCIS). Fases restantes perdidas entre F. M. de período lento.
		PKP ₂	53 0	"			2 c	18.000'	
		pPKP ₁	54 3	"			2 d		
		sPKP ₁	39	"			8 d		
		iPP	56 45	"			5 c		
		pPP	58 6	"			3 d		
		sPP	51	"			3 c		
		pPPP	15 1 45	"			4 c		
		eSKKS	4 00	9		+1			
238	3	PKP	19 16 40	3		+2		150°	Epicentro: 11° S-162° E.-Islas Salomón (BCIS y USCGS)
		SS	39 28	9		-2		16 670	
		L	20 15,8	24					
		M	22 48	21					
		F	22,2						
239	4	ePKP	0 49 53	3		+4		(158°	Epicentro: 15° S-174° W. Islas Samoa (USCGS).
		PP	54 13	5		+3		17.500)	
		iL	1 47,8	25					
		M	55 30	18		+12			
		F	3,5						
240	9	e $\overline{p}$	10 41 19	2	-10				
		$\overline{s}$	44	4	-30				
		F	43,8						
241	9	L	23 49,4	30					
	10	M	0 1 18	15		-2			
		F	Siguiente						
242	10	i	0 10 36	10		+17			
		L	27,7	32					
		M	37 2	20		+30			
		F	1,8						
243	13	iP	15 15 36	4	-10			19°	Epicentro: 37 ³ / ₄ ° N-19 ³ / ₄ ° E. Mar Jónico (BCIS).
		iPP	16 2	"	+30			2.110	
		iS	19 8	11	+45				
		SS	20 6						
		L	22,5	15					
		M	25 15	6	-20				
		F	15,8						
244	14	L	6 41,0	30					
		M	45 18	21					
		F	7,3						



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.	
245	14	iPg iSg F	12 50 53 55 51,0	ráp. 1	+12			0°,1 12	h=7 Kms.
246	15	PKP ₁ iPP eSKKS SSS L M F	9 39 47 45 43 52 7 10 10 55 41,8 53 28 12,2	3 " 8 15 25 18		-2 +3 -2	3c 2d	180° 20 000	Epicentro: 41° S-176°,2 E. Nueva Ze- landa. (Wellington).
247	17	iP pP sP PcP pPcP iPP pPP PPP iS iSS SSS iL M F	17 55 0 19 37 56 38 48 53 57 2 44 18 1 34 4 22 6 5 8,4 10 29 20,1	3 " " " " " " " 15 16 14 33 12		+8 -12 -6 +6	1d 2d 3c 3c 5d 6d 4d 3c	44° 4.890	h=40+60 Kms.-Epicentro: 0°,0 y 27° W. Cresta central del Atlántico. (BCIS).
248	19	Pn S PS ³ S ⁵ F	10 36 15 45 37 1 15 38,5	2 3 " "			1d 2c 1d 3c	2° 220	h=20 Kms. Epicentro aproximado: 35°,8 N-2°,1 W; Mediterráneo occidental, según Almería.
249	20	L M F	30 20,2 28 30 3,8	19 15		-2			
250	23	iP pP PcP PP pPP PcS iS PS ScS SS sSS SSS iL M F	12 37 8 47 38 20 39 19 40 0 31 44 17 48 46 8 48 11 51 1 52 6 56,2 12 2 31 15,3	3 " " " " " 7 6 9 17 9 21 24 10	+3 -2 -2 -40 +2 +120		1d 2d 3c 2d 5c 6d	51° 5 670	h=40+360 Kms.-Epicentro: 33 ¹ / ₂ ° N- 59° E. Destructor en la provincia de Charossan (Irán) donde hubo 412 muertos y 142 heridos (BCIS).
251	23	Pg Sg F	20 18 16 17 18,4	ráp. 1	+1			5	
252	26	eP eSKKS SS SSS L M F	0 0 9 10 14 18 30 23 14 34,3 42 32 1,6	4 15 19 21 30 21	+1 +1 -2	+1		(99° 11.000)	

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
253	26	P	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	Epicentro: 26° N-126° E Sentido en las Islas de Ishigaki y Miyako. (USCGS).
			16 14 27	3	+10			102°	
		PP	18 16	"	-12			11.330	
		PPP	20 29	"	+10				
		iS	26 11	14	-45				
		PPS	28 17	6	-30				
		SS	30 2	11	-24				
		eL	34,3	15					
		M	44 16	18	-45				
254	29	F	18,8						
		(P)	19 49 59	3		+1			
		SS	20 3 51	24		-2			
		SSS	7 2	18		-1			
		L	11,7	24					
		M	15 11	18					
255	32	F	21,3						
		L	0 59,0	23					
		M	1 0 47	13		+1			
		F	1,8						

José Alonso Burgos
Ayudante

El Director:
Antonio Due, S. J.



Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Octubre, Noviembre y Diciembre de 1947

Observaciones astronómicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

Se suplica el cambio.

Tauschverkehr erwünscht.

On prie de bien vouloir établir l' échange.

We should like exchange.

Observatorio de Cartuja:

Apartado 32

GRANADA

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

Patronato "Alfonso el Sabio"

BOLETIN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DE CARTUJA

GRANADA

Dirigido por PP. de la Compañía de Jesús

Octubre, Noviembre y Diciembre de 1947

Observaciones astronómicas y sísmicas



GRANADA

Tip. Ntra. Sra. de las Angustias

1950

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

International
Seismological
Centre

en ambos hemisferios: abundan los grupos extensos y nutridos; decrece mucho en la segunda década con un mínimo el día 16, y vuelve a aumentar gradualmente durante los últimos días.

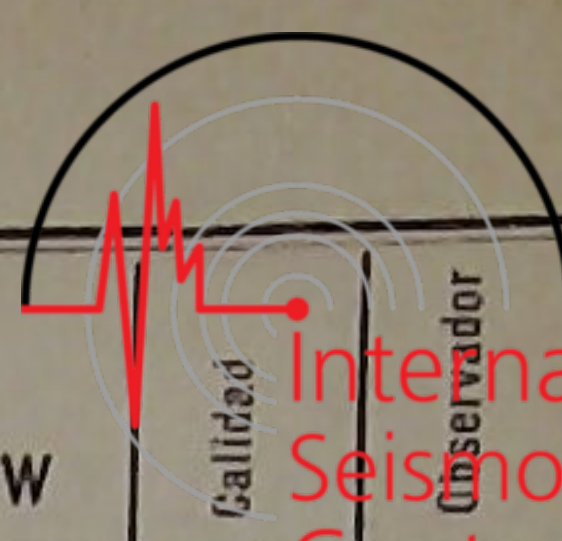
Noviembre.—La actividad solar es relativamente escasa al principio; hay un notable aumento hacia la mitad de la segunda década, crece aún más al comenzar la tercera y se mantiene casi igual hasta fin de mes.

Diciembre.-Los grupos de manchas son pocos, aunque algunos muy nutridos; aumenta su número a mediados de mes, con predominio del hemisferio Norte y se presenta un último máximo el día 28.

Octubre.-Comienza el mes con actividad notable

Observador: José Alonso Burgos (B).

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Calidad	Observador	
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W			
Octubre	2,48	9	7	146	3	54	1	26	1	37	3	34	3	49	B	B	
	3,51	10	7	177	3	68	1	25	1	50	4	59	2	43	B	B	
	4,50	11	6	149	3	77	1	14	1	49	3	62	2	24	B	B	
	5,43	12	6	120	2	64	2	25	1	31	3	48	1	16	B	B	
	6,49	13	5	105	3	76	1	36	1	14	3	40	1	15	R	B	
	8,56	15	5	89	3	60	1	39	1	11	2	26	2	13	R	B	
	9,50	16	6	97	3	35	1	32	1	13	2	26	2	26	B	B	
	10,50	17	5	83	1	19	1	25	1	13	2	34	1	11	B	B	
	11,50	18	4	67	1	18	1	21	1	16	2	30	0	0	B	B	
	12,50	19	4	56	0	0	1	19	1	13	2	34	0	0	B	B	
	13,50	20	4	56	2	31	0	0	2	31	2	25	0	0	B	B	
	14,51	21	3	40	2	28	1	13	1	15	1	12	0	0	M	B	
	15,69	22	6	91	2	36	2	36	1	11	2	25	1	19	B	B	
	16,50	23	7	100	1	15	2	30	1	11	1	13	3	46	B	B	
	17,50	24	7	98	1	12	2	27	1	11	1	12	3	48	B	B	
	18,49	25	8	106	2	23	2	25	1	11	1	11	4	49	B	B	
	19,51	26	6	99	2	39	1	13	1	18	0	0	4	68	B	B	
	20,51	27	6	96	3	43	1	12	1	23	1	22	4	39	B	B	
						Rotación		Núm. 1.259									
	Noviembre	21,50	1	5	103	2	39	0	0	2	38	1	30	2	35	B	B
22,49		2	7	103	2	34	1	11	2	27	2	36	3	49	B	B	
23,51		3	7	134	2	43	1	27	3	35	1	20	3	52	R	B	
25,61		5	9	166	3	75	2	53	2	29	2	29	3	55	B	B	
26,46		6	9	153	4	74	3	55	1	13	3	35	3	50	B	B	
27,38		7	7	114	3	50	2	37	0	0	3	43	3	34	B	B	
28,42		8	9	131	4	54	3	48	1	13	4	54	1	16	R	B	
31,44		11	7	94	4	50	2	26	1	12	3	43	1	13	B	B	
1,47		12	7	95	4	46	2	23	1	12	3	38	2	22	B	B	
4,50	15	4	65	3	49	2	27	0	0	2	38	0	0	B	B		
5,50	16	4	60	2	37	2	31	0	0	2	29	0	0	B	B		
6,49	17	5	65	0	0	2	27	1	11	1	14	1	13	B	B		



International
Seismological
Centre

AÑO 1947		Día de la rotación	Disco Total		Zona Central		NW		NE		SW		SE		Calidad	Observador
Mes	Día		N	W	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W		
Noviembre	7,50	18	7	87	0	0	2	25	2	23	2	26	1	13	B	B
	8,50	19	7	86	0	0	2	25	2	23	2	25	1	13	B	B
	9,50	20	7	94	2	25	1	12	3	47	2	24	1	11	B	B
	10,49	21	3	49	2	31	0	0	3	49	0	0	0	0	B	B
	11,50	22	4	76	4	74	1	17	3	43	1	16	0	0	B	B
	12,51	23	6	100	4	75	2	24	3	51	1	11	1	14	B	B
	13,50	24	6	117	3	69	3	35	2	28	1	13	1	21	B	B
	14,51	25	7	135	2	42	3	66	2	23	1	18	1	28	B	B
	15,50	26	8	158	3	53	3	67	2	24	1	16	2	51	B	B
	16,50	27	9	154	3	57	3	44	2	24	2	25	2	61	B	B
	17,51	1	7	130	3	71	2	24	2	24	2	16	2	66	B	B
	18,50	2	7	133	4	76	1	11	2	25	2	43	3	54	B	B
	19,50	3	5	135	3	68	0	0	1	27	2	49	2	59	B	B
	20,50	4	7	153	5	87	2	13	2	35	3	66	1	39	B	B
	21,49	5	7	170	3	88	2	18	2	37	3	63	1	52	B	B
	22,49	6	6	135	3	83	2	35	2	34	2	43	1	23	B	B
	23,50	7	7	141	3	77	2	26	2	37	3	75	1	3	B	B
	24,50	8	8	147	3	66	3	43	3	34	3	70	0	0	B	B
	25,51	9	7	131	2	39	2	29	2	37	2	48	1	17	B	B
	26,49	10	7	133	3	53	3	37	2	34	2	45	1	17	B	B
	29,50	13	6	90	3	55	2	14	1	16	2	24	2	36	B	B
Diciembre	5,63	19	4	75	2	32	0	0	1	27	2	34	1	14	B	B
	8,50	22	3	86	1	27	1	20	1	07	1	21	1	38	B	B
	9,50	23	3	73	2	32	1	15	1	05	1	13	1	40	B	B
	10,49	24	2	55	2	48	1	18	0	0	0	0	1	37	B	B
	11,49	25	5	112	1	62	1	15	1	11	0	0	3	86	B	B
	12,50	26	6	128	2	77	1	12	1	11	2	50	3	55	B	B
	13,50	27	7	140	2	83	1	11	2	22	2	75	2	32	B	B
	14,50	28	7	132	3	70	0	0	2	22	2	61	4	49	B	B
					Rotación		Núm. 1.261									
	15,50	1	7	131	3	54	0	0	3	36	2	59	2	36	B	B
	16,49	2	7	127	2	34	0	0	3	41	2	55	2	31	B	B
	17,50	3	7	125	3	54	1	23	2	26	3	48	2	28	B	B
	18,50	4	8	130	4	69	1	31	3	37	3	48	1	14	B	B
	19,49	5	9	135	4	46	2	38	4	54	2	31	1	12	B	B
	20,50	6	8	130	4	49	3	52	2	42	3	36	0	0	B	B
	21,49	7	6	90	2	26	2	22	2	34	2	22	1	12	B	B
	22,50	8	6	97	1	14	2	23	2	29	1	13	2	32	B	B
	23,50	9	4	67	2	41	1	11	1	23	1	12	2	21	B	B
	24,50	10	5	85	2	48	2	36	1	04	1	15	3	30	B	B
	27,50	13	5	109	1	30	1	19	1	13	2	26	2	51	B	B
	28,50	14	5	122	3	63	1	27	1	21	2	39	2	37	B	B
	31,47	17	6	110	3	65	1	18	2	24	2	51	2	17	B	B

El día 28 de Diciembre hay dos núcleos comunes a dos cuadrantes.

OBSERVATORIO DE CARTUJA (GRANADA)
ESTACIÓN SISMOLOGICA

(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

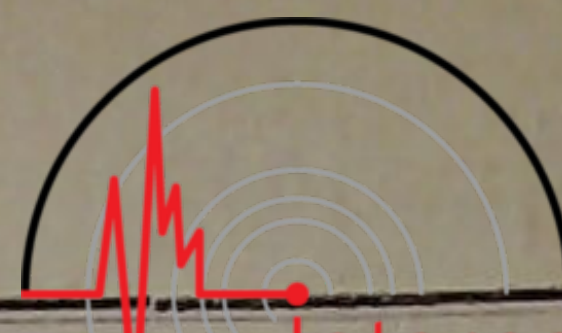
Subsuelo: Caliza tortonense.
(Mioceno de facies litoral marina).
A=776,6 m.

SISMÓGRAFOS	Componente	Masa (kgs.)	T _o (s)	V	V : 1	$\frac{r}{T_o^2}$
Belarmino	Z	3,5	6	—	—	—
Canisio	N-S	1,5	12	—	—	—
"	E-W	1,5	12	—	—	—
Berchmans	N-S	4260	4,0	600	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)

OCTUBRE

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
256	1	PKP ₁	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	h=40+120 Kms.-Epícentro, Nuevas Hébridas hacia los 13° S-167 E. (BCIS)
		pPKP ₁	12 51 24	3			1 d	156°	
		pPKP ₂		"			3 d	17.330	
		iPP	52 15	"			3 d		
		pPP	55 22	"			3 c		
		sPP	56 12	"			3 d		
		iSKS	33	"			2 d		
		PPP	57 45	12		+2			
		sSKS	58 51	3			2 c		
		SKKS	59 52	14		+4			
		sSKKS	13 1 11	12		+1			
		SKSP	2 28	10		-2			
		SS	5 20	13		-6			
		SSS	15 39	12		-1			
		L	22 56	18		-4			
		M	42,1	23					
		F	47 21	20		+20			
257	2	Pn	15,3						h=25 Kms.-Epícentro: 38°,5' N-9°,55' W. (Alicante). Atlántico, al SW. de Lisboa, donde fué sentido de grado V, y III en el centro de Portugal y Badajoz, según Almería.
		p	20 36 42	3		+10		5°	
		p ⁴	37 1	"		-20		560	
		p ⁵	7	"		-30			
		P ² S	26	"		+20			
		PS	33	"		-10			
		P ² S ²	43	"		-15			
		i S	49	"		-20			
		S ³	38 10	6		+20			
		F	13 13	3		+15			
258	3	iP	45,2						h=40+60 Kms.-Epícentro hacia los 28° N-63° E h=300 (BCIS).
		pP	6 23 6	3		+10		54°	
		PP	22	"		-20		6 000	
		PPP	25 7	"		+10			
		PcS	26 7	"		+10			
		iS	27 58	4		+20			
		sS	30 25	6		-10			
			58	8		+20			

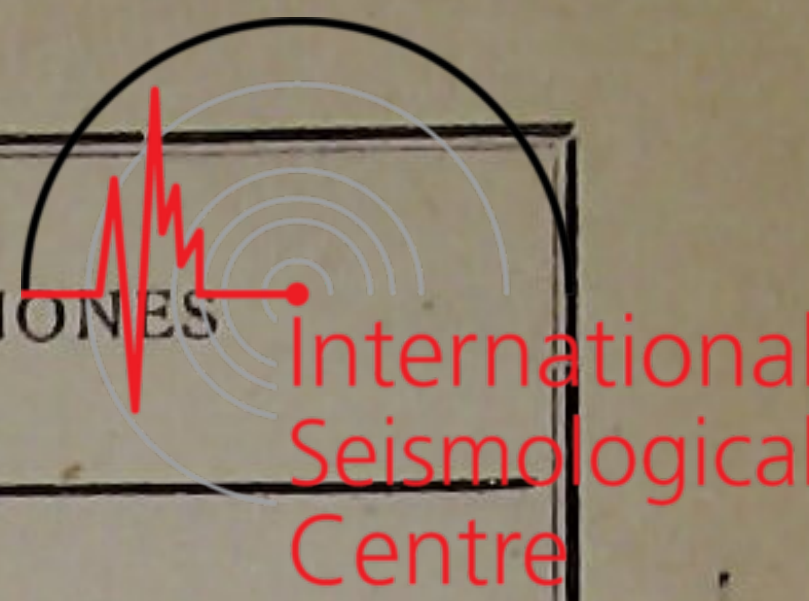


Num.	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			Δ	OBSERVACIONES
							AN	AE	AZ		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		PS		31	13	4		+20			
		ScS		32	43	"		20			
		sScS		33	31	"		+10			
		SS		34	19	6		+60			
		sSS		35	10	"		+10			
		SSS			58	"		+20			
		L		42,1		21					
		M		47	4	18	+80				
		F		7,8							
259	3	iP	8	23	52	3			2 d	87°	Epicentro: 16°,5 N-99° W (USCGS).
		iS		34	50	12		+1		9 670	
		LM		57	10	14		-2			
		F		9,3							
260	3	iP	23	44	45	3		-15		86°	h=40+160 Kms. Epicentro: 19° N-102° W. h=100 Kms. (USCGS) Sentido en el estado de Guerrero (Méjico).
		pP		45	33	"		-15		9.670	
		iPP		48	18	"		+8			
		pPP			55	"		-2			
		PPP		49	56	"		-2			
		iS		55	2	12		-5			
		sS			54	16		-32			
		PPS		56	43	20		+60			
	4	iSS	0	0	47	12		+4			
		sSS		2	18	14		-4			
		SSS		4	37	20		-3			
		iL		16,7		36					
		M		22	39	19		+15			
		F		3,6							
261	4	L	16	55,4		21					
		M	17	2	46	18		+8			
		F		18,3							
262	5	PKP	19	2	24	3			2 d	130°	Epicentro: 4° S-138½° E (BCIS), 3° S-140° E. (USCGS). Nueva Guinea.
		PP		4	0	"			3 d	14.450	
		PPP		7	0	"		-2			
		SKS		9	24	10		-3			
		SKKS		11	7	12		-3			
		S		12	54	13		+2			
		PS		14	38	10		+3			
		PPS		17	0	12		+3			
		L		47,5		30					
		M		56	9	18		+80			
		F		22,6							
263	6	iP	20	0	11	3			4 c	22°	h=40+50 Kms.-Epicentro: 36°,9 N-22° E. (BCIS). Sentido de VIII-X en el Peloponeso (Grecia) y VII en Mesina.
		pP			27	"			27 d	2.450	
		iPP			42	"			20 d		
		PPP		1	26	"	-24				
		PcP		3	42	7	+12				
		iS		4	6	9	-24				
		sS			45	8	+84				
		iSS		5	12	13	-45				
		SSS			59	6	-24				
		L		7,3		18					
		M		8	23	12	+60				
		F		23,8							
264	7	iP	2	5	6	3			3 d	75°	Epicentro: 64°,5 N-146° W. Alaska central (USCGS). OL entre F. M. de largo período.
		PcP			24	"			3 c	8.330	
		PP		8	30	"			1 d		
		PPP		9	22	6			2 d		
		S		15	15	9					
		F		5,2				+2			



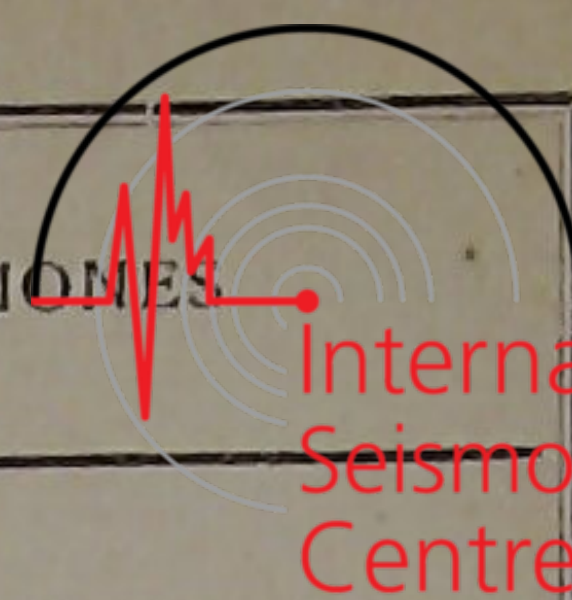
Núm	Fecha	Fase	Hora			Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
							AN	AE	Az		
			h.	m.	s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
265	10	P	7	45	32	3		-2		(98° 10.800)	Epicentro: 40° N-144° E Al largo de la costa del Japón (USCGS).
		PcP		46	42	"		-1			
		eS		56	12	8		-1			
		eLM	8	5	25	11					
		F	8,3								
266	10	iP	8	34	38	3			6 c	(20° 2.200)	Epicentro: 38 ¹ / ₄ ° N-16 ¹ / ₂ ° E. Mar Jóni- co (BCIS).
		PP		35	2	"			3 d		
		eS		37	37	6		+2			
		LM		39	0	14		-1			
		F	11,3								
267	10	iPKP ₁	14	3	0	3			1 c	174° 19.330	h=40+160 Kms.-Epicentro: 30° S- 80° Islas Kermadec (USCGS).
		pPKP ₁			45	"			4 d		
		sPKP ₁		4	13	"			3 d		
		iPKP ₂			32	"			2 d		
		pPKP ₂		5	0	"			6 d		
		iPP		8	24	"			7 d		
		pPP			50	"			5 c		
		sPP		9	27	"			4 d		
		SKS		10	0	27		+40			
		PPP		12	42	3			2 c		
		pPPP		13	0	"			3 d		
		SKKS		15	0	14		-4			
		sSKKS		16	9	13		-6			
		sSKSP		20	48	18		+9			
		iSS		24	48	"		-15			
		SSS		29	27	21		+60			
		L	15	10,1		36					
		M		21	18	20		-40			
		F	20,8								
268	10	L	22	18,1		30					
		M		22	3	18		+3			
		F	23,3								
269	13	iPKP	7	56	39	3			3 c	174° 19.300	Epicentro: 44°,2 S-169° E. Sentido de grado VII en la Isla Sur de Nueva Zelanda (Wellington).
		iPP	8	1	50	"			2 d		
		SKS		3	23	12		-2			
		SKKS		8	6	18		-9			
		PPS		16	23	"		+6			
		L		53,2		24					
		M	9	8	29	18		+12			
270	14	F		10,4						174° 19 300	h=40+60 kms -Epicentro: 32° S-180. Réplica del núm. 267 (USCGS).
		iPKP ₁	2	1	5	3			2 c		
		pPKP ₁			59	"			2 d		
		PKP ₂		2	20	"			2 d		
		pPKP ₂		3	10	"			2 d		
		iPP		5	44	"			2 c		
		pPP		7	9	"			3 c		
		SKS		8	17	7		-4			
		PPP		10	38	3			3 c		
		pPPP		11	23	"			3 c		
		iSKKS		13	57	15		-4			
		sSKKS		14	26	9		-2			
		SKSP		18	2	6		-6			
		iSS		28	8	18		+12			
		L	3	10,6		24					
		M		19	56	18		+15			
		F	4,2								
271	14	L	23	5,3		18					
		M		11	17	15		+4			
		F		23,1							
272	15	L	10	58,9		30					
		M	11	4	9	18		+12			
		F	12,3								

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
273	15	iP	h. m. s. 19 46 33	s. 3	μ	μ	μ	Grad. y Kms. 74° 8.220	Preliminar del siguiente.
		PcP	54	"			1 d 3 c		
		PPP	50 31	"			1 d		
		iS	56 9	6		-6			
		SS	20 0 40	"		-3			
		SSS	4 6	15		-2			
		L	10,7	32					
		M	15 9	18		-9			
		F	21,3						
274	16	iP	2 21 33	3			10 d	74° 8.220	Epicentro: 64°,5 N-148°,8 W Alaska. Violento (USCGS).
		PcP	57	"		+24			
		iPP	24 21	7	+36				
		PPP	25 54	6	-48				
		iS	31 9	12	+22				
		PS	32 6	"	-20				
		iSS	36 0	6	-12				
		SSS	40 0	18	-45				
		iL	44,0	30					
		M	51 0	24	-320				
		F	7,8						
		275	16	iP	2 48 59	3			
276	20	iP	1 55 3	3			5 c	74°	Réplica 2. ^a
		PcP	30	"			7 d	8.220	
		PP	58 48	"			5 c		
		iS	2 4 43	15		+15			
		SS	9 9	14		+12			
		L	14,9	36					
		M	22 36	24		-255			
		F	4,5						
277	20	iP	2 22 33	3			2c	Réplica 3. ^a	
278	22	PKP ₁	17 42 30	3		-12		144°	Epicentro: 10° S-151° E Al Este de Nueva Guinea. (USCGS).
		PP	45 30	"		-6		16.000	
		SKKS	52 48	15		+3			
		SKSP	56 30	21		+10			
		SS	18 4 39	18		+3			
		SSS	7 42	21		+10			
		L	30,9	30					
		M	39 18	21		+40			
		F	20,1						
279	27	iPn	10 32 1	3			3 d	8	h=25 Kms.-Epicentro: hacia los 38° N-8° E Entre Cerdeña y Túnez. (BCIS).
		P ⁵	48	"			5 d	900	
		P ³ S	35 5	"			4 c		
		P ³ S ²	36	"			4 d		
		P ² S ³	34 6	"			2 d		
		S ³	27	12		+3			
		F	35,6						
280	29	Pg	8 0 59	ráp.				5	
		Sg	1 0	1		+10			
		F	1,1						
NOVIEMBRE									
281	1	Pg	15 9 47	ráp.				5	
		Sg	48	1		+10			
		F	9,9						
282	1	iP	15 11 13	3			10 d	84° 9.330	Epicentro: 11° S-75° W. (BCIS y USCGS). Destructor en el Perú a 240 kms. al NE de Lima; graves daños y 53 muertos en Satipo, Huancayo, Jauja, Tarma y la Merced, según Prensa.
		PcP	26	"		+40			
		iPP	14 22	"	+12				
		iS	21 31	9		-52			
		PS	22 3	4		+60			
		SS	27 7	12	-40				



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		SSS	30 13	30		+100			
		iL	40,2	25					
		M	47 4	18	+90				
		F	18,9						
283	2	iP	7 13 9	3			2 d		
		PcP	19	"			9 c		
284	3	Pg	9 48 33	ráp.				5	
		Sg	34	1	-3				
		F	48,8						
285	3	Pg	14 40 1	ráp.				5	
		Sg	2	1	-2				
		F	40,2						
286	3	iPg	19 17 31	ráp.				0°,2	h=7 Kms.
		iSg	34	1	-3			20	
		F	17,8						
287	4	iP	0 22 36	3		+4		92°	Epicentro: 44°,7 N-140°,7 E. Hokkaido (Japón) (BCIS).
		iPP	26 14	"		+6		10.220	
		SKS	33 5	10		-4			
		SKKS	39	6		-14			
		S	34 46	5		-15			
		PS	54	"		-12			
		iSS	39 48	8		-6			
		SSS	43 18	18		-16			
		L	54,0	31					
		M	1 1 6	21		-600			
		F	3,8						
288	5	L	0 13,4	23					
		M	19 43	12		+2			
		F	0,8						
289	5	iL	3 25,2	27					Epicentro al N de Nuevas Hébridas. (BCIS).
		M	34 37	15		+2			
		F	4,3						
290	6	iP	16 21 32	3			2 d	(21°	Epicentro: 40° N-24° E. Mar Egeo. (BCIS).
		iPP	49	"			4 c	2.330)	
		LM	33 30	18		+3			
		F	16,8						
291	7	iP	23 12 52	3		+8		81°	h=40+110 Kms.-Réplica del n.º 282.
		PcP	13 9	"		+8		9.000	
		pP	30	"		+8			
		iS	23 2	8		-8			
		sS	18	16		-8			
		PS	40	9		+4			
		iSS	28 9	12		+2			
		iL	39,9	33					
		M	49 42	18		-16			
		F	24,9						
292	8	LM	23 28,5	15		+9			
		F	Siguiente						
293	9	L	0 11,2	31					h=40+60 Kms -Epicentro: 23° S-171° E. Islas de la Lealtad. (BCIS).
		M	18 41	18		+8			
		F	1,3						
294	9	iPKP ₁	5 17 52	3			6 c	165°	
		pPKP ₁	18 13	"			6 d	18.330	
		iPKP ₂	55	"			6 d		
		iPP	22 34	"			4 d		
		pPP	49	"			15 c		
		sPP	23 26	"			7 c		

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
		iPPP	26 30	3			7 d		
		pPPP	38	"			7 d		
		iSKKS	28 52	8	-8				
		sSKKS	29 52	15	+20				
		SKSP	33 1	8		+1			
		sSKSP	49	8		+1			
		PPS	35 57	12	-10				
		iSS	43 17	7		+10			
		sSS	44 13	12	-8				
		SSS	50 22	18	-4				
		iL	6 20,5	24					
		M	32 7	16		+60			
		F	8,5						
295	10	iP	4 3 59	3			3 c	21°	Epicentro: 47° N-28° W. Atlántico. (BCIS).
		iPP	4 20	"			5 c	2.330	
		iS	7 51	15		+6			
		SS	8 57	24					
		iL	9,7	24					
		M	10 59	18		+16			
		F	4,9						
296	11	LM	2 30,0	21					
		F	2,8						
297	12	iPKP ₁	10 59 13	3			2 d	165°	h=40+100 Kms.-Réplica 1.ª del núm. 294. Islas de la Lealtad.
		pPKP ₁	27	"			2 c	18.330	
		pPKP ₂	11 0 33	"			1 d		
		iPP	3 56	"			3 c		
		pPP	4 26	"			2 d		
		PPP	8 3	"			3 d		
		SKKS	11 6	6	+10				
		SS	26 6	9	-8				
		L	12 7,8	24					
		M	13 30	17	+1				
		F	13,2						
298	12	iPKP ₁	16 39 0	3			2 c	165°	h=40+100 Kms.-Réplica 2.ª del núm. 294.
		pPKP ₁	17	"			2 c	18.330	
		PKP ₂	58	"			3 d		
		iPP	43 42	"			6 c		
		pPP	44 8	"			2 d		
		sPP	43	"			3 d		
		PPP	47 48	"			2 d		
		pPPP	48 51	"			4 c		
		SKKS	51 27	9	-45				
		SKSP	54 15	8	-36				
		iSS	17 5 27	12	+2				
		L	48,1	30					
		M	54 48	18	-10				
		F	18,8						
299	13	L	3 51,1	24					
		M	56 14	18		+8			
		F	4,7						
300	15	L	23 58,2	12					
	16	M	0 1 15	18		+2			
		F	0,1						
301	16	L	2 35,5	18					
		M	38 36	15		-2			
		F	3,8						



International
Seismological
Centre



Num.	Fecha	Fase	Hora	Periodo	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES	
					AN	AE	AZ			
302	17	P	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	Epicentro: 14° N-45° W.-Cresta central del Atlántico. (BCIS).	
		PP	10 4 50	3		+1		43°		
		PcS	7 11	"		+3		4.780		
		iS	11 17	"		+12				
		SS	23	5		+12				
		iL	14 26	21		+30				
		M	16,2	30						
		F	19 56	20		-100				
			11,2							
303	20	L	9 8,3	25					Epicentro: 49 ³ / ₄ ° N-156° E Kuriles. (BCIS).	
		M	12 31	16		+8				
		F	11,2							
304	21	iP	4 7 17	3			1 d	90°	Epicentro: 19° N-107° W.-Pacífico, frente a la costa de Méjico. (USCGS).	
		PcP	25	"			4 c	10.000		
		iPP	10 51	"			2 d			
		PPP	12 48	"			2 d			
		iSKS	17 42	15		+6				
		iSKKS	18 6	17		-28				
		iS	18	18		+16				
		PS	19 14	12		-2				
		iPPS	36	13		+8				
		iSS	24 12	12		+5				
		SSS	26 45	17		-6				
		iL	37,7	33						
		M	45 16	17		-44				
		F	7,3							
305	21	i	19 29 4	17		+4				Pacífico Sur. (BCIS).
		i	44 54	15		+6				
		L	20 12,6	21						
		M	20 29	18		+24				
		F	21,8							
306	22	L	1 41,3	18					No muy lejano.	
		M	42 42	12		-3				
		F	1,9							
307	23	iP	9 57 54	3			1 c	78°	Epicentro: 44°47' N-112°2' W. Sentido en el estado de Montana). (USCGS)	
		PcP	58 36	"			2 d	8.670		
		iS	10 8 6	4		-3				
		L	26,0	18						
		M	30 27	15		+3				
		F	11,4							
308	24	iPn	17 10 45	3			1 d	2°	h=25 Kms.-Epicentro: 37°37' N-6°35' W., según Málaga. Sentido en las provincias de Sevilla y Córdoba, grado V en Guillena, La Palma y Almadén, IV en Sevilla y III en Córdoba y Huelva.	
		P	47	"			3 d	220		
		P ²	49	"			3 d			
		P ³	53	2			3 c			
		P ⁴	11 2	"		+1				
		P ⁵	6	"		+1				
		P ³ S	11	3		+2				
		iS	13	4		-10				
		S ²	20	3		-15				
		S ³	27	"		-30				
		S ⁴	36	"		-20				
		PS ⁴	44	"		+20				
		S ⁵	51	"		-30				
		M	12 32	6		-20				
		F	14,0							
309	25	iP	18 27 29	3			3 c	83°		Perú (BCIS).
		PP	30 16	"			2 c	9.220		
		PPP	32 32	"			1 d			
		iS	37 49	13		+6				
		iSS	43 4	15		+6				
		iL	57,4	21						
		M	19 2 49	13		-10				
		F	20,7							



Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
			h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	
310	6	L M F	0 55,5 1 0 45 1,6	21 18		—16			
311	8	iPg iSg F	3 35 23 27 36,2	ráp. 1		—10		30	h=10 Kms.
312	8	iL M F	18 40,0 52 36 20,1	27 18		—8			Sur de Pacífico.
313	9	iP LM F	23 23 17 30 27 Siguiente	3 15		—12	7 d		Epicentro: 42° N-20° E. Albania (BCIS).
314	9	iP iPP iS PcS SS L M	23 46 18 47 30 51 36 52 30 54 3 57,4 59 42	3 " 10 15 12 24 19		—3 +12 +5	4 d 4 c	32° 3.450	Epicentro: 36°,9 N-35°,3 E Asia Menor región de Adana según Estambul.
	10	F	1,2						
315	15	PKP ₁ PKP ₂ pPKP ₁ sPKP ₁ iPP pPP sPP SKS PPP sSKS SKKS SKSP SS SSS L M F	19 39 46 40 1 24 52 43 35 44 4 39 46 1 47 4 48 9 49 48 53 31 20 2 57 8 33 33,7 38 28 21,7	3 " " " " " " 12 4 5 9 13 11 12 34 18		+12 +12 +12 +12 +24 +16 +20 —6 —6 +9 +8 —12 —4 +2 —28		153° 17.000	h=40+160 Kms.-Epicentro: 60°,2 S-159° W (BCIS). 59° S-161° W. h=100 Kms (USCGS). 3.200 Kms al S. de Nueva Zelanda.
316	17	Pg Sg F	11 18 1 3 18,2	ráp. 1		—10		12	h=7 Kms.
317	19	iPg iSg F	0 54 34 36 54,7	ráp. 1		—40		0°,1 12	h=5 Kms.
318	21	iPKP iPP SKS SKKS SS L M F	17 6 13 9 45 12 57 16 36 29 50 58,6 18 7 45 18,6	3 " 18 17 19 22 21		—1 +4 +6 +22	3 d 3 d	150° 16.670	
319	24	iP iPP LM F	5 41 35 44 13 6 34,6 6,9	3 " 36			3 d 6 c		



International
Seismological
Centre

Núm.	Fecha	Fase	Hora	Período	A M P L I T U D			△	OBSERVACIONES
					AN	AE	Az		
320	26	iPn	h. m. s.	s.	μ	μ	μ	Grad. y Kms.	h=25 Kms.-Epicentro: 37°23' N-2°30' W. Falla del Almanzora.-Sentido grado V en Lúcar, Somontín, Unúcal, Purchena, Armuña y Tíjola, provincia de Almería.
		p ²	23 9 23	3			2 c	1°	
		iS	29	"		+1		110	
		F	38	4		+3			
321	30		12,5						Epicentro: 9°5 N-84°5 W. Pacífico junto a Costa Rica (USCGS).
		iP	2 7 5	3		+16		77°	
		SS	22 24	18		+16		8.560	
		LM	36,0	24		+85			
322	31	F	3,4						Epicentro: 59°7 N-31°8 W.-Atlántico Norte (BCIS).
		L	5 43,7	21					
		M	46 57	12		+5			
		F	6,1						
323	31	eP	15 43 42	3		-2			Epicentro: 15° S-176° W.-Islas Samoa. (USCGS).
		L	28,4	24					
		M	32 52	21		-50			
		F	17,4						

José Alonso Burgos
Ayudante

El Director:
Antonio Due, S. J.

AGITACIÓN MICROSÍSMICA EN 1947

FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 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					MARZO					MAYO				
1	3-5	2-3	3-5	2-3	1	3-5	1-2	3-5	2-3	1	3-5	1-2	2-4	3-4
2-4	»	1-2	»	1-2	2	»	2-3	»	3-4	2	2-4	3-4	»	2-3
5	»	2-3	»	3-4	3	»	3-4	»	»	3	3-5	2-3	3-5	»
6	2-4	3-4	2-4	»	4	»	»	»	2-3	4	2-4	3-4	2-4	»
7	3-5	1-2	3-5	1-2	5	»	2-3	»	»	5-11	3-5	1-2	3-5	1-2
8-13	»	»	»	2-3	6	»	»	»	3-4	12	2-4	3-4	2-4	4-6
14-18	»	2-3	»	»	7	»	»	»	4-5	13	»	3-7	»	»
19	»	2-4	»	3-4	8	»	»	»	2-3	14	»	3-5	»	3-4
20	2-4	»	2-4	»	9-12	»	1-2	»	1-2	15	3-5	2-3	3-5	1-2
21	3-5	1-2	3-5	1-2	13	»	2-3	»	3-4	16	»	1-2	»	»
22	»	»	»	3-4	14-16	»	1-2	»	1-2	17-25	»	»	»	»
23	»	2-3	»	2-3	17-18	»	2-3	»	3-4	26	»	2-3	»	2-3
24	2-4	»	2-4	3-4	19	»	»	»	1-2	27-31	»	1-2	»	1-2
25	»	4-5	»	4-5	20	»	1-2	»	»	JUNIO				
26	3-5	3-7	3-5	»	21	»	2-3	»	2-3	1	3-5	1	3-5	1
27	»	2-3	»	2-3	22	»	3-4	»	3-4	2	»	»	»	1-2
28	»	»	»	3-4	23	»	2-3	»	2-3	3	2-4	2-3	2-4	3-4
29	»	3-4	»	2-3	24-25	»	1-2	»	»	4-6	3-5	1-2	3-5	1-2
30-31	»	1-2	»	1-2	26	2-4	3-4	2-4	»	7	»	2-3	»	3-4
FEBRERO					27	3-5	1-2	3-5	»	8	»	3-4	»	2-3
1	3-5	1-2	3-5	2-3	28	2-4	3-4	2-4	3-6	9-10	»	»	»	3-4
2	»	2-4	»	2-4	29	»	3-5	»	3-5	11-13	»	2-3	»	2-3
3	2-4	4-5	2-4	4-6	30	»	4-5	»	4-5	14	»	1-2	»	»
4	»	3-4	»	3-5	31	»	2-3	»	3-4	15	»	2-3	»	1-2
5	3-4	2-3	3-5	2-3	ABRIL					16-17	»	1-2	»	1-2
6	»	1-2	»	1-2	1-3	3-4	3-4	3-4	3-4	18-28	»	1	»	1
7	3-5	2-3	»	3-4	4	3-5	2-4	3-5	2-4	29-30	»	1-2	»	1-2
8	»	3-4	»	4-5	5-7	»	2-3	»	2-3	JULIO				
9	»	2-4	»	2-4	8	»	»	»	1-2	1-6	3-5	1	3-5	1
10-11	»	2-3	»	2-3	9-12	»	1	»	1	7-8	»	1-2	»	1-2
12	»	2-4	»	3-4	13	»	2-3	»	2-3	9	»	2-3	»	3-4
13	»	»	»	2-3	14	»	»	»	2-4	10	»	3-4	»	2-3
14-16	»	1-2	»	2-3	15	»	3-4	»	»	11-17	»	1-2	»	1-2
17	2-4	2-4	2-4	3-4	16	»	»	»	2-3	18	»	3-4	»	3-5
18	3-5	3-4	3-5	3-5	17	»	2-3	»	1-2	19	»	2-3	»	2-3
19	»	»	»	2-4	18-19	»	1	»	1	20-23	»	1-2	»	1-2
20-23	»	1-2	»	2-3	20	»	1-2	»	1-2	24-31	»	1	»	1
24	2-4	»	2-4	3-5	21-22	»	»	»	2-3					
25	»	2-4	»	2-3	23-24	»	2-3	»	»					
26	3-5	2-3	3-5	2-4	25-29	»	1-2	»	1-2					
27-28	»	»	»	2-3	30	»	2-3	»	2-3					

FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 h		FECHA	DIA 8 h - 20 h		NOCHE 20 h - 8 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)
AGOSTO					26	2-4	3 5	2-4	3-4	18-24	3-5	2-3	3-5	2-3
1	3-5	1	3-5	1	27	3 5	1-2	2-5	2-3	25	2-4	2-4	2-4	2-4
2-8	»	1-2	»	1-2	28	2-4	3-4	2-4	3-5	26	2-3	2-3	2-3	3 4
9-10	»	»	»	2-3	29	»	2-3	»	2-3	27	»	3-5	»	4-6
11	»	2-3	»	»	30	3-5	»	3-5	»	28	»	3-4	3-5	»
12-13	»	1-2	»	1-2	OCTUBRE					29	3-4	»	»	3-5
14-17	»	1	»	1						30	»	3-5	»	4 6
18-18	»	»	»	1-2	1-2	3-5	1-2	3-5	1-2	DICIEMBRE				
20-22	»	1 2	»	»	3	»	1	»	1					
23	»	2-3	»	2 3	4	»	1-2	»	2-3	1	3 5	3-4	3-5	5-6
24	»	1-2	»	1-2	5	»	3-5	»	4 5	2	»	8 10	»	6-8
25-28	»	1	»	1	6-7	»	3-4	»	2-3	3	»	6-8	»	7-9
29	2-4	2-3	2-4	2-3	8-13	»	1-2	»	1-2	4	2-4	»	2-4	4-6
30	»	»	3-5	1	14	»	»	»	2-3	5	»	4-6	»	»
31	3-5	1	»	»	15-16	»	»	»	1-2	6	3-5	3-5	3 5	3-5
SEPTIEMBRE					17-18	»	2-3	»	2-3	7	»	2-3	»	2-3
					19-20	»	1-2	»	1-2	8	»	1-2	»	1-2
1	2-4	3-5	2-4	3-5	21	»	2-3	»	2-3	9	»	2 3	»	2-3
2	»	4 6	3-5	2-3	22	»	1-2	»	1-2	10-11	»	3-5	»	3-4
3	3-5	1-2	»	1-2	23	»	2-3	»	2-3	12	»	2-4	»	2-4
4	»	2-3	»	3 4	24	2-4	»	2-4	3-4	13-16	2-4	2 3	2-4	2-3
5	2-4	3-4	»	2-3	25	3 5	1-2	3-5	1-2	17	3-5	»	3-5	3-4
6	3-5	1-2	»	1-2	26	»	»	»	3-5	18	»	3-4	»	2-3
7-8	»	1	»	1	27-28	»	2-3	»	»	19	2 4	3-5	2-4	3-5
9	»	1-2	»	2-3	29	»	3-4	»	»	20	»	3-4	»	2-3
10	»	3-4	»	3-4	30	»	3-5	»	4-6	21	3-5	2-3	3-5	2-3
11	»	2-3	»	2-3	31	»	4-6	»	2-4	22-23	»	1-2	»	1-2
12-14	»	1-2	»	1-2	NOVIEMBRE					24	»	»	»	4-5
15	»	2-3	»	2-3						25	»	5-6	»	4-6
16-18	»	1-2	»	1-2	1-8	3-5	2-3	3-5	2-3	26	»	»	»	5-6
19-20	2-4	2-3	2-4	2-3	9-10	»	1-2	»	1-2	27	»	3-4	»	2-3
21-22	»	1-2	»	2-3	11-13	»	2-3	»	2-3	28	»	2-3	»	»
23	3-5	2-3	3-5	1-2	14	»	1-2	»	1-2	29	»	4-5	»	6-7
24	»	»	»	3-4	15-16	»	2-3	»	2-3	30	»	8 9	»	8-9
25	2-4	8 10	2-4	4-6	17	»	»	»	3-4	31	»	4-5	»	4-5