

OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

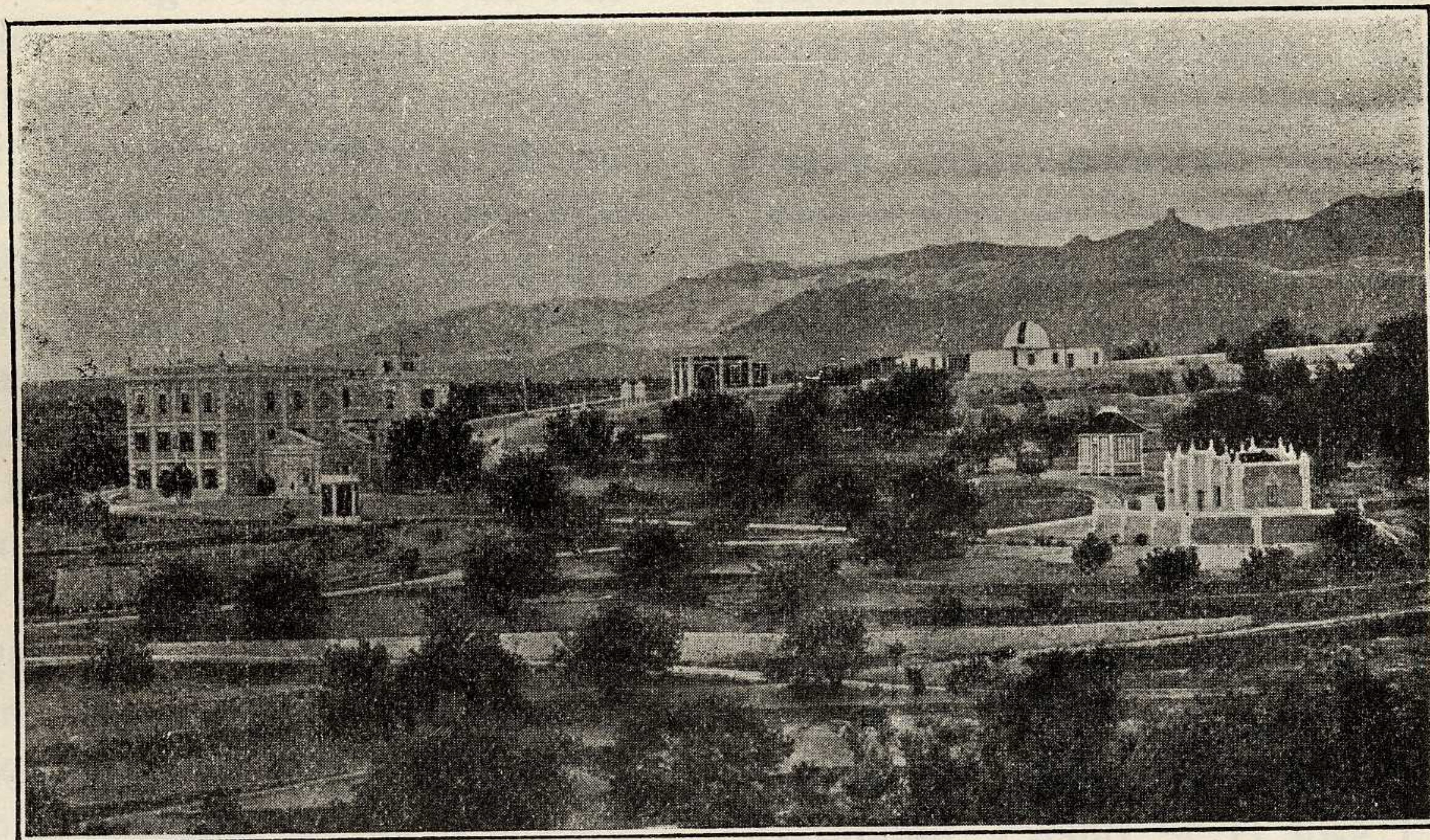
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58^s,4; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



VOL. XIV. - AÑO 1923

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO-TORTOSA (España)

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

ADVERTENCIA PRELIMINAR

El volumen XIV de este Boletín aparece en las mismas condiciones que los anteriores y con los datos completos de sus diversas secciones cuyos aparatos han funcionado con regularidad.

El Observatorio se congratula de haber adquirido para su personal director al P. Ramón Sostres, S. J., quien desde el verano de 1922 se ha hecho cargo definitivamente de la sección electro-magnética.

Conforme nos habíamos ya propuesto y siguiendo la autorizada indicación del Dr. D. Luis A. Bauer, Director del Departamento del Magnetismo Terrestre de la «Carnegie Institution» de Washington, hemos unido eléctricamente los dos pozos de agua situados junto a las tomas de tierra de la línea W-E con el fin de medir su diferencia de potencial y compararla con la registrada en los extremos de la misma línea cuando se une tierra con tierra. El resultado de las observaciones podrá verse en las efemérides del correspondiente mes de febrero. Tal vez el dato más seguro y de mayor importancia es la corriente observada constantemente en sentido W-E, con una diferencia de potencial alrededor de 250 mV./k y en consonancia con la marcha regular de la corriente cuando se usan tomas de tierra. Dado el carácter potable de las aguas de ambos pozos y la igualdad de las planchas usadas, no es probable se pueda atribuir esta diferencia de potencial a acciones químicas. En cambio es posible tengan éstas alguna influencia en hecho de que la corriente va siempre de la tierra al agua, cualesquiera que sean los extremos que se unen. También parece probable, si bien hasta el presente no ha podido comprobarse, que la llegada de las aguas torrenciales de los montes del W en los temporales de levante, modifica el potencial de la tierra cercana en el sentido de igualarlo al que ordinariamente presentan las del pozo de Roquetas al W de la línea.

La Sección Meteorológica ha iniciado, bajo los

auspicios del Servicio Meteorológico Español, el estudio de la alta atmósfera mediante el lanzamiento diario de globos pilotos, cuyo coste sufraga la Dirección General del Instituto Geográfico. Es de esperar que dada la posición estratégica de su emplazamiento, el servicio ha de resultar altamente beneficioso para la aviación. Los datos Meteorológicos son transmitidos diariamente por telegrama a la Estación Central y al Observatorio de San Fernando; por telefonema al «Servei Meteorològic de Catalunya» y por correo a la Federación Agraria de Levante (Valencia), al Observatorio de París, y ocasionalmente a la Comandancia de Marina para efectos judiciales. Corresponiendo a la invitación del «Office National Météorologique de France» nuestro Observatorio ha tomado parte en la campaña internacional dedicada al estudio de las nubes durante los días 15-20 de enero, que en esta región resultaron de verdadero interés por los múltiples cambios y variadas formas que revistió la atmósfera.

La Sección Sismológica se ha puesto en relación con la oficina central de Estrasburgo, habiendo obtenido franquicia por parte del Estado para el envío regular de los telegramas.

El Observatorio del Ebro, con ocasión de la muerte del infatigable observador y distinguido astrónomo, Excmo. Sr. D. José J. Landerer, acaecida el 15 de septiembre de 1922, considera un deber el hacer constar en estas páginas su profundo agradecimiento a nuestro ilustre y malogrado amigo, quien al valioso apoyo y consejo prestado en vida a la obra de este Centro, quiso añadir para después de su muerte, la donación hecha en favor del mismo de su biblioteca y abundante material científico, que el Observatorio guardará como recuerdo imperecedero de la laboriosidad y preclaras dotes del donante.

El Director,
LUIS RODÉS, S. J.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε: 1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	220	15	4,1	0,0026	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada temblor se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
1	2	eLN	23	29		16	μ	Hay microsismos.
		MN		36	15			
		FN	24					
2	22	ePN	9	17		16		Hay muchos microsismos.
		eSN		27				
		eLN		44				
		MN	57	32				
3	23	Pz	22	06	30			Sentido en Valldalba de Villafamés (Castellón).
		LN		05	42			
		LE		05	42			
		FN		06	19			
4	28	ez	2	06	51			Réplica del temblor n.º 3.
		LN		07	06			
		Fz		07	50			
5	31	Pz	18	01	52			Réplica del temblor n.º 3.
		Lz		02	03			
		Fz		03	02			

BOLETÍN MENSUAL

DEL OBSERVATORIO DEL EBRO

Febrero de 1923

VOL. XIV, N.º 2

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Sigue muy escasa la actividad solar, ya que en 21 fotoheliogramas tan sólo aparecen tres grupos, de los cuales el único que puede observarse varios días es el 1750 con una superficie máxima de 84 millonésimas. Algunos puntos indefinidos que se observan principalmente en la placa

del día 8, se han clasificado como manchas dudosas sin recibir numeración.

El número de espectroheliogramas obtenidos durante el mes han sido 17; entre los *floculi* registrados, el de mayor superficie no llega a 4 milésimas del hemisferio visible.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ merid. central	L 1 ^{er} merid.	ρ centésimas del rad.	S. M. mm ²	S. R. millo- nésim. del hem.	Clase	N	φ	λ merid. central	ρ centésimas del rad.	S. M. mm ²	S. R. cien. milésim. del hem.	Clase
1700								2800						
								1	38	0	+66	91	30	115
								10 ^a 49 ^m (b)	39	+15	-17	45	36	64
								10 ^a 22 ^m (b)	40	-9	+23	39	22	38
									41	-8	+5	9	26	42
									42	-37	-25	62	8	16
*	+39	-27	317	78	0,4	102	I	2	39	+15	-3	36	50	85
								9 ^a 44 ^m (b)	43	+26	-46	82	-	-
								10 ^a 9 ^m (b)						
								3	39	+16	+9	40	-	-
								9 ^a 52 ^m (b)	43	+30	-33	74	36	85
								10 ^a 11 ^m (b)						
*	+21	-29	289	64	3,0	62	I	4	39	+16	+23	53	40	75
								10 ^a 1 ^m (b)	43	+30	-20	66	20	42
								10 ^a 38 ^m (b)	44	+1	-6	16	10	16
*	-6	-73	231	95	-	-	I	5						
								10 ^a 1 ^m (b)						
								10 ^a 31 ^m (m)						
								6	39	+16	+50	81	22	60
								10 ^a 3 ^m (b)	43	+29	+3	58	22	43
								10 ^a 20 ^m (b)	44	+2	+20	37	72	123
									45	-8	+58	84	36	106
*	-3	+61	323	87	0,8	26	I	8						
*	+4	+43	305	70	3,0	67	I	15 ^a 31 ^m (r)						
*	+28	+28	290	70	0,5	11	I							
*	+14	-20	242	48	0,7	13	I							
*	-29	-42	220	71	0,6	14	I							

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

(*) Las manchas señaladas con un asterisco, no han recibido número por no permitir nuestras placas establecer su carácter con seguridad.

2.—SISMOLOGÍA

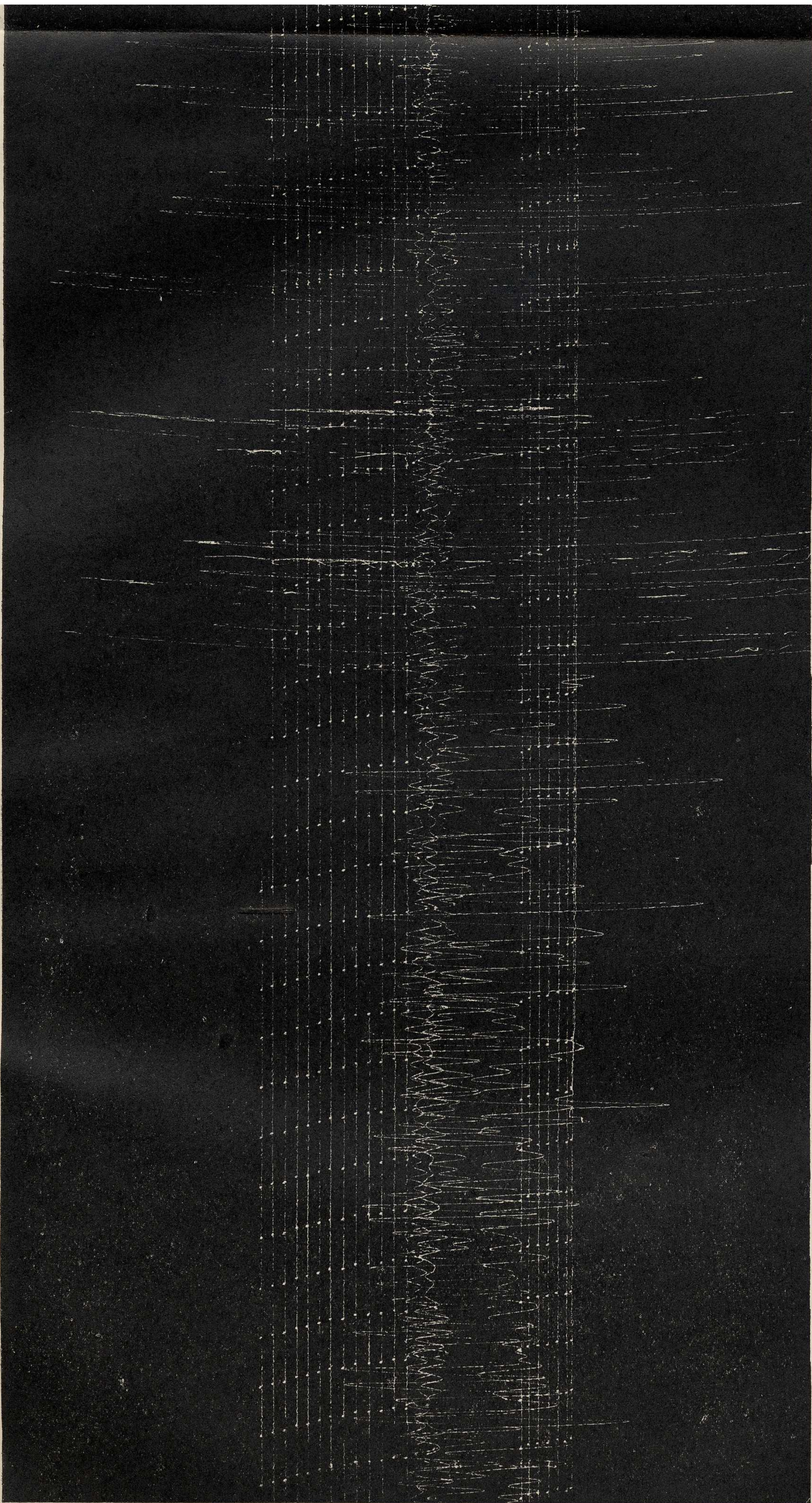
SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε : 1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	220	15	4,9	0,0018	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada temblor se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

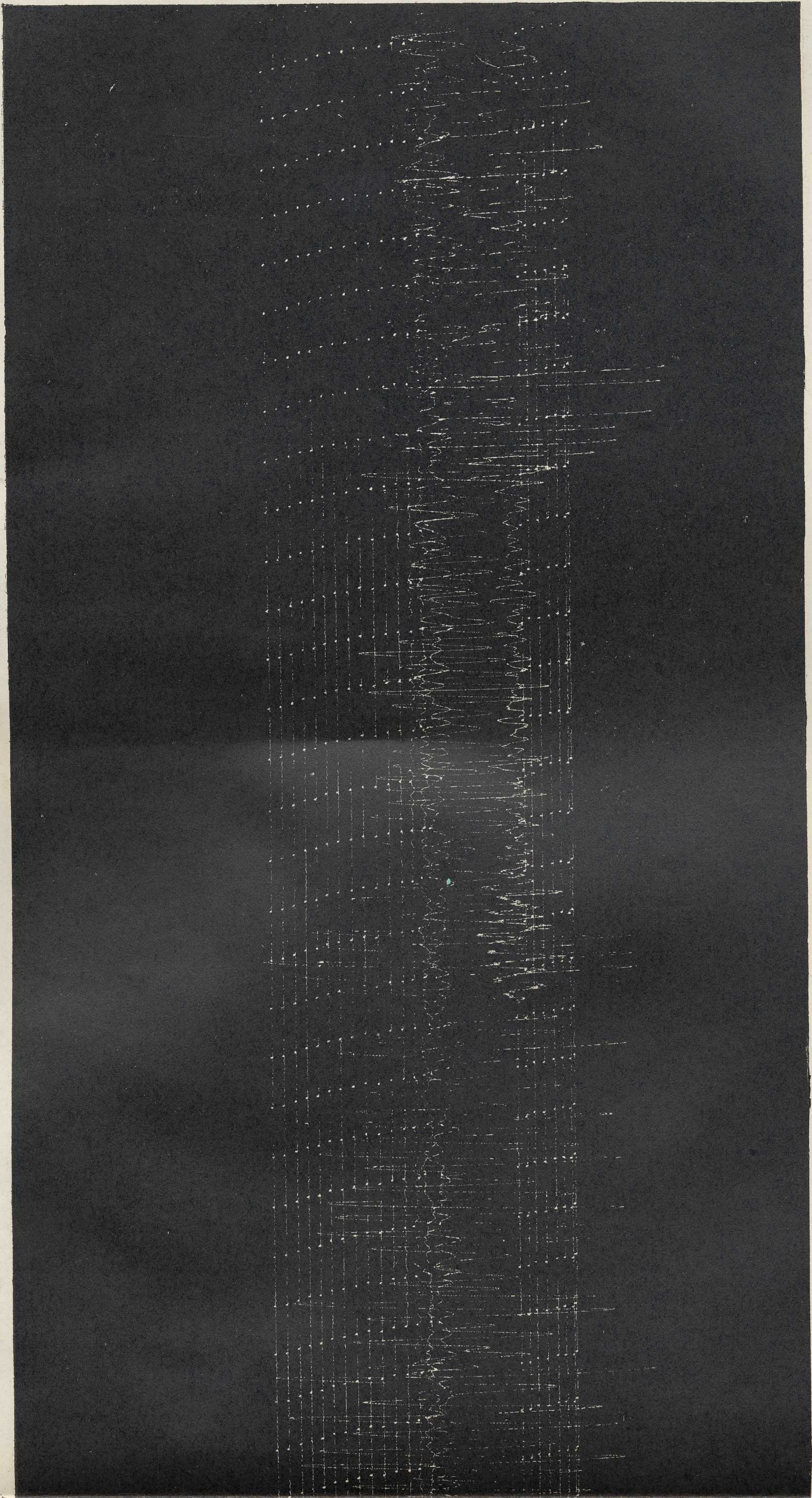
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A _N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
6	1	PE	19	45	29	28	p	
		eLN	20	15				
		MN		52	14			
		FN	21	1/2				
7	2	PN	1	19	14	15 20		F. dudoso por estar mezclado con el terremoto siguiente.
		PE		19	22			
		SE		29	58			
		eLN		47				
		eLE		51				
		MN	2	04	53			
		ME	1	57	24			
FN	2	3/4						
8	2	PN	2	03	09			
		PE		03	19			
9	2	PN	5	20	10	23 22		
		PE		20	17			
		SN		30	51			
		SE		30	54			
		LN		48	30			
		LE		46	07			
		MN		59	38			
ME		56	19					
10	2	eLN	7	26		22		
		MN		23	40			
		FN	8	1/2				
11	3	iPN	16	14	14	22		F. confundido con los terremotos siguientes. El M. de la componente principal N. no se puede medir porque la aguja inscriptora choca con los bordes del cilindro registrador.
		PE		14	22			
		SN		25	15			
		SE		25	07			
		LN		42	09			
		LE		42	19			
ME		52	56					
12	3	PN	16	53	57			Las demás fases confundidas por superposición con los otros terremotos.
		PE		53	57			
13	3	ePN	17	52				P. incierto. Fases confundidas por superposición con los otros terremotos.
		ePE	17	53				
14	3	PN	18	55	32			Fases confundidas con los otros terremotos.
		PE		55	35			
		?SE	19	06	26			
15	3	PN	19	03	18			Hay muchos microsismos.
		PE		03	18			
		?SE		13	44			
16	5	eLN	23	12		17		Hay muchos microsismos.
		MN		15	46			
17	5	eLN	23	47		11		Hay muchos microsismos.
		MN		56	05			
18	6	eLN	15	27		16		Hay muchos microsismos.
		MN		29	01			
19	12	PE	2	11	03			Hay muchos microsismos. Terremoto muy lejano.
20	24	PN	7	47	10	17 19		
		iSN		57	34			
		iSE		57	33			
		LN	8	13	57			
		LE		13	02			
		MN		27	56			
		ME		28	17			
FN	9	1/4						
21	28	PN	22	23	23	10		Hay microsismos.
		eLN	22	27				
		MN		31	33			

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.
These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.



Terremoto n.º 11 (3-II-1923) registrado por el sismógrafo principal: Kn. El trazo horario que

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.
These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.



io que precede al principio del terremoto corresponde a 16^h 14^m (C. H. = - 2^s 8). Reducción 2:3

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Marzo de 1923

VOL. XIV, N.º 3

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

El régimen lluvioso que ha dominado durante el mes, ha permitido obtener tan sólo 17 fotografías directas del Sol y 11 espectroheliogramas.

Se han registrado 4 grupos nuevos, entre los cuales

el de mayor superficie es el 1754, que por su distancia al ecuador pertenece sin duda al nuevo ciclo.

Los *flocculi* registrados son, en su mayoría, difusos y de escasa importancia.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ merid. central	L 1 ^{er} merid.	ρ centé- simas del rad.	S. M. mm ²	S. R. millo- nésim. del hem.	Clase	N	φ	λ merid. central	ρ centé- simas del rad.	S. M. mm ²	S. R. cien. milésim. del hem.	Clase
1700	o	o	o					2800						
							1	57	+13	+2	34	24	41	difuso
							9 ^a 39 ^m (b)	59	+7	-23	45	18	32	c
							10 ^a 11 ^m (b)	60	-8	-64	89	28	98	cd
*	+21	-4	331	47	-	-	2							
							9 ^a 54 ^m (b)							
							4	57	+13	+43	74	-	-	difuso
							10 ^a 56 ^m (b)	59	+8	+18	40	16	28	c
							11 ^a 20 ^m (b)	60	-7	-22	37	48	82	d ₂
								61	+7	-24	46	13	24	c
							5	60	-7	-8	14	40	64	cd
							10 ^a 51 ^m (m)	62	+7	-35	60	10	20	difuso
							10 ^a 45 ^m (b)							
							6	60	-7	+3	5	76	121	difuso
							9 ^a 50 ^m (b)							
							10 ^a 7 ^m (b)							
							7							
							10 ^a 7 ^m (r)							
							8	60	-7	+35	56	-	-	difuso
							15 ^a 54 ^m (b)	63	+22	+18	56	-	-	difuso
							16 ^a 44 ^m (m)							

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

(*) Las manchas señaladas con un asterisco, no han recibido número por no permitir nuestras placas establecer su carácter con seguridad.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	212	15	3,9	0,0013	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada temblor se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A _N	OBSERVACIONES	
			h	m	s				
22	1	LN	0	39	31		μ		
		FN		40	25				
23	2	PN	17	08	27				
		eSN		17	26				
		eSE		18	23				
		LN		36	33				
		eLE		42					
		MN		52	38				
		ME		56	18				
FN		19	1/4	22					
24	4	eLN	0	36		10		Temblor muy dudoso por los microsismos.	
		ME		41	53				
25	10	PN	19	53	53				
		PE		53	46				
		iSN		57	46				
		SE		57	48				
		LN		58	36				
		MN		58	55				
		ME	20	00	05				9
FE	20	20		7					
26	14	eLN	20	45	14	22			
		MN		47	22				
27	15	ePN	5	43	46			Sentido en Dalmacia.	
		SN		46	02				
		LN		47	14				
		MN		48	45				
		ME		55	57				
		FN		6	1/2				13
28	16-17	PN	22	20	47				
		SN		30	36				
		SE		30	24				
		LN		46	12				
		MN	23	03	01				25
		ME		10	55				18
		FN		0	3/4				
29	19	Pz	4	17	31	2			
		LN		17	41				
		MN		18	24				
		FN		18	25				
30	19	PN	8	04	20				
		Pz		04	21				
		LN		04	31				
		Lz		04	32				
		FN		05	30				
31	22	Pz	11	17	08				
		LN		17	15				
		FN		17	40				
32	22	Pz	17	18	37				
		LN		18	44				
		LE		18	41				
		MN		19	15				
		Fz		19	25				3
33	24	PN	12	52	16				
		SN	13	02	00				
		SE		02	09				
		LN		11	10				
		LE		16	24				
		MN		22	55				
		ME		22	07				
		FN		15	1/4				25
									22

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Abril de 1923

Vol. XIV, N.º 4

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Continúa durante el mes la calma solar iniciada en los anteriores. De los seis grupos nuevamente registrados, tan sólo tres pueden observarse más de un día; el más importante es el correspondiente al n. 1760 que alcanza unas doscientas millonésimas de superficie y puede seguirse del 19 al 28. La calma del día 9 es especialmente digna

de mención por no registrarse ninguna mancha ni flocculi en nuestras fotografías, a pesar de haberse clasificado como de buena definición.

La latitud de las manchas se mantiene baja, sin que aparezca ninguna perteneciente al nuevo ciclo.

MANCHAS								FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase		
1700		merid. central	1 ^{er} merid.	centésimas del rad.	mm ²	millonésim. del hem.		2800		merid. central	centésimas del rad.	mm ²	cen. milésim. del hem.			
55	+ 4	0	296	20	7,8	127	IIa	1 16° 16" (r) 14° 48" (b)	73	+ 5	- 2	20	92	150	c (1755) k	
a	+ 4	+ 4	300	20	4,2	68										
b	+ 4	- 4	292	20	2,2	36										
55	+ 4	+11	297	26	4,0	66	IIc	2 10° 53" (m) 14° 7" (b)	73	+ 5	+12	28	96	159	c (1755) k	
a	+ 4	+15	301	32	1,8	30										
b	+ 4	+ 6	292	21	2,2	36										
55	+ 5	+20	294	39	0,8	14	I	3 9° 35" (b) 9° 58" (b)	73	+ 5	+23	43	76	134	cd (1755) w	
b	+ 5	+20	294	39	0,8	14										
								4 10° 0" (b) 10° 16" (b)	73	+ 5	+36	60	70	139	cd	
								7 9° 45" (b) 10° 5" (b)	73	+ 5	+77	97	—	—	c	
								9 10° 15" (b) 10° 44" (b)	74	+ 9	-43	71	11	25	c	
								10 9° 3" (b) 11° 0" (b)	75	- 7	-35	57	13	25	c	
									76	+ 9	-56	84	104	305	cd	
									77	+23	-59	90	9	33	c	
56	- 5	+ 4	145	7	2,7	43	I	13 9° 50" (b) 10° 11" (b)	75	- 6	+ 5	8	36	57	c (1756) k	
										76	+ 9	-19	40	—	—	difuso
										77	+24	-21	58	32	63	cd
										78	+ 6	-48	76	46	113	cd

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	200	15	3,9	0,0022	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada temblor se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A N	OBSERVACIONES	
			h	m	s				
34	13	P _N	15	43	22	s	μ		
		S _N		53	44				
		iS _E		53	43				
		eL _N	16	08					
		eL _E		08					
		M _N		22	41				14
		M _E		26	12				13
		F _N	18						
F _E	17	1/4							
35	14	eP _z	17	51	06			Epicentro entre Alella y Teyá (Prov. de Barcelona).	
		?S _z		51	30				
		F _z		52	00				
36	19	L _N	4	04	19	22			
		M _N		14	24				
		M _E		17	37				17
		F _N	5						
		F _E	4	3/4					
37	23	?S _N	3	44	13	16			
		L _N	4	06	08				
		M _N		12	50				13
		M _E		20	53				
		F _N	5						
		F _E	4	3/4					
38	25	L _N	20	11	38	14			
		M _N		17	43				
		F _N	21						
39	27	P _z	21	14	09			Temblor muy débil y cercano.	
		S _z		14	16				
		F _z		14	45				
40	29	P _E	9	40	28	14			
		P _N		40	33				
		L _N		46	13				
		M _N		51	22				
		F	10	20					

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Mayo de 1923

VOL. XIV, N.º 5

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Ninguna particularidad se observa en el mes de Mayo comparado con los que le preceden: sólo tres manchas bien definidas y cinco dudosas se han registrado en las 27 placas obtenidas.

La actividad solar de las nubes de calcio se ha manifes-

tado en 14 flóculos, la mayor parte pequeños y difusos, que aparecen en 24 espectroheliogramas.

Tanto en unas como en otras placas, son varios los días en que no aparecen manchas ni flóculos.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ merid. central	L 1er merid.	ρ centé- simas del rad.	S. M. mm ²	S. R. millo- nésim. del hem.	Clase	N	φ	λ merid. central	ρ centé- simas del rad.	S. M. mm ²	S. R. cien. milésim. del hem.	Clase
1700	°	°	°					2800	°	°				
								80	+ 7	+49	77	—	—	difuso
								81	+ 3	-31	52	28	52	c
								80	+ 7	+62	89	66	230	d ₁
								81	+ 3	-18	33	—	—	difuso
*	-17	-20	204	40	—	—	I							
*	+12	+48	259	76	2,4	59	I							
								82	-26	- 6	39	68	118	cd
								83	+11	-57	85	—	—	difuso
								83	+11	-27	50	—	—	difuso
								84	+30	- 4	55	—	—	difuso
								83	+11	-17	37	—	—	difuso
62	+ 8	-18	114	37	1,8	31	I							
								83	+11	- 2	24	—	—	difuso
								85	+ 8	-18	37	10	17	c (1762) k

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

* Las manchas señaladas con un asterisco, no han recibido número por no permitir nuestras placas establecer su carácter con seguridad.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	210	15	2,5	0,0013	1500,9
	K _n	200	2,6		0,003	316,3
SECUNDARIOS.	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
41	1	iP _N	10	54	24	35	μ	
		iS _N	11	00	31			
		LN		08	21			
		MN		24	44			
		FN		12	1/2			
42	4	iP _N	16	39	03	18	17	
		iS _N		49	21			
		SE		49	18			
		LN	17	00	53			
		LE		02	08			
		MN		19	18			
		ME		19	10			
		FN		21	1/4			
FE		18	1/2					
43	4	eLN	19	06			Temblores debilísimo y lejano.	
44	4/5	P _N	22	40	32	17		
		S _N		50	40			
		SE		50	51			
		LN	23	05	46			
		MN		26	41			
FN		0	3/4					
45	12	PE	1	38	24	25	22	
		eLN	2	09				
		eLE		19				
		MN		22	57			
		ME		22	12			
FN		3	1/2					
46	17	P _N	10	38	37	6	9	Sentido en Melilla.
		P _Z		38	35			
		LN		40	16			
		LE		40	28			
		MN		40	58			
		ME		41	07			
		FN		45				
FE		45						

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	OBSERVACIONES
			h	m	s			
47	21	eLN	20	57		10	μ	
		MM	21	04	43			
		FN	21	1/4				
48	23/24	PN	22	49	44	16		
		iSN	23	00	09			
		SE		00	09			
		MN		30	50			
		ME		31	22			
		FN	2	3/4				
49	28	PE	1	38	45			
		SE		42	24			
		FE	2	3/4				
50	28	ePE	5	07	44			
		eSE		15	43			
		eLE		24				
51	30	PN	8	40	36	16		
		LN	9	03	22			
		LE		03	48			
		MN		05	48			
		FN	9	1/2				
52	30	iPN	18	06	50	16		
		PE		06	49			
		iSN		14	51			
		SE		14	53			
		LN		25	57			
		MN		37	30			
		ME		30	02			
		FN	19	1/4				
		FE	19					
53	30/31	eLN	23	58		20		
		MN	0	01	37			
		FN	0	1/2				
54	31	eLN	6	46		17	15	
		eLE	6	46				
		MN		52	54			
		ME		58	15			
		FN	7	3/4				
FE	7	1/4						
55	31	PN	22	12	57	16	7	
		PE		12	57			
		iSN		18	35			
		LN		21	44			
		MN		22	21			
		ME		25	25			
		FN	23	1/4				
		FE	23					

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	205	15	2,8	0,003	1500,9
	K _n	200	2,6		0,003	316,3
SECUNDARIOS.	K _e	63	7,5		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
56	1	P _N	17	38	15	17	μ	
		iS _N		49	28			
		S _E		49	21			
		L _N	18	10	30			
		M _N		23	24			
		M _E		27	26			
		F _E	19	3/4	14			
57	1-2	P _N	20	29	21	15		
		S _N		39	46			
		S _E		40	28			
		L _N		55	24			
		M _N	21	14	02			
		M _E		15	34			
		F _N	0	1/4				
		F _E	22	1/4	13			
58	2	S _N	1	25	37	17		
		eL _N		44				
		eL _E	2	00				
		M _N		57	00			
		M _E		20	29			
		F _N	2	3/4				
		F _E	2	3/4	17			
59	3	eL _N		22		18	De este temblor no puede precisarse la hora por estar sobrepuestos los trazos en el sismograma. Tuvo lugar entre 9 ^h y 14 ^h .	
	M _N		31	24				
60	6	eL _N	18	29		13		
		L _E		30				
		M _N		37	49			
		M _E		39	29			
		F _N	19					
				F _E	19			
61	18	P _N	8	36	00	25		
		P _E		36	01			
		eL _E	9	13				
		M _E		48	35			
		F _E	10	1/4				
62	19-20	P _N	22	55	18	17		
		L _N	23	23	18			
		M _N		37	12			
		M _E		34	20			
		F _N	0	1/4				
				F _E	23			
63	22	P _N	6	56	52	19		Sentido en Xien-Mai (Siam)
		P _E		56	52			
		S _N	7	07	05			
		S _E		07	06			
		L _N		24	07			
		M _N		34	53			
		M _E		34	16			
		F _N	9	1/2				
				F _E	9			
64	28	P _N	16	14	40			Sentido en Parma y Reggio (Italia)
		?S _E		17	04			

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	Kn	200	15	2,4	0,002	1500,9
SECUNDARIOS.	Kn	200	2,6		0,003	316,3
	Ke	63	7,5		0,003	156,7
	Ke	106	2,4		0,023	100
	Kz	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A _N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
65	1	PN	16	39	59	3	μ	
		SN		40	36			
		SE		40	35			
		LN		40	39			
		LE		40	40			
		ME		40	41			
		FN		44				
		FE		43				
66	2	PN	2	49	19	14		
		?SN		56	01			
		?SE		56	51			
		LN	3	17	24			
		MN		36	03			
		ME		31	12			
		FN	4	1/4				
		FE	4					
67	9	PN	15	32	52	12		Sentido en Melilla (Marruecos) grado VI-VII M.
		PE		32	52			
		SN		34	17			
		SE		34	18			
		LN		34	34			
		LE		34	30			
		MN		35	22			
		ME		36	30			
		FN		50				
		FE		55				
68	10	?SN	0	53	23	17		
		?SE		53	24			
		LN	1	08	12			
		MN		28	02			
		ME		31	30			
		FN	2	1/2				
		FE	2					
69	10	PN	5	31	47	6		Desde los primeros momentos del registro se salen las agujas de los cilindros. El S. principal marca de nuevo a los 6 ^m . Temblor sentido en todo el NE de España y S de Francia. En Tortosa grado III M.
		PE		31	47			
		?LE		32	17			
		FN						
70	10	PN	7	07	21	14		Datos del S. principal; los demás aparatos aun no funcionaban. Réplica del n.º 69.
		SN		07	46			
		FN						
71	10	ePN	9	09	32			Réplica del n.º 69.
		SN		09	53			
		SE		09	53			
		FN		11	40			
		FE		11	25			
72	10	PN	12	25	11	3		Réplica del n.º 69.
		PZ		25	14			
		SN		25	34			
		SE		25	35			
		LN		25	38			
		LE		25	40			
		ME		26	28			
		FN		28	20			

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	OBSERVACIONES
			h	m	s			
73	10	PN	13	42	00	3	μ	Réplica del n.º 69.
		PE		42	00			
		SN		42	27			
		SE		42	28			
		LE		42	32			
		ME		43	23			
		FN		45	30			
FE		44	40					
74	12	eLN	4	21		20		
		eLE	4	28				
		MN		41	17			
		ME		47	20			
		FN	5	3/4				
		FE	5	1/4				
75	12	eLN	10	34		22		
		MN		40	15			
76	13	?PN	11	30	47	16		Sentido en las islas Kuriles.
		?PE		30	53			
		SN		39	47			
		LE		59	00			
		MN	12	15	58			
		ME		15	52			
		FN	13	1/2				
FE	13	1/4						
77	13	eP	13	04	52			Réplica del n.º 69.
		SN		04	54			
		LN		04	59			
78	14	en	0	46		15		
		ee		43	47			
		LN		49	19			
		MN		58	28			
		FN	1	1/2				
79	14	?PN	21	17	04			Réplica del n.º 69.
		Pz		17	06			
		SN		17	30			
		SE		17	30			
		LN		17	35			
		LE		17	35			
		FN		19	00			
FE		18	50					
80	16	PN	13	58	28	15		
		?SN	14	09	44			
		eLN		46				
		MN	15	15	37			
		FE	16					
81	18	PN	1	11	02	12		
		PE		11	02			
		SN		15	04			
		SE		15	07			
		LN		16	08			
		MN		17	29			
		ME		17	34			
		FN	1	50				
FE	1	45						
82	18	PN	6	07	15	13		
		PE	6	07	14			
		SN		11	23			
		SE		11	29			
		LN		12	35			
		LE		12	38			
		MN		13	35			
		ME		14	02			
		FN		50				
		FE		50				

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A _N	OBSERVACIONES	
			h	m	s				
83	20	PN	2	17	54		μ	Réplica del n.º 69.	
		SN		18	18				
		SZ		18	23				
		FN		20	30				
		FZ		19	20				
84	20	PN	15	10	50			Las demás fases confundidas con el siguiente terremoto.	
		SN		17	18				
		SE		17	20				
		LN		24	35				
		LE		24	54				
85	20	PN	15	12	29			Las demás fases confundidas con el anterior terremoto.	
		PE		12	33				
		SN		20	23				
		SE		20	20				
		FN	16	³ / ₄					
		FE	16	20					
86	21	PN	0	30	27			Réplica del n.º 69.	
		SN		30	48				
		LN		30	52				
		LE		30	52				
		MN		31	48				3
		ME		31	37				2
		FN		32	50				
		FE		32	40				
87	21	PN	15	19	45			Réplica del n.º 69.	
		PZ		19	50				
		SN		20	19				
		SE		20	16				
		LN		20	24				
		ME		21	09				3
		FN		22	40				
88	21							Entre las 12 ^h y 18 ^h , en el minuto 11, se distinguen las grandes ondas de un t. lejano. No puede precisarse la hora por sobreponerse las líneas.	
89	22	PN	14	30	53				
		PE		31	00				
		SN		41	21				
		SE		41	34				
		LE	15	03	07				
		MN		21	56				19
		ME		14	15				19
		FN	16	¹ / ₄					
FE	17	¹ / ₄							
90	23	eLN	8	07		15			
		MN		19	09				
		FN	8	³ / ₄					
91	25	LN	12	33	25	10			
		MN		37	52				
		ME		41	53				8
		FN		50					
		FE		50					
92	31	SN	5	57	42				
		SE		57	42				
93	31	PN	5	09	11			Réplica del n.º 69.	
		PZ		09	11				
		SN		09	41				
		LN		09	45				
		LE		09	45				
		ME		10	32				2
		FN		12	45				
		FE		11	07				

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Agosto de 1923

VOL. XIV, N.º 8

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Se han obtenido durante el presente mes 24 fotografías directas del sol y 22 espectroheliogramas.

Sigue muy marcado el mínimo de actividad solar, sin que durante el mes se haya registrado mancha alguna de

importancia. La superficie cubierta no llega en ningún día, si se exceptúan las manchas dudosas, a cincuenta millonésimas del hemisferio visible y ninguna mancha permanece más de un día en el disco solar.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
1700		merid. central	1er merid.	centésimas del rad.	mm ²	millonésim. del hem.		2900		merid. central	centésimas del rad.	mm ²	cen. milésim. del hem.	
79	+ 5	+80	206	98	—	—	IIc	24	+24	+55	82	56	156	d ₃
a	+ 5	+81	207	98	—	—		27	-27	-37	75	60	144	cd
b	+ 5	+78	204	97	—	—		24	+25	+81	98	—	—	d ₃
81	+28	-51	75	80	0,8	21	I	27	-27	-13	58	64	125	cd
								28	+33	+ 4	45	10	18	cd
								27	-27	0	54	74	140	cd
								28	+33	+18	52	10	19	cd
								29	- 7	-67	92	24	97	cd
								27	-27	+14	58	50	98	cd
								29	- 7	-53	81	24	65	cd
								27	-27	+27	67	52	111	cd
								29	- 7	-40	67	36	77	d ₃
*	- 1	-58	349	84	1,9	56	IIIa	27	-27	+40	78	36	92	cd
								29	- 7	-27	50	—	—	difuso
								30	+ 5	-56	82	8	22	c
								27	-27	+53	88	22	74	cd
								29	- 7	-14	33	44	74	d ₃
								31	+ 9	+ 3	6	22	35	c
								32	-10	-33	59	9	18	c
								27	-26	+66	94	26	121	cd
								29	- 6	0	21	62	101	d ₃
								31	+ 9	+16	27	42	69	cd
								32	-10	-20	44	11	20	c
								33	+ 8	-57	83	24	68	d ₃

(*) Las manchas señaladas con un asterisco, no han recibido número por no permitir nuestras placas establecer su carácter con seguridad.

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	185	15	2,16	0,003	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,8		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
94	1	LN	5	18	25	15	p	
		MN		21	15			
		ME		20	26			
		FN		50				
95	1	iPN	8	21	08	8		Sentido en Creta.
		iPE		21	06			
		iSN		24	46			
		iSE		24	47			
		LN		25	40			
		MN		25	40			
		ME		26	42			
FN	9							
96	5	PN	0	27	35			Sacudida local muy dudosa.
		FN		27	50			
97	8	iPN	12	11	53			Las demás fases confundidas con el temblor siguiente.
		iSN		20	17			
		iSE		20	18			
98	8	iPN	12	26	12	11		
		PE		26	13			
		SN		33	19			
		LN		40	40			
		MN		55	10			
		ME		54	11			
FN	13	$\frac{3}{4}$			8			
99	10	PN	16	10	11			
		PE		09	58			
		SN		19	56			
		SE		19	57			
100	11	en	1	16		24		
		LN		40	41			
		LE		40	28			
		MN		56	58			
		ME		58	18			
		FN	2	$\frac{3}{4}$				

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	OBSERVACIONES
			h	m	s			
101	12	eLN	7	00		16	13	
		eLE		01				
		MN		06	05			
		ME		13	11			
		F	7	1/2				
102	12	ePN	10	19	44			L y M probablemente están confundidos con el siguiente terremoto.
		?SN		26	43			
103	12	PN	10	23	48	16	14	
		?SN		30	13			
		eLN		56				
		eLE		57				
		MN	11	06	32			
		ME		11	01			
104	12	PN	17	25	25	15		
		SN		32	18			
		LN		40	22			
		MN		41	37			
		FN	18	1/4				
105	14	eLN	18	01		10		
		eLE		02				
		MN		04	38			
		FN	18	1/2				
106	16	eLN	21	09		22		
		eLE		10				
		MN		14	00			
		FN	21	3/4				
107	17	eLN	4	35				
		F	4	3/4				
108	28-29	SN	23	38	43	18	18	
		LN		50	57			
		eLE		55				
		MN	0	07	01			
		ME		01	29			
		FN	1					

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Septiembre de 1923

Vol. XIV, N.º 9

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

El grupo 1788 ha podido seguirse en nuestras placas desde su aparición el día 7 hasta que desaparece por el borde occidental el 19, después de haberse reunido en uno solo los dos núcleos que lo integraban: en su desarrollo máximo cubre 256 millonésimas del hemisferio solar. La mancha 1786, que en nuestras placas se ve el 31 de Agosto, desaparece el 10 y reaparece el 26. También es digna

de notarse la mancha o grupo n.º 1791, que aparece por el borde S oriental acompañada de un flóculo compacto. El número total de manchas observadas en las 26 placas obtenidas este mes es de 7 bien definidas y 3 dudosas: de ellas, las 1786 y 1787, pertenecen al nuevo ciclo.

El registro de las nubes de calcio ha permitido identificar 10 flóculos en los 24 espectroheliogramas obtenidos.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ merid. central	L 1 ^{er} merid.	ρ centésimas del rad.	S. M. mm ²	S. R. millo- nésim. del hem.	Clase	N	φ	λ merid. central	ρ centésimas del rad.	S. M. mm ²	S. R. cien. milésim. del hem.	Clase
1700								2900						
86	-29	-39	35	79	4,5	117	IIIa	40	-29	-38	78	64	163	cd (1786) w
87	+26	-47	27	75	0,8	19	I							
86	-28	-11	38	59	17,4	343	IIIa	40	-29	-14	62	112	227	c (1786) se
86	-28	+1	38	57	19,6	380	IIIa	40	-28	+1	57	134	260	c (1786) k
86	-27	+29	39	70	15,4	343	IIIa	40	-28	+29	70	150	335	c (1786) s
86	-28	+42	39	80	8,8	233	IIIa	40	-29	+41	80	132	350	c (1786) se
88	+22	-78	279	97	0,3	20	I	41	+21	-76	96	10	57	c (1788) sw
86	-27	+56	40	90	7,0	256	IVb	40	-29	+54	89	114	398	c (1786) se
88	+22	-62	282	88	3,9	130	IIc	41	+21	-62	88	36	121	c (1788) s
a	+21	-60	284	86	1,2	37		42	-25	0	53	8	15	c
b	+22	-65	279	90	2,2	80								
86	-27	+70	41	96	4,0	227	IVa	40	-30	+65	95	48	245	c (1786) se
88	+21	-47	284	74	10,8	256	IIa	41	+21	-47	74	84	199	c (1788) k
a	+21	-45	286	71	7,2	163		42	-25	+13	56	9	17	c
b	+22	-51	280	78	3,6	92		43	+31	+48	78	11	27	c
86	-27	+84	42	99	—	—	IVa	41	+21	-34	58	112	219	c (1788) e
88	+21	-33	285	57	9,7	188	IIa							
a	+21	-32	286	56	7,3	140								
b	+22	-38	280	64	2,4	50								

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	190	14,8	2,9	0,003	1500,9
	K _n	200	2,6		0,003	316,3
SECUNDARIOS.	K _e	63	7,8		0,003	156,7
		106	2,4		0,023	100
		240	0,8			50

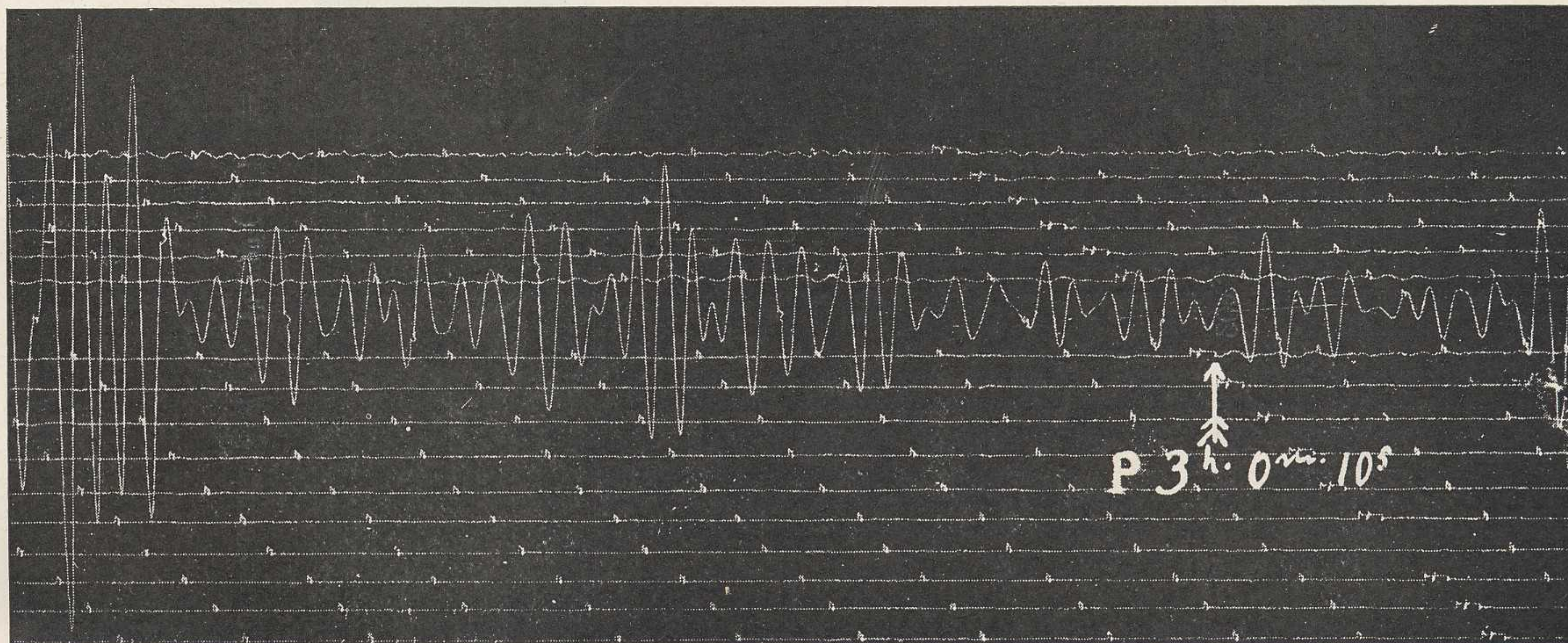
Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

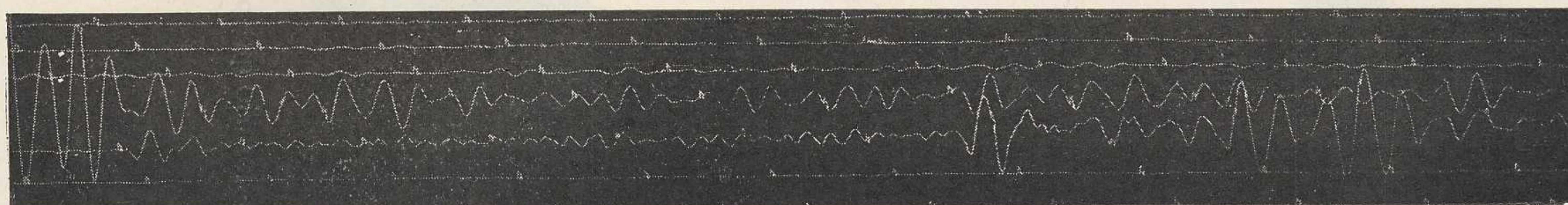
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
109	1	ePN	3	12	07		μ	Destructor en Tokio y Yokohama (Japón), con muchas víctimas.
		Pe		12	05			
		Pz		12	04			
		eSN		22	51			
		Se		22	40			
		Le		41	57			
		MN	4	03	19	17		
		Me	3	59	02	17		
FN	8							
110	1	?Se	8	00				Réplica del n.º 109.
		eLN		17	17			
		MN		43	37	14		
		Me		38	29	12		
		FN	9	1/4				
111	2	PN	3	00	10			Réplica del n.º 109.
		Pe		00	10			
		SN		10	46			
		Se		10	47			
		eLN		29	19			
		eLe		31	17			
		MN		45	07	16		
		Me		44	57	15		
FN	7	1/4						
112	2	ePN	9	40	17			Réplica del n.º 109.
		ePe		40	23			
		eSN		50	54			
		eSe		50	30			
		eLN	10	07				
		eLe		08				
		MN		27	51	22		
		Me		25	46	16		
FN	11	1/2						
113	2	eLN	14	01				
		eLe		02				
		MN		09	14	15		
		FN	14	3/4				
114	2	eLN	15	09				
		MN		16	57	16		
		FN	15	1/2				
115	2	PN	22	50	41			
		Pe		50	37			
		iSN	23	00	51			
		iSe		00	49			
		LN		12	26			
		eLe		14				
		MN		13	27	17		
		Me		20	57	17		
FN	0							
116	9	PN	11	35	27			Sentido en el valle de Ribas y en Nuria (Gerona).
		Pe		35	30			
		SN		35	53			
		Se		35	52			
		LN		35	56			
		eLe		35	56			
		FN		38	38			

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	OBSERVACIONES
			h	m	s			
117	9-10	PN	22	15	29	27 25	Sentido en Bengala (India inglesa).	
		PE		15	29			
		PZ		15	26			
		SN		24	58			
		SE		24	50			
		LN		38	16			
		eLE		40				
		MN		46	28			
		ME		46	28			
FN	0	$\frac{3}{4}$						
118	10	eLN	9	51		12		
		eLE		50				
		MN		58	50			
		FN	10	$\frac{1}{2}$				
119	11	PN	9	12	59	12		
		PE		12	59			
		SN		16	59			
		SE		16	47			
		LN		18	26			
		MN		21	34			
FN	9	$\frac{3}{4}$						
120	12	eLN	13	17				
		FN	13	$\frac{1}{2}$				
121	14	eLN	13	31		12		
		MN		40	32			
122	16	eN	17	13	00	20 17		
		eLN		35				
		eLE		42				
		MN		55	23			
		ME		56	24			
		FN	19	$\frac{1}{2}$				
123	17	ePe	7	17	04	13 12	Destructor. Sentido en Buynurd, provincia de Khorasam (Persia).	
		eSN		23	49			
		SE		23	55			
		eLN		31				
		eLE		35				
		MN		43	07			
		ME		43	06			
FN	8	$\frac{1}{2}$						
124	21	?PN	20	10		13 15		
		eLN		32				
		eLE		33				
		MN		35	50			
		ME		35	32			
FN	20	$\frac{3}{4}$						
125	22	PN	20	56	12	18 8	Sentido en Kirman y Bafk (Persia).	
		PE		56	11			
		SN	21	02	58			
		SN		03	00			
		LN		06	39			
		LE		06	38			
		MN		19	49			
		ME		07	10			
FN	22	$\frac{1}{4}$						
126	26	ePN	2	18	00	12		
		eLN		52				
		MN	3	00	27			
		FN	3	20				
127	26	eLN	9	13		17		
		MN		18	37			
		FN	9	$\frac{3}{4}$				
128	30	PN	1	26	20	17 8		
		PE		26	20			
		SN		30	44			
		SE		30	43			
		?LN		32	59			
		LE		31	34			
		MN		33	06			
		ME		44	44			
		FN	3	$\frac{1}{4}$				

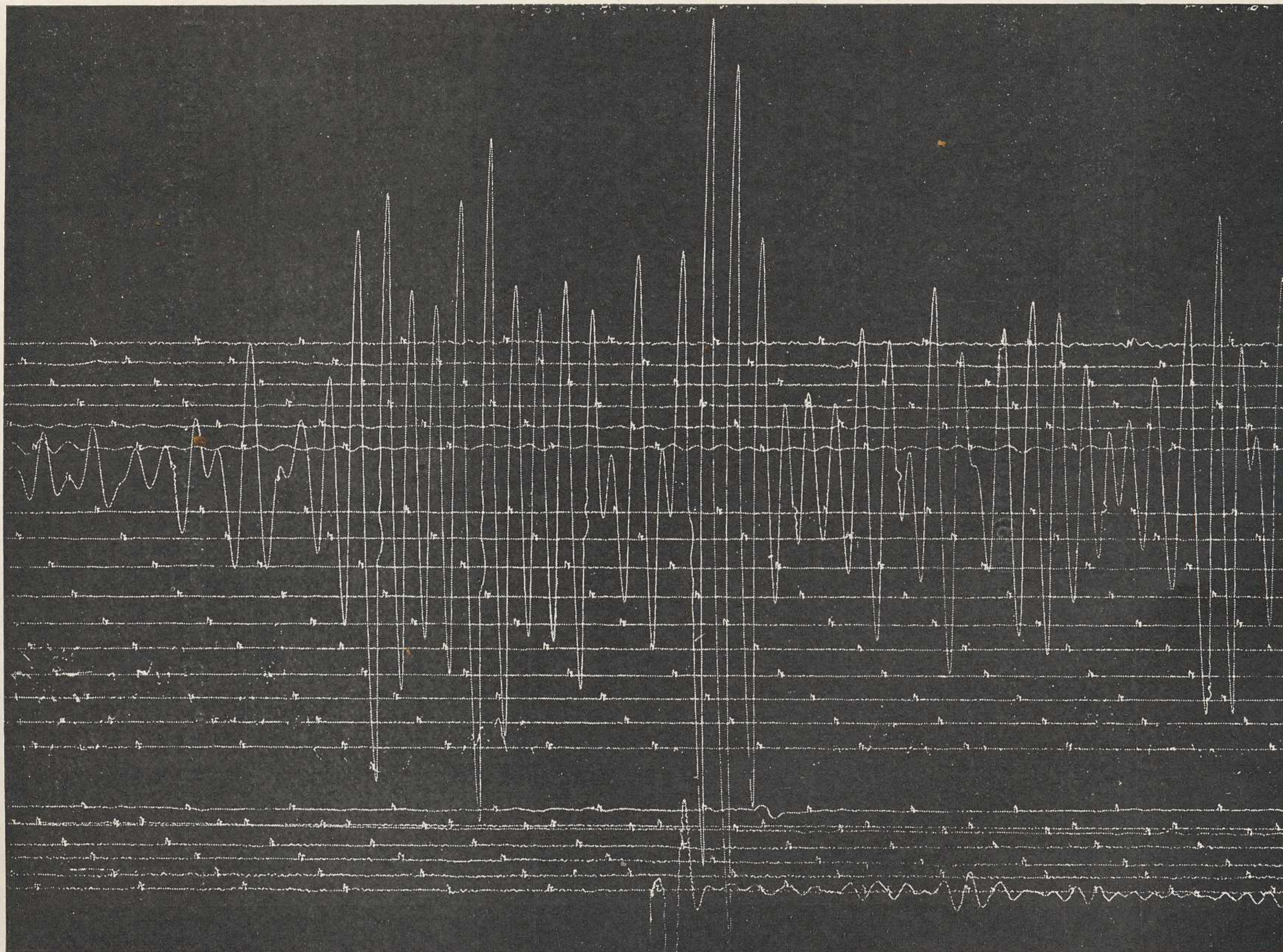
Terremoto n. 111 (2-IX-1923)
registrado por el sismógrafo principal K_n . (C. H. = $-3^s 2$)



La flecha indica el principio del registro



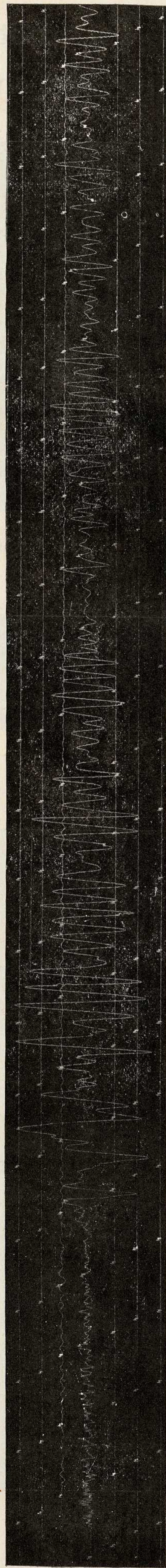
Segunda fase



Fase máxima



Terremoto n.º 125 (22-IX-1923) registrado por el sismógrafo principal Kn. El trazo horario que precede al registro corresponde a 20^h 56^m (C. H. = -- 0^s 7)



Terremoto n.º 128 (30-IX-1923) registrado por el sismógrafo principal Kn. El trazo horario que precede al registro corresponde a 1^h 26^m (C. H. = -- 1^s 2)

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Octubre de 1923

VOL. XIV, N.º 10

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Se mantiene durante el mes de octubre el pequeño aumento de actividad solar iniciado el mes pasado. El nuevo grupo que aparece el día 9, sigue sin experimentar alteración notable hasta su desaparición por el borde occidental. La mancha n.º 1802 es reaparición de la que se registró por primera vez en el mes de septiembre con el n.º 1791. Es digno de notarse el rápido desarrollo del

grupo 1801, el cual en menos de 24 horas pasa de 85 a 299 millonésimas; al cruzar el meridiano central, el día 24, cubre una superficie de 385 millonésimas del hemisferio solar. Las manchas 1795 y 1797, por su alta latitud, pertenecen al nuevo ciclo.

El estado del cielo sólo ha permitido obtener 21 fotografías directas, y 19 espectroheliogramas con 10 flóculos.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
1700		merid. central	1 ^{er} merid.	centésimas del rad.	mm ²	millonésim. del hem.		2900		merid. central	centésimas del rad.	mm ²	cient. milésim. del hem.	
91	-17	+19	59	50	11,6	213	IIIa	45	-17	+17	48	120	218	cd (1791) e
93	+14	+60	100	86	1,2	37	I	46	-27	-5	55	36	69	cd
94	+23	+58	98	84	0,8	24	I	49	-33	-20	69	40	88	cd
91	-17	+32	59	63	9,2	189	IVa	45	-17	+30	61	92	189	cd (1791) e
95	-30	-20	7	65	0,9	19	I	46	-27	+8	56	30	58	c
								49	-33	-7	64	48	99	cd
91	-17	+61	59	90	4,6	168	IVa	45	-17	+59	89	62	216	cd (1791) e
96	+9	-37	329	59	0,5	10	I	46	-26	+38	76	22	54	cd
								49	-33	+22	70	52	116	difuso
								50	-2	+38	61	10	20	c
								51	+25	-74	95	20	102	cd
91	-17	+72	60	96	3,6	204	IVa	45	-17	+70	95	48	245	cd (1791) e
								46	-26	+49	84	18	53	cd
								49	-33	+33	77	64	160	difuso
								50	-2	+49	76	7	17	c
								51	+25	-63	89	21	74	cd
91	-17	+86	61	99	—	—	IVa							
97	-30	+44	19	83	—	—	I							
97	-31	+56	18	90	—	—	I	49	-34	+59	93	—	—	dif. (1797) sw
								51	+25	-39	66	50	106	d ₂
								51	+25	-26	52	22	41	difuso

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

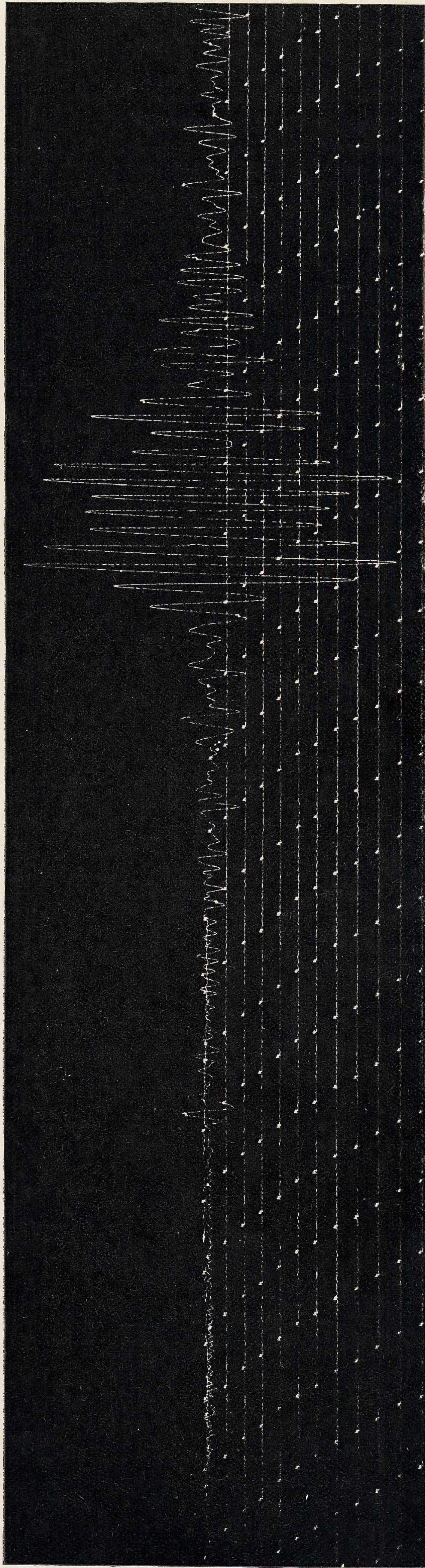
SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	150	14,8	3	0,002	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,8		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A _N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
129	1-2	P _N	22	47	53	23	μ	
		eS _N		58				
		eL _N	23	55				
		M _N	0	04	09			
		F		20				
130	7	P _N	3	49	56	27 18		
		P _E		49	56			
		S _N	4	01	05			
		L _N		19	33			
		eL _E		21				
		M _N		32	02			
		M _E		42	53			
		F _N	6					
131	8	P _N	11	10	38	3		Sentido en Villarreal del Canal, grado IV M.
		P _E		10	36			
		S _N		11	07			
		L _N		11	09			
		L _E		11	10			
		M _N		12	02			
		F _N		12	50			
132	10	P _N	7	17	41	16 12		Sentido en Islandia.
		P _E		17	40			
		S _N		22	46			
		S _E		22	35			
		L _N		25	39			
		M _N		30	35			
		M _E		31	40			
		F _N	8	$\frac{3}{4}$				
133	19	P _Z	9	03	39	3		Sentido en Granada grado III M., acompañado de ruido.
		eP _N		03	51			
		S _N		04	54			
		S _E		04	53			
		L _N		04	59			
		M _N		05	21			
		F _N	10					
134	20	P _N	0	29	46	17		
		?S _N		34	22			
		eL _N		38				
		M _N		42	17			
		F _N	1					
135	20	eL _N	3	58	25			
		M _N	4	03				21
		F _N	4	$\frac{1}{2}$				
136	22	eL _N	6	47	18			
		M _N		54				40
		F _N	7	$\frac{1}{4}$				

Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),
in the frame of the EUROSEISMOS project.
These data are considered public domain and may be freely distributed
or copied for non-profit purposes provided the project is properly quoted.



Terremoto n.º 132 (10-X-1923) registrado por el sismógrafo principal: Kn. El trazo que precede al registro corresponde a 7^h 17^m (C. H = - 3^s 5)

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Noviembre de 1923

VOL. XIV, N.º 11

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Es notable la rápida disminución que experimenta el grupo 1803 hasta su completa desaparición en la placa del 7. En cambio, aparece ya muy bien definido el grupo 1804, que también se va debilitando al cruzar el hemisferio visible. Las manchas números 1805, 1806, 1807 y 1808,

que pertenecen al ciclo anterior, son de escasa importancia y duración.

Las malas condiciones de la atmósfera han permitido obtener tan sólo 19 fotografías y otros tantos espectro-heliogramas durante el mes.

MANCHAS								FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
1800		merid. central	1 ^{er} merid.	centésimas del rad.	mm ²	milésimas del hem.		2900		merid. central	centésimas del rad.	mm ²	cen. milésim. del hem.		
03	-29	+10	333	56	22,9	440	IIc	3	57	-29	+10	56	116	223	c (1803) k
a	-28	+13	336	56	11,6	223		14° 10" (b)							
b	-31	+17	330	57	11,3	219		14° 0" (b)							
03	-29	+21	332	63	13,2	271	IIa	4	57	-29	+21	63	96	197	c (1803) k
a	-27	+24	335	63	8,5	174		11° 32" (b)	58	+30	-37	99	—	—	c (1804) e
b	-31	+18	329	62	4,7	95		10° 17" (b)							
04	+30	-81	230	98	—	—	I								
03	-29	+33	332	72	7,3	168	IIb	5	57	-29	+34	72	94	216	c (1803) k
a	-27	+37	336	73	4,7	110		9° 45" (b)	58	+31	-71	95	62	316	c (1804) e
b	-31	+29	328	70	2,6	58		10° 28" (b)	59	+3	-72	95	22	112	difuso
04	+30	-69	237	93	11,5	498	IVe								
03	-27	+50	335	84	1,8	53	I	6	57	-29	+47	82	76	211	c (1803) se
04	+30	-53	232	83	14,3	408	IVe	11° 32" (b)	58	+30	-58	87	104	336	c (1804) e
								11° 43" (b)	59	+3	-59	85	—	—	difuso
04	+30	-41	232	73	14,1	329	IVe	7	57	-29	+59	90	64	234	c
								9° 41" (m)	58	+30	-45	76	118	289	c (1804) e
								10° 13" (b)	59	+4	-48	74	44	104	difuso
									60	-15	-21	46	10	18	c
04	+29	-27	232	59	15,6	308	IVe	8							
								9° 42" (b)							
04	+30	+13	233	50	16,3	300	IVe	11	58	+30	+9	47	176	317	cd (1804) e
								8° 50" (b)	59	+5	+5	9	80	128	difuso
								9° 17" (b)							

1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε : 1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	163	14,8	4	0,003	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,8		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

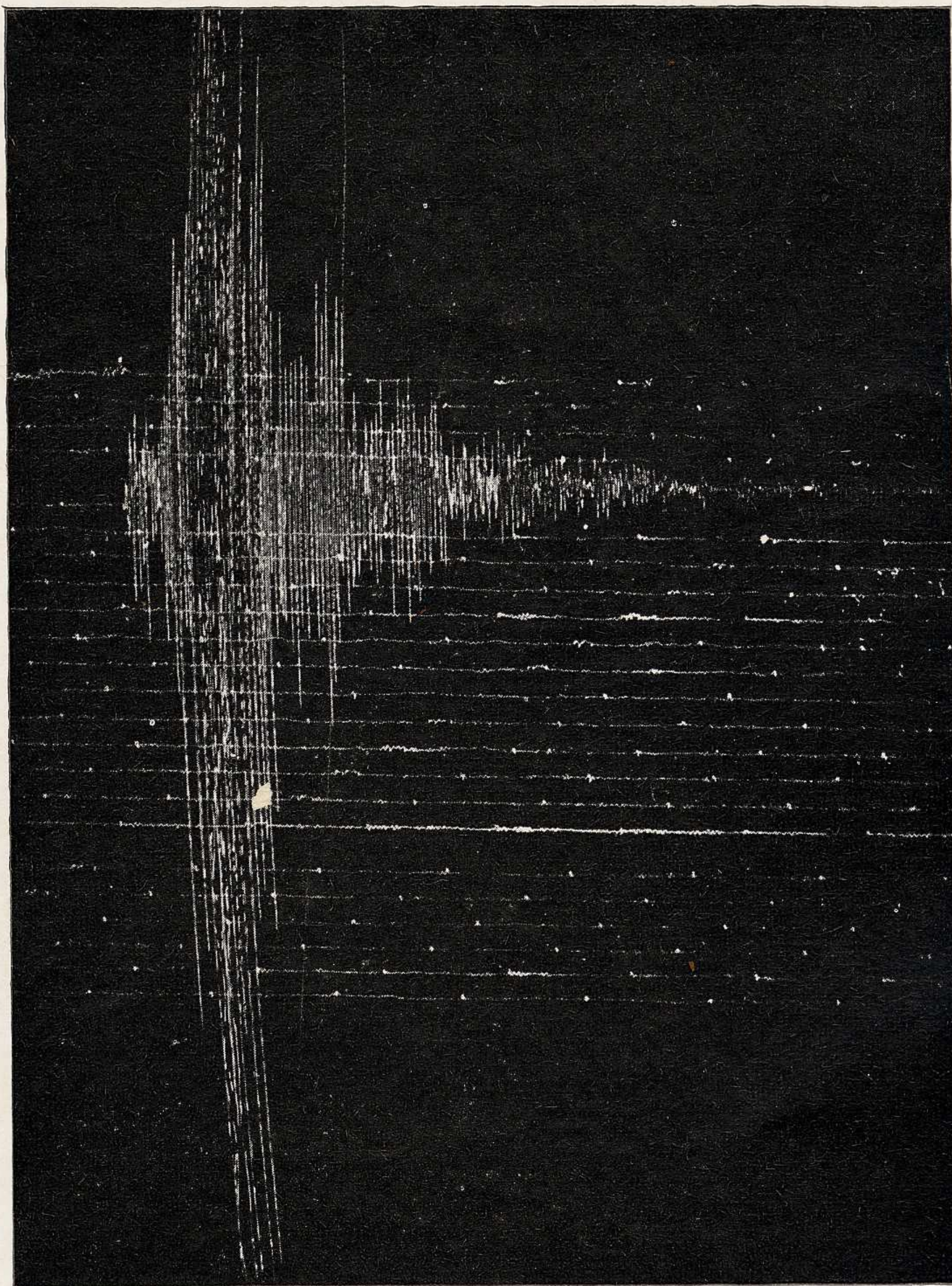
Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

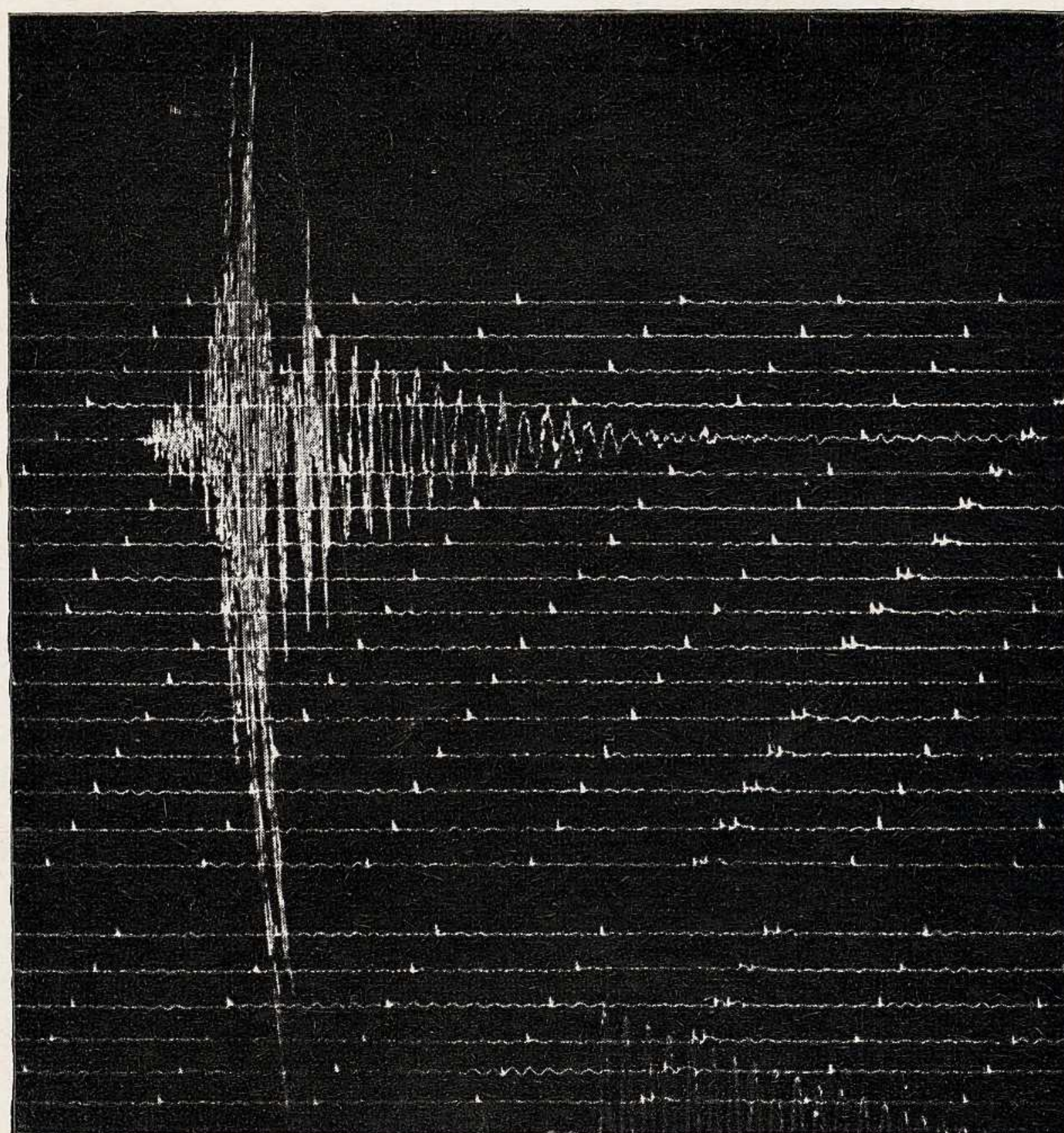
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A _N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
137	2	eLN	22	08		22	μ	Probablemente son dos terremotos. Hay gran agitación microsísmica.
		eLE		12				
		MN	23	02	47			
		ME	22	57	40			
138	3	eLN	17	04		17		Hay muchos microsismos.
		eLE		10				
		MN	21	53				
		ME	22	27				
139	4	eN	0	26		26		Hay muchos microsismos.
		eLN		48				
		MN	1	20	44			
140	5	eN	21	45		17		Hay muchos microsismos.
		eE		45				
		eLN		59				
		MN	22	30	52			
		ME		31	02			
141	6	eLN	18	14		17		
		MN		17	12			
142	6	eLN	20	18		14		
		eLE		19				
		MN	21	46				
		ME	22	06				
143	7	P _N	4	53	17	3		Hay muchos microsismos. Sentido en Barcelona como de grado III M, y en Ciudadela de Mahón. El epicentro entre la costa catalana y Baleares.
		P _E		53	17			
		L _N		53	51			
		L _E		53	51			
		M _N		54	13			
		M _E		54	33			
F _N		58						

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	OBSERVACIONES
			h	m	s			
144	17	eLN MN	3	40	51 34	18	μ	Hay microsismos.
145	18	eLN MN FN	22	20	31 42	17		
146	19	iPN PE LN LE ME FN FE	3	54	29 54 30 54 54 54 53 55 06	2		El epicentro en el Maladeta (Pirineos) sentido en Viella (Valle de Arán) como del grado VIII M. y en gran extensión de Cataluña. En el Observatorio fué de grado IV M
147	24	PN PE SN SE ME FE	7	56	49 56 49 58 15 58 15 59 10	3		El epicentro en Estoy-Villa Real de San Antonio (Algarbes, Portugal).
148	24	PN SN SE LN LE FE	11	30	05 30 30 30 30 30 34 30 35 31 40			Réplica del n.º 146.
149	24	PN PE ?SE ME FN FE	18	48	47 48 47 51 27 52 39 59 59	7		
150	25	eLN FN	17	51	18 20			
151	26	ePN ?SN ?SE eLN eLE MN FN	12	31	32 42 31 42 11 13 03 13 07 14 16 13 1/4			

Terremoto n.º 146 (19 - XI - 1923)



Gráfica del péndulo 300 Kg.: Kn.



Gráfica del péndulo 150 kg.: KE

El trazo horario que precede al registro en las dos gráficas, corresponde a 3^h 54^m (C. H. = -2^s)

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Diciembre de 1923

VOL. XIV, N.º 12

I HELIOFÍSICA (1)

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Es sin duda el mes en que la actividad solar de este ciclo, hasta el presente registrada, ha sido mínima. Durante dos semanas consecutivas no se ha observado la traza de mancha alguna. Los cinco grupos registrados, todos del nuevo ciclo incipiente, son de escasa importan-

cia y corta duración a excepción del n.º 1812, que puede seguirse durante varios días.

Algo más numerosos son los grupos de flocculi, que se presentan generalmente difusos y de poca extensión.

MANCHAS								FLOCCULI						
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
1800		merid. central	1 ^{er} merid.	centésimas del rad.	mm ²	millo-nésim. del hem.		2900		merid. central	centésimas del rad.	mm ²	cien. milésim. del hem.	
	°	°	°						°	°				
								1						
								65	-26	+10	48	132	239	cd
								68	+8	+14	26	16	26	c
								69	+5	+32	53	12	23	c
10	-27	+46	335	78	-	-	I							
								3						
								11 ^h 52 ^m (b)						
								4						
								65	-27	+51	83	88	251	cd
								70	+7	-38	62	36	73	difuso
								71	+33	-55	87	64	207	cd
								5						
								65	-28	+64	92	90	366	d ₃
								70	+9	-26	45	50	89	d ₃
								71	+33	-43	79	144	374	cd
								72	-26	+2	45	10	18	c
								6						
								70	+9	-13	26	40	66	d ₂
								71	+33	-30	68	96	208	d ₂
								7						
								70	+9	-2	16	44	71	d ₃
								71	+33	-21	62	114	231	d ₂
								73	+8	-17	32	26	44	d ₃
								8						
								70	+10	+11	25	-	-	difuso
								71	+33	-9	56	148	284	d ₁
								73	+9	-3	16	-	-	difuso

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de Enero.

2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	K	V	T ₀	ε:1	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa, Kg
PRINCIPAL.	K _n	208	14,8	5,7	0,003	1500,9
SECUNDARIOS.	K _n	200	2,6		0,003	316,3
	K _e	63	7,8		0,003	156,7
	K _e	106	2,4		0,023	100
	K _z	240	0,8			50

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto. — Los datos horarios de las fases en cada componente se toman del sismógrafo que parece haberlos dado con más precisión, atendidas sus características.

REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A N	OBSERVACIONES
			h	m	s			
152	5	PN	21	00	54		Hay muchos microsismos. Epicentro en el valle de Vardar (SW de Bulgaria). Sentido en Salónica como de grado VI M.	
		PE		00	57			
		SN		04	13			
		SE		04	22			
		LN		05	02			
		MN		09	01	13		
		ME		15	46	7		
153	11	eLE	0	28			Hay muchos microsismos.	
154	14	Pz	1	32	49		Sentido en Barcelona como de grado III M.	
		SN		33	19			
		SE		33	19			
		MN		33	42	2		
		FN		36				
		FE		36				