

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO



NEW OBSERVATORY  
25 MAY 1937  
RICHMOND, SURREY

SITUADO EN ROQUETAS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA  
PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO  
Lat.  $40^{\circ} 49' 14''$ ; Long. E. Greenwich  $0^{\circ} 1^{\circ} 58.4'$ ; Alt. 50 m

DG W

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



ENERO - FEBRERO - MARZO DE 1936.

VOL. XXVII. - NÚM. 1-2-3 - Serie A

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALQUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA



# BOLETÍN MENSUAL <sup>(1)</sup>

DEL

## OBSERVATORIO DEL EBRO



Enero de 1936

VOL. XXVII, N.º 1.—Serie A

### I. - HELIOFÍSICA

#### Manchas

##### Clasificación adoptada

- Tipo I. *Un grupo de una o más manchitas esparcidas.*  
Tipo II. *Una formación de dos manchas:* II a, la primera es la más importante; II b, la mancha de la cola es la mayor; II c, las dos manchas son casi iguales.  
Tipo III. *Un rosario de manchas:* III a, con una mancha principal bien definida; III b, sin mancha principal definida y compuesto principalmente de zonas de penumbra con núcleos irregulares.  
Tipo IV. *Manchas solitarias:* IV a, de contornos regulares; IV b, de contornos regulares con algunas pequeñas compañeras; IV c, de contornos irregulares; IV d, de contornos irregulares con pequeñas compañeras en serie; IV e, de contornos irregulares con pequeñas compañeras no dispuestas en serie o rosario.  
Tipo V. *Un grupo irregular con grandes manchas.*

#### Floculi

##### Signos convencionales

- c.—Floculi compactos.  
d.—Floculi diseminados: los subíndices 1, 2, 3, indican tres grados crecientes de diseminación o dispersión en los mismos.  
cd.—Floculi compuesto de c y d.  
h.—Su centro coincide con el de una mancha.  
n, s, e, w.—Su centro no coincide con el de la mancha, sino que se extiende más hacia el N, S, E, W. El número de la mancha a la cual acompañan se indica al lado entre paréntesis.

#### Principales abreviaciones

- N.—Número de orden de aparición del grupo (mancha o floculi).  
 $\varphi$ .—Latitud heliográfica.  
 $\lambda$  y L.—Longitudes heliográficas con relación al meridiano central y al primer meridiano.  
 $\rho$ .—Distancia al centro del disco en centésimas de radio.  
S. M.—Superficie *medida* en mm.<sup>2</sup> referida a una placa de 200 mm. de diámetro.  
S. R.—Superficie *reducida* (verdadera) en millonésimas de hemisferio para las manchas y en cienmilésimas para los floculi.

#### Advertencias

Los valores escritos en cifras pequeñas, debajo de la primera fila que corresponde a cada grupo, se refieren a alguno de los elementos importantes que lo componen, tomado aisladamente. Las sucesivas reapariciones de alguna mancha se indican con cifras romanas escritas al lado del número de orden.

El tiempo se toma con relación al meridiano de Greenwich (0<sup>h</sup>=media noche). De las dos indicaciones de horas de observación que hay para cada día, la primera se refiere a las manchas, la segunda a los floculi. Se pone la hora siempre que haya habido placa; en caso contrario se deja vacío el espacio correspondiente a dicha hora, y se suprime también la fecha cuando no se ha obtenido ninguna fotografía.

Las letras entre paréntesis que se leen debajo, sirven para explicar el grado de *definición* de la placa fotográfica correspondiente: (b) buena, (m) mala, (mb) muy buena, (r) regular.

Se omiten los datos que por falta de definición de la placa no han podido ser determinados con alguna certeza. Se omiten también generalmente las mediciones de los grupos, cuando se hallan éstos muy próximos al borde del disco solar.

La medida de la superficie cubierta por las manchas se practica en este OBSERVATORIO por medio de una cuadrícula de cristal cuya cara grabada se aplica sobre la gelatina de la placa para evitar error de paralaje. Como cada cuadrado tiene 0'25 mm.<sup>2</sup> y las mediciones, hechas actualmente en placas de 100 mm. de diámetro, se refieren a otra de diámetro doble o de superficie cuatro veces mayor, no hay sino contar el número de cuadrillos cubiertos por la *mancha* y su *penumbra* para obtener directamente la superficie medida en mm.<sup>2</sup>, referida a una placa de 200 mm. de diámetro.

Para pasar de la superficie medida a la *superficie reducida en millonésimas del hemisferio visible*, se hace uso de unas tablas de doble entrada que dan la superficie reducida en función de  $\rho$  y de la superficie medida. (Véase «La Observación Solar», por el P. Mariano Balcels, MEMORIAS DEL OBSERVATORIO DEL EBRO, n.º 2, pp. 35-38).

Las medidas de los floculi se hacen por un método del todo semejante, en placas de 63 mm. de diámetro, y se reducen también para uniformar los resultados a placas de 200 mm.

La naturaleza, muchas veces difusa e indefinida de los floculi, hace que sus medidas no puedan alcanzar el grado de precisión que corresponde a las manchas.

(1) **Nota importante.**—Para poder publicarlos con mayor rapidez, se imprimen separadamente, a partir del presente volumen, los datos de las tres secciones Heliofísica, Meteorología y Sismología, que integrarán, de aquí en adelante, la **Serie A**, mientras que los procedentes de las secciones de Magnetismo y Electricidad, algunos de los cuales se relacionan con observaciones de carácter internacional y no pueden publicarse tan pronto, integrarán la **Serie B**.







FLOCCULI

MANCHAS								DÍAS		FLOCCULI					
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
3600 <sup>I</sup>	-12°	+83'	354	98	-	-	I	9	68	+20°	+81°	98	12	96	d <sub>3</sub>
02	+30	+18	289	61	41,4	832	V	11 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> (r)	69	-12	+78	97	50	327	c (3600) e
03 <sup>II</sup>	-13	-88	188	98	-	-	I	10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (b)	70	-27	+51	80	14	37	difuso
									71	+28	+20	60	278	558	c (02) sw
									72	-26	0	37	160	274	d <sub>3</sub>
									73	-16	-56	88	26	74	d <sub>2</sub>
02	+30	+31	289	70	26,6	598	V	10	70	-27	+65	90	10	87	difuso
03 <sup>II</sup>	-13	-69	189	93	4,2	182	I	11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b)	71	+28	+34	71	292	651	c (02) sw
									72	-27	+12	48	90	159	d <sub>3</sub>
									73	-17	-44	70	32	71	difuso
									74	-15	-70	93	18	78	d <sub>3</sub> (03) s
02	+30	+44	289	80	17,5	465	IVb	11	71	+28	+47	82	250	695	c (02) sw
03 <sup>II</sup>	-13	-55	190	82	5,9	164	IVa	11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r)	72	-27	+26	55	72	137	d <sub>3</sub>
04 <sup>I</sup>	-28	-82	163	98	4,3	344	IVa	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (b)	73	-18	-28	50	36	66	difuso
									74	-16	-56	82	32	89	d <sub>1</sub> (03) se
									75	-26	-82	98	16	128	dif. (04) n
02	+30	+56	288	89	11,8	412	IVb	12	71	+28	+73	97	122	799	c (02) sw
03 <sup>II</sup>	-13	-42	190	86	6,5	138	IVa	11 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> (m)	72	-26	+53	82	56	156	difuso
04 <sup>I</sup>	-28	-68	164	92	7,2	292	IVa		73	-18	-2	24	50	82	d <sub>3</sub>
05	-21	-70	162	93	2,2	95	I		74	-18	-32	56	66	127	d <sub>1</sub> (03-06) e
									75	-25	-56	82	168	467	cd (04-05) n
02	+30	+70	288	96	5,3	300	IVb	13	71	+28	+73	97	122	799	c (02) sw
03 <sup>II</sup>	-14	-29	189	50	8,2	151	IVa	11 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	72	-26	+53	82	56	156	difuso
04 <sup>I</sup>	-29	-55	163	84	12,0	352	IVa	10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (b)	73	-18	-2	24	50	82	d <sub>3</sub>
05	-20	-57	161	84	4,1	120	IIIa		74	-18	-32	56	66	127	d <sub>1</sub> (03-06) e
06	-23	-14	204	38	1,9	33	I		75	-25	-56	82	168	467	cd (04-05) n
									76	-28	-76	96	20	113	difuso
															d <sub>1</sub>
															cd
															cd
															cd

MANCHAS								DÍAS		FLOCCULI					
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
03 <sup>II</sup>	-14°	+23°	190	40	6,1	106	IVa	17	73	-20°	+63°	88	12	40	difuso
04 <sup>I</sup>	-29	-4	163	40	18,7	325	IVa	10 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> (r)	74	-20	+34	59	86	170	d <sub>1</sub> (03) se
05	-20	-4	163	26	10,4	171	IVa		75	-25	+5	34	378	640	cd (04-05) e
07	-31	-32	135	63	54,8	1124	V		76	-30	-24	55	298	568	cd (07-08) s
08	-24	-43	124	71	6,4	145	IIIa		77	-31	-60	88	42	141	cd
03 <sup>II</sup>	-15	+37	190	60	4,3	86	I	18	73	-20°	+63°	88	12	40	difuso
04 <sup>I</sup>	-29	+9	162	42	16,9	297	IVa	11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	74	-20	+34	59	86	170	d <sub>1</sub> (03) se
05	-21	+9	162	31	9,0	151	IVa	10 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> (m)	75	-25	+5	34	378	640	cd (04-05) e
07	-32	-19	134	53	57,9	1086	V		76	-30	-24	55	298	568	cd (07-08) s
08	-24	-29	124	55	16,2	300	IIIa		77	-31	-60	88	42	141	cd
09	+2	+1	35	14	9,7	156	IVb	21	74	-20	+73	95	36	183	d <sub>2</sub>
10	-28	-32	2	60	1,4	28	I	15 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (m)	75	-25	+46	74	286	677	cd
11 <sup>II</sup>	-22	-46	348	72	9,3	214	IIIa		76	-30	+15	48	370	671	cd
									77	-31	-22	54	196	371	cd
									78	-22	-66	90	34	124	d <sub>2</sub>
09	+2	+11	30	23	10,5	172	IVb	27	74	-20	+73	95	36	183	d <sub>2</sub>
10	-30	-20	360	50	1,5	28	I	11 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> (r)	75	-25	+46	74	286	677	cd
11 <sup>II</sup>	-24	-33	346	59	12,6	248	IIIa		76	-30	+15	48	370	671	cd
12	+12	-50	329	79	1,3	34	I		77	-31	-22	54	196	371	cd
09	+2	+11	30	23	10,5	172	IVb	28	74	-20	+73	95	36	183	d <sub>2</sub>
10	-30	-20	360	50	1,5	28	I	15 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	75	-25	+46	74	286	677	cd
11 <sup>II</sup>	-24	-33	346	59	12,6	248	IIIa		76	-30	+15	48	370	671	cd
12	+12	-50	329	79	1,3	34	I		77	-31	-22	54	196	371	cd
09	+4	+38	32	62	10,0	203	IVa	30	74	-20	+73	95	36	183	d <sub>2</sub>
10	-30	+12	6	44	1,7	30	I	12 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> (r)	75	-25	+46	74	286	677	cd
11 <sup>II</sup>	-25	-2	352	32	28,3	476	IIIa		76	-30	+15	48	370	671	cd
12	+10	-23	331	46	1,6	29	I		77	-31	-22	54	196	371	cd



# II. - METEOROLOGÍA

## NOTAS PRELIMINARES

**Barómetro.**—Los valores están sacados del barómetro directo Tonnelot, n.º 1088, compensados del error instrumental (+0,3 mm.) y reducidos a 0º aplicándoles la corrección de temperatura por medio de las tablas.

**Temperatura.**—Los valores se obtienen de la lectura directa del termómetro de mercurio a las horas señaladas, o bien del termógrafo, habida cuenta de su marcha.

**Humedad relativa.**—Se obtiene por medio de las tablas en función de la diferencia de temperatura leída en el psicrómetro; con auxilio de las mismas tablas se obtiene la tensión del vapor.

**Nubes: velocidad.**—El dato directo que proporciona la observación es el número de segundos que tardan en recorrer una distancia igual a un décimo de su altura; ésta se supone siempre de 1.000 metros; de suerte que en el BOLETÍN figura el resultado de dividir 100 por el número

de segundos observados. La clasificación que se ha entre nubes bajas (b) y nubes altas (a) permite mayor aproximación si en algún caso se cree conveniente.

**Evaporación.**—Los datos se leen directamente en evaporímetro Richard, n.º 32.822; su valor es más bien relativo que absoluto.

**Viento.**—La dirección la da el anemómetro Richard n.º 38.162, de registro continuo; la velocidad en metros por segundo se obtiene del anemómetro Richard, que registra por kilómetros; algunas ráfagas, en particular, se miden con un anemómetro de precisión que señala directamente los metros recorridos por el viento.

**Horas de sol.**—Las da la extensión de bandas impresionadas en una faja de papel ferroprusiaco, expuestas a los rayos del sol dentro del heliógrafo Richard, n.º 35.23

### Signos convencionales

- Lluvia.
- Gotitas o lluvia inapreciable.
- \* Nieve.
- \* Lluvia y nieve.
- ☒ Suelo cubierto de nieve.
- + Borrasca de nieve.
- △ Nieve granulada.
- Agujas de hielo.
- ▲ Granizo.
- ∇ Niebla helada.
- ☉ Lluvia helada.
- Escarcha.
- ⊖ Rocío.
- ≡ Niebla.
- ≡ Niebla húmeda.
- ≡ Niebla baja.
- ∞ Calima.
- ☒ Bruma, niebla baja del río.
- ☒ Tormenta.
- Truenos lejanos.
- ⚡ Relámpagos sin truenos.
- Viento fuerte.
- Corona solar.
- ⊕ Halo solar.
- ☾ Corona lunar.
- ☾ Halo lunar.
- Visibilidad extraordinaria.
- Arco iris.
- ☾ Luz zodiacal.
- Despejado.
- Nuboso.
- Cubierto.
- St. Stratus.
- Ci. Cirrus.
- Cu. Cúmulus.
- Nb. Nimbus.
- Ast. Alto-stratus.
- Acu. Alto-cúmulus.
- Mamcu. Mammato-cúmulus.
- Frnb. Fracto nimbus.
- Frcu. Fracto-cúmulus.
- Frst. Fracto-stratus.
- Cist. Cirro-stratus.
- Cicu. Cirro-cúmulus.
- Stcu. Strato-cúmulus.
- Cunb. Cúmulo-nimbus.

## ELEMENTOS METEOROLÓGICOS

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

La elevada temperatura del presente enero ha sido del todo excepcional, y tal que no se encuentra otra semejante en los anales del OBSERVATORIO; con una desviación media sobre la normal de 2'8º por día, que equivale a haber registrado en enero las temperaturas propias del mes de marzo. En particular la media del día 31, alcanzó el valor 18'6º, que no solamente es la más alta en los últimos 25 años, sino que incluso supera en varios grados a la temperatura media de algún día de julio y agosto. La temperatura media del mismo mes de enero fué de 6'5º en 1911, y el presente año ha resultado de 12'0º, o sea casi doble. La máxima ha sido de 22'0º el día 10, y la mínima 2'8º, el día 15.

La nubosidad ha sido abundante, pues se contaron 15 días nubosos, 7 cubiertos y sólo 9 despejados

La amplitud máxima de la oscilación barométrica ha sido de 27'2 mm., con los valores extremos 769'5 mm., el día 11, y 742'3 mm., el 26. La media mensual, 755'9 mm., es inferior en 5'1 mm. al promedio de 25 años para enero.

La lluvia total ha sido 14 mm., inferior en 4'9 mm. al promedio de los 30 años anteriores para el mismo mes. A pesar de la escasa precipitación registrada en esta comarca, el nivel del Ebro ha sido alto durante casi todo el mes, llegando en algunos días de la primera y tercera década al límite del cauce.

Nivel medio del Ebro. . . . . 3'35 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	51,3	52,0	55,0	52,8	12,8	16,6	14,6	14,7	10,0	17,0	61	45	51	52	6,8	6,4	6,4	6,5
2	54,1	52,1	54,8	53,7	10,6	16,4	19,0	15,3	10,2	20,4	80	69	58	69	7,6	9,6	10,2	9,1
3	53,5	52,8	54,8	53,7	14,2	21,0	18,0	17,7	13,0	21,4	73	45	44	54	8,9	8,5	6,8	8,1
4	56,6	61,1	61,4	59,7	13,6	15,8	12,2	13,9	12,0	16,4	50	56	65	57	5,8	7,7	6,9	6,8
5	61,9	58,5	57,5	59,3	3,8	14,0	8,2	8,7	3,4	14,8	87	69	94	83	5,2	8,2	7,7	7,0
6	56,7	55,7	55,4	55,9	8,4	17,5	9,0	11,6	5,0	18,6	75	39	81	65	6,2	6,0	7,0	6,4
7	51,7	51,2	55,5	52,8	6,2	13,2	11,2	10,2	5,8	14,8	88	59	63	70	6,2	6,8	6,3	6,4
8	59,8	59,4	60,4	59,9	3,4	17,2	6,2	8,9	3,0	17,2	86	43	85	71	5,1	6,3	6,0	5,8
9	62,5	63,0	64,6	63,4	8,6	18,6	10,8	12,7	7,8	20,2	72	62	86	73	6,1	10,0	8,4	8,2
10	65,5	65,2	66,4	65,7	10,1	21,8	12,5	14,8	7,8	22,0	70	54	76	67	7,0	10,6	8,3	8,6
11	67,9	68,3	69,4	68,3	14,9	19,9	11,4	15,4	9,0	21,2	64	60	85	70	8,2	10,4	8,6	9,1
12	67,7	65,0	65,0	65,9	9,4	17,9	9,5	12,3	8,0	18,0	84	56	95	78	7,4	8,6	8,4	8,1
13	64,0	62,4	62,0	62,8	5,4	13,4	7,5	8,8	4,8	14,0	90	70	94	85	6,1	8,1	7,3	7,2
14	60,9	59,8	60,3	60,3	4,2	10,0	4,4	6,2	3,6	10,4	83	66	93	81	5,2	6,1	5,9	5,7
15	59,8	57,6	57,4	58,3	3,2	8,4	8,0	6,5	2,8	9,4	89	81	89	86	5,2	6,9	7,1	6,4
16	55,9	53,1	50,8	53,3	4,5	11,2	9,0	8,2	4,2	12,4	92	77	94	88	5,9	7,7	8,1	7,2
17	49,1	49,1	53,4	50,5	14,0	17,2	8,8	13,3	0,0	18,2	60	46	67	58	7,2	6,8	5,8	6,6
18	54,9	52,6	51,9	53,2	6,0	14,5	10,2	10,2	5,6	17,0	81	74	92	82	5,7	9,1	8,6	7,8
19	48,1	46,6	48,4	47,7	9,0	17,2	11,2	12,5	8,8	17,4	97	70	90	86	8,3	10,2	8,9	9,1
20	50,9	49,6	53,9	51,5	7,0	18,0	16,4	13,8	6,6	18,6	88	67	50	68	6,6	10,3	7,0	8,0
21	55,8	52,6	54,0	54,1	8,8	13,5	16,2	12,8	8,6	18,0	81	77	76	78	6,9	9,0	10,6	8,8
22	51,6	53,7	57,1	54,1	9,4	12,8	10,9	11,0	8,6	14,2	86	76	60	74	7,6	8,5	6,0	7,4
23	59,9	59,6	58,3	59,3	7,6	10,4	8,3	8,8	7,0	10,8	74	74	96	81	5,8	7,0	7,9	6,9
24	53,0	50,4	49,7	51,0	9,0	11,0	10,8	10,3	8,2	11,2	97	98	99	98	8,3	9,7	9,5	9,2
25	46,9	44,7	44,6	45,4	10,6	14,2	11,2	12,0	9,2	14,2	100	89	93	94	9,5	10,7	9,2	9,8
26	42,4	44,8	51,2	46,1	9,5	10,4	10,2	10,0	7,8	11,6	92	79	60	77	8,2	7,5	5,6	7,1
27	53,3	53,9	57,7	55,0	9,6	15,0	12,2	12,3	9,6	16,4	61	60	67	63	5,5	7,6	7,1	6,7
28	58,7	56,3	54,9	56,6	7,6	14,4	8,3	10,1	7,2	15,4	85	74	90	83	6,7	9,0	7,4	7,7
29	47,7	47,4	50,8	48,6	10,4	15,8	11,8	12,7	6,2	16,2	83	51	59	64	7,7	6,9	6,2	6,9
30	56,5	56,6	57,1	56,7	11,0	15,9	10,8	12,6	10,4	16,4	58	49	62	55	5,8	6,6	6,1	6,2
31	57,7	58,3	58,0	58,0	17,2	20,6	17,8	18,5	16,2	21,0	64	50	61	58	6,4	8,5	9,3	8,1
MES	56,0	55,3	56,5	55,9	9,0	15,3	11,2	11,8	7,6	16,3	79	64	77	73	6,7	8,2	7,6	7,5



DÍAS	NUBES							Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 0-9		LLUVIA	
	8 h			14 h			21 h		8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración
	0-10	Clase	Direc. m/s (l)	0-10	Clase	Direc. m/s (l)	0-10					
1	1	Cu. (b)	N80°W 13,0	2	Cu.	?	2	1,2	9	8	1,7	0 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
2	10	Cu. (b) Acu. (a)	N70°W 12,0 N80°W 9,0	5	Cu. (b) Ast.	N60°W ?	2	4,6	6	7		
3	1	Acu.	?	1	Cu. (b)	N70°W 13,0	1	3,8	8	8		
4	1	Stcu. (b)	NW 18,0	1	Cu. (b)	N40°W 12,0	1	8,2	8	8		
5	5	Cicu. Stcu. (b) Ci. (a)	? N70°W 2,0 W 3,5	9	Ast.	?	7	6,4	6	7		
6	2	Cicu. (a) Ast. (a)	S30°W 3,5 N80°W 4,0	3	Ci. (a)	N85°W 3,0	6	1,2	7	7		
7	9	Nbst. (b)	N75°W 8,0	6	Cu. (b)	W 5,5	0	2,6	6	8		
8	3	Cist. (a)	W 4,0	3	Ci. (a)	W 3,5	1	2,0	7	7		
9	2	Ci. (a)	N80°W 2,5	3	Ci. (a)	N75°W 2,0	2	3,3	7	7		
10	3	Cist. (a)	N80°W 2,5	1	Ci. (a)	S70°W 3,5	0	2,4	7	7		
11	0			0			0	3,9	8	7		
12	0			0			0	2,8	7	7		
13	0			0			0	1,7	6	6		
14	4	Cist. (a)	W 2,0	4	Cist. (a)	S75°W 4,0	2	1,2	6	6		
15	10	St. (b)	N80°W 1,5	10	Stcu. (b)	S20°W 1,5	4	1,3	6	6		
16	10	St. (b) Cu. (b)	S N80°W 7,5 11,0	8	Acu. (a)	S20°W 3,5	6	0,6	5	6		
17	6	Acu. (a)	S70°W 6,0	5	Cu. (b)	N80°W 10,0	3	0,8	8	9		
18	7	Cist. (a) Acu. (a)	S20°W 4,0 W 5,0	6	Cist. (a)	W 4,0	9	4,3	7	6		
19	6	St. (b)	S10°E 6,5	7	Stcu. (b)	W 8,0	5	1,4	6	6		
20	7	Ast. (a)	S75°W 8,0	7	Cu. (b) Acu. (a)	N80°W 12,0 N75°W 7,0	1	0,8	7	7		
21	8	Ast. (a)	N85°W 10,0	6	Cu. (b)	W 8,5	6	2,8	7	5		
22	7	Frcu. (b) Ast. (a)	W 11,0 S25°W 7,0	9	Nb.	?	7	2,2	7	7	0,2	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
23	7	Acu. (a) Ci. (a)	S60°W 5,5 W 6,0	10	Ast. (a)	S60°W 4,0	10	3,0	8	6	4,1	2 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>
24	10	Nb.	? 6,0	10	St. (b)	S50°E 9,0	10	1,0	2	2	1,4	3 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
25	10	St.	? 6,0	9	Nb. (b)	S30°E 6,0	6	0,0	2	6	4,2	3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
26	10	Nb. (b)	N80°E 7,0	10	Nb. (b)	NW 6,0	1	0,5	6	6	1,2	2 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
27	4	Ast. (a)	N80°W 6,0	4	Cu. (b)	N75°W 11,0	1	3,5	8	8		
28	6	Ast. (a) Ci. (a)	N75°W 8,5 N10°W 5,0	3	Cu. (b) Ci. (a)	N70°W 14,5 N65°W 7,5	10	3,8	7	7		
29	10	Nbst. (b)	W 8,5	2	Cu. (b) Cu. (b) Acu. (a)	N80°W 11,0 S60°W 3,0 N15°E 2,0	2	1,2	8	8	1,2	1 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
30	3	Cu. (b) Acu. (a)	NW 19,0 N30°W 12,0	5	Cu. (b) Acu. (a)	N50°W 18,0 N20°W 8,5	6	6,5	8	8		
31	5	Cu. (b) Acu. (a)	N55°W 14,0 N25°W 6,5	3	Acu. (a)	N80°W 5,5	2	6,0	8	8		
MES	5,4			4,9			3,6	2,8	6,7	6,8	14,0	13 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>

DÍAS	VIENTO										Horas de sol	NOTAS
	8 h		14 h		21 h		Velocidad máxima			Km. de 0° a 24°		
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.	K/h			
1	S W	4	NW	3	NW	7	4-5	NNE	29	418	5,4	● a 3 <sup>h</sup> . Casi ○ m, t. y n. (.)
2	S	1	SW	1	N	3	23-24	NW	26	238	4,2	●. ●° a 7 <sup>h</sup> 1/2. Temperatura máxima a 24 <sup>h</sup>
3	WSW	3	NW	12	NW	15	18-19	NW	58	750	6,5	○ casi. — t. y n. Temp. muy elevada.
4	WNW	11	N	4	NW	5	7-8	NW	64	735	7,5	○ casi. — m.
5	Calma	0	SSE	5	Calma	0	12-14	SSE	20	189	5,7	●. Viento flojo.
6	NNW	2	W	5	NNW	1	13-14	W	19	152	4,9	Cirroso. — m. ⊕ n. Viento flojo.
7	SSW	1	WNW	4	N	4	22-23	NW	29	274	3,6	Variable. ●° a 9 <sup>h</sup> y 12 1/4.
8	SE	5	SSE	2	NNW	3	0-1	WNW	25	199	7,0	Cirroso. Buen tiempo.
9	WSW	1	NNE	2	N	2	23-24	N	22	144	7,5	Cirroso. Buen tiempo. Temp. elevada.
10	W	1	NNW	5	Calma	0	2-3	N	36	349	7,7	Algo cirroso. Temperatura muy elevada.
11	N	8	S	4	Calma	0	5-6	N	37	359	7,9	○. Temperatura muy elevada.
12	N	3	N	5	Calma	0	9-10	NNW	23	276	7,9	○. — desde 21 <sup>h</sup> .
13	NNW	7	NNW	4	NNW	5	8-10	NNW	28	441	8,0	○. — m. ∞ t.
14	NNW	10	N	8	N	4	9-10	N	35	680	7,7	Cirroso. ⊕ a 6 <sup>h</sup> . ⊕ a 11 <sup>h</sup> .
15	N	5	Calma	0	Calma	0	5-6	N	24	232	0,0	● m. y t. ○ n.
16	N	2	Calma	0	Calma	0	15-16	SSE	18	166	0,5	● casi. Viento muy flojo.
17	NW	5	NNW	7	NNW	6	17-18	NNE	38	255	5,2	●. ○. —
18	Calma	0	SSE	5	S	3	15-16	SSE	25	243	5,3	● m. y t. ● n.
19	WSW	2	Calma	0	Calma	0	2-3	SW	19	124	2,4	● casi. ●° m. y t.
20	WNW	2	NNE	1	NNW	5	23-24	NNW	23	183	1,9	●.
21	N	1	S	1	NW	5	21-22	NW	27	242	2,3	● m. Variable t. ●° a 18 <sup>h</sup> .
22	Calma	0	N	4	NW	10	20-21	NW	36	283	0,8	● casi. ∞, ● ligera y ⊕ t.
23	N	4	SE	5	Calma	0	13-14	SE	20	208	0,7	Cirroso m. Cubierto. t. ● de 15 <sup>h</sup> a 18 <sup>h</sup> .
24	SSW	5	SSW	4	S	3	7-8	SSW	18	249	0,0	● y ⊕ casi todo el día.
25	Calma	0	SSE	4	Calma	0	14-15	SSE	20	206	0,0	⊕ y ● m. ⊕ al N. a 18 <sup>h</sup> .
26	NNW	5	N	6	NNW	13	20-21	NNW	49	493	1,0	● hasta 15 <sup>h</sup> ● de 11 <sup>h</sup> a 13 <sup>h</sup> ⊕ Caro.
27	NW	2	WNW	4	NNE	9	1-2	NW	41	513	4,1	●. ●° a 9 <sup>h</sup> 1/2. ○ no h.
28	N	2	Calma	0	NNW	1	1-2	NW	32	132	2,0	●. ●° a 11 <sup>h</sup> 1/2.
29	NNE	3	NW	8	NW	3	14-15	WNW	36	479	4,3	● m. Casi ○ t. ● de 5 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup> ○.
30	NW	11	NW	10	NW	11	3-4	NW	55	800	7,5	●. Ráfagas de —.
31	NW	7	NNW	5	NW	12	20-22	NW	22	686	5,0	●. Ráfagas de —.
MES		3,6		4,1		4,2			31	345	134,5	

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire						Tensión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol	
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media		Mínima	Fecha	Máxima	Fecha						
						Diaria	De las mín.										De las máx.
1. <sup>a</sup>	57,7	749,5	1	767,3	10	12,9	7,8	18,3	3,0	8	22,0	10	7,3	66	3,1	1,7	60,0
2. <sup>a</sup>	57,1	746,6	19	769,5	11	10,7	5,9	15,7	2,8	15	21,2	11	7,5	78	4,3	0,0	46,8
3. <sup>a</sup>	53,1	742,3	26	761,6	23	11,9	9,0	15,0	6,2	29	21,0	31	7,7	75	6,4	12,3	27,7
MES	55,9					11,8	7,6	16,3					7,5	73	4,6	14,0	134,5

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																
	●	*	▲	—	≡	≡ 0°	⊕	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C.°
1. <sup>a</sup>	1	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	2	2	5	4	3
2. <sup>a</sup>	0	0	0	0	1	0	0	7	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	1	1	7	9
3. <sup>a</sup>	6	0	0	0	2	0	0	5	2	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	1	10	4	5
MES	7	0	0	0	3	0	0	16	4	0	0	0	1	2	3	5	4	1	3	2	4	16	15	17
%								18	4	0	0	0	1	2	3	5	4	1	3	2	4	18	16	19

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	
	1																				
2	NE	2	SW	3	NW	4	WNW	27	Ast. a 1920 m.												
3	NNW	7	W	6	W	12	W	16	Desva- necido												
4	Vendaval																				
D																					
6	NNW	7	NW	8	W	9	WSW	9	WNW	9	WNW	14	Ast. a 2570 m.								
7	E	1	S	2	WSW	2	WSW	6	WNW	9	W	17	WNW	12	Acu. a 3010 m.						
8	NNW	2	Calma	0,3	W	4	W	8	W	9	W	9	Desva- necido								
9	NNE	5	NE	2	WNW	11	WNW	16	Ast. a 1840 m.												
10																					
11	NNW	4	WNW	6	WNW	8	WSW	6	Desva- necido												
D																					
13	N	4	N	5	NNW	3	NE	1	Desva- necido												
14	N	4	Calma	0	W	6	NW	6	WNW	5	WNW	5	W	6	Desva- necido						
15	WNW	2	Niebla	380 m.																	
16	SSW	3	S	5	S	7	St. a 1000 m.														
17	WNW	8	W	10	WNW	11	Cu. a 1420 m.														
18	NNE	4	E	2	NW	5	NW	16	Ast. a 1690 m.												
D																					
20	S	2	SSW	4	SSW	5	WSW	10	WSW	13	WSW	15	Acu. a 2575 m.								
21	SE	6	SE	3	W	4	W	12	WNW	15	Ast. a 2165 m.										
22	SSW	7	SW	12	SSW	16	WSW	9	Stcu. a 1680 m.												
23	NNW	7	NNW	5	WSW	3	WNW	10	Desva- necido												
24	Llovizna																				
25	Lluvia																				
D																					
27	NNE	5	NNW	4	NW	11	NW	15	Desva- necido												
28	SE	2	ESE	3	WNW	7	WNW	10	WNW	14	W	16	W	16	Desva- necido						
29	Lluvia																				
30	WNW	13	WNW	18	NW	19	NNW	27	Desva- necido												
31	Vendaval																				
MES		4,8		5,2		7,7		12,0		10,6		12,6		11,3							



III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$\tau / T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	170	4'8 <sup>s</sup>	Aperiódico 2'0	0'006	1500,9
	E	125	7'8		0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	110	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

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	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h m s		$A_N$		
2526	14	eLN MN FN	6 26 33 11 7	17	$\mu$ 5	Km.	
2527	14	iPN iSN	14 24 21 33 53			8250	Epicentro: 28° S, 63° W, según U. S. C. G. S.
2528	14	eN	15 15 43				Sentido en Grecia. Según Atenas, 36'65" N, 23'10" E.
2529	18	eN	18 01 00				
2530	20	eLN MN	8 11 12 14				Microsismos.







## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 15; n.º de manchas nuevas registradas, 20; superficie media cubierta, 007 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 409 millonésimas el día 23; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3619 con 707; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +19'8"; id. en el hemisferio sud, -23'8"; distancia media al ecuador, 22'2"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3614<sup>1</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) que viene del 3602; el n.º 3619<sup>II</sup> del 3604<sup>1</sup> del

3593, y el n.º 3632<sup>1</sup> del 3615. N.º de manchas nacidas entre -70° y 0°, 1; id. id. entre 0° y +70°, 2.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 9; n.º de *floculi* nuevos registrados, 15; superficie media cubierta, 13'79 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 18'61 milésimas el día 24; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +19'5"; id. en el hemisferio sud, -22'6"; distancia media al ecuador, 21'5".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas ha coincidido, por lo general.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W

#### M A N C H A S

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1						12						23	287	1122	601	808	1409
2	423	141	410	154	564	13						24	458	792	704	546	1250
3	393	196	393	196	589	14						25	608	684	413	879	1292
4	435	267	435	267	702	15	190	1026	356	860	1216	26	588	729	465	852	1317
5	510	167	255	422	677	16						27	578	666	420	824	1244
6	553	275	30	798	828	17	213	968	298	883	1181	28	538	629	613	554	1167
7						18						29	346	383	591	138	729
8						19	235	701	390	546	936						
9						20											
10						21											
11						22						Prom.	424	583	425	582	1007

#### F L O C C U L I

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1						12						23					
2						13						24	721	1140	800	1061	1861
3						14						25	519	1071	900	690	1590
4	450	279	610	119	729	15	281	1146	223	1204	1427	26	544	774	485	833	1318
5	496	377	125	748	873	16						27	526	1061	517	1070	1587
6	542	824	504	862	1366	17						28					
7						18						29					
8						19	600	1058	911	747	1658						
9						20											
10						21											
11						22						Prom.	520	859	564	815	1379

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								FLOCCULI							
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase
3600	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5200	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.		
11 <sup>II</sup>	-13°	+39°	355	62	6,4	130	IVa	2 10 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> (b)							
13	+12	+48	4	77	0,5	13	I								
14 <sup>I</sup>	+30	-33	283	74	2,3	55	I								
15	+23	-40	276	74	4,1	97	IIIb								
16	+33	-45	271	84	8,8	258	IVa								
17	-13	+24	340	41	0,6	11	I								
11 <sup>II</sup>	-13	+55	355	81	6,3	171	IVa		3 15 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> (b)						
14 <sup>I</sup>	+30	-16	284	62	1,6	32	I								
15	+23	-22	278	58	6,0	117	IIIa								
16	+33	-29	271	74	10,3	244	IVa								
17	-13	+40	340	64	1,2	25	I								
11 <sup>II</sup>	-13	+65	355	90	5,7	208	IVa	4 10 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> (r) 15 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (m)	79	-13°	+60°	86	38	119	cd (11-17) d <sub>1</sub>
14 <sup>I</sup>	+30	-6	284	59	1,2	24	I		80	+28	-14	59	228	450	
15	+23	-11	279	51	9,1	168	IIIa		81	-22	-20	41	92	160	
16	+33	-20	270	68	11,2	243	IVb								
17	-13	+50	340	76	2,4	59	I								
11 <sup>II</sup>	-13	+80	356	97	1,4	92	I	5 10 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	79	-13	+72	94	54	252	cd (11-17) d <sub>1</sub>
14 <sup>I</sup>	+29	+7	283	58	1,3	25	I		80	+28	+2	56	258	496	
15	+23	+3	279	49	12,6	230	IIIa		81	-21	-6	26	76	125	
16	+33	-7	269	64	12,3	255	IVb								
17	-15	+60	336	86	2,4	75	I								
15	+23	+16	278	54	15,7	297	IVb	6 11 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (r)	79	-14	+82	98	42	336	cd (17) m cd (15-16) d <sub>3</sub> cd (18) m difuso
16	+33	+4	266	63	12,5	256	IVb		80	+28	+14	60	216	430	
17	-15	+74	336	95	4,8	245	IIIa		81	-22	+8	29	58	96	
18	-21	-62	200	88	0,9	30	I		82	-20	-72	94	84	392	
									83	+25	-80	98	14	112	
19 <sup>II</sup>	-28	+20	165	47	39,2	707	V	15 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (m)	82	-20	+50	76	68	167	cd difuso cd (19-22) c (20-21) c (23) se difuso
20	+17	+16	161	48	2,6	47	I		83	+23	+46	80	20	53	
21	+11	+2	147	31	6,3	106	IIIa		84	-30	+5	40	492	854	
22	-33	-22	123	54	16,9	319	IVa		85	+14	+6	36	76	130	
23	+15	-59	86	88	1,1	37	I		86	+14	-61	89	28	98	
19 <sup>II</sup>	-27	+48	165	76	20,5	502	IVb	17 11 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> (r)							
20	+18	+45	162	77	0,7	18	I								
21	+11	+30	147	56	2,1	40	I								
22	-33	+4	121	44	18,2	323	IVa								
23	+14	-30	87	59	1,2	24	I								
24	+17	-67	50	94	2,8	131	IIIa								
25	-17	-67	50	90	3,9	143	IVa								

MANCHAS								FLOCCULI									
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase		
19	-27°	+75°	164	96	3,9	221	IIIb	19 15 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	84	-30°	+46°	74	276	653	cd (19-22) k d <sub>1</sub> (21) ne cd (23) n cd (25) sw cd (24) se		
21	+10	+62	151	89	0,8	28	I		85	+14	+60	88	28	94			
22	-34	+31	120	63	14,5	297	IVa		86	+15	-3	38	118	203			
23	+13	-1	88	34	0,9	15	I		87	-24	-30	54	214	405			
24	+17	-38	51	70	8,6	192	IVb		88	+16	-42	73	130	303			
25	-17	-37	52	60	9,2	183	IVa										
22	-33	+86	123	98	2,3	184	IVa	23 15 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b)									
23	+12	+58	95	86	1,3	40	I										
24	+17	+14	51	46	13,8	247	IVb										
25	-17	+15	52	30	9,2	153	IVb										
26	-32	+10	47	45	10,3	184	IIIa										
27	-31	-23	14	53	18,5	347	IIIa										
28	-23	-34	3	59	2,3	45	I										
29	-8	-51	346	77	8,4	209	IIIb										
24	+17	+29	52	60	15,3	304	IIIa	24 15 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> (r)	86	+14	+63	90	62	226	c cd (25-26) k cd (24) se cd (27) w cd (28) e cd (29) w d <sub>3</sub> (30) e		
25	-18	+28	51	48	8,8	160	IVa		87	-26	+27	52	232	432			
26	-32	+24	47	55	4,3	82	IVa		88	+16	+21	51	218	403			
27	-30	-10	13	42	15,9	279	IIIa		89	-30	-10	42	134	235			
28	-23	-21	2	43	1,3	23	I		90	-23	-28	52	124	231			
29	-8	-37	346	59	12,6	248	IVe		91	-8	-35	56	126	242			
30	+13	-69	314	94	3,3	154	IVa		92	+13	-78	97	14	92			
24	+16	+41	51	72	18,1	415	IVe		25 15 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> (r) 9 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	87	-25	+40	66	184		390	cd (25-26) w ca (24) e cd (27) se cd (28) k cd (29) sw dif. (30) e
25	-18	+42	52	67	7,3	157	IVa			88	+16	+34	64	192		398	
26	-33	+38	48	69	5,1	112	IVa			89	-32	0	42	128		225	
27	-31	+5	15	41	11,2	195	IVa	90		-23	-15	36	118	201			
28	-23	-11	359	32	0,8	13	I	91		-10	-25	41	146	255			
29	-9	-24	346	40	11,9	207	IIIa	92		+12	-70	94	26	121			
30	+12	-57	313	86	6,2	193	IVa										
24	+16	+54	51	84	13,7	402	IVe	26 15 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)		87	-24	+54	80	88	233	d <sub>1</sub> (25-26) w cd (24) ne cd (27) ne d <sub>1</sub> (28) k cd (29) s d <sub>1</sub> (30) se	
25	-18	+55	52	81	7,0	190	IVa			88	+18	+48	80	154	409		
26	-32	+50	47	79	5,0	130	I			89	-30	+14	44	108	191		
27	-31	+20	17	50	6,4	118	IVc		90	-23	-2	28	66	109			
28	-23	+2	359	28	0,7	12	I		91	-10	-12	21	148	241			
29	-8	-10	347	17	9,6	155	IIIa		92	+12	-55	84	46	135			
30	+13	-43	314	73	8,0	186	IVa										
31	-17	-79	278	97	1,9	124	IIIb										
24	+15	+65	51	92	8,2	333	IIIa		27 11 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> (r)	87	-24	+67	91	48	184		d <sub>1</sub> (25-26) nw cd (24) ne cd (27) ne dif. (28) s cd (29) w d <sub>1</sub> (30) se c (31) se
25	-18	+66	52	90	4,1	150	IVa			88	+17	+62	90	108	394		
26	-33	+61	47	88	2,1	70	I	89		-30	+26	55	86	164			
27	-31	+31	17	60	5,8	115	IIIa	90		-24	+10	33	62	105			
28	-20	+12	358	30	1,4	23	I	91		-10	+2	6	140	223			
29	-8	+1	347	2	8,3	133	IIIa	92		+12	-40	69	60	132			
30	+13	-31	315	59	12,4	245	IVa	93		-20	-76	96	68	385			
31	-17	-67	279	90	4,8	175	IIIb										
24	+14	+79	49	98	2,9	232	I	28 15 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> (b)									
25	-18	+80	50	97	1,3	86	I										
26	-33	+77	47	93	0,8	45	I										
27	-31	+47	17	76	6,3	154	IIIa										
29	-8	+18	348	30	2,2	37	I										
30	+12	-14	316	40	11,3	196	IVa										
31	-18	-52	278	78	12,1	307	IIIa										
32 <sup>I</sup>	+22	-59	271	90	3,0	110	I										
27	-31	+61	18	88	3,4	114	IIIa		29 15 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> (r)								
29	-9	+32	349	52	1,3	24	I										
30	+12	-1	316	32	12,4	208	IVa										
31	-17	-37	280	60	12,3	245	IIIa										
32 <sup>I</sup>	+21	-46															



# II. - METEOROLOGÍA (1)

## CARÁCTER GENERAL DEL MES

La nota saliente del mes ha sido la copiosa lluvia de los días 8, 9 y 14 que, con otras de menor importancia en otros diez días lluviosos, hace subir la cantidad total a 84'8 mm., superior en 46'8 mm. al valor normal para febrero.

El cielo se ha mantenido, por lo general, muy nublado, con 11 días cubiertos, 10 nubosos y 8 despejados.

Se han registrado 6 días de niebla densa.

El Monte Caro ha aparecido tres veces cubierto de nieve.

La temperatura se ha mantenido generalmente elevada, con una desviación de 1'5° por día con relación al promedio de los 25 años anteriores, aun cuando en algunos días ha sido inferior a la normal, particularmente del 7 al 9

y del 25 al 29. Los valores extremos a la sombra sido 30°, mínima del día 6, y 21'8°, máxima del 19, un valor medio de 11'8°.

Persiste estacionario el régimen de bajas presión con una media mensual de 752'5 mm., inferior en 6'9 al promedio normal. El único día del mes en que se registró exceso de presión es el 6, con una máxima de 761'8 mm.; la mínima ha sido 742'2 mm. y correspondió al día 29.

El nivel medio del Ebro, 4'10 m., ha sido el máximo mensual registrado desde 1926 a excepción del mes de 1931, en que alcanzó un promedio de 4'16 m.

Nivel medio del Ebro. . . . . 4'10 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0° 700 mm. + ...				Temperatura, C.°						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Mín. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	56,4	51,4	50,1	52,6	15,6	20,6	14,0	16,7	12,0	20,6	56	57	64	59	7,5	10,4	7,7	8,5
2	46,2	44,5	43,5	44,7	13,6	16,2	11,4	13,7	11,0	17,0	53	41	54	49	6,3	5,7	5,5	6,0
3	49,7	52,3	52,5	51,5	10,4	14,4	11,0	11,9	10,2	14,4	60	50	60	57	5,7	6,3	6,0	6,0
4	54,0	53,8	55,6	54,7	10,0	15,6	13,0	12,9	9,6	16,4	62	48	52	54	5,7	6,5	5,9	6,0
5	57,9	59,0	60,6	59,2	11,6	21,2	10,3	14,4	6,8	21,2	52	37	92	60	5,4	7,3	8,6	7,7
6	61,7	60,1	59,6	60,5	4,0	18,6	10,1	10,9	3,0	18,8	83	44	93	73	5,1	7,2	8,6	7,7
7	59,1	58,4	57,3	58,3	8,8	7,4	6,4	7,5	5,8	9,0	83	69	88	80	7,1	5,3	6,3	6,6
8	56,1	55,8	56,2	56,0	6,2	6,5	7,2	6,6	5,4	7,2	94	97	91	94	6,7	7,0	6,9	6,8
9	54,8	53,3	52,5	53,5	8,2	8,8	8,6	8,5	6,4	9,0	97	94	95	95	7,9	8,0	8,0	8,0
10	50,0	49,5	52,0	50,5	8,2	16,6	14,4	13,1	7,8	16,8	97	83	93	91	7,9	11,7	11,4	10,0
11	53,7	55,3	56,1	55,0	17,8	16,8	11,7	15,4	11,8	20,2	85	86	95	89	11,4	12,2	9,7	11,0
12	57,3	56,8	57,4	57,2	10,0	11,9	10,2	10,7	9,8	12,0	97	80	97	91	8,9	8,3	9,0	8,5
13	57,6	56,1	55,1	56,3	10,6	12,4	11,5	11,5	9,8	12,6	99	95	97	97	9,4	9,6	9,9	9,9
14	52,0	50,0	50,1	50,7	11,6	12,0	11,5	11,7	11,0	12,2	96	95	97	96	9,8	10,0	9,2	9,9
15	50,6	51,1	52,6	51,4	11,6	18,0	12,6	14,1	9,4	19,2	90	62	94	82	9,2	9,5	9,8	9,9
16	51,0	49,8	48,8	49,9	7,3	10,3	11,0	9,5	7,2	11,2	100	64	93	86	7,7	6,1	9,1	7,7
17	51,9	52,1	52,6	52,2	11,6	19,4	10,3	13,8	7,2	19,4	75	56	92	74	7,7	9,5	8,6	8,8
18	49,7	47,7	49,0	48,8	10,8	14,2	12,5	12,5	10,2	14,8	93	89	96	93	8,9	10,7	10,5	10,0
19	51,2	52,6	54,7	52,8	11,0	19,8	14,8	15,2	9,8	21,8	90	50	78	73	8,8	8,7	9,8	9,0
20	55,6	55,5	55,7	55,6	9,6	16,9	13,0	13,2	8,8	17,6	89	72	93	85	8,0	10,4	10,4	9,9
21	54,5	52,8	52,8	53,4	10,8	15,2	11,4	12,5	10,6	15,8	99	80	95	91	9,5	10,4	9,6	9,9
22	50,5	50,4	51,4	50,8	10,8	17,6	13,0	13,8	10,4	17,7	97	84	72	84	9,4	12,6	8,1	10,0
23	52,2	52,8	54,8	53,3	12,2	15,6	12,0	13,3	8,9	16,6	59	47	56	54	6,4	6,3	5,8	6,0
24	53,8	51,7	51,0	52,2	9,6	12,8	9,0	10,5	8,2	14,0	63	48	73	61	5,7	5,4	6,3	5,8
25	49,1	49,5	52,6	50,4	7,6	11,8	6,8	8,7	4,4	12,6	66	63	88	72	5,2	6,7	6,5	6,0
26	55,3	55,0	54,6	55,0	6,0	13,2	8,4	9,2	4,4	14,2	85	57	72	71	5,9	6,5	6,0	6,0
27	51,9	48,6	46,5	49,0	6,2	12,6	11,3	10,0	4,8	13,6	63	56	70	63	4,6	6,2	7,1	6,0
28	41,2	42,9	43,7	43,6	9,5	13,0	11,2	11,2	7,6	14,0	61	44	63	56	5,5	5,0	6,3	6,0
29	42,7	42,7	43,3	42,9	9,8	10,5	8,2	9,5	7,8	12,8	58	64	77	56	5,4	6,2	6,3	6,0
MES	52,8	52,1	52,5	52,5	10,0	14,5	10,9	11,8	8,3	15,3	79	66	82	75	7,3	8,1	8,0	7,7

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de enero, pág. 6.

DÍAS	NUBES								Evapora- ción De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibi- lidad 0 - 9		LLUVIA		
	8 <sup>h</sup>				14 <sup>h</sup>					21 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)		0-10				
1	7	Cu. (b) Acu. (a) Cicu. (a)	NW N75°W N80°W	15,0 6,0 7,0	7	Cist. (a)	S80°W	5,0	6	6,7	8	6	.....	.....
2	2	Cu. (b) Acu. (a)	N70°W W	13,5 7,0	3	Cu.	?	...	2	5,4	8	8	.....	.....
3	3	Cu. (b)	N35°W	18,0	3	Cu. (b) Acu. (a)	N35°W N20°W	15,0 8,5	3	8,3	8	8	.....	.....
4	2	Cu. (b) Cicu. (a)	N30°W N05°W	16,5 5,0	3	Cu. (b)	N40°W	12,0	2	6,1	8	8	.....	.....
5	0	.....	.....	.....	0	.....	.....	.....	0	8,0	8	8	.....	.....
6	0	.....	.....	.....	0	.....	.....	.....	10	3,8	7	6	.....	.....
7	10	St. (b)	S15°E	4,5	10	Stcu. (b)	S30°E	5,0	9	2,2	5	6	1,2	0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
8	10	Nb. (b)	N85°E	8,0	10	Nb. (b)	S20°E	8,5	10	1,3	4	4	17,2	16 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
9	10	Nb. (b) Cu. (b)	S30°E N60°W	12,0 21,0	10	Nb.	?	...	10	0,3	4	4	18,9	17 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
10	10	Acu. (a) Cist.	N50°W ?	8,5 ...	7	Cu. (b) Cist. (a)	N65°W S30°W	15,5 4,0	1	0,1	5	7	1,0	1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
11	7	Ast. (a)	N70°W	7,0	5	St. (b) Cu. (b)	SE W	6,0 7,5	10	2,6	7	7	.....	.....
12	10	St.	?	...	10	St.	?	...	10	1,0	3	5	1,0	4 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>
13	10	St. (b)	S15°E	4,0	10	St. (b)	S30°E	6,0	10	0,3	3	4	1,9	18 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
14	10	Nb. (b) Cu. (b)	E N70°W	9,0 12,5	10	Nb. (b)	E	15,0	10	0,3	3	4	39,1	12 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
15	7	Acu. (a) Ci. (a)	N60°W SW	5,0 5,5	3	Cu. (b)	S80°W	5,0	1	0,4	7	7	2,8	3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
16	10	Niebla	.....	.....	10	Nb.	?	...	7	1,4	1	7	0,9	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
17	7	Acu. (a)	N80°W	3,5	4	Ast. (a)	W	2,5	5	0,8	7	7	.....	.....
18	9	St. (b) Acu. (a)	S20°W S80°W	6,0 4,0	9	St. (b) Acu. (a)	S SW	6,0 4,5	9	1,9	6	6	0,3	0 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
19	7	Stcu. (b) Ci. (a)	N70°W S80°W	7,5 5,0	3	Cu. (b) Ci. (a)	N80°W N70°W	8,5 4,0	2	0,6	7	8	.....	.....
20	7	Acu. (a)	N80°W S75°W	6,0 7,5	10	Ast. (a)	S30°W	5,0	5	2,2	7	6	.....	.....
21	10	Niebla	.....	.....	6	St. (b) Acu. (a)	S10°W W	7,0 6,5	10	1,5	1	7	.....	.....
22	10	Ast. Acu. (a)	? S80°W	... 5,0	9	Stcu. y Acu.	?	...	4	0,5	5	7	.....	.....
23	1	Cu.	?	...	3	Cu. (b)	N65°W	11,5	2	1,1	7	8	.....	.....
24	5	Cu. (b) Acu. (a)	N70°W W	13,0 3,5	6	Cu. (b) Acu. (a)	N65°W N70°W	9,0 1,0	1	4,1	8	8	0,2	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
25	2	Cu. (b)	NW	11,0	3	Cu. (b) Ci. (a)	NW N10°W	9,0 3,0	1	6,5	8	8	.....	.....
26	1	Ast. (a)	N20°E	10,5	2	Ci. (a)	S	4,5	1	2,8	7	7	.....	.....
27	0	.....	.....	.....	0	.....	.....	.....	1	4,2	7	6	0,2	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
28	1	Cu. (b)	N65°W	13,0	3	Cu. (b) Cu. (a)	N80°W W	11,0 4,5	7	4,9	8	8	.....	.....
29	9	Cu. (b)	N75°W	8,0	10	Nbst. (b)	N60°W	11,0	3	4,9	8	7	0,1	0 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
MES	6,1	.....	.....	.....	5,8	.....	.....	.....	5,2	2,9	6,0	6,6	84,8	75 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



DÍAS	VIENTO						Velocidad máxima			Km. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS
	8 h		14 h		21 h		Hora	Direcc.	K/h			
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s						
1	NW	7	S	3	NNE	4	3-4	NW	34	440	2,6	☉. Temperatura elevada.
2	NW	12	WNW	9	NW	17	20-21	NW	65	960	7,8	☉ algo, ☉. ☉° t. ☉ n.
3	NNW	13	NNW	13	NW	17	21-22	NW	64	986	8,8	☉ algo. ☉° t. ☉.
4	NW	10	NW	8	NW	8	0-1	NW	50	898	9,0	☉ algo. ☉ madrugada.
5	N	7	W	3	Calma	0	8-9	NNW	34	408	9,1	☉. ☉ m. Buen tiempo.
6	NNW	3	SSE	3	Calma	0	15-16	S	24	180	9,2	☉. ☉ m. y t. ☉ noche.
7	Calma	0	E	4	Calma	0	15-16	SSW	19	178	0,0	☉, ☉ desde 23 <sup>h</sup> 1/2.
8	SE	5	S	5	SSW	4	9-10	SE	23	309	0,0	☉ m., t. y n.
9	S	7	SSE	2	SW	3	7-8	S	27	300	0,0	☉ m., t. y n. ☒ montes W y NE.
10	Calma	0	SSE	2	WSW	2	14-16	S	8	68	5,2	☉ de 0 <sup>h</sup> a 1 <sup>h</sup> , ☉ de 7 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> , ☉ n.
11	NNE	7	SSW	7	S	1	6-7	NNW	35	398	5,0	☉ hasta 15 <sup>h</sup> , ☉ después. Viento ca
12	S	1	S	2	SSE	3	19-20	SSE	13	110	0,0	☉ del 4.º Cte. de 2 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> 1/2.
13	W	3	SE	3	ESE	3	22-23	SW	14	171	0,0	☉, ☉ al amanecer. ☉° a 6 <sup>h</sup> y n.
14	E	2	WNW	1	Calma	0	23-24	NNE	16	139	0,0	☉. ☉° m., t. y n. Viento muy flojo.
15	Calma	0	NW	4	Calma	0	0-1	NNE	23	219	7,4	☉ y ☉, ☉ m.
16	NE	1	Calma	0	Calma	0	18-19	SSW	13	102	0,0	☉. ☉ hasta 2 <sup>h</sup> .
17	NW	1	Calma	0	Calma	0	14-15	SSE	22	191	4,1	☉ m. ☉. ☉ t. y n.
18	SW	3	S	3	NNW	2	14-15	S	23	252	0,3	☉. ☉ Viento muy flojo.
19	W	1	NNW	4	NW	2	12-13	WNW	25	191	8,2	☉ casi. ☉ a 17 <sup>h</sup> . Viento flojo.
20	Calma	0	SSE	5	S	2	17-18	SSW	21	136	1,2	☉. Viento flojo.
21	S	1	S	8	Calma	0	13-14	S	30	209	3,3	☉.
22	Calma	0	Calma	0	Calma	0	23-24	WNW	8	47	0,5	☉ hasta las 10. ☉.
23	NNW	4	NW	2	NW	5	14-15	NW	28	399	9,6	☉ al amanecer. Casi ☉.
24	WNW	7	WNW	5	NNW	7	11-12	WNW	34	557	6,6	☉ algo. ☉° a 17 <sup>h</sup> .
25	NNW	6	NNW	8	WSW	2	11-12	NNW	36	456	9,8	☉. ☉ a 5 <sup>h</sup> . ☒ en monte Caro. ☉.
26	N	7	N	7	WNW	4	9-11	NNE	31	519	10,2	☉ algo. ☉ y ☐ al E a 19 <sup>h</sup> .
27	NNW	7	NW	7	NNW	5	8-9	NNW	38	639	10,2	☉ casi. ☉.
28	NW	11	NW	7	NW	3	5-6	NW	48	623	4,5	☉.
29	WNW	6	WNW	11	NNE	4	23-24	NW	44	515	2,7	☉. A 2 <sup>h</sup> ☉ y baja 5° temp. ☒ monte
MES		4,6		4,7		3,4			29	366	135,3	☉ m., variable t. Tiempo de turbonadas.

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.º del aire										Tensión mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media					Mínima	Fecha	Máxima	Fecha						
						Diarla	De las mín.	De las máx.												
1.ª	54,2	743,5	2	761,8	6	11,6	7,8	15,0	3,0	6	21,2	5	7,2	71	5,3	38,3	51,2			
2.ª	53,0	747,0	18	758,0	12	12,8	9,5	16,1	7,2	16-17	21,8	19	9,4	87	7,6	46,0	26,0			
3.ª	50,1	742,2	29	755,7	21	11,0	7,5	14,6	4,4	25-26	17,7	22	6,8	69	4,4	0,5	57,0			
MES	52,5					11,8	8,3	15,3					7,8	75	5,7	84,8	135,3			

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																
	☉	*	▲	☐	≡	≡	≡	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
	1.ª	4	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	3	3	1	1	1	1	1	7	3
2.ª	6	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	2	5	1	1	0	2	1	3	2	2	
3.ª	3	0	0	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	5	6	6	6	
MES	13	0	0	0	6	0	0	3	3	1	0	2	1	2	5	10	2	2	2	3	7	16	11	
%																								

OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																						
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros				
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s			
1	WNW	18	WNW	20	WNW	30	NW	20	WNW	16													
D																							
3	Vendaval																						
4	Vendaval																						
5	NNW	15	NNW	13	WNW	6	NW	30	NW	18	NNW	19											
6	NE	3	NE	1	S	3	SW	4	W	5	NW	11	NNW	10	NW	13							
7	Nubes bajas																						
8	Lluvia																						
D																							
10	Llovizna																						
11	WNW	21	WNW	10	NW	19	NW	29	WNW	18	WNW	20	WNW	8									
12	Llovizna																						
13	Llovizna																						
14	Llovizna																						
15	Llovizna																						
D																							
17																							
18	Nubes bajas																						
19	NNE	3	WNW	3	WNW	11																	
20	SE	3	SE	2	SE	2	SSW	4	WSW	3	SW	8	SW	12	SSW	3							
21	Niebla																						
22	Niebla																						
D																							
24	WNW	10	WNW	8	WNW	18	WNW	17															
25	NW	8	NW	7	NW	13	NW	8	NW	7	WNW	5	NW	6									
26	NNW	5	NW	11	NNW	10	N	10	NNE	12													
27	NW	10	NW	10	N	8	N	16	NNE	14													
28	WNW	8	WNW	26	NW	22	NW	32	NW	25	NW	29	NW	30									
29	NW	16	WNW	7																			
MES		10,0		9,8		12,9		17,0		13,1		15,3		13,2		8,0							





### III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$\Gamma / T_0^2$	MASA EN KG
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	170	4'8 <sup>s</sup>	2'2	0'006	1500,0
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	110	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

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.

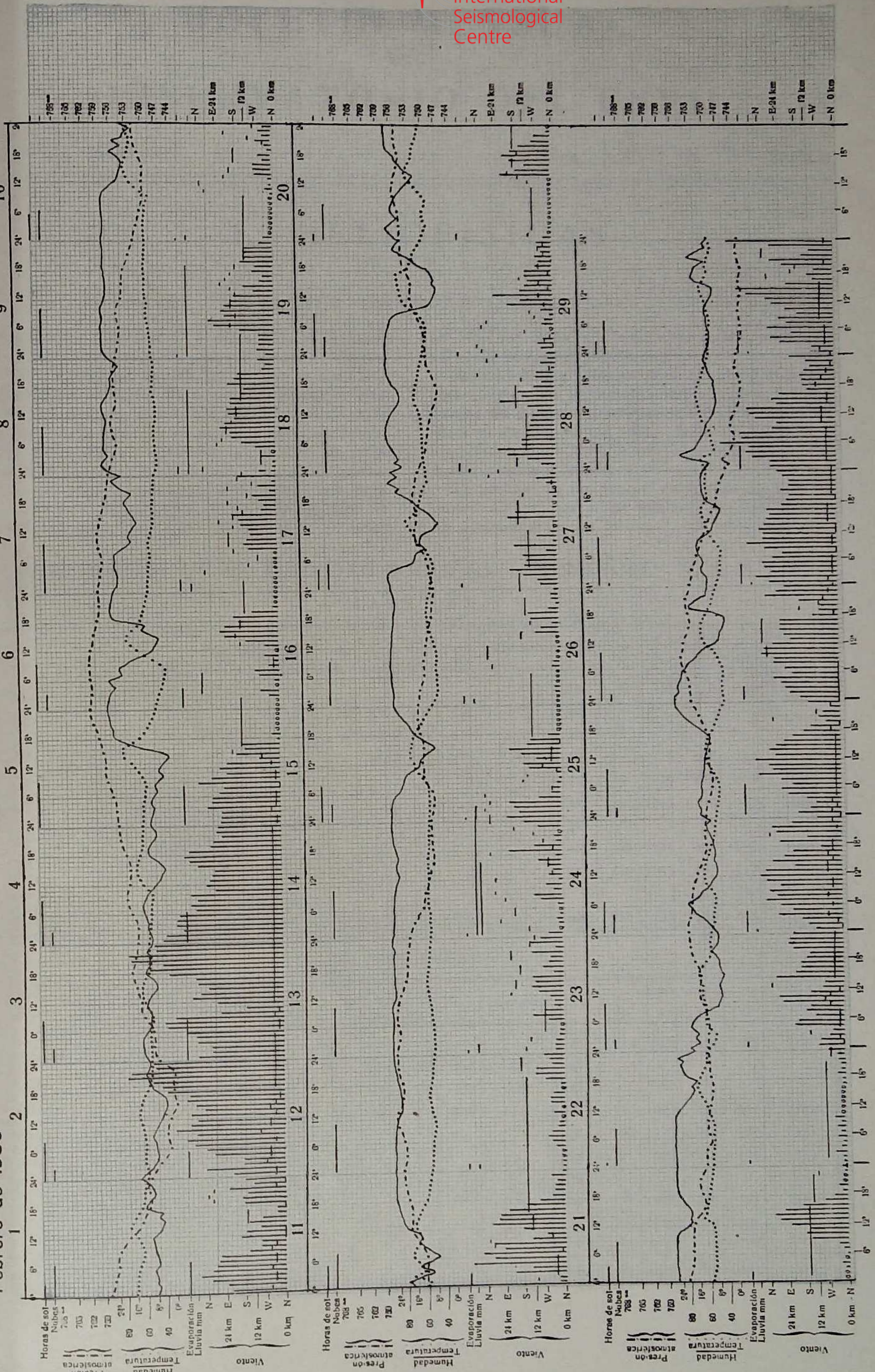
#### REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud An	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2531	7	eLN MN FN	9	34		18	$\mu$	Km.	Epicentro en Kansou, hacia los 36° N, 102° E, según Estrasburgo.
2532	15	ePN	13	06	11	17	3	124507	Epicentro en la región de Nueva Guinea, hacia los 6° S, 132° E, según U. S. C. G. S.
		?SN	18	52					
2533	22	eLN	14	12	26	19	2		Región de Nueva Zelanda?
		MN	15						
		FN	15						

Serie A

METEOROLOGÍA

Febrero de 1936







### I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

#### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 16; n.º de manchas nuevas registradas, 20; superficie media cubierta, 1057 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1611 millonésimas el día 22; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3634 con 537 y el n.º 3639 con 540; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +24'2"; id. en el hemisferio sud, -22'8"; distancia media al ecuador, 23'1"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3635<sup>III</sup> que viene del 3619<sup>I</sup> del 3604<sup>I</sup> del 3593; el n.º 3639<sup>I</sup> del 3622; el n.º 3640<sup>I</sup> del 3623; el n.º 3647<sup>I</sup> del 3631, y el n.º 3652<sup>II</sup>

del 3632<sup>I</sup> del 3615. N.º de manchas nacidas entre -70° y 0°, 1; id. id. entre 0° y +70°, 3.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 14; n.º de *floculi* nuevos registrados, 18; superficie media cubierta, 15'14 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1990 milésimas el día 31; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +20'9"; id. en el hemisferio sud, -22'5"; distancia media al ecuador, 21'9".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada hacia las regiones del E.

#### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	413	260	381	292	673	12						23	20	924	312	632	944
2						13	115	830	657	288	945	24					
3						14	110	693	592	211	803	25					
4	451	162	125	488	613	15	120	657	605	172	777	26	—	915	551	364	915
5	471	92	235	328	563	16						27	—	1236	887	349	1236
6	701	254	217	738	955	17						28	—	1605	1209	396	1605
7	700	403	181	922	1103	18						29					
8	790	669	193	1266	1459	19						30	20	1275	661	634	1295
9						20						31	133	1281	800	614	1414
10						21											
11						22	210	1401	381	1230	1611	Prom.	266	791	499	558	1057

#### FLOCCULI

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	171	655	540	286	826	12						23	312	1395	444	1263	1707
2						13	313	1264	842	735	1577	24					
3						14	376	1291	880	787	1667	25					
4	715	570	476	809	1285	15	510	962	965	507	1472	26	121	1072	536	657	1193
5	1028	548	494	1082	1576	16						27	200	1173	924	449	1373
6	1222	466	405	1283	1688	17						28	321	1523	1418	426	1844
7	752	647	146	1253	1399	18						29					
8						19						30	375	1228	809	794	1603
9						20						31	375	1615	1092	898	1990
10						21											
11						22						Prom.	485	1029	712	802	1514

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS							FLOCCULI							
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase
3600	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5200	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	
27	-31°	+72°	19	94	2,1	98	<b>1</b> 10 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (m)	90	-25°	+50°	77	32	80	difuso d <sub>2</sub> cd (30) c (31) dif. (32)
30	+12	+9	316	35	11,4	194		91	-10	+44	68	42	91	
31	-17	-28	279	48	8,9	162		92	+13	+3	34	68	115	
32 <sup>1</sup>	+22	-38	269	73	7,6	177		93	-18	-32	54	256	484	
33	+18	-69	238	94	0,9	42		94	+22	-38	73	24	56	
30	+11	+48	315	77	6,2	155	<b>4</b> 10 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> (r)	92	+16	+44	75	112	269	cd (30) cd (31) c <sub>1</sub> (32) c (33) d <sub>2</sub> difuso
31	-17	+12	279	26	9,8	162		93	-19	+8	24	268	440	
32 <sup>1</sup>	+21	+1	268	47	9,5	171		94	+22	0	48	110	200	
33	+17	-29	238	60	6,3	125		95	+18	-34	66	116	246	
								96	-26	-22	47	34	61	
30	+11	+62	316	89	4,5	158	<b>5</b> 11 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> (r)	92	+16	+58	87	82	265	cd (30) cd (31) cd (32) c (33-34) d <sub>2</sub> difuso
31	-18	+25	279	44	5,2	92		93	-19	+20	38	222	382	
32 <sup>1</sup>	+21	+14	268	52	4,2	78		94	+24	+10	54	230	435	
33	+17	-16	238	48	4,5	82		95	+18	-20	52	176	328	
34	+33	-9	245	65	7,3	153		96	-25	-9	34	42	71	
30	+11	+76	317	97	1,1	72	<b>6</b> 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	92	+16	+70	95	76	387	d <sub>2</sub> (30) cd (31) cd (32) cd (33-34) d <sub>2</sub> dif. (35)
31	-18	+36	277	59	4,8	95		93	-18	+33	56	168	323	
32 <sup>1</sup>	+20	+26	267	60	4,4	88		94	+24	+22	60	256	509	
33	+17	-2	239	40	3,3	58		95	+18	-8	44	184	326	
34	+33	+4	245	64	23,3	483		96	-25	+5	31	38	64	
31	-18	+48	276	74	3,6	85	<b>7</b> 11 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> (b)	93	-18	+50	76	170	416	cd (31) cd (32) cd (33-34) cd (36) d <sub>2</sub> (35)
32 <sup>1</sup>	+18	+39	267	71	7,3	165		94	+26	+36	74	232	549	
33	+16	+12	240	43	1,4	25		95	+19	+8	45	114	203	
34	+33	+18	246	68	23,5	510		96	-22	+22	43	48	85	
35 <sup>III</sup>	-23	-64	164	88	5,4	181		98	-24	-66	90	40	146	
31	-18	+62	276	87	0,9	29	<b>8</b> 11 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> (b)	93	-18	+50	76	170	416	cd (31) cd (32) cd (33-34) cd (36) d <sub>2</sub> (35)
32 <sup>1</sup>	+18	+51	265	82	8,2	228		94	+26	+36	74	232	549	
33	+17	+25	239	56	1,3	25		95	+19	+8	45	114	203	
34	+33	+31	245	76	21,9	537		96	-22	+22	43	48	85	
35 <sup>III</sup>	-23	-52	162	78	7,6	193		98	-24	-66	90	40	146	
35 <sup>III</sup>	-24	+14	163	36	11,4	194	<b>13</b> 10 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (m)	98	-25	+9	34	272	460	cd (35) c cd (37) c (38-39) d <sub>1</sub> (40)
37	+20	+36	185	70	4,2	94		99	-16	+38	62	44	89	
38 <sup>1</sup>	-21	-38	111	63	4,7	96		01	+21	+31	66	88	186	
39 <sup>1</sup>	-30	-42	107	71	23,9	540		02	+14	-60	88	38	127	
40 <sup>1</sup>	+15	-61	88	89	0,6	21								
35 <sup>III</sup>	-24	+27	162	51	8,8	163	<b>14</b> 11 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> (r) 8 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (r)	98	-26	+22	47	298	537	cd (35) d <sub>1</sub> cd (37-41) cd (38-39) c (40)
37	+19	+48	183	80	1,2	32		99	-16	+51	77	26	65	
38 <sup>1</sup>	-21	-24	111	45	3,3	59		01	+30	-34	77	74	185	
39 <sup>1</sup>	-31	-29	106	59	23,9	471		02	+14	-46	63	336	689	
41	+23	+36	171	72	0,7	16								



MANCHAS							FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
35 <sup>III</sup>	-24°	+40'	163	66	8,1	172	<b>15</b> 10 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> (r)	98	-26°	+36°	62	166	337	d <sub>1</sub> (35) se difuso d <sub>1</sub> cd (38-39) se c (40) sw cd
38	-21	-10	113	29	2,3	39		99	-16	+66	90	10	37	
39 <sup>1</sup>	-30	-16	107	46	24,9	446		5300	+24	+57	89	38	133	
40 <sup>1</sup>	+15	-34	89	64	5,8	120		01	-31	-20	50	320	588	
38	-19	+80	107	97	2,9	189	<b>22</b> 16 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> (b)	02	+14	-32	61	118	237	I IIIa IIIa IVb I IIIb I IVb
39 <sup>1</sup>	-31	+78	105	96	3,1	176		03	+17	-60	89	40	140	
40 <sup>1</sup>	+12	+68	95	94	4,2	196								
42	-29	+57	84	84	16,4	481								
43	+13	+42	69	72	0,6	14								
44	-9	+25	52	41	10,0	174								
45	-14	-22	5	38	1,1	19								
46	-17	-42	345	66	17,1	362								
39 <sup>1</sup>	-33	+85	102	98	1,5	120	<b>23</b> 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (r)	01	-30	+80	97	110	720	cd (39-42) nw c d <sub>1</sub> (43) ne c (44) k cd (46) se d <sub>1</sub>
42	-29	+68	85	92	9,6	390		02	+14	+75	97	28	183	
43	+13	+53	70	83	0,7	20		03	+18	+52	84	44	129	
44	-9	+35	52	56	5,3	102		04	-8	+36	58	118	231	
46	-17	-32	345	51	16,5	312		05	-18	-36	59	196	387	
46	-19	+6	344	22	22,3	364	<b>26</b> 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b) 8 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r)	06	-30	-68	92	14	57	c c (46) ne c cd cd (47) e c (48) k
47 <sup>1</sup>	-25	-55	283	82	17,2	478		07	+16	-28	58	62	121	
48	-15	-76	262	96	1,3	73		08	-25	-60	86	104	324	
								09	-14	-77	96	8	45	
46 <sup>1</sup>	-19	+20	344	38	18,9	325	<b>27</b> 10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (m)	05	-16	+16	31	268	449	cd (46-49) w c d <sub>1</sub> c (47) e cd (48-50-51) w
47 <sup>1</sup>	-25	-40	284	66	20,3	430		06	-30	-12	42	50	88	
48	-15	-64	260	88	6,8	228		07	+18	-14	48	110	200	
49	-14	+4	328	14	1,5	24		08	-25	-45	72	132	303	
50	-22	-73	251	94	4,9	229		09	-20	-70	92	82	333	
46 <sup>1</sup>	-19	+33	343	56	17,0	327	<b>28</b> 10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (r)	05	-16	+30	50	232	426	c (46-49) w cd c (47) ne cd (48-50-51) w d <sub>1</sub>
47 <sup>1</sup>	-25	-27	283	52	24,9	464		07	+20	-2	44	120	213	
48	-15	-48	262	74	7,3	173		08	-24	-28	52	204	380	
49	-14	+18	328	32	4,1	69		09	-19	-60	86	230	717	
50	-21	-60	250	86	6,4	200		10	+21	-42	76	44	108	
46 <sup>1</sup>	-18	+60	344	86	7,6	237	<b>30</b> 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b) 15 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (m)	05	-16	+56	82	128	356	cd (46-49) w difuso c (47) k cd (48-50-51) w dif. (52) w d <sub>2</sub>
47 <sup>1</sup>	-24	+2	286	30	16,6	277		07	+20	+26	59	66	130	
48	-14	-19	265	34	12,4	210		08	-24	+2	30	184	308	
49	-15	+46	330	71	5,3	120		09	-20	+32	55	296	564	
50	-21	-33	251	57	3,5	68		10	+20	-20	54	52	98	
51	-23	-47	237	74	15,3	363	<b>31</b> 11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b)	11	+33	-50	88	44	147	cd (46-49) w d <sub>2</sub> c (47) e cd (48-50-51) k d <sub>1</sub> (52) w d <sub>3</sub>
52 <sup>II</sup>	+20	-27	257	60	1,0	20		05	-16	+66	90	94	343	
46	-18	+74	345	95	2,9	148		07	+19	+38	70	46	103	
47 <sup>1</sup>	-24	+16	287	39	19,4	335		08	-24	+14	37	264	452	
48	-15	-4	267	16	14,1	228		09	-20	-20	40	472	820	
49	-14	+61	332	86	4,2	181	10	+20	-10	47	68	123		
50	-21	-20	251	40	1,8	31	11	+32	-40	80	56	149		
51	-23	-34	237	59	20,7	408								
52 <sup>II</sup>	+20	-14	257	49	7,3	133								



## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

Al igual que en el mes anterior, han predominado los días lluviosos, que suman en conjunto 16, con una cantidad total de precipitación de 97'3 mm., superior en 61'2 mm. al promedio de los 30 años anteriores; a excepción del marzo de 1918, en que se recogieron 166 mm., ha sido el más lluvioso de nuestros anales.

La temperatura ha oscilado entre los valores extremos 3'4°, mínima del día 8, y 25'0° máxima del día 29, con una amplitud de 21'6° y un promedio  $\left(\frac{M+m}{2}\right)$  de 12'7°, superior en solas dos décimas al de los últimos 25 años para marzo.

La amplitud de la oscilación barométrica ha sido de 20'5 mm., con un valor máximo de 761'1 mm. el día 15, y un mínimo de 740'6 mm. el día 2; la mensual, 754'5 mm., es inferior en cerca de 3 mm. al medio para marzo.

El viento ha sido, en general, moderado, a excepción de los seis primeros días en que sopló con bastante intensidad y alcanzó el máximo 59 kilómetros por hora el día 6.

Nivel medio del Ebro. . . . . 3'90 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Mín. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	44,9	45,7	46,6	45,7	10,4	15,0	10,4	11,9	5,8	15,4	58	45	66	56	5,5	5,9	6,4	5,8
2	42,4	40,6	44,2	42,4	7,6	11,2	7,2	8,7	4,6	12,6	85	95	85	88	6,7	9,4	6,5	8,2
3	46,2	47,1	49,7	47,7	6,2	10,6	8,6	8,5	5,6	11,2	91	74	83	83	6,5	7,2	7,0	6,9
4	52,7	52,0	52,5	52,4	8,0	13,4	10,0	10,5	5,6	13,8	72	62	74	69	5,8	7,1	6,8	6,5
5	55,2	55,0	56,1	55,4	7,4	13,0	11,4	10,6	7,0	14,0	66	55	73	65	5,1	6,2	7,4	6,2
6	56,5	57,2	58,4	57,4	9,6	14,6	11,4	11,9	8,8	15,2	66	55	65	62	5,9	6,9	6,7	6,5
7	58,6	57,0	58,3	58,0	11,6	18,8	10,0	13,5	7,6	19,1	54	57	82	64	5,6	9,2	7,5	7,5
8	58,3	57,0	58,4	57,9	7,6	18,4	10,6	12,2	3,4	18,6	85	63	93	80	6,7	10,1	8,8	8,8
9	58,4	56,7	55,7	56,9	9,0	14,2	10,5	11,2	8,0	16,0	97	78	93	89	8,3	9,4	8,7	8,7
10	50,3	48,5	49,4	49,4	12,4	16,7	11,3	13,5	10,6	17,8	86	77	96	86	9,2	11,0	9,0	9,0
11	46,3	44,9	45,0	45,4	12,8	15,2	11,8	13,3	8,4	15,8	86	80	96	84	9,5	10,4	9,7	9,7
12	45,8	46,6	48,6	47,0	8,8	12,2	10,2	10,4	8,4	14,4	100	86	98	95	8,8	12,2	10,2	10,2
13	52,0	52,8	55,1	53,3	13,0	17,7	13,8	14,8	10,0	18,0	84	61	64	70	9,4	9,3	7,6	7,6
14	57,2	57,2	58,7	57,7	14,3	20,2	12,0	15,5	8,6	20,8	54	47	80	60	6,5	8,4	8,4	8,4
15	60,9	59,8	60,0	60,2	9,0	19,2	12,0	13,4	5,4	19,2	86	61	80	76	7,4	10,1	8,4	8,4
16	59,1	57,4	58,2	58,2	6,8	19,6	11,6	12,7	5,8	19,6	97	63	93	84	7,2	10,9	9,4	9,4
17	59,2	58,7	58,8	58,9	11,6	14,1	12,1	12,6	10,6	14,6	85	78	93	85	8,7	9,4	9,7	9,7
18	59,8	59,7	60,3	59,9	11,0	11,2	11,4	11,2	10,6	12,2	95	85	87	92	9,3	8,4	8,8	8,8
19	59,9	59,7	60,8	60,1	9,4	10,4	10,0	9,9	9,2	10,6	100	97	95	97	8,8	9,2	8,7	8,7
20	59,8	59,0	59,3	59,4	10,6	12,6	11,7	11,6	9,4	13,2	95	88	93	92	9,0	9,6	9,5	9,5
21	58,6	57,3	56,6	57,5	11,3	14,5	12,2	12,7	10,8	14,6	99	86	95	93	9,8	10,6	10,1	10,1
22	50,2	48,1	48,8	49,0	12,2	12,0	11,0	11,7	8,8	14,2	99	85	90	91	10,5	8,9	8,8	8,8
23	53,9	53,7	54,5	54,0	13,2	17,0	9,0	13,1	6,4	18,5	58	55	83	65	6,6	8,0	7,2	7,2
24	53,7	52,7	52,3	52,9	6,8	13,2	12,0	10,7	4,4	13,8	91	88	97	92	6,7	10,0	10,2	10,2
25	48,9	48,2	50,0	49,0	10,2	17,2	11,0	12,8	9,2	18,6	95	72	97	88	8,8	10,4	9,5	9,5
26	52,8	52,5	54,7	53,3	14,8	17,4	13,5	15,2	12,0	18,8	61	59	81	67	7,7	8,8	9,5	9,5
27	56,2	56,1	56,9	56,4	14,4	21,0	13,5	16,3	10,2	22,2	65	48	84	66	8,0	9,1	9,7	9,7
28	58,1	57,6	59,3	58,3	11,6	22,1	16,2	16,6	8,2	24,0	87	60	69	72	8,9	11,9	12,5	12,5
29	60,0	58,6	59,6	59,4	14,2	24,1	18,2	18,8	9,6	25,0	82	55	80	72	9,9	12,4	11,8	11,8
30	60,0	57,8	58,4	58,7	14,8	23,2	16,0	18,0	14,0	23,6	89	53	87	80	11,2	13,5	12,9	12,9
31	59,3	58,4	58,6	58,8	15,8	23,2	16,0	18,3	12,2	23,2	85	66	96	82	11,4	14,1	12,9	12,9
MES	54,7	54,0	55,0	54,5	10,9	16,2	11,8	13,0	8,4	17,0	82	69	85	79	8,0	9,6	8,9	8,9

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el Boletín del mes de enero, pág. 6.

DÍAS	NUBES								Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 6-0		LLUVIA		
	8 <sup>h</sup>				14 <sup>h</sup>					21 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)		0-10	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>		
1	5	Cist. (a)	N70°W	6,0	2	Cu. (b)	N80°W	8,0	2	6,2	8	7		
2	10	Stcu. (b)	S10°E	7,0	10	Nb. (b)	S20°E	8,5	7	3,3	7	5	9,2	3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
3	10	Nb. (b)	N80°E	4,5	6	Ci. (a)	S65°W	2,5	7	1,1	4	8	9,2	1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
4	4	Acu. (a)	N E	2,5	1	Acu. (a)	S20°W	3,0	2	2,2	5	6		
5	7	Stcu. (b)	N30°W	12,0	3	Cu. (b)	N30°W	9,0	2	4,1	5	5		
6	1	Ci. (a)	N20°E	7,5	3	Acu. (a)	N60°W	10,5	2	4,1	5	5		
7	1	Cu. (b)	?	...	2	Acu. (a)	W	3,0	1	6,8	8	8		
8	7	Acu. (a)	N30°W	9,0	0	Cu. (b)	NW	13,0	0	5,8	8	7		
9	4	Ci. (a)	?	...	2	Cist. (a)	N20°W	5,5	1	2,5	6	6		
10	10	Stcu. (b)	S10°E	6,0	4	Acu. (a)	?	...	2	1,4	4	5		
11	10	Nb. (b)	E	12,0	9	Stcu. (b)	S20°E	6,5	8	1,4	6	6	0,7	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
12	10	S cu. (b)	S25°E	4,0	9	Ci. (a)	S10°W	4,0	8	1,4	6	6		
13	8	Nb. (b)	E	11,0	10	Nb. (b)	S70°E	7,0	8	1,1	4	5	3,8	0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
14	9	Acu. (a)	S30°E	4,0	10	Cunb. (a)	E	14,0	8	0,9	3	5	7,3	7 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
15	9	St. (b)	S20°W	3,5	10	Nbst.	S30°W	5,0	2	1,0	7	7		
16	3	Ci. (a)	S30°E	3,0	2	Cu. (b)	N70°W	9,5	0	5,3	7	8		
17	3	Cu. (b)	N60°W	11,0	1	Ci. (a)	N85°W	3,0	0	2,9	6	6		
18	0	Acu. (a)	N30°W	4,0	1	Cu. (b)	N80°W	3,0	0	2,9	6	6		
19	1	Ci. (a)	W	4,5	4	Cu. (b)	N80°W	3,0	2	1,8	4	6		
20	10	St. (b)	SE	1,0	10	Cist. (a)	N70°W	1,0	10	1,3	5	5	2,0	0 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>
21	10	Nb. (b)	S55°E	8,5	10	St. (b)	S25°E	4,5	10	0,9	5	5	2,3	0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
22	10	Nb. (b)	S80°E	8,5	10	Nb. (b)	S80°E	10,0	10	0,8	3	4	14,6	10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
23	10	Nb. (b)	S80°E	8,5	10	Nb.	?	...	10	0,8	3	4		?
24	10	Nb. (b)	S60°E	6,5	9	Nb. (b)	S35°E	9,0	10	0,2	5	5	0,2	
25	10	Nb. (b)	S75°E	8,5	9	Nb. (b)	S	9,0	10	0,7	4	6	12,5	5 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
26	10	Nb. (b)	S30°E	17,0	8	Cunb. (b)	S20°E	6,0	8	0,5	4	8	31,8	4 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
27	3	Cu. (b)	N50°W	8,5	3	Cu. (b)	?	...	1	1,7	8	9		
28	7	Ci. (a)	N80°W	7,0	3	Ci. (a)	S65°W	6,0	10	2,2	7	6	0,4	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
29	7	Stcu. (b)	S20°W	6,0	10	Nb. (b)	S70°W	5,0	7	0,8	8	8	8,6	5 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>
30	7	Ast. (a)	S30°W	5,5	6	Cunb. y Cu.	S	8,5	7	0,8	8	8		
31	7	Ast. (a)	S20°W	9,0	6	Cunb. y Cu.	?	...	2	2,9	8	7	0,5	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
32	7	Ci. (a)	S30°W	7,0	6	Acu. (a)	S75°W	4,0	1	3,7	8	8		
33	8	Cu. (b)	N70°W	12,0	1	Frcu. (b)	N80°W	4,5	1	3,0	7	8		
34	7	Ast. (a)	N80°W	7,5	6	Cist. (a)	W	1,5	4	2,3	6	7		
35	7	Cu. (b)	N75°W	6,0	6	Cu. (b)	N40°W	4,5	4	2,3	6	7		
36	6	Ast. (a)	W	5,0	3	Ci. (a)	N70°W	2,5	10	1,5	6	7	0,4	0 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
37	6	Acu. (a)	W	1,5	3	Cu. (b)	W	5,0	10	1,5	6	7	0,4	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
38	2	Ast. (a)	S65°W	5,5	2	Cu. (b)	W	10,0	10	1,5	6	7		
39	2	Acu. (a)	N50°W	5,0	5	Cunb. (b)	W	3,0	10	1,5	6	7		
40	2	Acu. (a)	N50°W	5,0	5	Ci. (a)	N80°W	2,5	10	1,5	6	7		
MES	6,2				5,3				4,7	2,4	5,9	6,5	97,3	40 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



DÍAS	VIENTO						Velocidad máxima		Km. de 0 <sup>a</sup> a 24 <sup>a</sup>	Horas de sol	NOTAS	
	8 h		14 h		21 h		Hora	Direcc.				
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s						
1	WNW	10	WNW	6	Calma	0	1-2, 5-6	NW, WNW	54	610	6,5	☉ ligeramente. ☁ madrugada. ☁ a 15h
2	Calma	0	SSE	7	N	8	21-22	N	31	318	0,5	☉ m. y t. ☒ en la cumbre del Can...
3	N	7	NNE	8	N	4	4-5	N	33	600	3,8	☉ casi. ☉ m. y n. ☒ montes W.
4	NNW	6	NW	7	NW	9	21-23	NNW	36	656	8,0	☉ ligeramente. ☉.
5	N	10	NW	10	NW	11	22-23	NW	46	862	7,2	☉.
6	NW	14	NW	11	NW	11	8-9	NW	59	908	10,2	☉ casi. ☁ de 7 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> , ☁ a 21 <sup>h</sup> .
7	NNW	3	NW	4	SSE	4	4-5	N	30	357	9,3	☉ m. ☉ t.
8	Calma	0	SSE	6	SSW	3	13-15, 16-17	SSE, S	23	239	8,4	☉ casi.
9	Calma	0	ESE	4	SSW	1	18-19	SSE	23	206	3,6	☉ m. ☉ t, ☁, ☉.
10	E	2	SSE	4	S	2	14-15	SE	24	231	0,8	☉ m. Variable y ☉ t.
11	NE	3	SE	5	S	1	15-16	SE	19	193	1,1	☉ casi. ☉ t., ☉ n. al NE.
12	NW	2	N	7	N	4	13-14	N	25	249	0,0	☉, ☉ al amanecer. ☉ vari s veces.
13	NW	7	NNW	9	NNW	4	11-12	NNW	39	607	10,0	☉ algo. Viento moderado 4.º Cte.
14	N	8	NW	4	Calma	0	6-7	NW	17	458	10,4	☉. Buen tiempo.
15	S	1	SSE	6	Calma	0	14-15	SSE	29	225	10,6	☉ hasta 6 <sup>h</sup> , ☉, ☉.
16	Calma	0	SSE	6	SSW	3	14-15	SSE	25	210	10,6	☉ hasta 7 <sup>h</sup> 1/2. Cirroso.
17	Calma	0	SE	3	SSE	5	21-22	SSE	22	195	0,0	☉. ☉ intermitente desde 21 <sup>h</sup> 1/2.
18	SW	2	SE	3	ESE	3	15-16, 18-19	SSE, ESE	14	238	0,0	☉. ☉ ligera casi todo el día.
19	SW	2	E	4	S	3	5-6	WSW	17	207	0,0	☉. ☉ hasta 14 <sup>h</sup> .
20	SW	2	SSE	5	SE	2	13-14	SSE	19	272	0,0	☉. ☉° varias veces.
21	S	1	SSE	7	SSE	4	15-16	SSE	29	357	1,8	☉ y ☉ m. Aspecto tormentoso t.
22	SSE	8	NNE	6	NW	1	4-5	SSE	39	450	3,3	☉ m. y variable t. ☉ 1 m.
23	Calma	0	SSE	7	Calma	0	4-5, 13-14	WNW, SSE	28	306	10,0	☉ ligeramente. ☁, ☉.
24	Calma	0	SSE	8	SSE	2	14-15	SSE	34	285	2,2	☉ m. ☉ y ☉ t. ☁.
25	NNW	4	SSE	6	Calma	0	8-9	NNE	27	303	6,5	Cielo variable. ☉ m. y t. ☒ t. al W.
26	W	3	SW	4	Calma	0	9-10	WNW	26	324	6,8	☉, ☉ a 15 <sup>h</sup> .
27	NW	4	WNW	4	Calma	0	9-10	NW	34	289	7,5	☉ hasta 9 <sup>h</sup> . Casi ☉ después.
28	Calma	0	SSE	3	S	1	18-19	S	16	124	6,9	☉. Buen tiempo. ☁.
29	Calma	0	Calma	0	Calma	0	15-17	SSW	13	83	10,8	☉ algo. ☁, ☉, ☁ a 18 <sup>h</sup> .
30	SSW	4	SSE	4	Calma	0	3-4	NNW	28	268	9,1	☉ m. Casi ☉ t. ☉ ligera a 9 <sup>h</sup> .
31	Calma	0	SSE	7	S	1	14-15	SE	29	273	7,5	☉ m. ☉ y ☉ t. ☉ y ☉ n. ☁.
MES		3,3		5,7		2,8			29	352	173,4	



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																				
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	
D																					
2	S	5	S	7	S	12	S	16	S	15											
3	N	13	NE	4	E	4	SE	5													
4	NW	22	NW	7	NNW	8	NNE	5	ESE	4	N	4	NNE	3	SSE	3	NNW	3	NNW	4	
5	Vendaval																				
6	W	3	NW	13	NNW	20	NNW	20													
7	NNW	5	WNW	6	NW	13	NW	23	NW	20	NNE	6	N	8	NW	25	NW	17	NW	12	
D																					
9	SE	3	SSE	4																	
10	SSE	2																			
11	Llovizna																				
12	Niebla																				
13	NW	8	NW	12	NW	12	N	6	NE	6	NE	8	NNE	10	NNE	8					
14	NW	19	NW	14	NW	10	NW	25	NW	7											
D																					
16	N	3	NNE	2	WSW	3	NNW	5	NW	10	NW	11	NW	12	WNW	14					
17	ESE	3	SE	1																	
18	Lluvia																				
19	Lluvia																				
20	Lluvia																				
21	Lluvia																				
D																					
23	WNW	7	WNW	10	NW	10	NW	9	NW	9	WNW	15	W	17	WSW	21	W	31	W	31	
24	SSE	3	S	5	SSW	12	SSW	10	SSW	10	S	5	SSW	12							
25	Lluvia																				
26	WNW	9	WNW	11	WNW	12	WNW	18	WNW	23	WSW	6	WSW	8	W	17					
27	WNW	9	NW	7	WNW	15	WNW	15	WNW	9	WNW	5									
28	NW	3	W	4	WNW	6	WNW	6	W	7	W	13									
D																					
30	WNW	2	NNW	4	W	5	SW	6	SW	7	WSW	7	W	13	W	16					
31	SW	1	W	2	WNW	4															
MES		6,7		6,6		9,7		12,1		10,6		8,0		10,4		14,9		17,0		15,7	

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire										Tensión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media					Mínima	Fecha	Máxima	Fecha					
						Díaria	De las mín.	De las máx.											
1.ª	52,3	740,6	2	758,8	7	11,3	6,7	15,4				3,4	8	19,1	7	7,4	74	4,6	12,8
2.ª	56,0	744,7	11	761,1	15	12,6	8,7	15,8				5,4	15	20,8	14	9,1	84	6,2	30,2
3.ª	55,2	747,9	22	760,8	29-30	14,9	9,6	19,7				4,4	24	25,0	29	10,0	79	5,4	54,3
MES	54,5					13,0	8,4	17,0								8,9	79	5,4	97,3

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																
	☉	☁	☂	☃	☄	★	☆	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
	1.ª	3	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	1	0	4	1	2	0	0	0	2	8	2
2.ª	6	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	1	4	4	3	1	3	0	0	0	3	3	1	1
3.ª	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	3	1	1	0	0	0	1	2	5	5	5
MES	16	0	0	0	0	0	0	7	2	1	0	2	4	18	7	4	4	0	1	3	13	14	14	14



# III. - SISMOLOGÍA

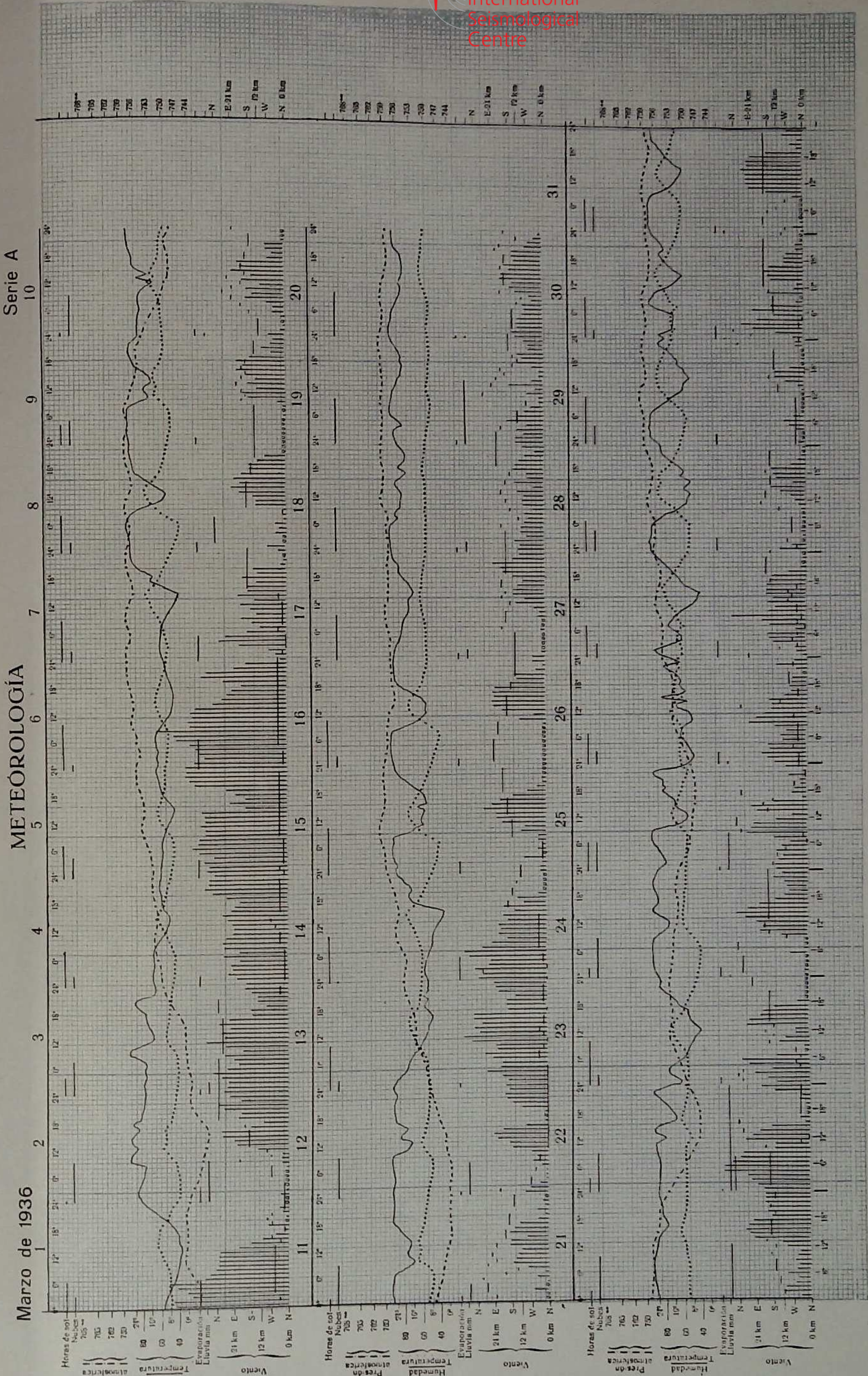
SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	200	14'8 <sup>s</sup>	2'2	0'006	1500
	E	125	7'8	2'0	0'0033	1500
VERTICAL . . . . .	N	102	2'6		0'004	8163
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

Velocidad del papel en todos los sismógrafos: 12 mm. por minuto.—Los datos horarios de las fases en 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 An	$\Delta$	OBSERVACIONES
2534	2	eLN eLN MN	3 42 4 07 13 21	17	5	Km.	Mar del Japón, hacia los 43° N, 139° E, según trasburgo.
2535	10	eLN MN FN	21 23 35 23 22 45	17	1		N. del Japón.
2536	16	ePz ?Sz Fz	10 06 26 07 42 09 09				Sentido en las provincias de Málaga, Badajoz, villa y Huelva de grado IV-V.
2537	18	eLN MN	18 28 19 15				
2538	20	eLN MN FN	19 22 23 20 20	24	1		
2539	21	eLN MN FN	0 05 14 28 45	25	1'5		
2540	21	eLN FN	2 34 3				Océano Índico?
2541	25	ePN LN MN FN	9 04 36 11 57 16 22 45	18	1		Atlántico, hacia los 55° N, 35° W, según Estorburgo.





# PUBLICACIONES DEL OBSERVATORIO

Memoria n.º 1.—Noticia del Observatorio y de algunas observaciones del eclipse de 30 de Agosto de 1905, por el P. RICARDO CIRERA, S. J. 6 pesetas.

Memoria n.º 2.—La Observación Solar, por el P. MARIANO BALCELLS, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 3.—La Sección Magnética, por el P. E. MERVEILLE, S. J. 6 pesetas

Memoria n.º 4.—La Sección Eléctrica, por el P. JUAN GARCÍA MOLLÁ, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 5.—Tres ábacos para las mediciones heliográficas, por el P. IOAQUÍN PERICAS, S. J. Texto en español y en francés. 4 pesetas

Memoria n.º 6.—Determinación de la posición geográfica del Observatorio del Ebro, por el P. JOSÉ UBACH, S. J. 5 pesetas

Boletín mensual del Observatorio del Ebro. Vol. I, n.º 1. Enero 1910. Con una introducción. 5 pesetas

Un número correspondiente a cualquier otro mes. 2 pesetas

Resumen anual 8 pesetas

Mémoire n.º 1.—Notice sur l'Observatoire et quelques observations de l'éclipse du 30 Août 1905 par le P. R. CIRERA, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 2.—L'Observation Solaire, par P. MARIANO BALCELLS, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 3.—La Section Magnétique, par P. E. MERVEILLE, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 4.—La Section Électrique, par P. J. GARCÍA MOLLÁ, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 5.—Trois abaques pour les mesures héliographiques, par le P. J. PERICAS, S. J. Texte en français et en espagnol. 5 pesetas

Mémoire n.º 6.—En espagnol seulement.

Bulletin mensuel de l'Observatoire de l'Ebro. Vol. I, n.º 1. Janvier 1910. Avec une Introduction. 6 pesetas

Un numéro correspondant à un autre mois quelconque. 2 pesetas

Résumé annuel 9 pesetas

## PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

El Firmamento. Exposición razonada y profusamente ilustrada de los conocimientos actuales sobre el Cosmos, por el P. LUIS RODÉS, S. J. 70 pesetas

Harmonies del Firmament. Conferència Astronòmica pel P. LLUIS RODÉS, S. J. 2 pesetas

El Observatorio del Ebro. Idea general sobre el mismo, por el P. IGNACIO PUIG, S. J. 5 pesetas

Contribución al Estudio Climatológico de la Comarca de Tortosa, por LUIS RODÉS, S. J., y Atlas de Nubes. 25 pesetas

Postales del Observatorio. Tres colecciones, 12 postales cada una: Serie A, pabellones; Serie B, nubes; Serie C, aparatos. 1'50 pta. serie

Los pedidos al

Sr. Administrador del Observatorio del Ebro

Apartado 9

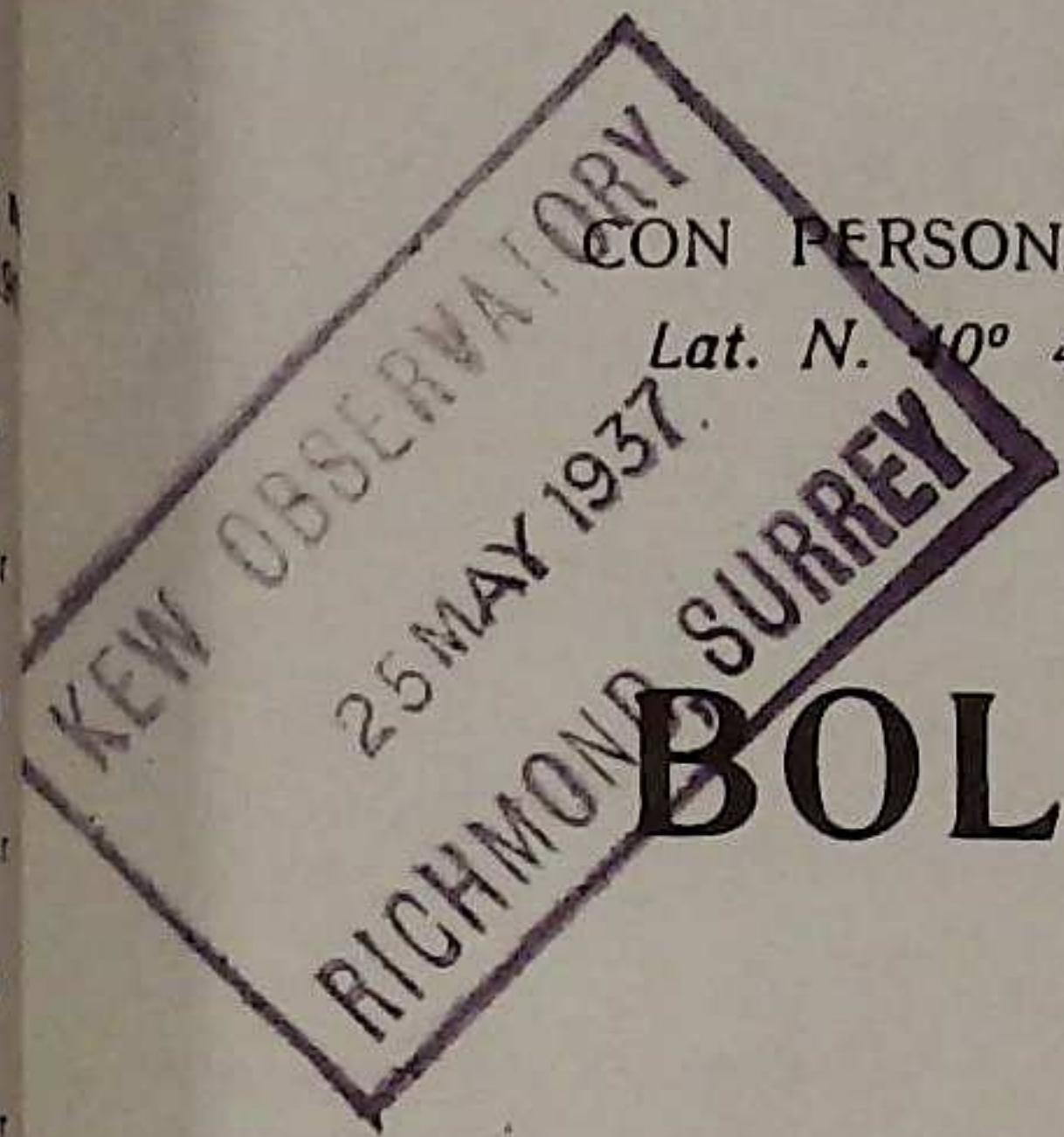
TORTOSA (ESPAÑA)

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO



SITUADO EN ROQUETAS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO  
Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0h 1m 58' 4"; Alt. 50 m.



## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



ABRIL - MAYO - JUNIO DE 1936


VOL. XXVII. - NÚM. 4-5-6 - Serie A

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA




  
**BOLETÍN MENSUAL**
  
 DEL
   
**OBSERVATORIO DEL EBRO**

Abril de 1936

VOL. XXVII, N.º 4.—Serie A

## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 22; n.º de manchas nuevas registradas, 22; superficie media cubierta, 918 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1657 millonésimas el día 7; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3655 con 849, el n.º 3666 con 546 y el n.º 3670 con 589; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +18'5"; id. en el hemisferio sud, -21'6"; distancia media al ecuador, 20'0"; reparaciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3656<sup>IV</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) que viene del 3635<sup>III</sup> del 3619<sup>I</sup> del 3604<sup>I</sup> del 3593; el n.º 3658<sup>I</sup> del 3639<sup>I</sup> del

3622; el n.º 3665<sup>I</sup> del 3646, y el n.º 3666<sup>I</sup> del 3649. N.º de manchas nacidas entre -70° y 0°, 2; id. id. entre 0° y +70°, 6.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 20; n.º de *floculi* nuevos registrados, 20; superficie media cubierta, 17'61 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 24'18 millonésimas el día 12; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +20'2"; id. en el hemisferio sud, -21'2"; distancia media al ecuador, 20'7°.

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada ligeramente hacia el E.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W

#### MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	164	902	462	604	1066	12	1050	381	559	872	1431	23	52	910	—	962	962
2						13	437	393	424	406	830	24	138	779	138	779	917
3	313	594	192	715	907	14	452	382	497	337	834	25	112	772	112	772	884
4	330	618	205	743	948	15						26	102	781	17	866	883
5						16						27	150	755	50	855	905
6	722	443	883	282	1165	17	91	927	650	368	1018	28	50	609	17	642	659
7	1202	455	1369	288	1657	18	45	873	613	305	918	29	89	112	112	89	201
8						19						30	—	68	68	—	68
9	1209	332	641	900	1541	20	—	850	692	158	850						
10						21	—	870	796	74	870						
11						22	19	671	—	690	690	Prom.	306	612	386	532	918

#### FLOCULI

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	381	1578	899	1060	1959	12	1340	1078	1793	625	2418	23	215	1431	642	1004	1646
2						13						24	574	1426	788	1212	2000
3	441	1101	299	1243	1542	14	754	1054	944	864	1808	25	535	1197	726	1006	1732
4	523	1224	420	1327	1747	15						26					
5	665	1279	627	1317	1944	16						27	590	1465	370	1685	2055
6	997	920	811	1106	1917	17	602	1000	541	1061	1602	28	407	1253	321	1339	1660
7	732	868	915	685	1600	18	432	826	647	611	1258	29	631	766	651	746	1397
8						19						30	808	735	489	1054	1543
9						20	510	1222	807	925	1732						
10						21											
11	1308	952	1630	621	2260	22	325	1082	332	1075	1407	Prom.	638	1123	733	1028	1761

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								FLOCCULI								
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase	
3600	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.			
47 <sup>I</sup>	-24°	+30°	288	55	14,3	273	IIIa	1 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r)	05	-16°	+78°	96	66	374	cd (49)	
48	-16	+11	269	24	12,0	197	IVe		07	+22	+50	83	38	108	d <sub>1</sub> (58)	
49	-14	+76	334	96	1,4	79	I		08	-24	+28	52	240	447	c (47)	
50	-21	-6	252	26	0,8	13	I		09	-20	-9	27	458	757	cd (48-50-51)	
51	-24	-20	238	43	19,3	340	IVb		10	+20	+1	44	74	181	d <sub>1</sub> (52)	
52 <sup>II</sup>	+19	-1	257	42	6,2	109	IIIb		11	+33	-28	74	60	142	cd	
53	+36	+54	312	90	1,5	55	I									
47 <sup>I</sup>	-24	+63	292	88	3,2	107	I		3 16 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (m) 11 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (m)	08	-26	+54	82	114	317	c (47)
48	-16	+41	270	66	5,9	125	IIIa			09	-22	+18	39	396	684	cd (48-50-51)
50	-20	+24	253	44	0,4	7	I			10	+20	+28	61	76	153	d <sub>2</sub> (52)
51	-24	+8	237	32	17,8	299	IVb			11	+32	+2	62	44	89	d <sub>3</sub>
52 <sup>II</sup>	+20	+27	256	60	8,9	177	IIIb	12		-16	-43	68	46	100	c	
54	+17	-47	182	78	4,0	102	IVa	13		+22	-52	84	68	199	d <sub>1</sub> (54-55)	
55	+22	-57	172	88	1,0	34	I									
56 <sup>IV</sup>	-25	-74	155	95	1,1	56	I									
47 <sup>I</sup>	-24	+75	294	96	1,5	85	I	4 10 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> (m) 9 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (r)	08	-25	+65	90	98	358	c (47)	
48	-16	+51	270	77	7,3	188	IIIa		09	-21	+30	53	366	687	cd (48-51)	
51	-24	+17	236	40	17,0	295	IVe		10	+20	+39	72	88	202	c (52)	
52 <sup>II</sup>	+19	+37	256	70	8,1	180	IIIb		11	+32	+14	74	34	80	d <sub>1</sub>	
54	+17	-38	181	69	5,2	114	I		12	-17	-32	54	52	98	c	
55	+22	-49	170	82	1,3	36	I		13	+22	-40	74	102	241	cd (54-55)	
56 <sup>IV</sup>	-25	-65	154	90	1,5	55	I	14	-22	-60	86	26	81	dif. (56)		
51	-23	+45	235	72	12,3	282	IVb	5 10 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> (b)	08	-26	+76	96	52	294	c	
54	+18	-8	182	42	3,6	63	I		09	-21	+44	70	324	723	cd	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+52	84	78	229	c	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+32	+24	70	32	71	d <sub>2</sub>	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-16	-19	35	56	95	c	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-30	63	178	365	cd	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	14	-22	-50	76	68	167	d <sub>3</sub>		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	6 15 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> (m) 14 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> (r)	09	-21	+59	85	218	659	cd (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	c	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	7 10 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> (m) 9 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> (m)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	9 15 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> (b)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	11 14 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (m)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	9 15 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> (b)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	11 14 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (m)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	9 15 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> (b)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	11 14 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (m)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16	174	50	23,4	430	IVe		10	+20	+69	95	66	336	d <sub>1</sub>	
56 <sup>IV</sup>	-25	-36	154	63	2,1	43	I		11	+34	+37	80	42	111	cd	
57 <sup>II</sup>	+13	-71	119	95	4,5	229	IIIb		12	-17	-4	20	58	94	d <sub>1</sub>	
58 <sup>II</sup>	-30	-80	110	97	1,8	118	I		13	+20	-16	50	214	393	cd (54-55)	
									14	-20	-36	60	84	167	d <sub>2</sub> (56)	
51	-23	+54	233	81	9,5	258	IVb	15	+12	-76	97	24	157	c (57)		
54	+18	+2	181	40	1,7	30	I	11 14 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (m)	09	-20	+68	92	130	528	c (51)	
55	+20	-16</														



FLOCCULI

MANCHAS							DÍAS		FLOCCULI						
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	e	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
65 <sup>1</sup>	-19°	+24°	352	46	20,3	364	IVa	23	19	-14°	+14°	69	20	44	
66 <sup>1</sup>	-11	+14	342	26	33,1	546	IVe	21	-16	+12	27	546	908	d <sub>3</sub>	
67	+17	+66	34	93	1,2	52	I	22	+17	+65	92	14	57	cd (65-66) e	
68	+37	-68	260	96	-	-	I	23	+18	-12	43	22	39	c (67) e	
								24	+16	-32	60	60	119	difuso	
								25	-25	-46	74	112	265	d <sub>1</sub>	
								26	-20	-66	90	60	219	cd	
														d <sub>1</sub>	
65 <sup>1</sup>	-19	+37	351	62	14,5	294	IVa	24	19	-13	+58	84	14	41	
66 <sup>1</sup>	-11	+28	342	47	26,9	485	IVe	21	-15	+25	44	590	1046	difuso	
68	+37	-54	260	90	1,4	51	I	22	+17	+79	98	10	80	cd (65-66) e	
69	+37	-24	290	74	3,7	87	I	23	+18	0	39	52	90	c	
								24	+16	-20	48	116	210	difuso	
								25	-26	-32	60	100	199	cd	
								26	-20	-52	79	54	140	d <sub>2</sub>	
								27	+37	-25	74	20	47	difuso	
								28	+37	-60	93	34	147	c (69) k	
														c (68) e	
65 <sup>1</sup>	-19	+51	352	78	11,8	300	IVa	25	21	-14	+40	64	446	924	
66 <sup>1</sup>	-11	+11	342	65	21,3	446	IVe	23	+18	+14	44	46	82	cd (65-66-70) e	
68	+37	-11	260	83	1,5	43	I	24	+15	-7	35	90	153	difuso	
69	+37	-11	290	67	3,2	69	I	25	-25	-29	56	74	142	d <sub>1</sub>	
70	-28	+32	333	62	1,3	26	I	26	-21	-44	71	58	131	difuso	
								27	+37	-11	67	50	107	c (69) k	
								28	+37	-45	85	64	193	c (68) e	
65 <sup>1</sup>	-19	+65	354	90	8,4	307	IVa	26	21	-14	+40	64	446	924	
66 <sup>1</sup>	-12	+54	343	80	8,3	220	IIIa	23	+18	+14	44	46	82	difuso	
68	+37	-28	261	75	0,7	17	I	24	+15	-7	35	90	153	d <sub>1</sub>	
69	+37	+2	291	66	2,9	62	I	25	-25	-29	56	74	142	d <sub>3</sub>	
70	-27	+48	337	77	9,4	234	IIIb	26	-21	-44	71	58	131	difuso	
71	-16	+18	307	36	1,2	20	I	27	+37	-11	67	50	107	c (69) k	
72	+13	+1	288	30	1,4	23	I	28	+37	-45	85	64	193	c (68) e	
65 <sup>1</sup>	-19	+79	354	97	4,3	282	IVa	27	21	-16	+64	89	332	1159	
66 <sup>1</sup>	-12	+66	341	90	3,9	143	IIIb	24	+16	+18	45	96	171	cd (65-66-70) e	
68	+38	-18	257	71	2,2	50	I	25	-22	+8	32	84	141	d <sub>1</sub> (72) n	
69	+37	+17	292	70	1,3	29	I	26	-24	-24	50	90	165	dif. (71) se	
70	-27	+62	337	88	9,6	322	IIIa	27	+38	+14	70	96	214	difuso	
71	-16	+32	307	54	0,4	8	I	28	+38	-22	73	88	205	c (69) ne	
72	+12	+18	293	40	4,1	71	I							c (68) e	
68	+38	-5	257	67	0,8	17	I	28	21	-16	+76	96	146	827	
70	-27	+75	337	96	10,4	589	IVb	24	+14	+30	57	66	128	cd (70) nw	
71	-16	+43	305	68	0,9	20	I	25	-24	+24	50	112	206	cd (72) ne	
72	+12	+31	293	57	1,7	33	I	26	-24	-12	38	128	220	d <sub>3</sub> (71) se	
								27	+38	+26	75	74	178	c	
								28	+39	-8	69	46	101	c (68) ne	
72	+12	+45	293	73	1,4	33	I	29	+15	+44	74	76	180	cd (72-73) e	
73	+18	+70	318	95	1,1	56	I	25	-24	+36	63	146	299	d <sub>1</sub>	
74	-19	-70	178	94	2,4	112	IIIa	26	-24	-2	32	134	225	d <sub>1</sub>	
								27	+38	+39	82	52	145	c	
								28	+39	+5	68	56	122	c	
								29	+15	-26	53	30	56	d <sub>3</sub>	
								30	-19	-70	93	56	242	c (71) k	
								31	+22	-80	98	16	128	difuso	
74	-18	-58	177	84	2,3	68	IIIb	30	-20	-14	41	38	66	difuso	
								31	+23	-70	95	44	224	c (71) s	
														d <sub>1</sub>	

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

La característica del presente abril ha sido la abundancia de nubosidad y frecuencia de días lluviosos que se elevan a 13; no obstante, la cantidad total de agua recogida, 21 mm., queda reducida a la mitad del valor normal para este mes.

La dirección dominante del viento ha sido del 4.º Cte., con una velocidad máxima de 66 k/h entre 13<sup>h</sup> y 14<sup>h</sup> del día 22.

Al paso de una cerrazón, cayó una breve granizada el día 13 a mediodía.

Nieva en la cumbre de Monte Caro, el 17.  
 La amplitud máxima de la oscilación barométrica ha sido de 23'8 mm., con los valores extremos 742'2 mm. el día 16, y 766'0 mm. el 25. La media mensual, 755'1 mm., es inferior en 1'4 mm. al promedio de los 25 años para abril.  
 El termómetro a la sombra ha oscilado entre 25'2º, máxima del día 1, y 5'0º, mínima del 19, o sea una amplitud de 20'2º. La temperatura media  $(\frac{M+m}{2})$ , 15'7º, es superior en 1'0º al valor normal del mismo mes.

Nivel medio del Ebro. . . . . 3'76 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0° 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Mín. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	59,0	58,1	60,7	59,3	15,6	24,0	14,4	18,0	13,6	25,2	93	67	91	84	12,3	14,9	11,1	12,8
2	62,4	61,4	61,3	61,7	14,6	18,2	14,2	15,7	14,0	18,4	96	78	91	88	11,9	12,2	11,0	11,7
3	60,0	57,9	56,5	58,1	14,2	19,2	14,2	15,9	13,2	20,2	91	73	89	84	11,0	12,4	10,7	11,4
4	56,4	55,1	56,6	56,0	13,4	22,6	16,0	17,3	10,2	23,4	93	51	56	67	10,7	10,7	7,8	9,7
5	56,9	56,5	57,0	56,8	18,2	23,7	16,2	19,4	12,4	24,4	65	55	83	68	10,2	12,0	11,4	11,2
6	57,4	52,7	50,3	53,5	13,6	22,6	15,0	17,1	13,2	22,6	95	50	78	74	11,1	10,4	10,0	10,5
7	46,5	45,6	45,6	45,9	13,0	21,3	15,8	16,7	11,2	22,6	84	68	91	81	9,4	12,9	12,2	11,5
8	47,2	49,0	51,7	49,3	14,2	17,0	14,3	15,2	13,0	18,2	84	86	76	82	10,2	12,4	9,2	10,6
9	54,8	55,7	56,6	55,7	12,0	18,0	13,8	14,6	10,8	19,6	71	62	93	75	7,5	9,5	11,0	9,3
10	55,3	53,1	53,2	53,9	12,4	13,6	12,8	12,9	9,2	15,0	95	95	98	96	10,2	11,1	10,8	10,7
11	52,2	49,1	50,4	50,6	13,0	21,6	17,0	17,2	10,8	22,6	95	53	61	70	10,6	10,1	8,7	9,8
12	52,0	51,3	50,4	51,2	16,2	22,0	15,2	17,8	14,0	22,6	67	48	76	64	9,2	9,6	9,8	9,5
13	48,5	45,1	43,8	45,8	14,8	19,6	14,6	16,3	12,0	21,6	86	87	80	84	10,9	14,7	9,9	11,8
14	46,5	46,2	47,0	46,6	17,2	19,8	14,0	17,0	12,0	23,2	52	45	89	62	7,6	7,8	10,6	8,7
15	46,8	44,7	44,2	45,2	10,8	18,4	14,8	14,7	9,6	20,4	93	53	82	76	8,9	8,4	10,3	9,2
16	43,4	46,0	50,4	46,6	10,8	13,0	11,4	11,7	9,8	15,2	62	50	54	55	6,1	5,7	5,5	5,8
17	51,9	55,0	58,2	55,0	10,8	13,0	10,4	11,4	8,6	14,8	48	48	46	47	4,8	5,5	4,4	4,9
18	60,8	60,1	61,2	60,7	10,8	16,4	12,3	13,2	7,8	17,2	48	38	52	46	4,8	5,3	5,6	5,2
19	58,4	55,9	55,2	56,5	8,8	15,4	12,5	12,2	5,0	16,6	76	72	88	79	6,4	9,4	9,5	8,4
20	56,4	57,2	59,1	57,6	11,8	17,2	12,8	13,9	11,0	17,4	67	53	54	58	6,9	7,8	6,1	6,9
21	57,6	54,9	53,3	55,3	12,6	22,2	18,0	17,6	10,4	22,8	65	50	62	59	7,1	10,1	9,5	8,9
22	48,3	47,6	51,6	49,2	15,6	20,4	13,4	16,5	12,0	20,4	89	40	59	63	11,8	7,2	6,9	8,6
23	54,6	56,3	58,3	56,4	12,8	18,0	14,0	14,9	10,4	21,0	48	37	67	51	5,4	5,8	8,0	6,4
24	60,5	60,5	61,2	61,7	18,0	23,4	16,6	19,3	10,0	24,2	49	44	42	45	7,6	9,6	6,2	7,8
25	66,0	64,2	63,2	64,5	15,8	21,7	14,0	17,2	8,6	22,4	61	57	82	57	8,2	11,1	9,8	9,7</



DÍAS	NUBES							Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 6-0		LLUVIA			
	8 <sup>h</sup>			14 <sup>h</sup>			0-10		8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración		
	0-10	Clase	Direc.	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)		0-10	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración	
1	6	St. (b) Acu. (a)	W S60°E	3,5 2,5	5	Cu. (b) Ci. (a)	N60°W W	4,0 3,0	3	2,1	5	6		
2	10	St. (b)	SE	9,0	8	St. (b)	S15°W	13,0	9	2,2	3	6		
3	10	St. (b)	S	6,5	4	St. (b) Acu. (a) Cu. (b)	S S30°W N20°W	12,0 4,5 4,0	10	1,3	5	6	0,2	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
4	0				7	Cunb. (b)	N40°W	2,5	6	1,4	6	8		
5	4	Cist. (a)	S70°W	6,0	3	Ci.	?	...	3	3,9	7	7		
6	10	Nbst. (b)	S30°E	3,0	1	Acu. (a)	S75°W	5,0	0	3,2	4	7	1,6	1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
7	7	Acu. (a) Ci. (a)	S60°W S60°W	5,0 3,5	6	Cunb. (b)	W	5,0	10	2,6	6	7	0,7	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
8	7	Cunb. (b) Acu. (a)	N80°W S70°W	5,5 6,0	8	Nb. (b) Cu. (b)	S15°E N80°W	7,5 6,0	10	2,6	7	6	4,0	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
9	9	St. (b)	SW	8,5	4	Stcu. y Acu.	?	...	1	2,4	7	6		
10	10	St. (b) Ast.	N30°E ?	8,0	10	Nb. (b)	N70°E	10,0	10	1,7	5	5	4,2	4 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
11	7	Acu. (a)	NW	6,0	7	Cu. (b) Cu. (b) Cicu. (a)	N40°W S60°E NW	7,0 4,0 2,0	5	0,5	6	7		
12	4	Cu. (b)	N40°W	16,0	2	Cu.	?	...	10	2,1	7	7	0,2	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
13	9	St. (b) Ast. (a)	S40°W S60°W	5,0 7,5	8	Cunb. (b)	S70°W	5,0	7	1,2	6	7	3,8	0 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>
14	1	Cu. (b)	N60°W	9,0	8	Ast.	?	...	7	3,6	9	7	1,6	0 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>
15	8	Ast. (a)	SW	6,5	9	Cu. (b) Ast.	S60°W ?	4,0	9	3,4	7	7	0,2	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
16	8	Cu. (b) Ci. (a)	N50°W S85°W	12,0 2,0	7	Cu. (b) Cunb. (b) Acu. (a)	N65°W NW S70°W	14,0 12,0 3,5	5	6,0	7	8	0,7	0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
17	7	Cu. (b)	N50°W	17,0	7	Cunb. (b)	N55°W	9,0	1	6,1	8	9	0,8	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
18	1	Cu. (b)	N60°W	13,0	2	Cu. (b)	NW	15,5	1	6,1	8	9	0,8	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
19	10	Stcu. y Ast.	?	...	10	Cu. (b)	N40°W	12,0	0	6,6	8	8		
20	7	Cu. (b) Acu. (a)	N60°W N30°W	15,0 6,0	7	Stcu. Cu. (b) Acu. (a) Ci. (a)	? N35°W N10°W W	7,5 3,0 2,5	10	4,4	7	7	0,6	0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
21	6	Cu. (b) Acu. (a) Ci. (a)	N60°W NW N20°W	17,0 12,0 5,0	8	Cu. (b)	N65°W	11,0	8	7,0	6	7		
22	8	Cu. (b) Ci. (a)	NW NW	15,0 9,0	3	Cu. (b)	N40°W	12,5	1	6,5	7	7	2,4	1 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>
23	0				0				1	8,5	6	6		
24	2	Cu. (b) Cist. (a)	NW N30°W	8,0 6,0	1	Cu. (b)	N75°W	9,0	0	8,1	7	7		
25	0				0				0	7,4	6	7		
26	3	St. y Ci.	?	...	2	Ci.	?	...	6	3,2	6	6		
27	1	Cu. (b)	N25°W	12,0	2	Cu. (b)	N30°W	9,5	1	6,1	7	8		
28	2	Cu. (b) Cist. (a)	N50°W N75°W	8,0 2,0	2	Cu. (b)	NW	9,0	1	7,7	7	7		
29	0				6	Cu. (b) Acu. (a)	N50°W N60°W	8,0 5,0	3	7,6	6	6		
30	4	Acu. (a)	N30°E	3,0	1	Acu. (a)	N	4,0	1	7,3	6	5		
MES	5,4				4,9				4,8	4,4	6,4	6,8	21,0	12 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.

DÍAS	VIENTO										Km. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS
	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>		Velocidad máxima			K/h			
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.	K/h				
1	Calma	0	SSE	5	S	5	14-15	SSE	28	263	9,6	1. Viento flojo. Temper. alta.	
2	SSE	2	SE	6	SSE	3	14-15	SE	25	364	0,5	2. casi. ≡ y ° m.	
3	SSE	5	SSE	7	S	6	17-18	SSE	39	563	5,9	3. m. y n. 1 t. 2 y 3 a 21 <sup>h</sup> .	
4	Calma	0	Calma	0	Calma	0	15-16	WNW	22	104	9,0	4. Cielo vari ble. ≡ a 7 <sup>h</sup> . Calmas.	
5	N	5	SSE	8	SW	1	13-14	SSE	30	286	8,5	5. Cirroso.	
6	SE	1	SE	4	Calma	0	10-11, 15-17	NNE, ENE	16	185	6,7	6. y 1 m., 1 t. 2 de 7 <sup>h</sup> 1/2 a 9 <sup>h</sup> .	
7	Calma	0	S	4	SSW	1	15-16	SSE	21	182	6,0	7. 1, T y 2 t Ligera 3 a 21 <sup>h</sup> .	
8	N	7	S	4	NW	4	3-4	N	27	400	0,9	8. casi. 1 m. y t. T a 10 <sup>h</sup> al S.	
9	N	4	SSE	4	SSE	1	0-1	N	25	285	4,2	9. m., 1 t. 1 n.	
10	Calma	0	WSW	2	N	3	16-17	W	12	74	0,0	10. ∞, 1 t.	
11	Calma	0	NW	4	NW	8	23-24	NW	60	415	4,0	11. Aspecto tormentoso t. al NE., 1 n.	
12	NNW	7	W	4	Calma	0	0-1	NW	54	457	9,8	12. casi m. y t. 1 y 2 n. 1 hasta 1 <sup>h</sup> .	
13	Calma	0	SSE	5	S	7	18-19	S	48	317	6,6	13. 1, 2, T y 3 t., 4 n. al SW.	
14	NW	6	SSE	10	SSE	3	14-15	SSE	39	395	5,9	14. 1, 1 m. 1 y 2 noche.	
15	NNW	1	SSE	9	S	3	15-16	S	44	398	5,5	15. Ligera 1 a 13 <sup>h</sup> 1/2.	
16	NW	9	WNW	8	NNW	8	16-17	NW	44	711	3,2	16. m. 1 t. 2 de 1 <sup>h</sup> a 2 <sup>h</sup> . Ráf-gas 1.	
17	NW	13	NW	12	NW	14	22-23	NW	53	922	9,7	17. 1. 1, 2, 3, 4 cumbre Caro.	
18	NW	6	NW	7	NNW	3	10-11	NW	40	550	12,3	18. 1.	
19	Calma	0	SE	5	Calma	0	12-13	ESE	26	189	0,0	19. Ligera 1 tarde.	
20	NW	8	WNW	7	NNE	1	8-9	NW	43	521	6,5	20. 1. 1 a 8 <sup>h</sup> .	
21	Calma	0	NW	9	NW	6	22-23	WNW	38	421	4,2	21. Aspecto torm. al SW t. 1 t. y n.	
22	NW	7	NW	18	NW	13	13-14	NW	66	1018	8,4	22. Variable, 1 y 2 m. Casi 1 y 2 t. y n.	
23	NNW	12	NW	9	Calma	0	4-5, 6-7	NNW	56	589	12,5	23. 1. Ci. tenues t. 1 madrugada.	
24	NW	3	NW	3	NW	5	21-22	NW	23	326	12,5	24. 1. A 2 <sup>h</sup> viento terral y ascenso 5 <sup>o</sup> temp.	
25	Calma	0	SE	5	SSE	2	15-16	SE	20	202	12,5	25. 1, 2.	
26	Calma	0	ESE	5	NW	11	21-22	NW	42	330	9,1	26. 1 algo, 1 y 2 n. al W.	
27	NNW	5	WNW	9	NW	15	20-21	NW	55	804	12,1	27. 1 casi. 1 madrugada y noche.	
28	NNW	8	WNW	8	WNW	10	21-22	WNW	42	746	12,5	28. 1 casi. Viento moderado 4.° Cte.	
29	NW	9	NNW	5	NW	7	7-9	NNW	33	647	7,4	29. 1 m. 1 t. ∞.	
30	NW	9	SSE	3	NNW	2	6-7	NW	35	487	11,0	30. 1 casi. ∞.	
MES		4,2		6,3		4,7			37	438	217,0		

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire						Tensión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol	
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media		Mínima	Fecha	Máxima	Fecha						
						Diaria	De las mín.										De las máx.
1. <sup>a</sup>	55,0	745,0	7	762,8	2	16,3	12,1	21,0	9,2	10	25,2	1	10,9	80	4,6	10,7	51,3
2. <sup>a</sup>	51,6	742,2	16	761,2	18	14,5	10,1	19,2	5,0	19	23,2	14	8,0	64	6,3	7,9	63,5
3. <sup>a</sup>	58,7	747,6	22	766,0	25	16,7	10,3	21,9	8,2	26	24,2	24	8,0	56	2,4	2,4	102,2
MES	55,1					15,8	10,8	20,7					9,0	67	5,0	21,0	217,0

Década	Dirección y frecuencia del viento															C.°										
	Días de							N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE		S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
	☉	✱	▲	┌	≡	≡ 0°	⊔																			
1. <sup>a</sup>	5	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	0	3	8	4	1	1	1	0	0	1	2	10	4	5
2. <sup>a</sup>	7	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0	0	0	3	14	5	4	
3. <sup>a</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	1	5	25	9	16	
MES	13	0	1	0	2	0	1	4	1	0	0	0	1	5	14	6	1	1	1	1	1	5,5	28	10	18	
0/10								4	1	0	0	0	1	5,5	16	7	1	1	1	1	1	5,5	28	10	18	



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros	
	Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s		Direc. m/s	
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s
1	SE	1	St. a 1440 m.																	
2	Nubes bajas																			
3	Nubes bajas																			
4	WSW	2	N	1	W	4	W	8	W	15	WNW	14	W	15	WSW	20	WSW	29	Niebla interp.	
D																				
6	SSW	3	E	5	SSE	6	SSW	4	SSE	6	Nbst. a 2240 m.									
7	SSW	5	SSW	4	SE	2	WNW	11	WNW	12	WSW	10	WSW	12	Acu. a 3430 m.					
8	NW	7	WNW	10	WNW	3	SW	2	SSW	4	SW	7	SW	7	Acu. a 3460 m.					
9	N	5	NNW	4	SW	4	St. a 1230 m.													
10																				
11	NNW	2	WNW	2	NW	7	NNW	10	NNW	12	NNW	7	Acu. a 2800 m.							
D																				
13	S	1	S	3	W	4	WNW	8	WNW	9	W	17	WSW	15	SW	22	Ast. a 4650 m.			
14	WNW	8	W	6	NW	8	Cu. a 1047 m.													
15	?	?	WSW	4	WSW	8	W	12	W	15	WSW	17	Ast. a 2930 m.							
16	WNW	10	WNW	6	Cu. a 960 m.															
17	NW	19	WNW	18	NW	20	NW	19	NW	21	NW	27	NW	24	NW	17	Desvanecido			
18	WNW	8	NNW	13	NNW	24	NW	22	NW	10	NNW	15	NW	34	NW	24	Desvanecido			
D																				
20	NNW	6	NW	6	NW	13	NW	9	NNW	9	NNE	2	NNE	2	NNW	7	NNW	4	NW	
21	NNW	3	NNW	7	NW	13	NW	17	Acu. a 1625 m.											
22	WNW	19	W	10	NW	18	NW	25	WNW	34	WNW	38	WNW	20	NW	15	Ast. a 4040 m.			
23	Vendaval																			
24	NNW	2	NNW	4	NW	10	NNW	20	NNW	15	N	9	NNW	11	NNW	12	Ci. a 4930 m.			
25	N	2	SW	2	SSW	2	S	7	ENE	3	NNE	5	NNE	4	NNE	8	NNW	5	N	
D																				
27	NW	10	NW	9	NNW	15	NNW	10	NNW	13	NNW	23	N	17	Cu. inter-puestos					
28	NNW	6	NW	12	NW	28	NNW	12	Cu. a 1670 m.											
29	WNW	10	NW	11	NNW	9	ESE	12	N	2	N	6	NNE	12	NNE	8	NNW	10	N	
30	NW	8	NNW	5	NW	4	N	3	NNE	5	NNE	13	N	11	NNE	11	Cicu. a 4100 m.			
MES		6,5		6,7		10,1		11,7		11,6		14,0		14,2		14,4		12,0		8,3

III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	V	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES	N	200	14' 8 <sup>s</sup>	2' 2	0' 006	1500,9
	E	125	7' 8	2' 0	0' 0033	156' 7
VERTICAL	N	102	2' 6		0' 004	316' 3
ZENITAL	Z	57	0' 8		0' 008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

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

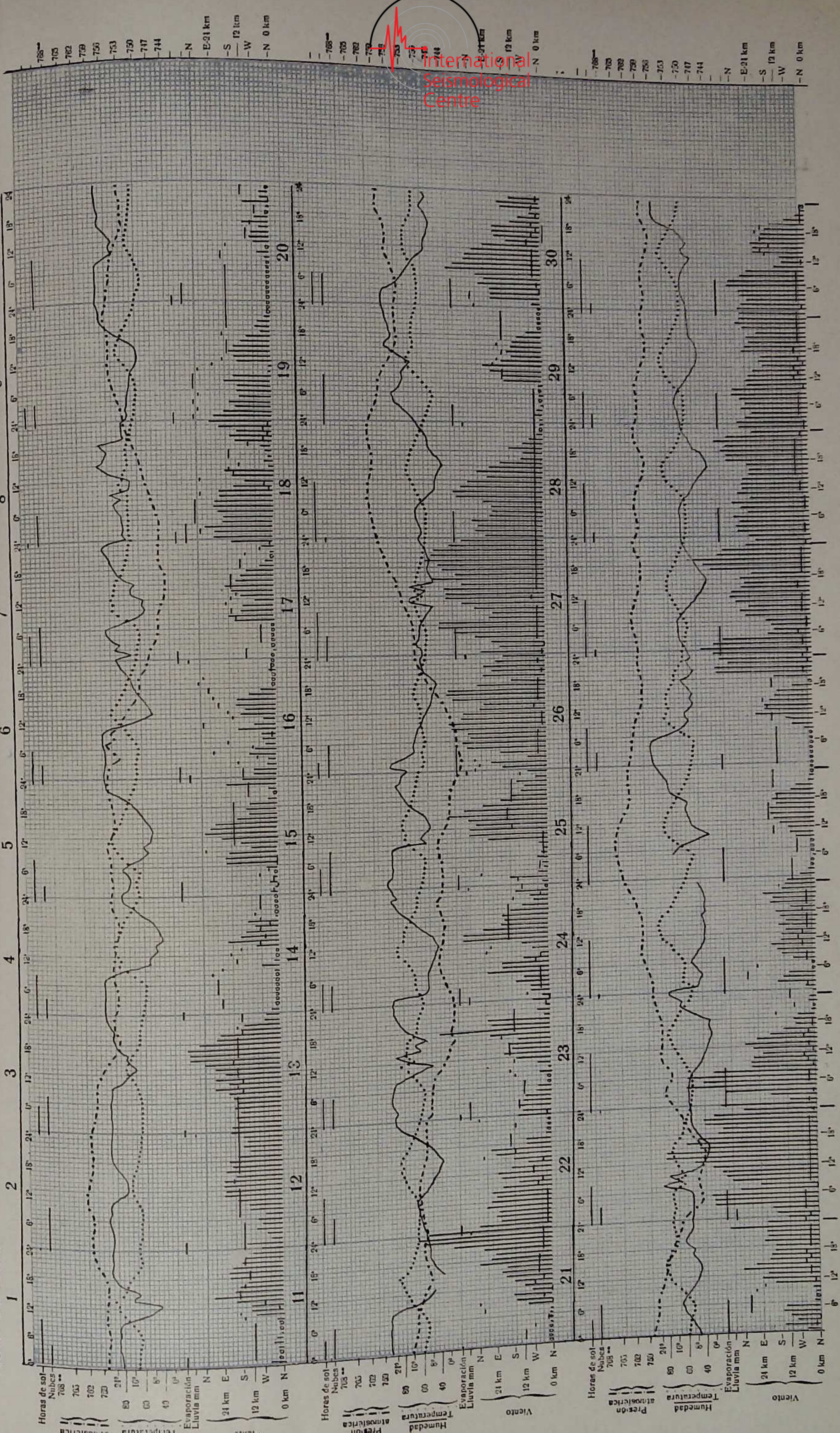
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A <sub>N</sub>	△	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2542	1	PN	2	28	04	32	47	9400	Islas Célebes.
		SN		38	34				
		eLN	3	00					
		MN		10	56				
2543	1	FN	5			21	2		Pacífico.
		eN	20	39					
		eLN	21	00					
		MN		22	54				
2544	2	FN	22			22	1		Nueva Guinea?
		eN	6	38					
		eLN	7	21					
		MN		34	18				
2545	12	FN	8	30		14	3		
		eN	21	18					
		eLN		47					
		MN	22	17	04				
2546	25	FN						220	
		ePz	11	31	22				
		SN		31	46				
		Sz		31	46				
2547	25	FN						230	
		Pz	21	12	29				
		SN		13	00				
		Sz		13	00				
2548	27	FN	1			27	12		Prov de Szetchouan (China).
		eLN	0	41					
		MN		43	11				
		FN							



Serie A  
10

# METEOROLOGÍA

Abril de 1936





## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 17; n.º de manchas nuevas registradas, 18; superficie media cubierta, 473 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1100 millonésimas el día 13; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3681 con 751 y el n.º 3692 con 694; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +15'2"; id. en el hemisferio sud, -22'4"; distancia media al ecuador, 20'9"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3678<sup>I</sup> que viene del 3657 el n.º 3580<sup>I</sup> del 3663, y el n.º 3682<sup>II</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) del 3665<sup>I</sup> del 3649. Número de

manchas nacidas entre -70° y 0°, 3; id. id. entre 0° y +70°, 2.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 16; n.º de *floculi* nuevos registrados, 17; superficie media cubierta, 11'94 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1490 milésimas el día 11; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +18'4"; id. en el hemisferio sud, -21'5"; distancia media al ecuador, 20'4".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada hacia la region E.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W

#### M A N C H A S

Días	SECTOR				Hemi-ferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	125	79	204	—	204	12	34	725	745	14	759	23	—	157	—	157	157
2	80	50	83	47	130	13	21	1079	1079	21	1100	24	249	173	156	266	422
3	54	42	42	54	96	14	20	951	919	52	971	25					
4	129	32	100	61	161	15	—	899	688	211	899	26					
5						16						27	270	371	259	382	641
6	74	30	41	63	104	17						28	130	334	300	164	464
7						18						29					
8						19	—	414	—	414	414	30					
9						20	—	386	—	386	386	31					
10						21											
11	43	672	686	29	715	22	—	416	35	381	416	Prom.	72	401	314	159	473

#### F L O C C U L I

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	792	385	775	402	1177	12	356	745	899	202	1101	23	413	497	310	600	910
2	788	386	705	469	1174	13	407	832	832	407	1239	24					
3						14	247	1007	622	632	1254	25					
4	752	202	713	241	954	15	52	1064	639	477	1116	26					
5						16						27	756	506	541	721	1262
6	927	161	566	522	1088	17						28	659	821	673	807	1480
7						18						29	404	856	922	338	1260
8						19						30					
9						20	213	715	213	715	928	31	305	964	612	657	1269
10						21											
11	730	760	941	549	1490	22	390	1007	426	971	1397	Prom.	512	682	649	545	1194

<sup>1)</sup> Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero.



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS							FLOCCULI							
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase
3600	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	
74	-19°	-46°	176	73	3,4	79	1 10 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (r)	25	-26°	+63°	90	20	73	d <sub>1</sub>
75	+17	-16	206	44	4,5	80		26	-26	+20	48	44	80	d <sub>1</sub>
76	+12	-73	149	96	0,8	45		27	+40	+66	96	12	68	c
								28	+38	+28	76	74	181	c
								29	+18	-4	38	50	86	d <sub>1</sub> (75) ne
								30	-20	-44	71	64	145	c (74) sw
								31	+24	-50	82	108	300	d <sub>1</sub>
								32	-23	-69	93	20	87	c
								33	+13	-76	97	24	157	c (76) ne
74	-20	-31	175	56	2,6	50	2 10 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> (r) 9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> (r)	26	-25	+34	62	76	154	d <sub>1</sub>
75	+18	+4	210	37	2,7	47		28	+39	+42	84	54	158	c
76	+12	-54	152	82	1,2	33		29	+20	+6	41	90	157	cd (75) ne
								30	-19	-30	54	80	151	c (74) sw
								31	+24	-36	70	140	312	cd
								32	-24	-58	86	26	81	difuso
								33	+13	-64	90	44	161	d <sub>1</sub> (76) ne
74	-20	-20	176	42	2,4	42	3 11 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> (r)	26	-25	+34	62	76	154	d <sub>1</sub>
75	+17	+13	209	41	3,1	54		28	+39	+42	84	54	158	c
74	-20	-7	175	30	1,9	32	4 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (m)	26	-25	+55	83	30	86	d <sub>1</sub>
75	+19	+25	207	55	1,3	25		29	+21	+28	60	78	155	cd (75-77) ne
77	+15	+38	220	66	1,7	36		30	-20	-2	28	32	53	dif. (74) v
78	+12	-65	117	96	1,2	68		31	+24	-12	50	152	279	d <sub>1</sub>
								32	-24	-32	59	32	63	difuso
74	-18	+22	178	43	1,7	30	6 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> (m)	29	+20	+54	84	58	170	cd (75) ne
75	+18	+52	208	82	1,2	33		30	-19	+26	48	48	87	cd (84) sw
78	+13	-32	124	58	2,1	41		31	+24	+13	50	144	265	d <sub>1</sub>
								32	-23	-4	32	44	74	d <sub>1</sub>
78	+12	+48	138	76	1,2	29	11 10 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (b)	32	-24	+57	85	34	103	cd (78) ne
79	+22	-27	63	59	0,7	14		33	+16	+32	59	226	446	d <sub>1</sub> (79) s
80	-25	-31	59	60	18,7	372		34	+18	-26	54	150	284	c (80) s
81	-23	-75	15	96	5,3	300		35	-26	-34	64	230	476	c (81) sw
								36	-29	-74	96	32	181	c (81) s
78	+14	+62	138	89	0,4	14	12 10 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (m)	33	+15	+46	75	84	202	d <sub>1</sub> (78) ne
79	+21	-13	63	45	1,1	20		34	+19	-13	42	88	154	d <sub>1</sub> (79) s
80	-25	-16	60	45	18,5	330		35	-26	-20	50	242	445	cd (80) s
81	-23	-61	15	88	11,8	395		36	-28	-42	89	86	300	c (81) e
79	+21	+2	65	40	1,2	21	13 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (m)	33	+14	+60	88	68	228	d <sub>1</sub>
80	-25	-3	60	37	18,4	315		34	+20	+2	38	104	179	dif. (79) s
81	-23	-49	14	80	28,3	751		35	-25	-4	38	246	423	cd (80) s
82	-22	-69	354	93	0,3	13		36	-28	-50	80	154	409	c (81-82) sw
79	+20	+17	67	47	1,1	20	14 10 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> (r) 15 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	33	+14	+74	96	22	125	difuso
80	-25	+10	60	40	11,8	204		34	+20	+16	46	68	122	d <sub>1</sub> (79) s
81	-23	-36	14	67	31,8	686		35	-25	+10	40	222	385	cd (80-83) s
82	-21	-55	355	83	1,0	29		36	-27	-36	66	214	453	cd (81-82) sw
83	-25	+23	73	51	1,7	32		37	-24	-60	88	28	94	d <sub>1</sub>
								38	-12	-60	86	24	75	difuso

MANCHAS							FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
80	-24°	+23	60	51	9,3	172	15 11 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r)	34	+20°	+38°	68	24	52	difuso	
81	-28	-25	12	56	35,8	688		35	-25	+22	51	230	425	cd (80-83) e	
83	-26	+34	71	64	1,9	39		36	-28	-26	58	246	481	c (81) k	
								37	-24	-48	77	34	85	difuso	
								38	-12	-50	76	30	73	difuso	
81	-28	+30	11	62	20,9	424	19 15 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> (r)								
81	-28	+40	11	72	15,3	351	20 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r) 9 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> (m)	36	-28	+39	76	152	339	c (81) k	
84	-7	+18	349	31	2,1	35		37	-26	+17	48	98	178	d <sub>1</sub>	
								38	-12	+16	32	118	198	d <sub>1</sub>	
								39	+18	-10	38	124	213	cd	
81	-28	+68	12	94	6,2	289	22 11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (m) 15 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (r)	36	-27	+66	92	62	252	c (81) ne	
84	-8	+45	349	70	4,1	92		37	-26	+40	70	104	232	cd	
85	-18	-4	360	28	2,1	35		38	-12	+46	72	126	289	cd (84) s	
								39	+18	+20	47	110	198	c	
								40	+11	-4	23	38	62	d <sub>1</sub>	
								41	-20	-10	34	66	112	d <sub>1</sub> (85) se	
								42	-26	-50	80	46	122	cd	
								43	+16	-66	92	32	130	c	
84	-8	+60	351	86	2,1	66	23 11 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (m) 11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (m)	37	-26	+52	82	34	95	d <sub>1</sub>	
85	-18	+10	301	32	5,4	91		38	-12	+57	84	52	153	d <sub>1</sub> (84) se	
								39	+18	+31	59	96	189	cd	
								40	+11	+9	27	40	66	d <sub>1</sub>	
								41	-21	+1	32	58	97	d <sub>1</sub> (85) se	
								42	-26	-40	70	68	152	cd	
								43	+16	-56	84	54	158	cd	
84	-8	+74	351	96	1,1	63	24 11 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> (r)	37	-26	+52	82	34	95	d <sub>1</sub>	
85	-16	+25	302	48	2,9	58		38	-12	+57	84	52	153	d <sub>1</sub> (84) se	
86	+11	+23	300	43	8,5	150		39	+18	+31	59	96	189	cd	
87	+37	-12	265	63	2,1	43		40	+11	+9	27	40	66	d <sub>1</sub>	
88	-22	-54	223	83	2,0	57		41	-21	+1	32	58	97	d <sub>1</sub> (85) se	
89	+18	-68	209	93	1,3	56		42	-26	-40	70	68	152	cd	
								43	+16	-56	84	54	158	cd	
85	-16	+68	303	92	1,3	53		27 15 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> (b) 16 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (m)	40	+12	+64	90	38	139	cd (86) k
86	+11	+65	298	90	7,4	270			41	-20	+62	89	46	161	cd (85) se
88	-24	-12	223	43	4,6	81	42		-26	+6	42	118	207	d <sub>1</sub> (88-90) sw	
90	-18	+8	243	32	3,5	59	43		+17	0	30	100	167	d <sub>1</sub>	
91	-15	-33	202	58	9,1	178	44		+37	+28	71	58	131	c	
								45	+16	-28	53	170	319	cd	
								46	-17	-38	62	68	138	cd (91) se	
86	+10	+75	300	96	2,3	130	28 10 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> (m) 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	40	+12	+72	95	28	143	cd (86) ne	
88	-24	-2	223	39	4,7	81		41	-18	+72	94	54	252	cd	
90	-18	+19	244	42	1,9	34		42	-28	+17	52	126	235	d <sub>1</sub> (88-90) sw	
91	-15	-22	203	43	12,4	219		43	+18	+10	36	62	106	c	
92	-17	-80	145	98	-	-		44	+38	+38					



## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

Ha dominado el régimen de temporales y lluvia con un total de precipitación que ha alcanzado 192,2 mm., y supera en 136,8 mm. el promedio normal para este mes; a excepción del mayo de 1921, es el valor más alto en 57 años de registro. Como consecuencia de las extraordinarias y prolongadas lluvias en toda la región N y NE de la Península, el Ebro se desbordó en los días 20, 21 y 22, inundando la parte más baja del valle.

La presión barométrica ha oscilado entre los valores 744,6 mm., mínima del 9, y 760,2 mm., máxima del 14, con un promedio de 754,2 mm., que resulta inferior en 3,3 mm. al valor normal para mayo.

La temperatura ha permanecido baja en la parte del mes, y de una manera particular en los días 18, 22 y 26, cuyas desviaciones alcanzaron los valores negativos de 5,1°, 5,3°, 4,0° y 5,5°, respectivamente; la amplitud de la oscilación mensual ha sido de 16,6°, con valores extremos 26,2° el día 14, y 9,6° el día 20. El promedio del mes,  $(\frac{M+m}{2})$ , 16,8°, difiere por defecto del valor normal.

Nivel medio del Ebro. . . . . 3,92 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.		
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>
1	58,8	57,3	58,8	58,3	15,4	21,2	15,0	17,2	10,0	21,4	66	53	72	64	8,7	10,1	9,2
2	59,1	57,7	59,1	58,6	15,6	23,2	15,4	18,1	10,0	23,6	70	52	72	65	9,3	11,0	9,4
3	59,2	57,3	57,1	57,9	15,2	22,2	15,2	17,5	10,5	22,4	85	59	74	73	10,3	11,9	9,6
4	56,2	53,2	52,9	54,1	15,0	22,8	16,4	18,1	10,4	23,2	82	48	77	69	10,5	10,0	10,7
5	51,6	51,4	51,7	51,6	12,6	15,2	14,2	14,0	12,6	17,0	93	82	80	85	10,1	10,6	9,7
6	52,2	51,2	50,3	51,2	18,6	22,0	15,3	18,6	12,8	22,8	66	51	76	64	10,5	10,2	9,9
7	49,2	49,5	50,4	49,7	15,0	14,2	13,8	14,3	11,0	17,0	80	91	88	86	10,2	11,0	10,4
8	50,3	49,6	48,5	49,5	12,6	13,8	12,2	12,9	11,0	14,0	98	88	98	95	10,6	10,4	10,3
9	47,7	51,8	55,0	51,5	13,6	19,3	14,8	15,9	12,0	20,2	95	64	83	81	11,1	10,8	10,3
10	55,1	55,9	57,8	56,3	18,8	22,8	19,5	20,4	13,6	23,0	54	58	64	62	10,4	12,1	11,0
11	58,4	56,7	57,1	57,4	16,2	22,4	16,3	18,3	14,0	23,2	62	53	81	65	8,7	10,8	11,2
12	57,6	56,3	57,6	57,2	18,6	24,2	17,0	19,9	13,4	24,2	62	47	80	63	10,0	10,6	11,5
13	58,9	57,9	59,1	58,6	18,6	25,2	18,8	20,9	13,6	25,4	59	47	75	60	9,4	11,1	12,1
14	60,2	58,8	58,4	59,1	19,6	25,5	18,5	21,2	13,0	26,2	60	51	66	59	10,2	12,5	10,5
15	57,5	54,6	54,6	55,6	19,2	25,0	17,6	20,6	14,0	25,4	75	50	70	65	12,5	12,0	10,6
16	53,9	52,1	52,8	52,9	18,2	21,9	17,4	19,2	13,0	22,2	82	55	88	75	12,8	10,9	13,0
17	52,0	51,2	51,6	51,6	14,4	16,6	15,6	15,5	14,4	17,2	97	91	96	95	11,6	12,9	12,6
18	53,2	52,6	53,7	53,2	11,6	13,0	12,4	12,3	10,6	15,2	96	93	95	95	9,7	10,4	10,2
19	54,2	53,7	53,8	53,9	14,6	18,4	14,4	15,8	12,0	19,2	86	71	85	81	10,7	11,2	10,3
20	53,7	52,2	52,1	52,7	14,8	21,2	14,0	16,7	9,6	21,4	82	65	95	81	10,3	12,2	11,3
21	52,2	50,6	50,8	51,2	15,7	19,8	15,0	16,8	13,0	20,6	75	58	89	74	10,0	10,1	11,3
22	51,5	51,0	52,3	51,6	14,2	18,0	13,2	15,1	12,0	18,0	57	44	57	53	6,9	6,8	6,5
23	52,4	50,9	51,5	51,6	13,6	22,3	14,8	16,9	11,4	22,8	62	44	57	53	7,2	11,3	9,3
24	51,3	51,3	52,8	51,8	17,6	20,6	15,0	17,7	10,5	23,0	76	61	89	75	11,4	11,0	11,3
25	53,7	54,1	55,1	54,3	16,8	19,5	15,0	17,1	12,0	20,8	83	73	93	83	11,9	12,5	11,9
26	53,6	53,9	53,7	53,7	13,4	14,2	13,0	13,5	12,6	15,0	99	98	98	98	11,2	11,8	10,9
27	54,5	55,5	56,3	55,4	15,0	19,0	16,6	16,9	12,4	20,6	81	63	81	75	10,3	10,3	11,4
28	56,1	56,3	55,6	56,0	20,0	22,0	17,6	19,9	14,4	24,2	65	66	74	68	11,4	12,9	11,1
29	55,7	53,7	54,5	54,6	19,6	23,2	14,5	19,1	14,2	23,8	72	57	88	72	10,5	11,0	12,8
30	53,1	52,3	54,7	53,4	17,2	21,5	16,8	18,5	13,2	22,4	69	52	91	71	9,8	10,9	11,2
31	56,4	55,9	57,0	56,4	17,8	23,2	17,0	19,3	13,8	23,2	56	45	72	58	8,5	9,7	10,4
MES	54,5	53,8	54,4	54,2	16,1	20,4	15,6	17,4	12,3	21,3	76	63	81	73	10,2	11,0	10,7

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero, pág. 6.

DÍAS	NUBES										Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 6-0		LLUVIA	
	8 <sup>h</sup>				14 <sup>h</sup>				21 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>	mm.	Duración	
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)							
1	3	Acu. (a)	N70°W	2,5	1	Acu.	?	...	0	3,1	4	5	...	...	
2	1	Acu. (a)	N60°W	2,0	1	Cu. (b)	N80°W	5,0	0	2,9	5	5	...	...	
3	2	St.	?	...	1	Ci.	?	...	1	3,1	4	5	...	...	
4	0	...	...	...	1	Ci.	?	...	7	2,7	4	5	...	...	
5	10	Stcu. (b)	N80°E	10,0	10	Stcu. (b)	N20°E	7,0	8	3,4	6	7	4,5	1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	
6	7	Acu. (a)	N55°W	5,0	2	{ Cu. (b) Ci. (a)	{ ? W	{ ... 2,0	3	1,5	6	6	...	...	
7	10	{ Stcu. (b) Ast. (a)	{ SE S30°E	{ 4,0 4,5	9	{ Nb. (b) Cist. (a)	{ S30°E S60°E	{ 12,0 3,5	4	2,3	6	6	3,6	0 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	
8	10	Nb. (b)	S30°E	7,5	10	Nb. (b)	S65°E	8,5	10	0,6	4	4	29,8	16 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	
9	10	Nb. (b)	N50°E	12,0	7	{ Cu. (b) Cist. (a)	{ N10°E N40°E	{ 11,0 6,0	5	0,3	4	7	18,7	8 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	
10	5	Cist. (a)	N20°W	2,0	4	Cu, Ci.	?	...	1	2,9	7	6	...	...	
11	3	{ Cu. (b) Acu. (a)	{ W S75°W	{ 11,0 4,0	2	Acu. (a)	N80°W	4,0	1	5,4	5	5	...	...	
12	3	{ Cu. (a) Ci. (a)	{ N70°W N80°W	{ 5,0 4,0	1	Cu. (b)	S80°W	5,5	0	3,6	5	5	...	...	
13	2	Acu. (a)	S65°W	3,5	0	...	...	...	0	4,3	5	5	...	...	
14	0	...	...	...	1	Cunb.	?	...	0	3,5	5	5	...	...	
15	0	...	...	...	0	...	...	...	2	4,0	5	6	...	...	
16	3	Ci., St.	?	...	9	Stcu. (b)	S	7,5	2	3,6	6	5	...	...	
17	10	Nb. (b)	N80°E	12,0	10	Nb. (b)	E	16,0	10	2,7	4	5	56,7	17 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
18	10	{ Nb. (b) Nbst.	{ S15°E ?	{ 9,0 ...	10	Nb. (b)	N30°E	8,5	10	0,4	4	6	29,2	12 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	
19	7	{ Cunb. (b) Acu. (a)	{ S30°E S20°E	{ 8,5 3,5	6	{ Nb. (b) Cunb. (a) Cunb. (b) Ci. (a)	{ S40°E S70°E S40°E S15°W	{ 13,0 4,5 7,5 5,0	5	0,6	7	7	2,3	1 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	
20	3	Ci. (a)	SW	5,0	6	...	...	...	8	1,4	7	8	...	...	
21	9	Stcu. (b)	N25°W	7,0	9	Cu. (b)	N65°W	11,0	9	2,2	8	8	0,7	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	
22	5	{ Cu. (b) Acu. (a)	{ N65°W N80°W	{ 13,5 3,0	0	...	...	...	0	2,3	8	8	...	...	
23	7	{ Ast. (a) Ci. (a)	{ NW N75°W	{ 8,0 4,5	3	Cist. (a)	N70°W	5,0	2	8,5	7	7	...	...	
24	3	Cu., Cist.	?	...	9	Cunb. (b)	S70°W	8,5	4	3,7	5	6	...	...	
25	7	{ Cunb. Ci. (a)	{ ? S20°W	{ ... 6,0	10	Nb. (b)	S40°E	9,0	10	1,8	5	6	0,4	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>	
26	10	Nbst. (b)	S25°E	2,0	10	Nb. (b)	S35°E	5,5	10	1,9	3	3	40,4	20 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	
27	7	{ Cu. y Stcu. (b) Acu. (a)	{ NW N10°E	{ 6,0 2,5	6	Cu. (b)	N50°W	4,0	1	0,1	8	8	0,4	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	
28	0	...	...	...	7	Stcu. (b)	S25°W	4,5	9	3,0	7	7	...	...	
29	3	Ci. (a)	S30°W	4,5	8	{ Cunb. (b) Stcu. (a)	{ S30°W S80°W	{ 7,0 8,5	10	4,0	7	6	4,4	2 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	
30	5	Cu. (b)	N80°W	6,0	9	Cunb. y Nb. (b)	N40°W	5,0	2	3,0	8	7	1,1	2 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	
31	1	Cu. (b)	N70°W	9,0	8	Cu. (b)	N80°W	8,0	2	4,5	7	7	...	...	
MES	5,0	...	...	...	5,5	...	...	...	4,4	2,8	5,7	6,0	192,2	84 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>	

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



DÍAS	VIENTO						Velocidad máxima		K.m. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS	
	8 h		14 h		21 h		Hora	Direcc.				
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s						
1	Calma	0	SSE	4	Calma	0	12-13	SSE	27	240	10,7	○. ∞.
2	Calma	0	SSE	5	SSE	1	15-16	S	26	224	11,9	○. ∞.
3	Calma	0	SE	7	SSE	3	12-14	SE	25	303	10,1	○ casi. ≡ hasta 7 <sup>h</sup> 1/2.
4	Calma	0	SE	8	S	4	15-16	SE	31	320	9,6	○ m. Cirroso t. Casi ● n. ≡ hasta 7 <sup>h</sup> .
5	Calma	0	N	2	N	4	9-10	N	23	252	0,0	●. ● tarde y noche.
6	NNE	1	SSE	7	Calma	0	13-14	SSE	26	233	10,1	● hasta 7 <sup>h</sup> ○ después. ☽ n.
7	Calma	0	Calma	0	Calma	0	16-17	SSE	20	130	0,7	●. ● a mediodía, ● n.
8	Calma	0	NNE	1	NW	5	23-24	NNW	27	178	0,0	●. ● persistente desde 5 <sup>h</sup> .
9	N	5	NE	3	Calma	0	4-5	NNW	32	337	4,3	● y ● hasta 9 <sup>h</sup> . ● después.
10	NW	7	NW	5	NW	5	9-10	NW	35	545	11,4	Cirroso.
11	NW	5	NNW	3	Calma	0	0-2	NNW	30	409	11,6	○ casi. ∞.
12	N	4	SSE	3	Calma	0	4-5	N	22	322	11,3	○ casi. ∞. ⊕ a 12 <sup>h</sup> .
13	NNE	5	N	5	Calma	0	9-10	NNE	26	386	11,4	○. ∞.
14	N	5	SE	5	SSE	3	15-16	S	26	343	12,2	○. ∞.
15	Calma	0	SE	7	S	2	14-15	SE	29	274	11,5	Capa de St. al amanecer. ○ después.
16	S	1	SE	5	SE	1	14-15	SSE	23	242	4,3	● m. ● t., ∞.
17	WSW	1	E	5	SSE	5	20-21	SSE	28	330	0,0	Temporal de levante, ● desde 3 <sup>h</sup> .
18	Calma	0	SE	3	SE	3	14-16	SSE	25	346	0,1	●. ● intermitente m. y t. ☽ t.
19	S	2	SE	4	SE	3	14-15	ESE	20	201	5,4	●. ● madrugada, ☽ al W t.
20	Calma	0	SSE	6	Calma	0	14-15	SSE	26	197	7,6	●. ⊕ a 10 <sup>h</sup> . Aspecto torm. m., ● a 20 <sup>h</sup> .
21	NW	2	NNW	5	S	3	23-24	NW	26	278	0,0	● casi. Ligera ● madrugada.
22	NNW	10	NW	8	NW	13	3-4	NNW	53	921	10,9	● m., ○ t. ☽ madrugada y noche.
23	NNW	8	SSE	4	SSE	5	6-7	NNW	42	538	9,3	●.
24	Calma	0	ESE	5	NW	1	12-13	SE	24	166	8,0	●. ☽ al W a 13 <sup>h</sup> , ● a 19 <sup>h</sup> .
25	Calma	0	ESE	5	SSE	6	15-16	SSE	25	289	3,1	● y ● m. ● t. y n. ∞. ● a 22 <sup>h</sup> .
26	Calma	0	Calma	0	N	4	20-21	N	16	124	0,0	● persistente.
27	NNW	2	NNW	4	Calma	0	12-13	WNW	21	203	5,5	●. ● a 2 <sup>h</sup> . ()
28	NNE	5	SE	2	Calma	0	4-6	NNE	20	286	7,4	○ casi m. ● t.
29	SE	2	SE	4	Calma	0	14-15	SSE	25	289	8,0	● m. Casi ●, ☽ y ● t.
30	NE	4	WNW	3	NNW	2	5-6	N	24	331	9,4	Cielo variable. ● m. y t. ☽ t.
31	NNW	7	WNW	5	Calma	0	0-1	NW	28	405	9,3	○ casi m. ● t.
MES		2,5		4,5		2,4			27	311	215,1	

OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																				
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	
1	WNW	1	WNW	7	WNW	6	NE	2	NW	3	WNW	4	WNW	5	Acu. a 3620 m.						
2	N	3	W	3	WSW	2	W	3	W	6	NW	3	NW	7	NW	9	NNW	9	N	6	
3																					
4	Niebla																				
5	Lluvia																				
6	NNE	6	NNW	3	N	5	ENE	5	NNE	5	Acu. a 2210 m.										
7	E	2	SE	1	SE	2	SE	4	SE	4	SE	5	SE	7	SE	6	Acu. a 4685 m.				
8	Lluvia																				
9	Lluvia																				
10																					
11	NW	11	NW	11	WSW	7	WSW	7	WSW	4	SW	4	Acu. a 2600 m.								
12	NW	6	NW	5	SW	4	WNW	5	WNW	8	WNW	7	WNW	6	WNW	8	WNW	10	WNW	9	
13	NW	5	NW	7	N	3	WNW	1	ESE	1	W	5	WNW	8	NNW	9	NNW	11	NNW	8	
14	NNW	4	NW	6	SW	3	WSW	1	SSE	2	S	3	WSW	4	NW	9	WNW	1	NNW	7	
15	S	2	S	3	St. a 510 m.																
16	SE	2	SSW	5	SSE	8	SSE	7	SE	8	SSE	5	NNE	3	Calma	0,4	SSE	8	S	8	
17																					
18	Lluvia																				
19	Lluvia																				
20	S	1	ESE	1	SSW	1	E	1	SSW	4	WSW	3	WSW	4	WSW	6	SW	9	SW	13	
21	N	6	NNW	6	N	8	NNW	9	NNW	8	N	7	Acu. a 2500 m.								
22	Vendaval																				
23	NW	4	NW	6	NW	10	NNW	14	N	12	N	10	N	11	Acu. a 3620 m.						
24																					
25	NNE	3	NE	3	N	4	SW	4	SW	2	SW	9	SSW	10	Cl. a 3490 m.						
26	Lluvia																				
27	N	3	NW	5	NW	6	N	3	N	2	Nbst. a 2220 m.										
28	NNW	3	NW	5	WNW	6	NW	4	W	2	WSW	6	WSW	1	W	6	WSW	10	WSW	10	
29	N	4	NNW	3	NW	2	SW	3	SW	4	W	6	W	8	WSW	14	WSW	16	WSW	15	
30	WNW	3	WNW	8	WNW	9	WNW	15	WNW	9	NW	9	W	12	Acu. a 3240 m.						
31																					
MES		3,8		4,9		5,1		5,2		4,9		5,7		6,6		7,5		9,3		9,5	

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire								Ten. sión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media				Mínima	Fecha	Máxima	Fecha					
						Diaria	De las mín.	De las máx.										
1.ª	53,9	744,6	9	759,5		16,7	11,4	20,5		10,0	1-2	23,6	2	10,3	74	4,8	56,6	68,8
2.ª	55,2	751,2	17	760,2	1	18,0	12,8	22,0		9,6	20	26,2	14	11,1	74	4,1	88,2	75,4
3.ª	53,6	749,3	22	757,5	14	17,4	12,7	21,3		10,5	24	24,2	28	10,5	72	5,9	47,4	70,8
MES	54,2				31	17,4	12,3	21,3						10,6	73	4,9	192,2	215,1

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																
	☉	*	▲	┌	≡	≡	☽	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
	1.ª	4	0	0	0	2	0	0	3	2	1	0	0	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	4
2.ª	3	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	8	4	3	0	0	1	0	0	1	7	1
3.ª	6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2	3	3	1	0	0	0	0	2	4	7	1
MES	13	0	0	0	0	0	2	7	4	2	0	1	2	13	12	5	0	0	1	0	2	9	8	1
%								7	4	2	0	1	2	14	13	5	0	0	1	0	2	10	9	1



# III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r / T_0^2$	MASA EN KG.
	K	v	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	200	14'8 <sup>s</sup>	2'2	0'006	1500,9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	102	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

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.

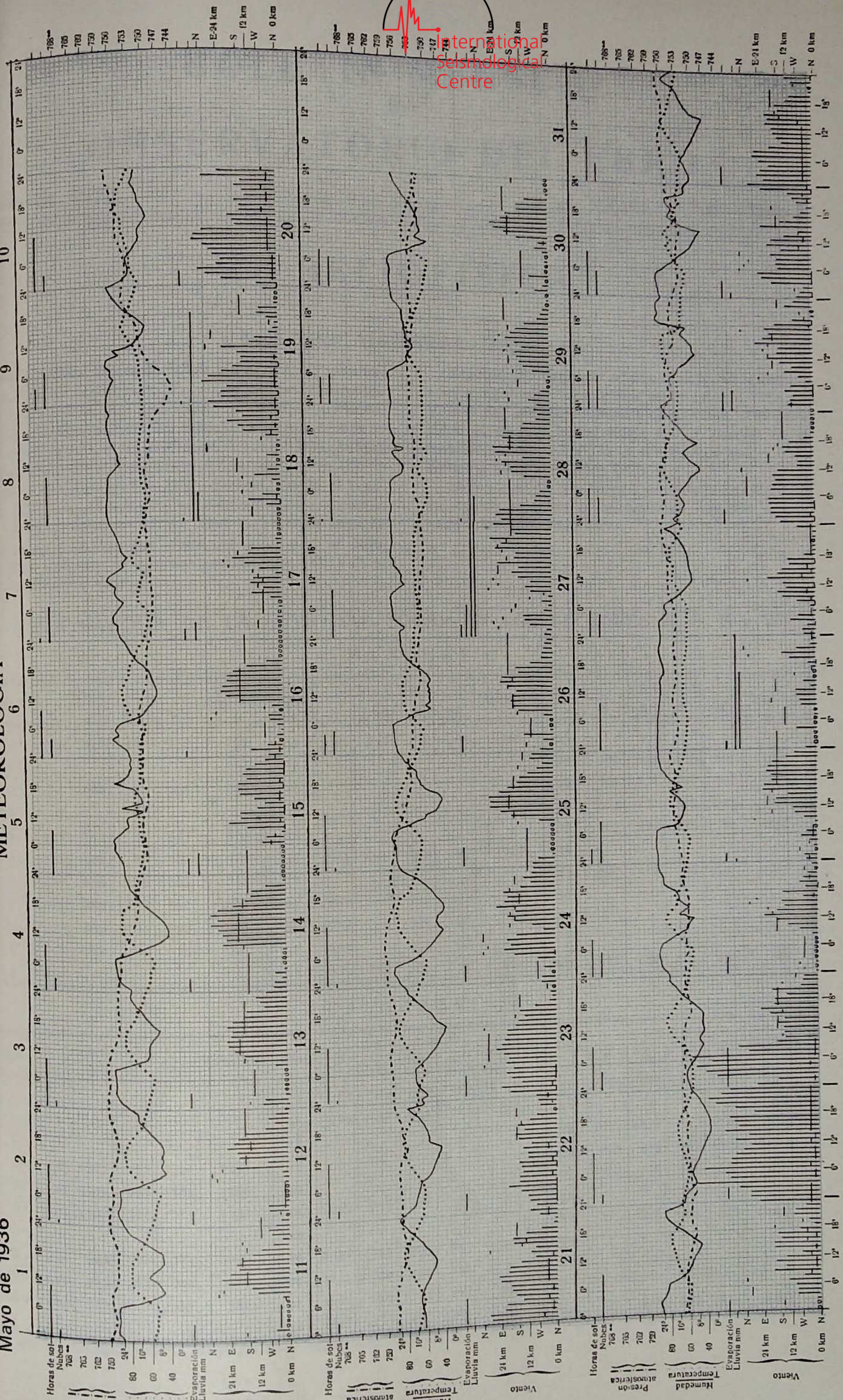
## REGISTRO DE TEMBLORES

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud An	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2549	4	7PN	22	36	40			T. cercano?	
2550	11	eLN MN FN	17	25		18	1		
2551	16	ePN SN eLN MN FN	7	17	53	23	22	8910? Prov. de Szetchouan (China), hacia los 28° N 102° E según Estrasburgo.	
2552	20	ePN eLN MN FN	3	24	08	20	2	Islas Salomón.	
2553	25	eLN MN FN	4	17	20	20	1		
2554	27	iPN iSN SE LN MN ME FN	6	30	07			7450 Himalaya, 29° N y 84° E, según Estrasburgo y U. S. C. G. S.	
2555	28	ePN ?SN FN	0	31	54	17	4		
2556	24	ePN eLN MN FN	19	05	26	23	2	Sentido en Villamartín (Cádiz)  Pacífico.	

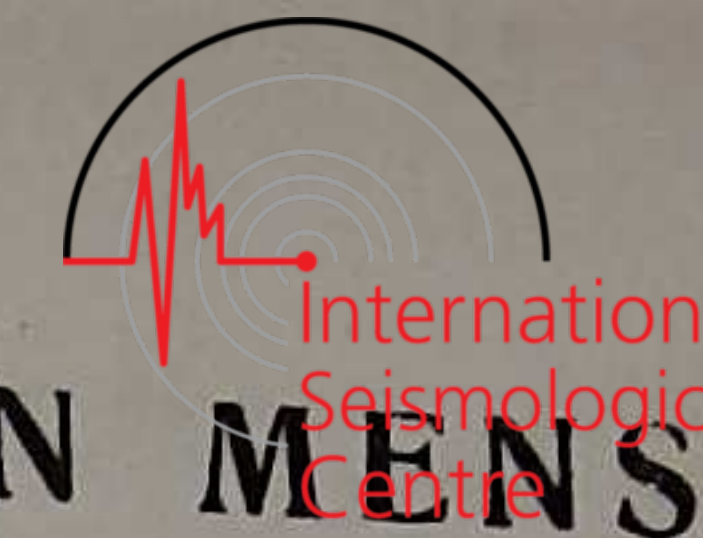
Serie A

METEOROLOGÍA

Mayo de 1936







# BOLETÍN MENSUAL

DEL

## OBSERVATORIO DEL EBRO

Junio de 1936

VOL. XXVII, N.º 6.—Serie A

### I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

#### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 19; n.º de manchas nuevas registradas, 17; superficie media cubierta, 860 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1335 millonésimas el día 25; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3700 con 836 y el n.º 3708 con 968; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +20'3"; id. en el hemisferio sud, -23'3"; distancia media al ecuador, 21'3"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3696' (se extingue antes de acabar su rotación) que viene del 3683, y el n.º 3698' del 3681. Número de manchas nacidas entre -70° y 0°, 4; id. id. entre 0° y +70°, 3.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 18; n.º de *floculi* nuevos registrados, 11; superficie media cubierta, 13'55 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 22'99 milésimas el día 25; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +20'9"; id. en el hemisferio sud, -23'2"; distancia media al ecuador, 22'2".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado bastante desplazada hacia la dirección SW.

#### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	84	709	480	313	793	12	25	141	78	88	166	23					
2						13						24	481	542	328	695	1023
3	—	606	500	106	606	14						25	604	731	408	927	1335
4						15						26	638	272	366	544	910
5	123	549	31	641	672	16						27	765	223	223	765	988
6	175	496	50	621	671	17	911	—	848	63	911	28					
7	176	565	188	553	741	18						29	807	412	78	1141	1219
8	143	992	298	837	1135	19	897	—	790	107	897	30					
9	60	906	260	706	966	20	1072	—	969	103	1072						
10	76	228	228	76	304	21	980	—	888	92	980						
11						22	636	308	405	539	944	Prom.	456	404	391	469	860

#### FLOCCULI

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1						12	82	588	360	310	670	23	1293	288	349	1232	1581
2						13	166	687	561	292	853	24					
3						14						25	1221	1078	512	1787	2299
4	100	1371	152	1319	1471	15						26	1302	473	404	1371	1775
5	96	1305	215	1186	1401	16						27	1369	458	326	1501	1827
6	132	1170	224	1078	1302	17	942	279	844	377	1221	28					
7						18						29	475	372	224	623	847
8	209	843	280	772	1052	19	1384	451	994	841	1835	30					
9	237	634	272	599	871	20	1151	170	930	391	1321						
10	190	369	—	559	559	21	1509	251	1313	447	1760						
11						22	1407	338	461	1284	1745	Prom.	737	618	468	887	1355

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								FLOCCULI								
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase	
3500	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.			
91	-16°	+31°	203	56	11,9	229	IIIa	1 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (m)								
92	-18	-23	144	54	25,4	480	IVe									
93	+23	+62	234	90	2,3	84	I									
92	-24	-6	137	41	23,7	500	IVe	3 15 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (m)								
94	-23	+6	149	40	6,1	106	IIIa									
								4 15 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b)	46	-16°	+68°	92	74	301		
									47	+23	+16	46	56	100		
									48	-18	+13	37	536	918		
									49	-24	-36	66	32	68		
									50	-27	-64	91	22	84		
92	-25	+18	137	50	23,1	424	IVb	5 11 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> (r)	46	-17	+76	96	32	181		
94	-17	+28	147	53	5,0	94	I		47	+24	+25	56	50	96		
95	+20	+9	123	36	7,2	123	IIIa		48	-18	+24	49	498	909		
96 <sup>1</sup>	-29	-46	73	78	1,2	31	I		49	-23	-26	56	30	58		
									50	-27	-55	85	52	157		
92	-25	+32	138	63	20,4	418	IVb	6 11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (r)	47	+23	+33	63	64	132		
94	-17	+40	146	68	1,3	28	I		48	-18	+35	62	466	946		
95	+20	+23	129	50	9,5	175	IIIa		49	-23	-13	44	24	43		
96 <sup>1</sup>	-30	-34	72	68	2,3	50	I		50	-28	-44	76	74	181		
92	-25	+32	138	63	20,4	418	IVb	7 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r)	47	+23	+33	63	64	132		
94	-17	+40	146	68	1,3	28	I		48	-18	+35	62	466	946		
95	+20	+23	129	50	9,5	175	IIIa		49	-23	-13	44	24	43		
96 <sup>1</sup>	-30	-34	72	68	2,3	50	I		50	-28	-44	76	74	181		
92	-24	+46	139	76	15,4	377	IVb	8 10 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)	47	+21	+56	84	44	129		
95	+20	+37	130	66	8,3	176	IVb		48	-20	+60	88	192	643		
96 <sup>1</sup>	-29	-20	73	56	4,3	83	I		50	-28	-18	54	106	200		
97	-24	-47	46	78	4,1	105	I	51	+17	-6	30	48	80			
92	-23	+59	139	88	20,7	694	IVc	9 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	47	+22	+68	93	32	139		
95	+20	+50	130	79	5,5	143	I		48	-19	+76	96	64	362		
96 <sup>1</sup>	-28	-5	75	48	1,8	33	I		50	-27	-6	46	152	272		
97	-24	-33	47	64	8,7	180	IVb		51	+18	+8	33	58	98		
92	-23	+74	140	96	11,4	646	IVc	10 10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	47	+21	+81	98	14	112		
95	+22	+60	126	88	1,8	60	I		50	-26	+8	46	206	369		
96 <sup>1</sup>	-24	+8	74	49	0,3	6	I		51	+18	+20	44	44	78		
97	-28	-18	48	50	9,8	180	IVb									
98 <sup>1</sup>	-26	-60	6	89	2,1	74	I									
95	+21	+72	125	95	1,5	76	I	12 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (m)	47	+21	+81	98	14	112		
97	-25	-5	48	44	7,9	140	IVb		50	-26	+8	46	206	369		
98 <sup>1</sup>	-26	-48	5	80	3,3	88	I		51	+18	+20	44	44	78		
97	-26	+22	48	56	4,6	88	I	13 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r)	50	-27	+48	80	110	292		
98 <sup>1</sup>	-27	-23	3	58	2,7	25	I		51	+18	+48	76	16	39		
99	+24	-40	346	70	1,1	25	I		52	-26	-27	60	106	211		
									53	+22	-39	68	20	43		
									54	-30	-63	92	26	106		



MANCHAS								FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
99	+23°	+90°	347	58	3,2	63	I	17 16 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (b) 15 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	52	-28°	+38°	72	86	197	
3700	+21	-58	259	86	25,9	808	V		53	+22	+26	54	52	98	
01	+22	-80	237	98	0,5	40	I		54	-30	+2	52	44	82	
									55	+14	-8	25	118	194	
									56	+20	-61	88	194	650	
99	+22	+56	350	84	2,3	68	I	19 11 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> (r)	52	-26	+66	93	66	286	
3700	+21	-34	260	62	35,4	718	V		53	+21	+52	80	56	149	
01	+22	-56	238	84	1,1	32	I		54	-30	+28	66	78	165	
02	+12	+14	308	30	1,2	20	I		55	+14	+17	35	142	241	
03	+20	+10	304	35	1,1	19	I		56	+19	-37	64	408	845	
04	+26	-76	218	96	0,7	40	I	57	+21	-70	94	32	149		
3700	+21	-21	259	47	46,4	836	V	20 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b) 14 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (b)	54	-30	+42	77	68	170	
01	+22	-44	236	73	1,5	35	I		55	+14	+32	55	116	221	
02	+11	+23	306	48	2,4	44	I		56	+20	-20	44	384	681	
03	+19	+25	305	50	3,2	59	I		57	+22	-52	80	94	249	
04	+26	-64	216	90	2,7	98	IIIb								
00	+21	-8	258	34	46,9	794	V	21 11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (b)	54	-28	+54	86	36	112	
01	+23	-30	237	58	1,3	25	I		55	+14	+44	70	150	335	
02	+11	+42	309	67	2,3	49	I		56	+22	-6	35	504	856	
03	+19	+40	307	67	2,0	43	I		57	+20	-38	65	152	318	
04	+27	50	217	80	2,6	69	I		58	-20	-62	90	38	139	
05	-18	-83	184	98	-	-	I								
00	+20	+5	259	32	29,8	501	IVb	22 10 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> (r) 9 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (m)	54	-28	+67	94	30	140	
01	+23	-17	237	44	2,7	45	I		55	+15	+57	84	106	311	
02	+11	+58	312	84	1,3	38	I		56	+20	+7	32	496	833	
04	+26	-34	220	64	2,5	52	I		57	+20	-24	49	144	263	
05	-18	-70	184	94	6,6	308	IVb		58	-20	-48	78	78	198	
								23 14 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> (m)	54	-27	+74	96	26	147	
									55	+13	+70	94	50	233	
									56	+22	+20	46	468	852	
									57	+23	-12	40	120	208	
									58	-20	-85	64	68	141	
00	+21	+33	261	60	24,2	481	IVb	24 10 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> (m)	54	-27	+89	96	100	566	
05	-19	-42	186	72	14,3	328	IVb		56	+23	+48	77	404	1008	
06	-28	+58	286	88	6,4	214	IIIb		57	+23	+10	38	124	213	
00	+21	+48	263	76	22,3	547	IVb	25 9 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> (r) 9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> (r)	56	+23	+10	38	124	213	
05	-18	-29	186	57	17,2	333	IVb		57	+23	+10	38	124	213	
06	-28	+70	285	95	6,8	347	IIIb		58	-20	-14	44	106	184	
07	-15	+48	263	77	1,3	33	I		59	-18	-62	89	94	328	
08	+19	-14	201	36	3,3	57	I								
09	-20	-62	153	90	0,5	18	I								
00	+22	+60	262	87	11,8	381	IIIa	26 9 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> (r) 8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (b)	56	+23	+60	87	300	968	
05	-18	-15	187	42	12,4	217	IVb		57	+24	+20	48	184	334	
07	-14	+62	264	89	1,0	35	I		58	-18	0	34			



## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

Han predominado las temperaturas bajas, principalmente en las dos primeras décadas, con una mínima, el día 4, de 10'6", que es del todo excepcional en junio; la máxima alcanzó 31'0" el día 27, lo que da una amplitud de 20'4"; el valor medio  $\left(\frac{M.+m.}{2}\right)$  del mes, 20'5", es inferior en 1'3" al promedio de 25 años.

La amplitud de la oscilación barométrica ha sido de 9'9 mm., con los valores extremos 754'1 mm. el día 3, y 764'0, el día 7; el promedio mensual, 759'0 mm., supera en 0'6 mm. el valor medio de 25 años para este mes.

La dirección dominante del viento ha sido del 4.º Cte. en la primera década, y del 2.º Cte., en las dos restantes; la velocidad máxima llegó a 47 km. por hora entre las 10 y 15 h del día 4.

La lluvia ha sido abundante, con un total de precipitación de 61'9 mm., que supera en 17'8 mm. el valor medio de los últimos 30 años.

Nivel medio del Ebro. . . . . 3'61 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	58,3	58,6	59,7	58,9	17,6	22,0	16,8	18,8	14,2	23,6	59	58	94	70	8,9	11,4	13,4	11,2
2	58,7	57,5	56,9	57,7	16,2	18,3	14,6	16,4	14,0	20,4	96	84	98	93	13,1	13,2	12,1	12,4
3	54,7	54,8	56,4	55,3	14,8	15,0	14,6	14,8	12,6	17,4	95	53	57	72	12,0	8,1	7,1	9,7
4	59,5	58,0	60,5	59,3	14,6	18,6	14,5	15,9	10,6	19,4	51	53	67	57	6,4	8,6	8,0	7,7
5	60,1	58,9	60,0	59,7	14,7	20,0	16,0	16,9	11,6	21,2	56	41	59	52	7,1	7,2	8,0	7,4
6	61,5	60,4	62,0	61,3	14,0	22,8	17,3	18,0	13,2	23,4	73	47	57	59	8,7	9,7	8,5	9,0
7	63,8	62,8	62,7	63,1	19,2	23,8	17,5	20,2	12,0	24,0	59	58	70	62	9,9	12,8	10,5	11,1
8	62,6	60,4	61,4	61,5	18,5	24,4	17,4	20,1	11,4	26,2	71	65	86	74	11,3	14,7	12,7	12,2
9	60,1	58,5	58,1	58,9	19,0	26,0	21,0	22,0	15,8	26,8	60	55	57	57	10,6	13,7	10,5	11,0
10	58,6	57,3	57,9	57,9	20,4	27,0	20,2	22,5	16,4	27,4	62	53	80	65	11,2	14,1	14,0	13,3
11	58,9	57,8	58,3	58,3	21,2	25,6	19,8	22,2	16,8	26,4	59	61	77	66	11,3	15,0	13,7	13,7
12	59,0	58,1	58,4	58,5	21,0	23,2	19,2	21,1	14,8	25,2	73	55	77	68	13,5	11,9	12,8	12,7
13	58,4	58,5	59,2	58,7	20,6	19,7	16,3	18,9	16,2	25,0	80	85	89	85	14,5	14,5	12,3	13,3
14	58,3	58,1	58,8	58,4	17,0	18,4	16,2	17,2	15,0	19,4	90	87	96	91	12,9	13,6	13,1	13,2
15	58,4	58,6	59,3	58,8	15,8	15,6	14,9	15,4	14,8	16,2	96	93	98	96	12,8	12,3	12,3	12,3
16	59,0	58,3	60,4	59,2	15,6	23,4	17,2	18,7	14,4	23,4	78	59	96	78	10,4	12,7	14,0	12,4
17	60,3	60,3	61,4	60,7	18,6	23,4	18,5	20,2	14,6	24,2	87	66	92	82	13,8	14,3	14,6	14,1
18	62,1	61,9	61,8	61,9	18,4	21,2	18,4	19,3	17,4	21,2	88	78	90	85	13,9	14,7	14,2	15,3
19	61,0	59,3	58,0	59,4	20,8	23,8	19,4	21,3	16,2	24,2	79	74	90	81	14,5	16,4	15,1	15,3
20	56,4	55,2	56,0	55,9	20,4	25,6	19,8	21,9	18,2	26,2	83	73	87	81	14,9	17,8	14,9	15,3
21	55,5	55,5	57,1	56,0	20,4	27,8	22,0	23,4	17,4	28,0	85	56	82	74	15,2	15,7	16,2	15,7
22	58,5	57,9	59,1	58,5	24,0	28,6	22,6	25,1	16,6	30,2	64	51	82	66	14,3	14,9	16,4	16,0
23	60,2	59,8	59,7	59,9	23,2	28,4	22,0	24,5	17,0	29,0	77	50	88	72	16,5	14,3	17,2	17,1
24	59,5	58,8	59,1	59,1	23,8	24,0	21,4	23,1	17,4	28,4	77	88	89	85	16,8	19,5	16,9	18,7
25	60,0	60,1	60,5	60,2	23,6	30,4	23,6	25,9	18,2	30,6	80	56	92	76	17,3	18,2	20,5	18,7
26	61,0	60,2	59,4	60,2	24,0	29,2	23,8	25,7	20,2	29,4	86	64	73	74	20,1	19,4	16,1	18,5
27	59,9	57,4	61,5	59,6	26,0	30,0	24,7	26,9	20,4	31,0	74	59	66	66	18,7	18,5	15,0	16,8
28	58,5	57,0	57,0	57,5	24,0	27,8	23,4	25,1	20,6	28,4	72	59	84	72	16,0	16,5	18,1	15,7
29	56,9	56,6	58,9	57,5	23,6	29,0	24,0	25,5	18,4	29,6	76	50	70	65	16,6	15,0	15,6	15,7
30	59,3	57,4	55,9	57,5	24,0	26,5	22,7	24,4	21,0	27,0	80	69	91	80	17,7	17,8	18,7	18,8
MES	59,3	58,5	59,2	59,0	19,8	24,0	19,3	21,0	15,9	25,1	76	63	81	73	13,4	14,2	13,8	13,8

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero, pág. 6.

DÍAS	NUBES												Evaporación - De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 0-9		LLUVIA	
	8 <sup>h</sup>				14 <sup>h</sup>				21 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.		Duración			
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)									
1	6	Acu. (b)	W S70°W	8,0 5,5	3	Acu.	?	...	1	4,4	8	7	...	...			
2	10	Nb. (b) St. (b)	S65°E S20°W	5,0 3,0	10	Nb. (b)	S20°E	9,0	7	3,6	5	4	9,3	5 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>			
3	10	Ast. (a)	S60°W S20°W	7,5 7,0	8	Cunb. Cu. (b) Acu. (a)	? N65°W S10°W	12,0 4,0	3	0,9	7	9	1,2	1 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>			
4	2	Cu. (b)	NW	16,5	1	Cu. (b) Acu. (a)	N80°W S10°W	12,0 4,5	1	4,2	8	8	...	...			
5	6	Cist. (a)	N75°W	7,0	4	Acu. (a)	N80°W	6,5	4	7,3	7	8	...	...			
6	3	Acu. (a) Cist. (a) Cu. (b)	W S75°W N60°W	5,0 4,0 ?	1	Cu. (b)	N80°W	6,0	2	6,8	7	7	...	...			
7	3	Cist.	?	...	1	?	...	...	0	6,3	6	?	...	...			
8	1	Ci.	?	...	1	Ci. (a)	S30°W	3,5	1	3,3	6	7	...	...			
9	1	Cu. (b)	W	4,5	3	Cu. (b) Ci. (a)	N20°W S30°W	8,0 3,0	0	4,5	7	7	...	...			
10	1	Cu. (b) Ci. (a)	SW N	2,0 1,5	2	Cu. (b)	N75°W	3,5	0	6,0	8	7	...	...			
11	2	Acu. (a) Ci. (a) St. (b)	W NE S10°W	5,0 1,5 3,0	1	Ci.	?	...	1	6,4	7	7	...	...			
12	3	Acu. (a) St. (b)	W SE	4,5 11,0	6	Ast. (a)	S30°W	2,5	3	4,2	6	6	0,5	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>			
13	7	Acu. (a)	S30°W	4,5	10	Nbst. (a)	S10°W	3,0	10	2,8	6	6	5,6	4 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>			
14	10	Ast. (a)	S70°E	4,0	10	Nb. (b)	NE	7,0	10	1,8	6	6	12,8	5 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>			
15	10	Nbst. (b)	N70°E	2,5	10	Nb.	?	...	10	1,0	5	5	27,6	16 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>			
16	9	Stcu. (b) Acu. (a)	NE S20°E	5,0 2,0	9	Stcu. (b)	E S50°E	4,5 3,5	9	0,9	7	6	0,2	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>			
17	7	Acu. (a) Ci. (a) St. (b)	N40°E N30°E SE	3,0 2,5 3,0	3	Stcu. (b)	S40°W	6,0	3	2,1	6	6	...	...			
18	10	St. (b)	S20°E	6,0	10	Stcu. (b)	S	8,5	10	1,7	6	6	...	...			
19	7	St. (b)	E	7,5	7	Stcu. (b)	S40°E	7,0	9	1,3	6	6	...	...			
20	9	Nb. (b) Acu. (a)	S20°E S30°E	8,0 6,0	4	Cist. (a)	S20°W	3,5	3	2,2	7	7	...	...			
21	9	Acu. (a)	S30°W	9,5	3	Ci. (a)	SW	4,0	2	2,5	6	7	...	...			
22	3	Acu. (a)	S80°W	1,5	2	Cu. (b) Cicu. (a) Cu. (b)	W S80°W W	3,0 2,0 5,0	0	2,6	7	7	...	...			
23	3	St. (b)	S20°E	8,0	1	Ci. (a)	SW	3,5	1	2,4	6	8	...	...			
24	0	...	...	...	9	Stcu.	?	...	0	1,6	7	8	2,4	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>			
25	0	...	...	...	3	Cunb. (b) Ci. (a)	W S40°W	5,0 4,0	1	0,9	7	7	...	...			
26	0	...	...	...	2	Cu. (b)	N60°W	6,0	0	1,7	5	7	...	...			
27	2	Stcu. (b)	S55°W	2,0	1	Cu. (b)	N70°W	6,0	1	2,3	6	7	...	...			
28	2	Ci. (a)	N40°W	7,0	2	Cist.	?	...	3	3,9	6	6	...	...			
29	7	Acu. (a)	S75°W	7,0	3	Cu. (b) Ci. (a) St. (b)	W S80°W S60°E	3,0 2,5 9,0	3	3,5	7	6	2,3	0 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>			
30	6	Stcu. (b)	S20°W	8,5	7	Cu. (b)	S70°W	5,5	2	3,0	6	6	...	...			
MES	5,0	...	...	...	4,6	...	...	...	3,3	3,2	6,5	6,4	61,9	34 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>			

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



DÍAS	VIENTO						Velocidad máxima			Km. de 0 <sup>a</sup> a 24 <sup>a</sup>	Horas de sol	NOTAS
	8 h		14 h		21 h		Hora	Direcc.	K/h			
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s						
1	NNE	5	SSE	4	SE	2	8-9	NNE	27	417	9,8	●.
2	Calma	0	ESE	6	SE	1	12-13	SSE	25	220	1,0	●. ● desde 6 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> y de 14 <sup>h</sup> a 19 <sup>h</sup> R m.
3	Calma	0	NW	6	NW	8	12-13	NNW	32	335	2,4	●. ● y R m., ● y ○ t. Temperatura baja.
4	NW	3	NW	8	NW	5	14-15	NW	47	565	13,8	○ casi. Temperatura baja. — t.
5	NW	5	WNW	5	N	2	1-2	NW	36	461	12,6	●.
6	NNW	9	WNW	3	Calma	0	6-7	NNW	36	461	12,8	● m., ○ t.
7	N	6	SSE	6	Calma	0	14-15	SSE	32	357	12,5	○ casi.
8	S	3	S	7	Calma	0	13-14	S	27	239	12,4	○.
9	NW	9	WNW	6	NW	4	7-8	NW	32	541	12,5	○ casi..
10	WNW	5	NNE	3	Calma	0	0-1	NNW	34	429	12,9	○.
11	NNE	5	SSE	7	S	1	14-15	SSE	27	367	11,5	○ casi. < al S a 21 <sup>h</sup> .
12	Calma	0	SE	7	SSE	3	12-13	SE	28	264	7,4	Ci. m. ● y ● t. —, < n. al W.
13	SSE	4	SSE	6	SW	2	10-11	SSE	24	288	5,2	● m. ● y ● t. —, T a 14 <sup>h</sup> .
14	N	4	N	4	Calma	0	5-7	N	18	233	0,0	●. ● t. y n. Temperatura baja.
15	NNE	4	NNE	5	NNE	4	12-13	NNE	20	345	0,0	●. ● m. y t. Temperatura muy baja
16	NNE	4	ENE	2	Calma	0	8-9	NNE	23	319	1,8	● casi. ● a 22 <sup>h</sup> .
17	Calma	0	SSE	4	SE	1	14-15	SSE	22	187	11,6	● m. Casi ○ t.
18	SE	2	SSE	5	SSE	3	15-16	SSE	25	340	0,0	●.
19	SSE	1	SE	7	SE	6	15-17	SE	27	342	4,1	●. ●° a 20 <sup>h</sup> .
20	S	3	SSE	6	S	4	16-17	SSE	30	392	10,5	● m. Casi ○ t.
21	Calma	0	SE	5	Calma	0	14-15	SSE	22	132	10,7	● hasta 9 <sup>h</sup> . Algo ● después. ●° a 8 <sup>h</sup> .
22	Calma	0	SE	4	SSE	1	14-15	SSE	20	195	13,3	○ casi. —.
23	SSW	1	SSE	5	Calma	0	13-14	SSE	20	182	13,8	○ casi. —. Cirros en yunque t.
24	Calma	0	SSE	1	SW	2	11-12	SSE	18	102	6,6	○ hasta 10 <sup>h</sup> y n. R y ● a mediodía.
25	SE	1	SSE	6	SSW	2	13-14	SSE	23	229	13,6	○ casi. —. Aspecto form. a mediodía.
26	Calma	0	SSE	6	S	1	11-12, 13-14	SSE	23	216	10,5	≡ hasta 7 <sup>h</sup> . ○ m. y n. Algo ● t.
27	Calma	0	SE	6	S	1	13-14	SSE	22	197	14,8	○. Tiempo caluroso.
28	W	1	SSE	7	SSE	2	14-15	SE	27	279	12,1	● ligeramente.
29	Calma	0	SSE	3	SSE	1	17-18	SSE	16	184	10,7	●. R y ● a 1 <sup>h</sup> .
30	Calma	0	SE	7	SSE	2	12-13	SSE	26	311	7,3	●. ●° a 10 <sup>h</sup> 1/2, — n.
MES		2,5		5,0		1,9			26	304	268,2	

OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																				
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	
1	NNW	6	NW	10	NW	7	SW	5	SSW	7	WSW	8	Acu. a 2700 m.								
2	ESE	3	Nb. a 320 m.																		
3	Calma	0	SSW	2	NW	1	SSW	3	WSW	5	Acu. a 2010 m.										
4	NW	5	WNW	12	NW	25	NW	26	NW	20	WNW	18	Desva- necido								
5	WNW	10	NW	7	NW	14	NW	13	WNW	13	WSW	9	SW	9	W	18	WNW	12	WNW	20	
6	NW	6	NW	10	NW	6	WSW	5	W	7	W	10	W	7	WNW	8	WSW	9	Gu. interp.		
D																					
8	NNE	3	N	6	N	5	N	3	NNE	8	NE	1	SE	2	ENE	2	Reventó				
9	W	4	WNW	7	WSW	2	SW	2	SW	2	NE	1	N	6	Acu. a 3200 m.						
10	NW	6	NW	8	NW	2	SSW	3	SE	3	SSE	1	NNW	3	N	4	NNW	3	N	5	
11	NNW	3	NW	3	SSW	2	SSW	4	SW	5	W	4	W	5	W	3	N	2	ENE	4	
12	Calma	0	SSW	1	St. a 600 m.																
13	SE	3	St. a 400 m.																		
D																					
15	Lluvia																				
16	NNW	7	NNW	7	N	9	NE	7	Acu. a 1500 m.												
17	WNW	1	SSE	1	SE	1	ENE	4	E	6	NE	6	NNE	5	St. inter- puestos						
18	SE	4	SE	5	St. a 500 m.																
19	SSE	3	S	5	SSW	9	SSW	6	St. inter- puestos												
20	SSE	7	Nb. a 300 m.																		
D																					
22	N	4	WNW	5	WNW	3	WNW	2	S	1	WSW	5	WSW	10	SW	16	WSW	19	SW	20	
23	SW	2	SE	3	SSW	4	SSW	4	SW	2	WNW	4	W	7	W	9	SW	12	SSW	17	
24	SE	1	S	1	SW	2	W	3	SW	4	WSW	5	W	5	W	9	W	12	WSW	16	
25	N	7	NNW	5	NW	6	NNW	6	NNW	4	Calma	0,3	SW	2	SW	7	W	11	W	20	
26	Niebla																				
27	S	1	WSW	0,4	NNW	7	W	3	W	8	WNW	9	W	12	WNW	10	WNW	15	WNW	16	
D																					
29	N	2	SE	1	E	4	SE	2	Reventó												
30	SSE	3	S	5	SSW	5	WSW	9	SW	8	SW	9	W	14	W	13	W	15	St. interp.		
MES		3,8		5,0		6,0		5,8		6,4		6,0		6,7		9,0		11,0		14,8	

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire								Ten- sión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media				Mínima	Fecha	Máxima	Fecha					
						Diaria	De las mín.	De las máx.										
1. <sup>a</sup>	59,4	754,1	3	764,0	7	18,5	13,2	23,0	10,6	4	27,4	10	10,6	66	3,2	10,5	102,7	
2. <sup>a</sup>	59,0	754,5	20	762,5	18	19,6	15,8	23,1	14,4	16	26,4	11	13,8	81	7,1	46,7	52,1	
3. <sup>a</sup>	58,6	754,9	21	761,0	26	25,0	18,7	29,2	16,6	22	31,0	27	17,0	73	2,6	4,7	113,4	
MES	59,0					21,0	15,9	25,1					13,8	73	4,3	61,9	268,2	

Década	Días de						Dirección y frecuencia del viento																	
	●	*	▲	⊥	≡	≤ 0°	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
	1. <sup>a</sup>	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	4	8	1	0
2. <sup>a</sup>	5	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	5	9	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3. <sup>a</sup>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0
MES	9	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	4	7	0	1	0	1	0	1	4	8	1	0
%													4	8	0	1	0	1	14	24	8	2	2	0



### III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r / T_0^2$	MASA EN KG.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	200	14'8 <sup>s</sup>	2'2	0'006	1500,9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	150'7
VERTICAL . . . . .	N	102	2'6		0'004	310'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.

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 An	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h m s	s	$\mu$	Km.	
2557	10	ePN eLN MN FN	8 45 35 9 28 34 33 10	22	2		Mar de Coral. Según U. S. C. G. S., 15° S 145° E.
2558	13	ePN PE SN	0 37 02 37 02 40 38				Costas de Bengazi?
2559	14	eLN MN	17 13 19 22	14	2		Sentido en Alejandreta.
2560	16	eLN MN	1 54 2 00 32	25	1		
2561	20	Pz ePN Sz eSN eSE Lz LN Fz FN	14 05 23 05 23 06 48 06 54 06 54 07 01 07 01 11 16			185	Sentido de grado V-VI en la provincia de Pontevedra.

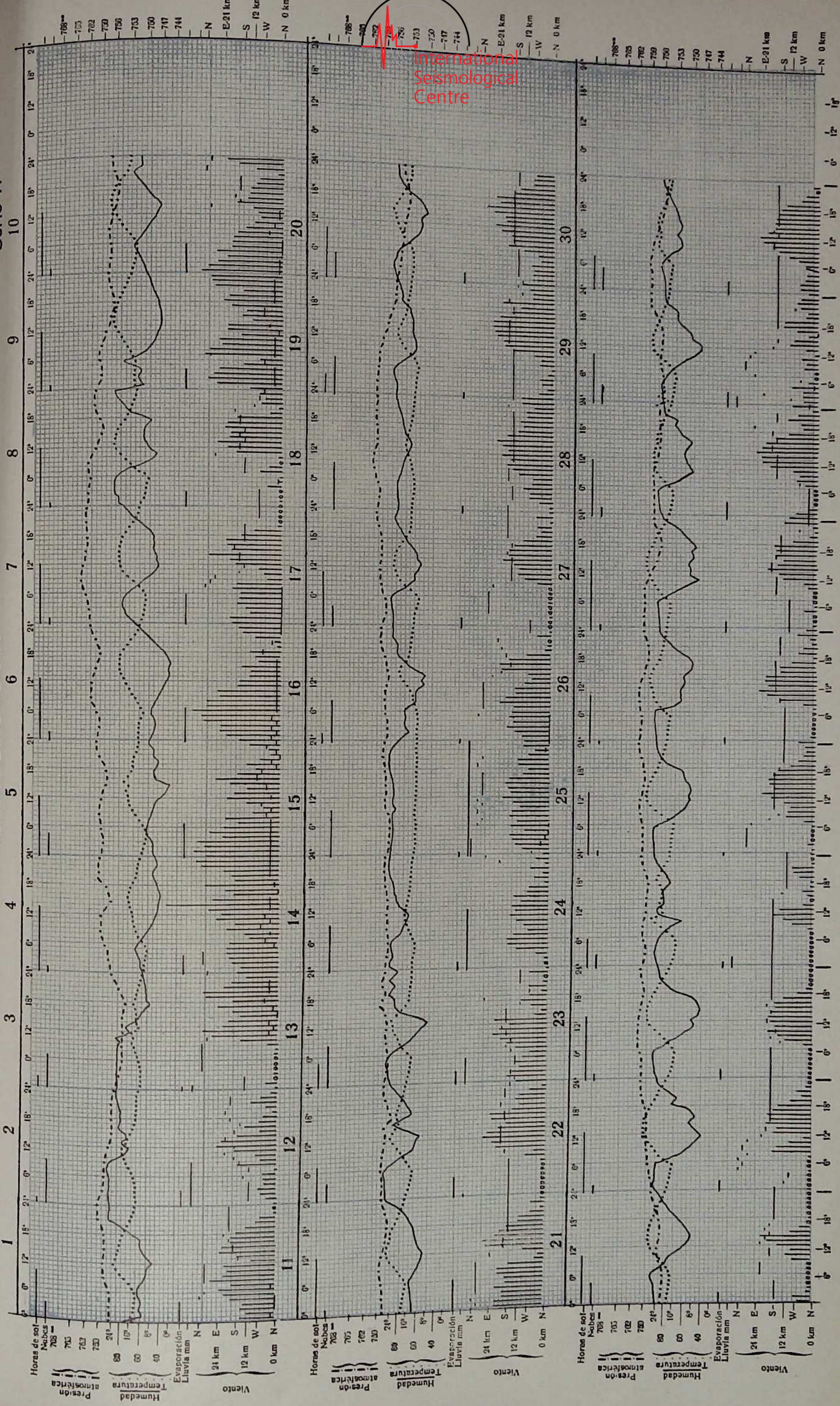
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich	Período	Amplitud An	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h m s	s	$\mu$	Km.	
2562	22	eN LN MN FN	19 35 49 06 53 55 20 15	17	2		
2563	27	eLN FN	22 05 20				
2564	30	iPN ePE iSN eSE SMN SME LN eLE MN ME FN FE	15 19 23 19 34 29 46 30 01 30 09 30 11 47 48 46 16 07 18 15 54 56 18 45 17 30	10	83	9250	Kamtchatka, 52'5° N, 157° E, según Estrasburgo.
2565	30	eLN MN FN	19 48 54 41 20 30	18	1		Turkestán, hacia los 37'5° N, 60'5° E, según Estrasburgo.



Junio de 1936

# METEOROLOGÍA

Serie A  
10





Memoria n.º 1.—Noticia del Observatorio y de algunas observaciones del eclipse de 30 de Agosto de 1905, por el P. RICARDO CIRERA, S. J. 6 pesetas.

Memoria n.º 2.—La Observación Solar, por el P. MARIANO BALCELLS, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 3.—La Sección Magnética, por el P. E. MERVEILLE, S. J. 6 pesetas

Memoria n.º 4.—La Sección Eléctrica, por el P. JUAN GARCÍA MOLLÁ, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 5.—Tres ábacos para las mediciones heliográficas, por el P. JOAQUÍN PERICAS, S. J. Texto en español y en francés. 4 pesetas

Memoria n.º 6.—Determinación de la posición geográfica del Observatorio del Ebro, por el P. JOSÉ UBACH, S. J. 5 pesetas

Boletín mensual del Observatorio del Ebro. Vol. I, n.º 1. Enero 1910. Con una introducción. 5 pesetas

Un número correspondiente a cualquier otro mes. 2 pesetas

Resumen anual 8 pesetas

Mémoire n.º 1.—Notice sur l'Observatoire et sur quelques observations de l'éclipse du 30 Août 1905 par le P. R. CIRERA, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 2.—L'Observation Solaire, par P. MARIANO BALCELLS, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 3.—La Section Magnétique, par P. E. MERVEILLE, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 4.—La Section Électrique, par P. J. GARCÍA MOLLÁ, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 5.—Trois abaques pour les mesures héliographiques, par le P. J. PERICAS, S. J. Texte espagnol et français. 5 pesetas

Mémoire n.º 6.—En espagnol seulement.

Bulletin mensuel de l'Observatoire de l'Ebre. Vol. I, n.º 1. Janvier 1910. Avec une Introduction. 6 pesetas

Un numéro correspondant à un autre mois quelconque. 2 pesetas

Résumé annuel 9 pesetas

PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

El Firmamento. Exposición razonada y profusamente ilustrada de los conocimientos actuales sobre el Cosmos, por el P. LUIS RODÉS, S. J. 70 pesetas

Contribución al Estudio Climatológico de la Comarca de Tortosa, por LUIS RODÉS, S. J., y Atlas de Nubes. 25 pesetas

Harmonies del Firmament. Conferència Astronòmica pel P. LLUIS RODÉS, S. J. 2 pesetas

El Observatorio del Ebro. Idea general sobre el mismo, por el P. IGNACIO PUIG, S. J. 5 pesetas

Postales del Observatorio. Tres colecciones, de 12 postales cada una: Serie A, pabellones; Serie B, nubes; Serie C, aparatos. 1'50 pta. serie

Los pedidos al

Sr. Administrador del Observatorio del Ebro

Apartado 9

TORTOSA (ESPAÑA)

OBSERVATORIO DE FÍSICA COSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0° 1' 53' 4"; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE DE 1936

VOL. XXVII. - NÚM. 7-8-9 - Serie A

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALQUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA



I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 27; n.º de manchas nuevas registradas, 17; superficie media cubierta, 559 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1265 millonésimas el día 1; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3714 con 516, el n.º 3716 con 686, el n.º 3723 con 554 y el n.º 3724 con 662; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +21'4"; id. en el hemisferio sud, -18'1"; distancia media al ecuador, 20'0"; reparaciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3721<sup>1</sup> (se extingue antes de acabar su rotación) que viene del 3712. Número de manchas nacidas entre -70º y 0º, 2; id. id. entre 0º y +70º, 6.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 24; n.º de *floculi* nuevos registrados, 18; superficie media cubierta, 12'89 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 20'28 milésimas el día 4; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +22'0"; id. en el hemisferio sud, -19'8"; distancia media al ecuador, 20'9".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada hacia las regiones del E.

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W

MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	1068	197	100	1165	1265	12	377	104	481	—	481	23	153	153	114	192	306
2	172	130	91	211	302	13	426	111	537	—	537	24					
3	181	131	23	289	312	14	483	100	483	100	583	25	202	149	77	274	351
4	386	—	48	338	386	15	677	39	77	639	716	26					
5						16	738	189	212	715	927	27	253	102	—	355	355
6	45	449	—	494	494	17	680	208	268	620	888	28	179	176	202	153	355
7	30	442	—	472	472	18	392	249	249	392	641	29					
8	22	518	—	540	540	19	290	246	246	290	536	30	340	350	591	99	690
9	496	603	496	603	1099	20	26	235	235	26	261	31	489	405	798	96	894
10	461	287	461	287	748	21	120	163	258	25	283						
11	341	56	397	—	397	22	120	157	120	157	277	Prom.	339	220	243	316	559

FLOCCULI

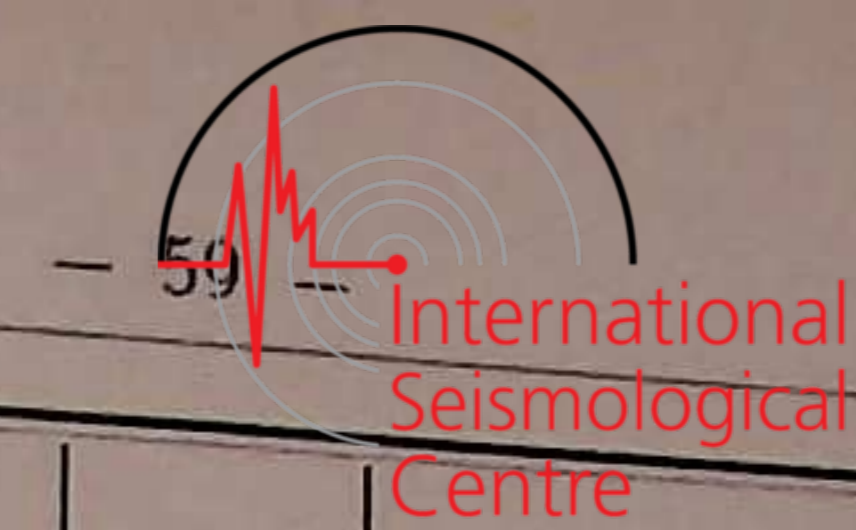
Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1						12	476	314	635	155	790	23	777	616	1100	293	1393
2						13	848	370	1064	154	1218	24					
3	973	619	713	879	1592	14	885	507	1283	109	1392	25	517	594	371	740	1111
4	919	1109	730	1298	2028	15	1020	518	580	958	1538	26					
5						16	881	288	415	754	1169	27	500	766	232	1034	1266
6	613	1294	778	1129	1907	17	920	384	590	714	1304	28	491	602	225	868	1093
7	505	406	380	531	911	18	1044	399	585	858	1443	29					
8	437	429	281	585	866	19						30	379	893	765	507	1277
9	412	503	483	432	915	20	1232	453	584	1101	1685	31	187	896	825	258	1083
10	478	477	555	400	955	21	1012	496	913	595	1508						
11	594	301	655	240	895	22	925	690	1302	313	1615	Prom.	709	580	668	621	1289

<sup>(1)</sup> Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero.



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS							FLOCCULI								
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase	
3700	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.		
05	-19°	+53°	184	83	6,9	197	1 18h 09m (r)								
08	+19	+74	205	96	17,1	968									
10	+22	-56	75	84	1,7	50									
11	+31	-57	74	86	1,6	50									
05	-19	-65	183	92	3,2	130	2 17h 10m (r)								
10	+21	-44	74	72	2,9	67									
11	+30	-45	73	76	1,0	24									
12	+15	+39	157	64	3,9	81									
05	-19	+73	181	96	2,3	131	3 10h 51m (m) 11h 00m (b)	59	-19°	+42°	72	270	619		
10	+21	-32	76	58	1,2	23		60	+14	+48	74	84	199	cd	
12	+15	+50	158	77	6,3	158		61	+30	+20	54	32	61	cd (12) se	
								62	+26	-40	70	196	437	cd (10) ne	
10	+21	-21	74	45	2,7	48	4 11h 14m (r) 9h 17m (b)	59	-19	+52	82	370	1029	cd	
12	+15	+64	159	90	8,1	296		60	+15	+63	88	58	194	c (12) k	
13	+31	+33	128	66	2,0	42		61	+30	+32	64	36	75	d <sub>1</sub> (13) k	
								62	+25	-29	58	172	336	cd (10) ne	
10	+20	+6	75	30	2,7	45	6 11h 05m (r) 8h 37m (b)	59	-20	+78	98	116	928	cd	
14	-15	+20	89	45	25,2	449		61	+30	+58	87	26	84	difuso	
a	-15	+23	92	48	13,4	243		62	+24	-2	34	166	281	cd (10) ne	
b	-14	+17	86	40	11,8	206		63	+17	-30	53	132	248	c	
10	+19	+20	76	41	1,7	30	7 10h 44m (b) 9h 05m (r)	62	+25	+12	40	170	295	cd (10) ne	
14	-15	+33	89	60	22,2	442		63	+17	-15	34	124	210	cd	
a	-15	+36	92	64	11,4	236		64	-23	+10	47	34	61	difuso	
b	-14	+30	86	56	10,8	206		65	-14	+34	60	88	175	c (14) ne	
10	+18	+33	75	58	1,1	22	8 11h 25m (r) 8h 37m (m)	62	+24	+26	53	128	240	d <sub>1</sub> (10) ne	
14	-14	+16	88	74	19,6	464		63	+17	0	23	86	141	cd	
a	-15	+51	93	80	7,7	204		64	-24	+26	60	52	103	cd (15) ne	
b	-14	+43	85	71	11,9	268		65	-15	+44	73	74	172	c (14) s	
14	-15	+60	89	88	15,4	516	9 11h 00m (b) 11h 10m (m)	66	-15	+44	73	66	154	cd	
15	-14	+56	85	84	7,3	267		67	+22	-78	94	12	56	d <sub>1</sub>	
a	-26	+45	84	80	3,3	87		62	+24	+40	68	56	122	cd	
b	+22	-68	321	92	12,2	496		33	+18	+14	32	66	111	cd	
14	-15	+74	90	96	4,7	266	10 10h 50m (b) 8h 37m (r)	64	-24	+42	76	50	122	d <sub>1</sub> (15) ne	
15	-26	+58	74	89	0,6	21		65	-14	+59	87	24	77	c (14) ne	
a	+22	-64	325	30	6,2	226		66	-15	-28	55	100	191	c	
b	+23	-70	319	34	6,0	230		67	+22	-67	92	44	179	c (16) k	
14	-15	+74	90	96	4,7	266	10 10h 50m (b) 8h 37m (r)	68	-15	-73	96	20	113	difuso	
15	-26	+58	74	89	0,6	21		62	+24	+52	80	42	111	difuso	
a	+22	-64	325	30	6,2	226		63	+18	+26	48	60	109	dif. (15) e	
b	+23	-70	319	34	6,0	230		64	-26	+54	86	28	87	d <sub>1</sub> (14) ne	



MANCHAS							FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
16	+23°	-40°	322	68	15,7	341	11 10h 33m (m) 10h 30m (m)	62	+24°	+65°	90	26	95	
a	+22	-37	325	64	9,3	193		63	+18	+40	66	42	89	difuso
b	+21	-44	318	72	6,4	147		64	-26	+68	94	12	56	d <sub>1</sub>
17	-14	-46	316	75	2,3	56		66	-16	-1	33	46	78	difuso
								67	+22	-42	70	184	410	c
								68	-16	-46	76	68	167	c (16) se
16	+22	-27	322	52	20,2	377	12 11h 40m (m) 9h 40m (r)	63	+18	+54	81	28	76	
17	-16	-30	319	58	5,3	104		66	-16	+12	39	46	79	d <sub>1</sub>
								67	+21	-30	55	210	400	cd (16) se
								68	-16	-32	60	118	235	cd (17) e
16	+22	-14	322	36	22,4	382	13 11h 00m (m) 9h 10m (r)	63	+18	+66	90	22	80	
17	-16	-16	320	42	6,3	111		66	-16	+25	52	38	74	d <sub>2</sub>
18	+22	-60	276	86	1,4	44		67	+22	-17	40	276	479	difuso
								68	-16	-19	46	112	201	d <sub>1</sub> (17) e
								69	-28	-60	90	26	95	difuso
								70	+20	-70	94	66	289	cd (18) se
16	+21	-2	321	29	25,9	431	14 10h 11m (m) 8h 15m (b)	66	-16	+39	68	50	109	
17	-16	+2	325	33	5,9	100		67	+22	-4	31	286	479	d <sub>1</sub>
18	+21	-47	276	74	2,2	52		68	-16	-7	36	176	300	cd (16) ne
								69	-28	-46	81	36	98	d <sub>1</sub> (17) e
								70	+19	-55	82	146	406	difuso
														c (18) se
16	+21	+12	322	34	35,5	600	15 10h 25m (r) 9h 35m (r)	66	-16	+53	83	48	137	
17	-16	+16	326	43	2,2	39		67	+22	+12	35	304	516	d <sub>1</sub>
18	+21	-34	276	59	3,9	77		68	-16	+8	37	178	305	c (16) n
								69	-28	-32	70	34	76	cd (17) e
								70	+20	-42	68	232	504	difuso
														cd (18) se
16	+20	+25	322	48	37,8	686	16 9h 30m (b) 9h 53m (m)	67	+23	+24	49	294	537	
17	-16	+28	325	56	1,5	29		68	-16	+22	50	118	217	c (16) ne
18	+21	-21	276	44	2,9	52		69	-28	-18	59	36	71	dif. (17) e
19	-17	-77	220	98	2,0	160		69	-28	-18	59	36	71	difuso
								70	+20	-30	54	182	344	c <sub>1</sub> (18) se
16	+20	+40	323	66	29,3	620	17 10h 28m (b) 10h 20m (b)	67	+22	+38	64	248	514	
18	+19	-9	274	28	3,6	60		68	-16	+38	68	92	200	c (16) ne
19	-17	-63	220	90	5,7	208		69	-28	-5	54	38	72	d <sub>1</sub>
								69	-28	-5	54	38	72	difuso
								70	+20	-16	36	238	406	cd (18) ne
								71	-21	-70	95	22	112	d <sub>1</sub> (19) se
16	+20	+54	324	82	12,2	339	18 10h 42m (r) 8h 50m (r)	67	+23	+51	79	232	602	
18	+19	+5	275	26	3,2	53		68	-16	+50	80	60	159	c (16) ne
19	-17	-49	221	80	9,4	249		69	-26	+8	52	52	97	d <sub>2</sub>
								70	+20	-2	26	268	442	difuso
								71	-20	-56	86	46	143	cd (18) ne
														c (19) se
16	+18	+68	325	92	5,8	236	19 10h 32m (b)	67	+23	+51	79	232	602	
18	+19	+20	277	40	3,1	54		68	-16	+50	80	60	159	c (16) ne
19	-17	-36	221	66	11,6	246		69	-26	+8	52	52	97	d <sub>2</sub>
								70	+20	-2	26	268	442	difuso
								71	-20	-56	86	46	143	cd (18) ne



MANCHAS							FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
19	-17°	-22°	221	50	12,8	235	20	67	+23°	+79°	97	68	445	IVc I
20	+20	+19	262	40	1,5	26	68	-16	+74	96	22	125	11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> (r)	
							69	-25	+35	70	38	85		
							70	+21	+25	48	246	446		
							71	-20	-30	62	120	243		
							72	+25	-46	74	144	341		
19	-17	-9	221	40	9,4	163	21	69	-26	+48	82	34	95	IVb I
20	+20	+31	261	55	1,3	25	70	+20	+40	66	236	500	11 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (r)	
21	+12	-70	160	93	2,2	95	71	-19	-18	49	182	332		
							72	+24	-32	58	200	391		
							73	+24	-62	88	36	121		
							74	-20	-66	93	16	69		
19	-17	+5	221	33	9,1	157	22	70	+22	+52	80	118	313	IVa I
21	+13	-56	160	82	4,3	120	71	-18	-4	39	242	418	11 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)	
							72	+23	-19	42	224	393		
							73	+23	-50	78	86	219		
							74	-20	-54	85	90	272		
19	-16	+17	221	45	8,6	153	23	70	+22	+64	89	84	293	IVa IVb I
21	+13	-42	162	66	5,4	114	71	-18	-8	41	198	345	11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (b) 9 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> (m)	
22	+24	+6	210	32	2,3	39	72	+23	-6	32	188	316		
							73	+22	-37	63	82	168		
							74	-20	-40	72	118	271		
19	-16	+44	221	74	6,3	149	25	71	-20	+26	58	168	328	IVa I IIIa
21	+13	-16	161	30	4,6	77	72	+23	+26	50	224	412	11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b) 8 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r)	
22	+24	+32	209	58	0,4	125	73	+22	-12	34	62	105		
							74	-20	-20	53	142	266		
19	-16	+71	222	95	2,0	102	27	71	-20	+53	84	66	194	I IIIa
21	+12	+10	161	20	2,4	39	72	+24	+56	84	104	305	11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (m)	
22	+23	+58	209	85	7,1	214	73	+22	+12	34	78	132		
							74	-20	+4	42	230	403		
							75	+26	-55	83	22	63		
							76	-14	-56	85	56	169		
21	+12	+24	162	41	1,2	21	28	71	-20	+64	92	32	130	I IIIb IIIa
22	+23	+73	211	95	2,6	132	72	+24	+70	93	64	277	10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> (r) 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	
23	+26	-40	98	68	1,2	26	73	+22	+24	48	80	145		
24	-26	-72	66	96	3,1	176	74	-20	+16	50	172	316		
							75	+27	-43	72	30	69		
							76	-14	-45	74	66	156		
23	+26	-15	96	42	13,7	241	30	73	+22	+52	80	84	223	IVb IIIa I
24	-26	-45	66	80	13,2	350	74	-20	+40	72	124	284	10 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> (b) 8 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	
25	+28	+64	175	90	2,7	99	75	+26	-17	44	88	156		
							76	-14	-16	42	72	126		
							77	-24	-46	80	182	483		
23	+26	-2	96	34	24,6	416	31	74	-20	+52	84	88	258	IVe IVa I
24	-25	-31	67	68	17,6	382	75	+26	-4	35	110	187	10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> (m)	
25	+29	+76	174	96	1,3	73	76	-14	-3	33	44	74		
26	-27	+16	114	58	1,2	23	77	-24	-32	68	260	564		

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

El cielo se ha mantenido con nubosidad algo superior a la normal para este mes, y se han registrado cuatro tormentas, con escasa precipitación.

Ha imperado el régimen de brisa, con breves alternativas de viento del primero y cuarto cuadrantes.

La presión barométrica ha presentado tres ondas de gradiente moderado, con valores relativamente altos a primeros y últimos de mes; la amplitud máxima de la oscilación ha sido de 10'1 mm., con los valores extremos 754'3 mm., el día 20, y 764'4 mm., el 31. La media mensual, 759'1 mm., es superior en 0'7 mm. al valor normal para julio.

El termómetro a la sombra ha oscilado entre 32'6°, máxima del día 4, y 17'0°, mínima del día 13, o sea una amplitud de 15'6°. La temperatura se ha mantenido prácticamente igual a la normal, pues la media mensual  $\left(\frac{M.+m.}{2}\right)$  24'5°, sólo difiere en una décima por defecto del promedio de los 25 años anteriores para julio.

La lluvia total, 8'4 mm., es inferior en 13'5 mm., al valor medio de los 30 años anteriores.

Nivel medio del Ebro. . . . . 1'95 m.

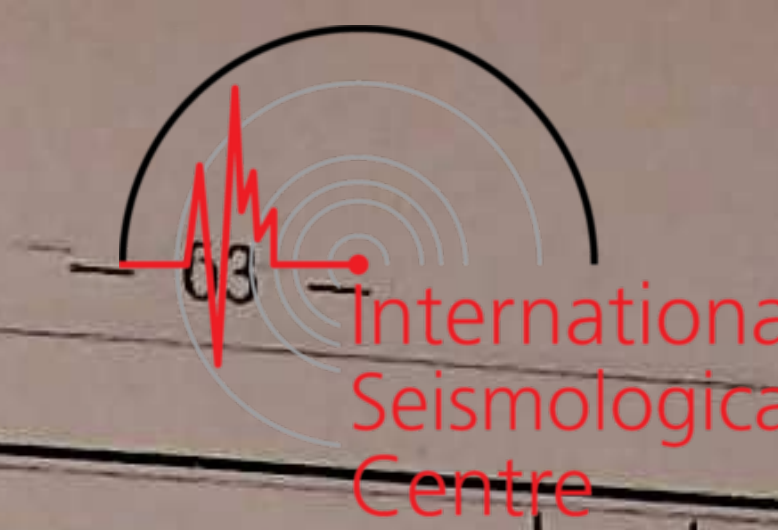
DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Mín. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	56,0	56,1	57,9	56,7	18,8	27,2	20,2	22,1	18,6	27,2	80	48	81	70	13,0	13,0	14,3	13,4
2	59,0	58,7	60,6	59,4	23,2	25,7	20,8	23,2	17,4	27,8	58	50	71	60	12,2	12,4	13,0	12,5
3	62,7	62,1	62,7	62,5	22,6	29,9	23,8	25,4	17,2	30,2	56	49	66	57	11,6	15,3	14,7	13,9
4	62,7	61,6	61,9	62,1	28,4	31,0	25,2	28,2	21,2	32,6	52	53	71	59	15,0	17,9	17,0	16,6
5	61,2	58,8	59,1	59,7	25,8	30,6	24,5	27,0	21,4	30,6	74	55	63	64	18,4	18,1	14,4	17,0
6	58,9	57,6	57,5	58,0	27,4	30,6	24,0	27,3	19,4	31,4	56	56	83	65	15,3	18,5	18,4	17,7
7	57,4	56,6	56,9	57,0	25,6	28,6	24,0	26,1	21,4	29,6	76	65	92	78	18,6	19,0	20,3	19,3
8	59,5	58,8	58,2	58,8	24,2	28,2	23,5	25,3	21,8	28,8	60	66	90	72	13,5	19,1	19,3	17,3
9	58,4	59,1	60,3	59,3	26,0	29,0	24,0	26,0	19,6	29,6	49	46	50	48	12,4	13,9	11,4	12,6
10	59,3	56,3	55,4	57,0	23,4	26,4	22,3	24,6	18,2	28,4	52	69	91	71	11,1	17,7	18,2	15,7
11	59,1	59,6	61,7	60,1	20,2	25,6	21,8	22,5	18,4	26,2	50	45	48	48	9,0	11,0	9,4	9,8
12	63,4	62,6	62,5	62,8	22,4	27,8	21,4	23,9	17,8	27,8	49	48	82	60	9,9	13,6	15,5	13,0
13	62,7	60,6	60,1	61,1	22,6	28,5	22,8	24,6	17,0	29,2	66	57	69	64	13,5	16,6	18,2	16,1
14	60,8	59,3	59,0	59,7	24,2	28,6	22,8	25,2	18,0	29,2	69	63	91	74	15,5	18,6	18,8	17,6
15	58,8	57,4	58,4	58,2	23,0	31,0	24,4	26,1	20,2	31,0	79	62	83	75	16,6	20,7	18,9	18,7
16	60,9	60,0	59,5	60,1	24,7	25,7	22,3	24,2	20,8	29,0	75	70	91	79	17,5	19,4	18,2	18,4
17	58,5	58,3	57,1	58,0	24,0	29,5	23,5	25,7	20,4	29,8	81	52	76	70	18,1	15,9	16,4	16,8
18	57,2	56,1	57,6	57,0	25,4	28,7	24,0	26,0	20,2	30,0	76	69	80	75	18,3	20,2	17,7	18,7
19	60,4	59,9	59,1	59,8	25,8	27,9	22,9	25,5	21,2	29,2	51	63	79	64	12,8	17,7	16,5	15,7
20	56,3	55,0	56,0	55,8	24,6	30,8	27,1	27,5	19,6	30,8	74	65	55	65	17,0	21,6	14,5	17,7
21	58,5	57,6	57,1	57,7	22,6	27,6	23,5	24,6	21,4	28,8	56	56	91	68	11,6	15,5	19,3	15,5
22	57,8	57,6	57,7	57,7	20,8	26,7	21,4	23,0	19,6	28,2	55	48	88	64	10,3	12,7	16,5	13,2
23	58,0	56,5	56,9	57,1	22,6	30,0	24,0	25,5	17,4	30,0	77	60	77	71	15,7	18,9	17,0	17,2
24	58,0	56,9	57,6	57,5	24,2	25,7	24,0	24,6	21,8	28,8	80	80	86	82	18,0	19,8	19,2	19,0
25	58,1	57,3	58,2	57,9	26,6	30,2	24,7	27,2	23,2	31,6	72	70	88	77	18,7	22,4	20,4	20,5
26	58,8	57,5	56,3	57,5	24,0	26,3	24,0	24,8	23,2	26,8	83	64	86	78	18,4	17,5	19,2	18,4
27	57,2	57,1	60,0	58,1	23,0	29,0	23,5	25,2	23,2	30,4	88	75	97	87	18,3	22,3	21,0	20,5
28	60,2	58,9	59,5	59,5	23,4	29,8	24,8	26,0	20,2	30,4	66	50	78	65	14,3	15,6	17,9	15,9
29	61,9	61,3	61,2	61,5	21,0	24,8	21,3	22,4	20,2	25,2	58	56	49	54	10,8	13,1	9,3	11,1
30	62,0	61,5	63,2	62,2	19,2	25,5	22,0	22,2	17,2	26,2	57	48	55	53	9,6	12,0	11,1	10,9
31	64,3	63,0	61,9	63,1	19,9	26,8	23,7	23,5	17,4	29,0	58	46	48	51	10,2	12,2	10,5	11,0
MES	59,6	58,7	59,1	59,1	23,5	28,2	23,3	25,0	19,8	29,2	66	58	76	67	14,4	16,8	16,4	15,9

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero, pág. 6.



DÍAS	NUBES							Evaporación		Visibilidad		LLUVIA		
	8 <sup>h</sup>			14 <sup>h</sup>			21 <sup>h</sup>		De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>		0-9			
	0-10	Clase	Direc.	m/s (l)	0-10	Clase	Direc.	m/s (l)	0-10	De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración
1	10	Acu. (a)	S70°W	4,0	4	Cu. (b)	W	3,5	7	2,6	8	8	0,4	0 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>
2	6	Ci. (a)	S80°W	6,0	7	Cu. (b)	W	7,0	1	4,0	8	8		
3	6	Ci. (a)	N75°W	4,5	1	Ci.	?	...	0	4,5	7	8		
4	0				0				0	5,7	8	7		
5	2	Stcu.	N10°E	...	6	Cunb.	?	...	8	4,1	7	7	0,3	0 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
6	0				0				1	3,7	8	7		
7	2	Stcu. (b) Acu. (a)	S10°W S50°W	2,0 4,5	6	Cunb. (b)	S55°W	2,5	6	5,7	7	6	0,3	0 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
8	2	Acu. (a)	S80°W	5,0	7	Stcu. (b)	S10°W	8,5	2	4,3	8	7		
9	4	Cu. (b) Ci. (a)	N80°W S70°W	9,0 2,0	0				1	4,4	8	8		
10	0				4	Cunb. (b) Stcu. (b)	S80°W S60°W	2,5 7,0	4	7,6	8	7		
11	4	Cu. (b) Ci. (a)	NW W	15,0 6,5	1	Cu. (b)	N60°W	7,0	0	6,8	8	8		
12	1	Ci. (a)	N70°W	3,0	0				0	8,4	8	7		
13	0				2	Ci. (a)	S80°W	2,5	0	5,0	7	7		
14	0				0				2	4,2	7	6		
15	7	Stcu. (b)	S25°E	4,0	0				0	3,1	6	7		
16	1	Frcu. (b)	S10°E	3,0	2	Cu. (b)	S20°E	6,0	1	3,1	6	6		
17	3	Stcu. (b)	S20°E	4,0	0				0	3,3	6	8		
18	2	St. (b)	S60°E	5,0	5	Cist. (a)	S80°W	7,0	6	4,6	6	6		
19	1	Ci. (a)	N40°W	2,5	4	Ci. (a)	W	2,0	9	5,2	7	7		
20	2	Ci. (a)	W	5,0	2	Ci. (a)	S70°W	4,5	1	4,6	6	6		
21	7	Acu. (a)	S75°W	5,5	8	St. (b)	S70°W	5,0	10	6,0	8	6		
22	9	Stcu. (b)	SW	7,5	2	Ci. (a)	S80°W	2,5	1	6,6	7	7		
23	1	Stcu. (b)	S30°W E	5,0 3,5	1	Stcu. (b)	S	6,0	1	4,1	6	6		
24	9	Stcu. (b)	S20°W	8,0	9	Stcu. (b)	S40°W	6,0	10	3,2	6	5		
25	6	Stcu. (b)	W	6,0	6	Stcu.	?	...	7	2,6	6	6		
26	10	Stcu. (b)	S15°E	7,0	10	Stcu. (b)	S20°E	7,5	9	4,0	6	6		
27	9	Stcu. (b) Acu. (a)	S20°E S30°W	3,0 3,5	8	Cunb. (b)	S25°W	6,0	0	3,5	6	6	7,4	1 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
28	0				2	Cu. (b)	NW	8,5	3	2,9	8	8		
29	10	Stcu. (b)	S15°E	5,0	10	Ast. (a)	S35°W	4,5	5	5,6	8	7		
30	2	Acu. (b)	N60°W	9,5	2	Cu. (b)	N70°W	9,0	0	6,0	8	7		
31	0				0				0	8,7	6	5		
MES	3,7								3,1	4,8	7,1	6,8	8,4	1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



DÍAS	VIENTO										Velocidad máxima		K.n. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS
	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>		Hora			Direcc.	K/h				
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.	K/h						
1	NNE	5	WNW	5	NNW	4	4-5	N	27	341	6,2	● y ● m. y n. ● t. ☐ n.			
2	NNE	3	SSE	5	Calma	0	13-14	SSE	20	200	8,6	☐. Aspecto tormentoso. ()			
3	NNW	5	SSE	5	NW	1	13-14	SSE	20	194	13,6	☐. Cirroso m. ☐ tarde.			
4	N	2	SSE	5	Calma	0	12-13	SSE	24	315	13,6	☐. Viento terral hasta 11 <sup>h</sup> .			
5	S	2	SE	6	N	3	11-12	SE	24	282	10,1	Cielo variable. ☐ y ● a 21 <sup>h</sup> ☐ lunar.			
6	NNE	2	SSE	7	SSE	5	13-14, 15-17	SSE	25	326	11,3	☐. ☐ hasta 15 <sup>h</sup> y n. ● tarde.			
7	SSE	4	ESE	8	SSE	3	13-14	ESE	30	364	9,5	☐ ☐ de 14 <sup>h</sup> a 16 <sup>h</sup> . ●° a 16 <sup>h</sup> y ● a 19 <sup>h</sup> .			
8	NNE	6	SE	6	SE	5	8-9	NNE	28	446	8,2	☐ casi m. y n. Casi ● tarde.			
9	NW	8	NNW	8	NW	9	18-19	NNW	37	540	15,1	Cirroso m. ☐ tarde.			
10	N	7	SSE	4	SSE	2	23-24	NNW	34	432	11,1	☐ m. ● y aspecto torm. t. ●°, < n.			
11	NNW	7	NW	7	NW	6	6-7	NNW	39	618	13,5	● al amanecer. ☐ después.			
12	NW	6	SSE	6	SSE	3	15-16	SSE	27	441	14,1	☐.			
13	SSE	1	SE	6	SSE	3	13-14	SE	24	242	13,4	☐. Algunos Ci. tarde. ☐.			
14	Calma	0	SSE	8	SSE	3	13-14	SSE	29	302	13,4	☐. Desde 22 <sup>h</sup> ●.			
15	S	1	SSE	6	SSW	4	14-15	SSE	29	316	10,8	● hasta 8 <sup>h</sup> , ☐ después.			
16	S	1	SSE	7	SSE	5	13-14	SSE	27	399	12,9	☐ casi, ☐.			
17	S	1	SSE	9	S	5	13-14	SSE	35	507	12,2	☐. ● hasta 9 <sup>h</sup> , ☐ después.			
18	Calma	0	SSE	8	Calma	0	11-12	SSE	34	315	8,6	☐. ☐ m. Aspecto tormentoso al SW t.			
19	NNE	5	SSE	7	SE	4	14-15	SSE	28	416	11,9	Cirroso m. y t. ● n.			
20	Calma	0	SSE	5	SSE	3	23-24	NNW	23	257	12,5	Ligeramente cirroso.			
21	NNE	7	SSE	7	SSE	3	8-9, 10-11	NNE	31	492	9,3	● m. ● t. ●° a 21 <sup>h</sup> .			
22	N	7	SSE	6	Calma	0	10-11	NNE	30	439	10,1	● hasta 8 <sup>h</sup> . Casi ☐ durante el día.			
23	Calma	0	SSE	6	SE	3	14-15	SE	28	258	10,7	● al amanecer. ☐ desde las 7 <sup>h</sup> .			
24	SSE	6	SSE	7	SSE	4	14-15	SSE	32	451	1,9	● m., ● t.			
25	Calma	0	SSE	8	SSE	3	13-14	SSE	29	295	12,5	Cielo variable.			
26	SE	6	SSE	8	SSE	5	—	—	—	—	4,2	● hasta 9 <sup>h</sup> y t. ● m. ●° de 8 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> .			
27	NNE	6	SE	8	Calma	0	—	—	—	—	8,7	Cielo variable. ●° a 7 <sup>h</sup> ☐ y ● de 14 <sup>h</sup> a 15 <sup>h</sup> .			
28	NNE	9	NNE	5	SSE	1	—	—	—	—	12,0	☐ m. Algo nuboso t.			
29	NNW	7	N	4	NW	8	—	—	—	—	0,0	●. Tiempo fresco. ●° a 2 <sup>h</sup> y a 13 <sup>h</sup> .			
30	NNW	11	NW	9	NNW	9	—	—	—	—	11,7	☐ casi. Tiempo fresco.			
31	NW	13	W	9	NW	4	—	—	—	—	13,1	☐. ∞.			
MES		4,5		6,6		3,5			29	367	324,8				

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire						Tensión mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol	
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media		Mínima	Fecha	Máxima	Fecha						
						Diaria	De las mín.										De las máx.
1. <sup>a</sup>	59,0	754,6	1	763,2	3	25,5	19,6	29,6	17,2	3	32,6	4	15,6	65	3,2	1,0	107,3
2. <sup>a</sup>	59,3	754,3	20	763,4	12	25,1	19,4	29,2	17,0	13	31,0	15	16,3	67	1,9	0,0	123,3
3. <sup>a</sup>	59,1	756,0	27	764,4	31	24,5	20,3	28,7	17,2	30	31,6	25	15,7	68	5,1	7,4	94,2
MES	59,1					25,0	19,8	29,2					15,9	67	3,4	8,4	324,8

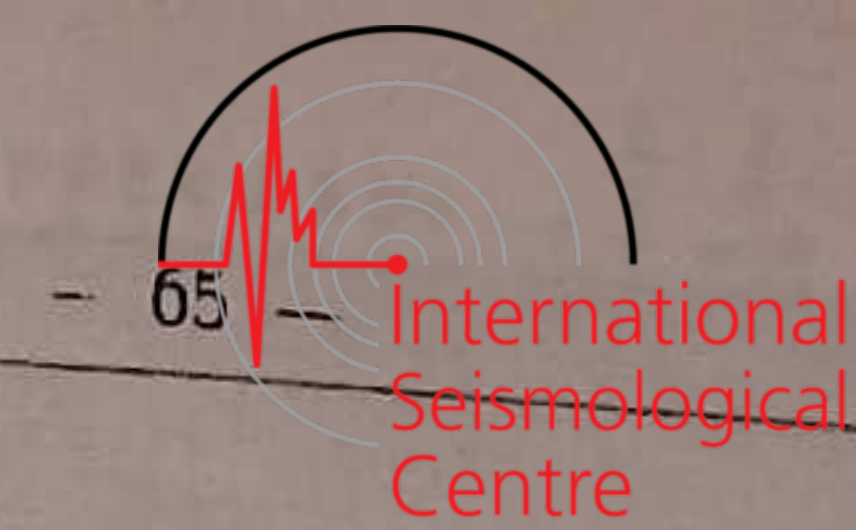
Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																
	☉	✱	▲	┌	≡	≤ 0°	☐	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C.°
1. <sup>a</sup>	3	0	0	0	0	0	3	3	4	0	0	0	1	3	9	1	0	0	0	0	1	3	3	2
2. <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	14	4	1	0	0	0	0	3	1	4
3. <sup>a</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	4	3	4
MES	4	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	1	8	35	5	1	0	0	0	1	10	7	10
%								6	9	0	0	0	1	8	38	5	1	0	0	0	1	11	7	11



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros			
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s		
1	NNW	10	NW	6	NW	7	WNW	9	W	11	WSW	12	W	11	WSW	12	W	11	WSW	12	W	11
2	N	6	WNW	6	NW	7	NW	7	W	6	WNW	11	WNW	13	W	11	WSW	12	W	11	WSW	12
3	N	5	NW	1	W	5	W	6	W	4	WNW	6	WNW	12	W	11	WSW	12	W	11	WSW	12
4	NW	5	NW	4	NW	7	NNW	10	NNW	15	NE	3	N	3	NNW	12	NNW	7	WNW	8	W	11
D																						
6	NNE	6	WNW	2	WNW	5	SW	4	W	6	WSW	6	W	9	W	9	WNW	13	W	18	W	18
7	SW	4	Calma	0,4	ENE	4	S	3	WSW	3	W	8	WSW	13	SW	15	WSW	13	WSW	15	WSW	15
8	NNW	5	NW	6	NW	5	SW	1	SW	7	WSW	7	WSW	11	W	12	WSW	15	W	19	W	19
9	NNW	8	NNW	4	NW	11	WNW	10	WNW	11	W	15	WSW	11	W	18	W	22	W	28	W	28
10	N	5	NW	3	SW	7	WSW	7	W	6	W	8	W	10	W	18	W	22	W	30	W	30
D																						
13	SE	2	SSW	5	SW	2	WSW	4	NW	5	NW	8	W	4	W	8	W	10	W	12	W	12
14	E	1	SSE	2	SW	5	SW	6	W	5	WNW	7	WNW	9	W	8	W	19	W	14	W	14
15	S	2	SSE	3	St. a 720 m.																	
16	W	1	Calma	0,3	SSE	6	SE	4	SSE	7	SSW	6	SW	7	WSW	11	WSW	7	SW	10	SW	10
17	SSE	4	SSE	4	St. a 610 m.																	
18	SSE	2	ESE	5	WNW	4	WSW	5	WSW	6	SW	15	SW	16	St. inter-puestos							
D																						
20	E	2	SSW	2	WNW	5	WNW	6	SW	6	WSW	9	WSW	16	WSW	17	WSW	17	WSW	17	WSW	17
21	NNW	5	NW	6	SSW	1	WSW	5	W	7	WSW	8	WSW	8	Acu. a 3010 m.							
22	NNE	7	NW	4	WSW	4	SW	10	W	7	WSW	8	WSW	8	Acu. a 3010 m.							
23	WSW	1	S	1	St. a 1625 m.																	
24	Nubes bajas				St. a 500 m.																	
25	ENE	1	ENE	2	WNW	3	WNW	5	WNW	4	W	8	WSW	11	St. Inter-puestos							
D																						
27	ESE	3	SSE	2	St. a 500 m.																	
28	NW	9	NW	8	N	3	WSW	8	WSW	12	SW	20	WSW	18	WSW	23	WSW	23	WSW	24	WSW	24
29	NNW	6	NNW	6	NNW	4	ESE	2	S	5	St. a 2120 m.											
30	NW	10	NW	8	NW	11	NW	20	NW	23	Acu. a 2535 m.											
31	W	20	NW	12	NW	10	NNE	5	E	1	NNW	4	W	4	NNW	15	NNW	16	NNW	20	NNW	20
MES		5,4		4,5		7,3		7,0		7,5		9,7		10,4		13,2		15,4				11,9



III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	V	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	200	14' 8"	2' 2	0' 006	1500,9
	E	125	7' 8"	2' 0	0' 0083	156' 7
VERTICAL . . . . .	N	102	2' 6"		0' 004	316' 3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0' 8"		0' 008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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 An	Δ	OBSERVACIONES
2566	3	PN	3 18 22	22	5	Km.	
		eLN	4 16				
		MN	23 27				
		FN	45				
2567	4	eL	9 44				Océano Índico, al NE de Madagascar, según Zurich.
		F	10 45				
2568	5	PN	19 14 34	31	4		Región de las Célebes. 4° N 129° E, según J. S. A.
		?SN	24 33				
		eLN	43				
		MN	54 00				
2569	13	PN	11 25 24	18	57	8400	Costas de Chile. 25° S 71° W, según Estrasburgo.
		PE	25 28				
		SN	35 04				
		?SE	36 00				
		eLN	46				
		eLE	46				
2570	26	MN	12 06 00				Chile. 24° S 71° W, según U. S. C. G. S.
		FN	14				
		ePN	7 49 15				
		SN	8 01 22				
2571	26	eLN	14				Temblores muy cercanos.
		MN	30 37				
		FN	9 15				
		en	22 23 05				

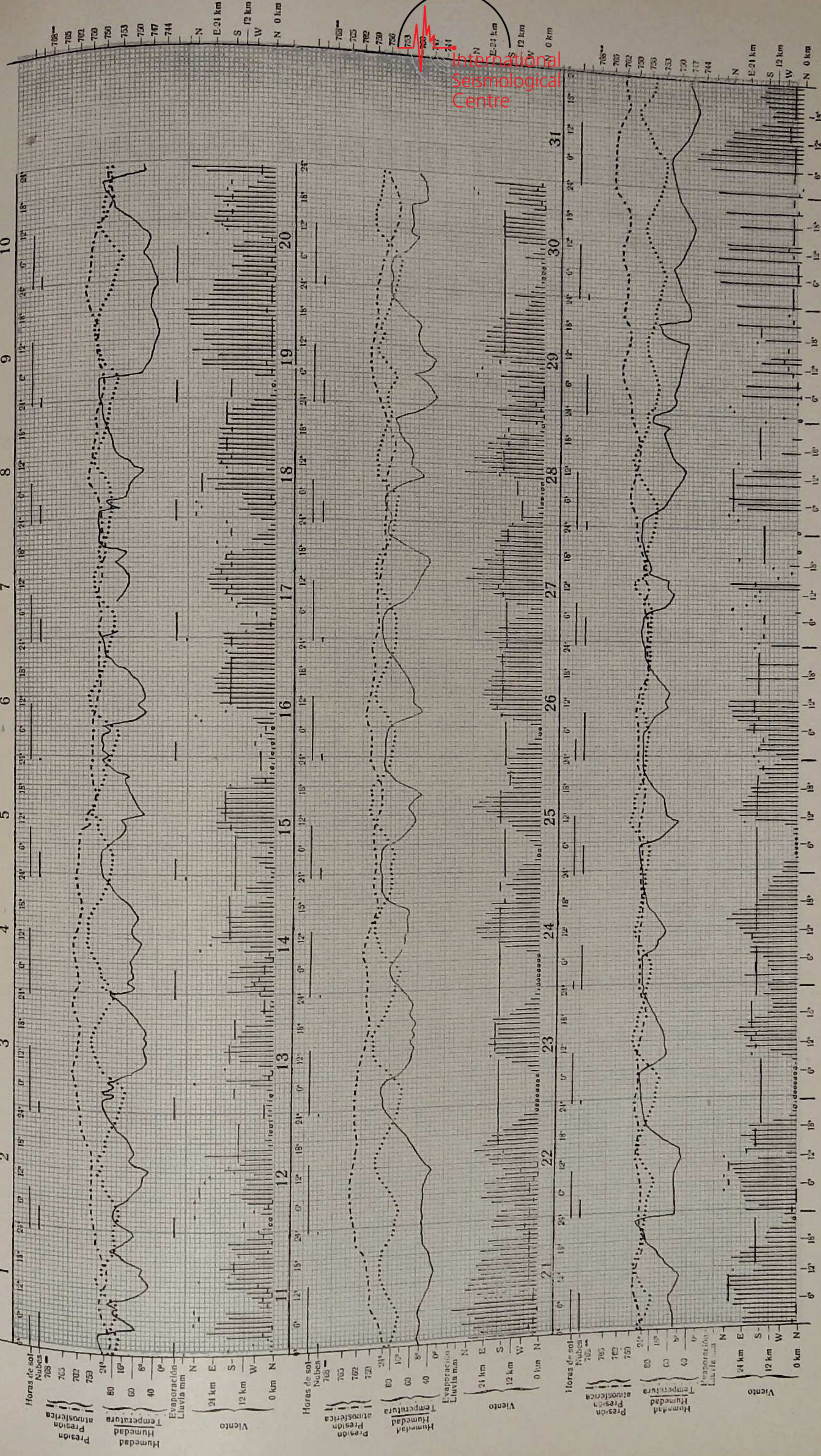


REGISTRO DE TEMPERATURAS

Julio de 1936

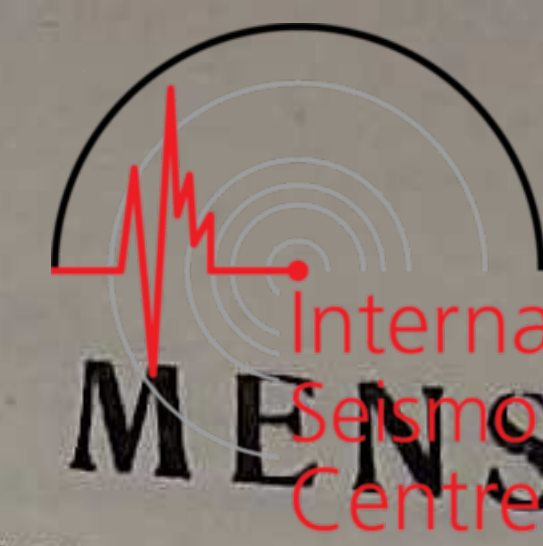
METEOROLOGÍA

Serie A



International Seismological Centre





OBSERVATORIO DEL EBRO

Agosto de 1936

VOL. XXVII, N.º 8.—Serie A

I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 30; n.º de manchas nuevas registradas, 21; superficie media cubierta, 917 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1307 millonésimas el día 30; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3737 con 550 y el n.º 3744 con 858; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +24'4"; id. en el hemisferio sud, -19'5"; distancia media al ecuador, 21'9"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3736' que viene del 3722; el n.º 3737' del 3725; el n.º 3742' del 3723, y el n.º 3743' del 3724. Número de manchas nacidas entre -70° y 0°, 5; id. id. entre 0° y +70°, 4.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 28; n.º de *floculi* nuevos registrados, 24; superficie media cubierta, 15'56 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 23'24 milésimas el día 18; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +22'9"; id. en el hemisferio sud, -21'3"; distancia media al ecuador, 22'3".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas no ha mostrado preponderancia por ninguna dirección.

COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W  
MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	554	492	467	579	1046	12	274	437	185	526	711	23	548	104	165	487	652
2	370	481	461	390	851	13	345	358	287	416	703	24	375	277	333	319	652
3	335	445	—	780	780	14	430	266	324	372	696	25	253	487	536	294	740
4	283	492	—	775	775	15	995	212	759	448	1207	26	196	548	607	137	744
5	628	662	294	666	1290	16	948	129	807	270	1077	27	117	878	620	375	995
6	507	653	248	912	1160	17	873	51	779	145	924	28	58	1131	958	231	1189
7	378	506	471	413	884	18	983	82	765	300	1065	29	67	1145	843	369	1212
8	316	243	506	53	559	19	875	—	460	415	875	30	104	1203	895	412	1307
9						20	583	—	356	227	583	31	77	1220	46	1251	1297
10	465	661	990	136	1126	21	705	—	407	298	705						
11	336	520	621	235	856	22	745	112	224	633	857	Prom.	457	460	480	437	917

FLOCCULI

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	875	371	662	584	1246	12	984	540	622	902	1524	23					
2	307	1011	721	597	1318	13	1079	647	862	864	1726	24	1074	57	133	998	1131
3	229	712	—	941	941	14	1238	594	874	958	1832	25	782	716	831	667	1498
4	219	789	—	1008	1008	15	1614	670	694	1590	2284	26	289	1108	1191	206	1397
5	477	556	383	650	1033	16						27	752	1183	1162	773	1935
6	625	534	482	677	1159	17	1689	283	1284	688	1972	28	668	1076	1122	622	1744
7	828	547	907	468	1375	18	1972	352	1692	632	2324	29	477	1184	1295	366	1661
8	745	483	830	398	1228	19	1652	243	894	1001	1895	30	598	1323	538	1383	1921
9						20	1402	239	719	922	1641	31	624	1343	497	1470	1967
10	1108	351	1238	221	1459	21	1225	151	697	679	1376						
11	1235	649	976	908	1884	22	1016	78	61	1033	1094	Prom.	921	635	763	793	1556

<sup>(1)</sup> Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero.



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS										FLOCCULI									
N	Latitud	Merid. central	1er merid	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase				
3700	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.						
23	+26°	+11°	96	38	32,2	55,1	IVe	1	74	-18°	+64°	92	76	309	d <sub>1</sub> (27) sw				
24	-24	-18	67	56	24,3	46,7	IIIa	11 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> (b)	75	+26	+12	38	124	213	c (23) k				
27	-10	+54	139	82	0,9	25	I	10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> (b)	76	-15	+10	39	36	62	difuso				
									77	-24	-19	57	342	662	c (24) k				
23	+26	+24	95	50	20,1	37,0	IVe	2	74	-18	+76	97	38	249	diff. (27) sw				
24	-23	-4	67	48	25,4	46,1	IIIb	11 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (b)	75	+26	+25	51	166	307	c (23) k				
27	-10	+67	138	92	0,5	20	I	9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (m)	76	-15	+24	52	22	41	difuso				
									77	-25	-4	51	390	721	c (24) s				
23	+26	+38	96	66	15,8	33,5	IVb	3	75	+27	+38	66	108	229	c (23) k				
24	-23	+9	67	50	24,2	44,5	IIIb	11 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> (b)	77	-25	+8	52	382	712	c (24) s				
23	+26	+51	96	79	10,9	28,8	IVb	4	75	+27	+50	78	86	219	c (23) k				
24	-21	+23	68	58	25,2	49,2	IIIb	11 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> (b)	77	-24	+20	58	404	789	c (24) se				
23	+26	+63	95	89	8,3	29,0	IVb	5	75	+28	+61	48	38	69	c (23) ne				
24	-20	+38	70	71	29,3	66,2	IIIa	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (b)	77	-22	+34	68	256	556	c (24) sw				
25	+14	+29	61	48	2,4	44	I	10 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> (r)	78	+16	+27	47	14	25	d <sub>1</sub> (25) ne				
26	+22	-71	321	94	6,3	29,4	IVa		79	+24	-72	94	82	383	diff. (26) ne				
23	+26	+78	96	97	2,9	19,0	I	6	75	+28	+74	95	24	122	c (23) ne				
24	-21	+50	68	82	23,5	65,3	IIIa	11 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> (b)	77	-22	+48	82	176	489	c (24) s				
25	+14	+43	61	68	3,2	69	I	8 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> (b)	78	+15	+40	64	32	66	diff. (25) ne				
26	+22	-56	322	83	8,7	24,8	IVa		79	+24	-60	86	140	437	d <sub>2</sub> (26) ne				
									80	-31	-70	96	8	45	c				
24	-22	+62	67	91	8,8	33,8	IIIa	7	77	-22	+62	91	98	376	cd (24) k				
25	+14	+56	61	82	2,7	75	I	11 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> (b)	78	+15	+55	81	34	92	c (25) n				
26	+22	-44	321	71	13,4	30,3	IVb	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (b)	79	+22	-48	75	306	786	cd (26) e				
27	-32	-57	308	91	3,1	11,9	IIIb		80	-33	-58	92	42	171	c (27-28) sw				
28	-16	-64	301	92	1,2	49	I												
25	+14	+70	62	92	1,3	53	I	8	77	-23	+75	97	46	301	difuso				
26	+22	-31	321	55	13,8	26,3	IVb	10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> (b)	78	+15	+70	92	24	97	c (25) n				
27	-31	-43	309	82	7,6	21,1	IIIb	10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (m)	79	+23	-35	60	326	648	cd (26) ne				
28	-16	-50	302	80	1,2	32	I		80	-32	-46	84	62	182	c (27-28) s				
26	+22	-3	323	26	13,3	21,9	IVb	10	79	+23	-4	28	384	637	cd (26) nw				
27	-32	-20	306	68	23,7	51,4	IVb	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	80	-32	-14	64	134	278	c (27) w				
29	+17	+68	34	91	1,8	69	I	15 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	81	+18	+74	95	28	143	c (29) nw				
30	+13	+39	5	62	3,3	67	I		82	+14	+44	68	36	78	c (30) nw				
31	-14	-44	282	74	6,2	14,7	IIIb		83	-15	-42	72	32	73	diff. (31) sw				
32	+19	-65	261	90	3,0	11,0	IIIb		84	+21	-60	86	80	250	d <sub>2</sub> (32) nw				
26	+22	+11	323	32	10,2	17,1	IVa	11	79	+22	+8	30	394	657	cd (26) e				
27	-32	-7	305	62	21,3	43,2	IVb	10 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> (b)	80	-30	-3	59	144	284	c (27) nw				
30	+13	+54	6	80	2,4	64	I	9 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> (b)	82	+15	+54	80	34	90	c (30) n				
31	-14	-32	280	60	4,4	8,8	I		83	-16	-26	56	106	204	cd (31) sw				
32	+19	-50	262	76	4,1	10,1	IIIb		84	+20	48	74	206	488	cd (32) nw				
									85	+14	+58	86	36	112	difuso				
									86	-20	+20	54	26	49	c				
26	+22	+24	323	46	5,2	9,3	I	12	79	+21	+20	40	214	372	d <sub>1</sub> (26) se				
27	-32	+5	304	62	18,9	38,4	IVb	11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	80	-32	+10	63	172	353	c (27) w				
30	+13	+69	8	92	1,2	49	I	9 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (r)	82	+14	+66	90	38	139	c (30) ne				
31	-14	-18	281	45	3,0	5,3	I		83	-16	-14	44	84	149	cd (31) sw				
32	+19	-38	261	32	2,5	5,1	I		84	+20	-36	60	238	473	cd (32-33) w				
33	+25	-12	287	36	2,1	3,6	I		86	-20	+32	65	18	38	difuso				
34	+24	-69	230	92	1,1	4,5	I												



MANCHAS										FLOCCULI									
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase				
26	+22°	+37°	323	62	4,1	83	I	13	79	+21°	+34°	58	150	293	d <sub>1</sub> (26) se				
27	-33	+16	302	66	14,7	311	IVb	10 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> (r)	80	-31	+22	68	162	352	c (27) nw				
30	+12	+82	8	98	—	—	I	9 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (r)	83	-16	+2	38	76	131	d <sub>1</sub> (31) sw				
31	-15	-5	281	37	2,7	47	I		84	+20	-22	42	294	516	cd (32-33) se				
32	+20	-23	263	44	9,6	170	IIIb		86	-20	+46	79	34	88	d <sub>1</sub>				
33	+25	+1	287	31	1,3	22	I		87	-19	-29	62	16	32	d <sub>1</sub>				
34	+24	-55	231	82	2,5	70	I		88	-19	-62	90	12	44	difuso				
									89	+23	-65	90	74	270	cd (34) se				
26	+22	+50	323	76	2,2	54	I	14	79	+22	+46	72	208	477	cd (26) e				
27	-33	+28	301	73	9,9	230	IVc	11 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (r)	80	-31	+34	76	128	313	c (27) nw				
31	-15	+7	280	38	2,1	36	I	9 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (b)	83	-16	+15	45	94	168	cd (31) sw				
32	+20	-10	263	28	17,1	283	IVe		84	+20	-8	26	298	491	cd (32-33-35) e				
33	+25	+14	287	38	1,2	21	I		87	-19	-15	48	22	40	d <sub>1</sub>				
34	+24	-42	231	68	1,9	41	I		88	-19	-54	85	24	73	d <sub>2</sub>				
35	+15	+8	281	20	1,9	31	I		89	+22	-52	79	104	270	cd (34) se				
27	-33	+40	300	81	7,8	212	IVc	15	79	+23	+58	84	184	540	cd				
32	+20	+3	263	24	11,7	192	IIIa	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	80	-30	+46	84	118	346	c (27) nw				
33	+25	+26	286	51	0,7	13	I	9 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (b)	83	-16	+28	58	82	160	d <sub>1</sub>				
34	+24	-32	228	58	5,8	113	IIIb		84	+20	+6	24	332	544	cd (32-33-35) e				
35	+15	+22	282	39	1,8	31	I		87	-18	-2	41	28	49	d <sub>2</sub>				
36 <sup>1</sup>	+21	-53	207	80	3,6	96	I		88	-19	-40	72	50	115	d <sub>1</sub>				
37 <sup>1</sup>	+30	-78	182	96	9,7	550	IVa		89	+23	-41	68	244	530	c (34-36) w				
27	-33	+53	299	89	2,7	94	IIIb	16	79	+23	+58	84	184	540	cd				
32	+20	+16	262	34	10,4	176	IIIa	11 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r)	80	-30	+46	84	118	346	c (27) nw				
34	+23	-19	227	41	4,6	80	I		83	-16	+28	58	82	160	d <sub>1</sub>				
36 <sup>1</sup>	+21	-40	206	66	6,3	134	IIIa		84	+20	+6	24	332	544	cd (32-33-35) e				
37 <sup>1</sup>	+30	-65	181	90	11,9	434	IVb		87	-18	-2	41	28	49	d <sub>2</sub>				
38	-18	-37	209	69	1,6	35	I		88	-19	-40	72	50	115	d <sub>1</sub>				
39	+30	-80	166	97	1,9	124	I		89	+23	-41	68	244	530	c (34-36) w				
32	+21	+27	260	50	7,4	136	IVc	17	83	-15	+53	84	46	135	difuso				
34	+23	-4	229	28	1,2	20	I	11 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> (b)	84	+20	+32	55	272	518	cd (32-35) ne				
35	+15	+47	280	72	0,4	9	I	10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (m)	87	-25	+30	68	16	35	difuso				
36 <sup>1</sup>	+21	-26	207	56	8,3	159	IIIa		88	-18	-16	49							



MANCHAS							FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
							<b>23</b>								
							11 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> (b)								
36 <sup>1</sup>	+21°	+55°	209	82	7,1	198	IIIb								
37 <sup>1</sup>	+31	+25	179	55	10,3	196	IVb								
39	+29	+7	161	39	5,4	93	I								
41	-9	-45	109	74	4,4	104	IIIa								
42 <sup>1</sup>	+28	-68	86	92	1,5	61	I								
							<b>24</b>								
							11 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> (b)								
36 <sup>1</sup>	+21	+69	210	92	2,5	102	I	89	+23°	+70°	92	98	398		
37 <sup>1</sup>	+31	+37	178	66	8,6	182	IVb	90	+32	+30	60	258	513	c (36) nw	
39	+29	+20	161	48	1,9	35	I	91	+21	+13	32	52	87	cd (37-39) nw	
41	-9	-31	110	56	5,7	110	I	93	+8	-16	27	8	19	d <sub>1</sub>	
42 <sup>1</sup>	+28	-55	86	82	2,0	56	I	94	-9	-30	55	30	57	difuso	
43 <sup>1</sup>	-21	-64	77	92	4,1	167	IVa	95	+28	-56	83	22	63	dif. (41) w	
							<b>25</b>								
							11 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> (b)								
37 <sup>1</sup>	+31	+50	177	79	6,7	174	IVa	89	+23	+82	97	28	183	difuso	
39	+29	+32	159	60	1,5	30	I	90	+31	+43	72	176	404	cd (37-39) nw	
41	-9	-17	110	39	4,6	79	I	91	+21	+26	48	44	80	d <sub>1</sub>	
42 <sup>1</sup>	+28	-42	85	70	2,2	49	I	93	+8	-4	6	20	32	c	
43 <sup>1</sup>	-21	-51	76	84	5,8	170	IVa	94	-9	-18	40	54	94	c (41) k	
44	-26	-70	57	96	4,2	238	IVb	95	+28	-44	72	36	83	d <sub>1</sub> (42) k	
							<b>26</b>								
							10 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> (b)								
37 <sup>1</sup>	+31	+62	177	88	3,4	114	IVa	90	+32	+54	82	142	117	cd (37-39) nw	
39	+29	+44	159	72	1,0	23	I	91	+22	+38	63	26	53	d <sub>1</sub>	
41	-8	-2	113	26	4,3	71	I	93	+9	+10	17	22	36	difuso	
42 <sup>1</sup>	+28	-30	85	58	3,0	59	I	94	-10	-6	31	64	107	cd (41-45) n	
43 <sup>1</sup>	-21	-39	76	73	6,7	156	IVa	95	+27	-32	59	42	83	c <sub>3</sub> (42) s	
44	-25	-58	57	90	7,3	266	IVb	96	-24	-48	82	360	1001	cd (43-44) s	
45	-16	-10	105	42	3,1	55	I								
							<b>27</b>								
							11 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> (b)								
37 <sup>1</sup>	+30	+75	176	90	1,5	55	I	90	+32	+67	91	130	499	cd (37-39) nw	
39	+29	+58	159	85	0,4	12	I	91	+22	+52	78	30	76	d <sub>2</sub>	
41	-7	+12	113	31	3,9	66	I	93	+9	+24	40	12	21	difuso	
42 <sup>1</sup>	+28	-17	84	44	2,8	50	I	94	-13	+5	35	104	177	cd (41-45) se	
43 <sup>1</sup>	-21	-25	76	60	7,5	149	IVa	95	+28	-20	47	34	61	d <sub>1</sub> (42) e	
44	-25	-44	57	80	15,9	421	IVb	96	-22	-35	70	416	928	cd (43-44) k	
45	-16	+4	105	39	14,0	242	IVc	97	-19	-66	93	18	78	c	
							<b>28</b>								
							11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)								
41	-7	+26	114	49	2,4	44	I	90	+32	+80	97	36	236	difuso	
42 <sup>1</sup>	+28	-4	84	36	2,3	40	I	91	+22	+66	90	32	117	difuso	
43 <sup>1</sup>	-21	-12	76	50	8,3	153	IVa	93	+9	+37	59	18	35	d <sub>3</sub>	
44	-25	-29	59	68	34,4	747	V	94	-12	+18	44	132	234	c (41-45) e	
45	-16	+18	106	48	10,3	187	IIIa	95	+29	-6	38	58	100	c (42) n	
46	+17	-51	37	77	0,7	18	I	96	-22	-21	58	392	766	cd (43-44) n	
							<b>29</b>								
							11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b)								
41	-8	+39	113	66	1,3	27	I	94	-13	+33	62	108	219	cd (41-45) se	
42 <sup>1</sup>	+28	+10	84	39	2,3	40	I	95	+27	+10	37	62	106	c (42) k	
43 <sup>1</sup>	-21	+1	75	47	7,2	130	IVa	96	-24	-7	52	454	846	cd (43-44) n	
44	-25	-16	58	58	41,8	816	V	97	-20	-38	72	34	78	d <sub>1</sub>	
45	-16	+32	106	62	7,9	160	IVb	98	+17	-40	64	128	265	c (46) k	
46	+17	-40	34	64	1,3	27	I	99	-9	+17	39	24	41	c (47) n	
47	-10	+17	91	40	0,7	12	I	5400	+36	-30	64	22	46	difuso	
							<b>30</b>								
							11 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (b)								
41	-8	+50	111	78	2,4	61	I	94	-13	+46	76	110	269	cd (41-45) se	
42 <sup>1</sup>	+28	+23	84	50	2,6	48	I	95	+28	+22	49	68	124	c (42) k	
43 <sup>1</sup>	-21	+15	76	52	5,5	103	IVa	96	-24	+6	52	504	940	cd (43-44) s	
44	-25	-3	58	53	44,7	839	V	97	-20	-26	60	32	64	d <sub>1</sub>	
45	-15	+46	107	77	4,3	108	IVa	98	+17	-27	47	200	361	c (46) k	
46	+17	-27	34	47	3,1	56	I	99	-10	+30	56	26	50	c (47) k	
47	-10	+31	92	58	4,7	92	IIIb	5400	+35	-18	54	30	57	difuso	
							<b>31</b>								
							11 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> (b)								
41	-9	+63	111	90	1,1	41	I	94	-14	+58	87	46	148	cd (41-45) se	
42 <sup>1</sup>	+28	+36	84	64	1,5	31	IIIb	95	+27	+36	64	86	178	c (42) k	
43 <sup>1</sup>	-21	+28	76	63	4,3	88	IVa	96	-25	+18	59	488	962	cd (43-44) s	
44	-25	+9	57	54	45,4	858	V	97	-19	-14	49	28	51	d <sub>1</sub>	
45	-16	+59	107	88	2,9	98	I	98	+18	-14	30	198	330	c (46) e	
46	+18	-12	36	27	2,8	46	I	99	-11	+44	73	78	182	c (47) s	
47	-10	+45	93	74	5,7	135	IIIa	5400	+36	-5	49	24	44	difuso	
							<b>31</b>								
							9 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> (r)								
							01								
							+14								
							-38								
							61								
							86								
							92								

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

Ha predominado un régimen de altas presiones con un promedio mensual de 760'1 mm. que supera en 2'2 mm. el valor normal para agosto; la amplitud de la oscilación, 10'8 mm., ha sido moderada y los valores extremos 753'6 mm., el día 10, y 764'4, el día 29.

La temperatura media del mes, 25'1° ( $\frac{M.+m.}{2}$ ) ha sido exactamente igual a la que da para agosto el promedio de los últimos 25 años, aunque el curso seguido por la misma se ha desviado bantante del normal, ya que las temperaturas más altas se han registrado durante los últimos días; las temperaturas extremas a la sombra, han

sido 17'2°, mínima de los días 27 y 28, y 34'2° máxima del 29.

La brisa ha soplado con constancia y regularidad durante todo el mes, alternando con algunos días de calma.

La nubosidad ha sido escasa, y la lluvia, con un total de 7'8 mm., resulta inferior en 13'4 mm. al promedio de 30 años para agosto.

Nivel medio del Ebro. . . . . 0'48 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0° 700 mm. + ...				Temperatura, C.°						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	59,7	56,8	56,2	57,6	22,8	31,3	27,0	27,0	19,6	31,4	41	42	57	47	8,5	14,5	15,2	12,7
2	57,8	57,9	59,0	58,2	24,0	30,5	24,0	26,2	20,9	31,4	55	52	67	58	12,3	16,8	14,9	14,7
3	60,3	59,6	59,3	59,7	23,1	30,8	23,6	25,8	19,0	30,8	74	53	93	73	15,7	17,6	20,1	17,8
4	60,1	60,3	61,8	60,7	24,4	29,2	20,6	24,7	19,0	29,8	66	58	87	70	15,0	17,5	15,7	16,1
5	63,3	62,8	62,4	62,8	19,7	25,0	22,0	22,2	19,6	28,9	71	72	88	77	12,2	17,1	17,2	15,5
6	64,1	62,6	62,4	63,0	24,4	26,7	22,7	24,6	19,0	28,8	77	72	88	79	17,5	18,8	17,7	18,0
7	62,6	61,2	60,3	61,4	23,8	30,0	21,4	25,1	20,2	30,0	81	61	88	77	17,8	20,3	16,5	18,2
8	60,0	58,0	58,4	58,8	24,8	28,2	24,0	25,7	20,0	30,2	79	66	83	76	18,3	18,8	18,4	18,5
9	56,8	55,9	55,3	56,0	25,4	26,6	23,3	25,1	20,5	29,2	77	76	91	81	18,3	19,8	19,3	19,1
10	57,3	55,3	55,7	56,1	23,2	26,8	14,2	21,4	19,2	28,6	90	76	95	87	18,9	20,1	11,5	16,8
11	59,2	58,6	60,3	59,4	21,8	27,8	24,4	24,7	19,2	28,2	69	53	48	57	13,4	14,7	11,1	13,1
12	61,8	60,5	60,7	61,0	20,8	29,0	21,5	23,8	20,0	29,6	62	54	72	63	11,5	16,1	13,7	13,8
13	61,0	59,6	59,1	59,9	22,6	29,4	22,4	24,8	18,2	29,4	58	64	82	68	11,9	19,6	16,6	16,0
14	58,7	57,6	57,4	57,9	22,6	28,2	22,5	24,4	19,2	29,0	82	59	92	78	16,8	16,9	18,7	17,5
15	57,6	57,4	58,3	57,8	24,0	28,8	23,0	25,3	20,4	29,4	81	61	91	78	18,1	18,1	19,0	18,4
16	59,1	59,1	59,6	59,3	23,2	28,2	22,6	24,7	20,8	28,4	83	60	86	76	17,5	17,3	17,5	17,4
17	59,5	58,4	59,3	59,1	24,4	31,0	24,0	26,5	19,6	31,4	72	48	77	66	16,4	16,0	17,0	16,5
18	60,5	59,5	60,2	60,1	24,8	32,0	24,6	27,1	20,4	32,8	65	54	63	61	15,1	19,2	14,6	16,3
19	60,5	59,6	59,5	59,9	24,4	31,2	25,2	26,9	19,6	31,8	65	63	76	68	14,7	21,4	18,1	18,1
20	60,5	59,7	59,7	60,0	24,8	30,8	25,0	26,9	20,0	31,2	65	65	78					



NUBES

Table with columns for Day (DÍAS), Clouds (NUBES), Evaporation (Evaporación), Visibility (Visibilidad), and Rain (LLUVIA). Rows include cloud types like Ci. (a), Acu. (a), Stcu. (b), St. (b), and Stcu. (b) with associated directions and speeds.

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.

VIENTO

Table with columns for Day (DÍAS), Wind (VIENTO), and Notes (NOTAS). Rows include wind directions (NNW, SE, SSE, etc.) and speeds (m/s, K/h) for each hour (8h, 14h, 21h).

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Synoptic table with columns for Decade (Década), Atmospheric Pressure (Presión atmosférica a 0° en mm.), Air Temperature (Temperatura C.° del aire), Humidity (Humd. %), Clouds (Nubes 0-10), Rain (Lluvia mm.), and Sun Hours (Horas de sol).

Table with columns for Decade (Década), Days of the Month (Días de), and Wind Direction and Frequency (Dirección y frecuencia del viento) for various directions (N, NNE, NE, etc.).



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																				
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.
1	NW	8	NW	11	WNW	13	WNW	6	WNW	8	NW	7	NNW	7	NNW	22	Desva- necido				
D	.....																				
3	SSE	1	NW	2	SSW	4	W	5	W	7	W	2	WNW	5	WNW	2	WNW	3	WNW	12	
4	WNW	3	WNW	4	W	3	SW	5	SW	7	W	6	W	7	W	7	W	13	W	20	
5	N	5	NNW	7	SW	2	SSW	4	Stcu. a 1620 m.		.....										
6	N	2	S	2	SSW	5	SW	4	SSW	6	WSW	4	WNW	4	WSW	10	W	5	WNW	7	
7	E	2	SSW	2	WNW	4	W	2	W	7	SW	5	SW	4	W	7	W	5	Acu. interp.		
8	SE	1	SE	2	SW	5	WNW	3	W	2	W	8	St. inter- puestos		.....						
D	.....																				
10	SE	4	SE	2	Stcu. a 815 m.		.....														
11	NNW	6	NW	6	W	3	W	5	W	5	WSW	9	WSW	11	W	18	W	23	WSW	21	
12	NW	12	NW	11	NW	15	WNW	13	W	11	W	12	W	10	WNW	12	Ci. a 4670 m.				
13	NNW	2	WSW	1	WSW	5	WSW	8	WNW	5	WNW	8	WNW	8	W	10	WNW	15	W	10	
14	S	5	S	9	SSW	12	SSW	10	SW	8	W	6	WSW	5	WSW	9	SW	8	SW	8	
15	ESE	3	SE	3	SSE	2	S	4	W	7	W	14	W	10	WSW	15	W	20	W	19	
D	.....																				
17	NNE	3	NNE	4	ENE	6	NNE	3	NE	5	NNW	3	NNW	2	WNW	5	WSW	8	W	10	
18	NNW	5	WNW	7	SW	5	NW	1	WNW	3	WNW	6	NW	8	Acu. a 3100 m.		.....				
19	N	5	NW	5	SW	2	SW	5	WSW	2	NW	3	N	5	NW	7	NNW	5	NW	7	
20	NNE	2	NNE	2	S	1	SW	4	WSW	6	WSW	4	WNW	7	NNW	7	NNW	6	NW	6	
21	NE	6	WNW	4	SW	5	WSW	1	NW	1	Calma	0,3	N	5	NNW	4	WNW	3	NW	7	
22	N	1	E	1	WSW	1	SSW	3	SW	1	W	1	WNW	2	NNW	9	NNW	7	W	4	
D	.....																				
24	N	5	NW	1	SSW	4	SSW	4	WSW	3	N	5	NNE	4	NE	5	NNW	4	NNE	5	
25	SE	1	S	3	St. a 610 m.		.....														
26	SSE	2	SSE	1	SSW	6	SSE	5	ENE	5	NE	8	NNE	8	NE	8	ENE	6	E	9	
27	SSW	1	S	4	SSW	5	SSE	5	SE	5	E	7	E	5	NE	7	NNE	4	ESE	2	
28	ESE	1	S	6	S	5	SSE	5	ESE	7	E	5	ENE	5	ENE	7	WNW	7	WNW	3	
29	N	5	NNW	1	NW	2	S	1	Calma	0,2	N	4	NNE	4	NNW	10	N	12	NNW	14	
D	.....																				
31	NNE	1	E	1	SSE	1	St. a 1000 m.		.....												
MES	3,5		3,9		4,8		4,6		5,1		5,8		6,0		9,1		8,6		9,4		

III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	v	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	178	14'8 <sup>s</sup>	2'3	0'004	1500,9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	107	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

*Subsuelo:* Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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 An	△	OBSERVACIONES
2572	6	eN eLN MN	5 58 49 59 17 6 00 28	13	2	Kw.	
2573	8	PN PE SN	4 17 38 17 34 21 37			2440	Dodecaneso-Rodas, según Estrasburgo.
2574	13	eN eLN MN FN	20 23 52 21 02 49 22	25	2		Epicentro en Mindanao. 8° N 127° E, según Manila.
2575	22	ePE ?SE eLE ME MN FN	7 04 43 15 01 44 55 10 8 02 53 9 40	15		9140?	Destructor en Kochun (Formosa).
2576	23	iPN PE iSN SE SMN SME LN MN FN	21 25 09 25 09 35 56 35 56 36 02 36 04 48 39 49 28 23 50	14 7 38	35 8	9750	Epicentro hacia los 7° N 94° E, según Estrasburgo. Sentido al norte de Sumatra. en Kotaradja.

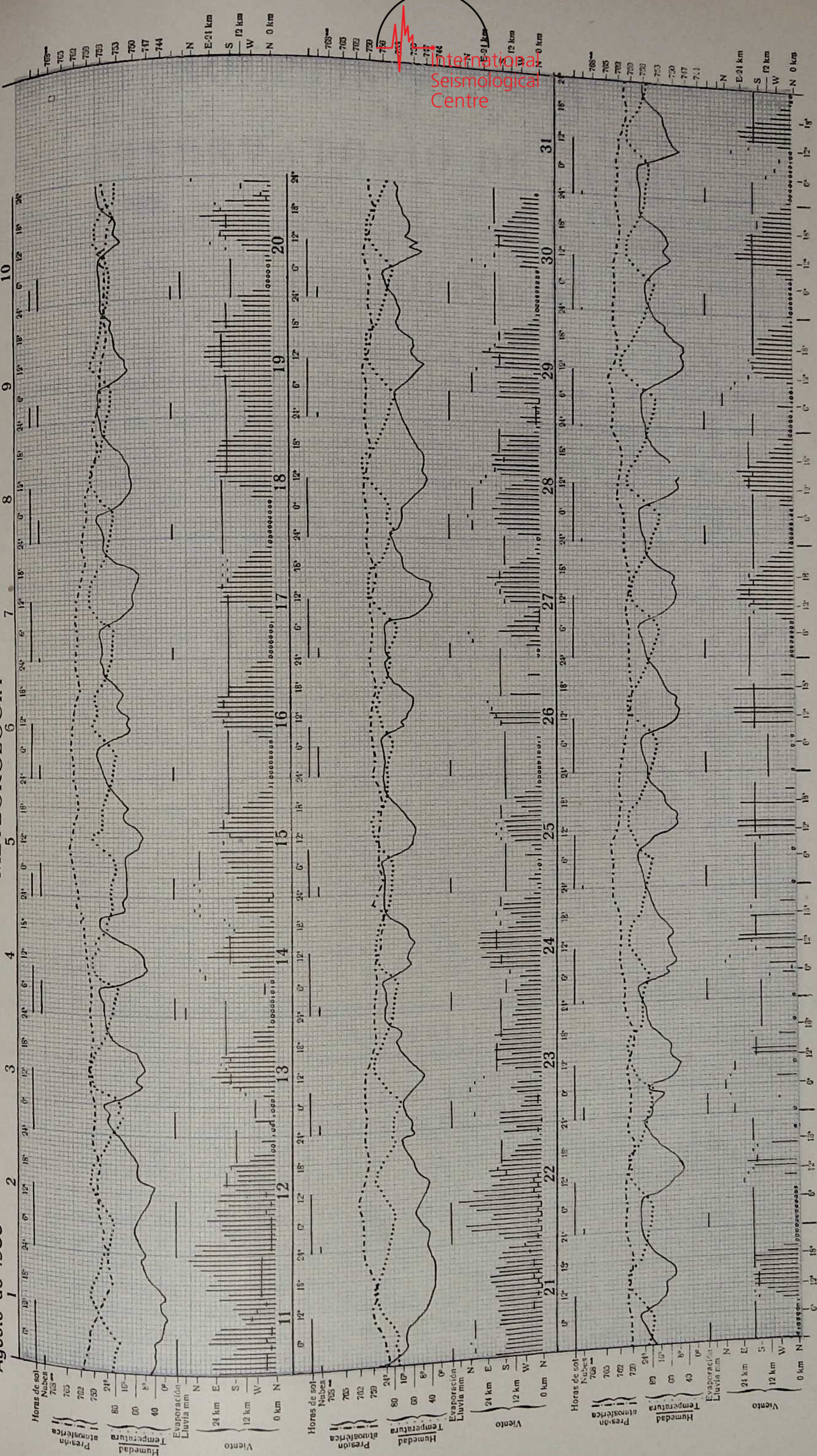


Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud		OBSERVACIONES
			h	m	s		μ	Km.	
2577	24	eLN MN FN	23	32	11	20	2		
			0	40					
2578	26	iPN PE SN LN LE FN FE	22	17	09			220	
				17	12				
				17	31				
				17	34				
				17	38				
				23					
				21					
2579	26	PN SN SE LN LE FN	22	24	17			130	
				24	39				
				24	38				
				24	43				
				24	42				
				27					
2580	28	PN S S FN	18	02	53			220	
				08	15				
				08	15				
				05					
2581	28	iPN PE iSN SE LN LE FN FE	22	16	59			220	
				17	01				
				17	23				
				17	22				
				17	26				
				17	25				
				25					
				28					
2582	29	PN SN SE	1	18	25			150	
				18	45				
				18	48				

Agosto de 1936

METEOROLOGÍA

Serie A






  
**BOLETÍN MENSUAL**
  
 DEL
   
**OBSERVATORIO DEL EBRO**

Septiembre de 1936

VOL. XXVII, N.º 9.—Serie A

## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 23; n.º de manchas nuevas registradas, 26; superficie media cubierta, 741 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1420 millonésimas el día 30; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3750 con 639 y el n.º 3770 con 709; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +16'1"; id. en el hemisferio sud, -20'3"; distancia media al ecuador, 18'3"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3764<sup>II</sup> que viene del 3743<sup>I</sup> del 3724; el n.º 3765<sup>I</sup> del 3744, y el n.º 3769<sup>I</sup> del 3752. Número de manchas nacidas entre -70° y 0°, 6; id. id. entre 0° y +70°, 5.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 21; n.º de *floculi* nuevos registrados, 19; superficie media cubierta, 14'31 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 19'85 milésimas el día 30; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +17'9"; id. en el hemisferio sud, -22'4"; distancia media al ecuador, 19'9".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado algo desviada hacia los polos y con alguna tendencia hacia el W.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W

#### M A N C H A S

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	76	770	42	804	846	12	255	567	197	625	822	23					
2	41	589	71	559	630	13	117	700	178	639	817	24					
3	53	636	198	491	689	14						25	15	807	366	456	822
4	24	673	191	506	697	15						26	46	627	404	269	673
5	40	658	245	453	698	16	179	512	350	341	691	27	77	540	77	540	617
6	242	268	487	23	510	17	163	411	304	270	574	28	639	—	555	84	639
7	211	221	221	211	432	18						29	982	401	881	502	1383
8	149	229	—	378	378	19						30	1114	306	1081	339	1420
9	231	303	—	534	534	20	163	511	583	91	674						
10	264	420	—	684	684	21	54	955	690	319	1009						
11	285	522	74	733	807	22						Prom.	236	505	313	428	741

#### F L O C C U L I

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	445	1015	246	1214	1460	12	985	370	486	869	1355	23					
2	721	1194	425	1490	1915	13						24					
3	571	1260	540	1291	1831	14						25	301	888	97	1092	1189
4	730	1218	884	1064	1948	15						26	448	1354	320	1482	1802
5	619	387	676	330	1006	16	632	437	688	381	1069	27					
6	609	448	730	327	1057	17	659	388	475	572	1047	28	791	1127	848	1070	1918
7	616	446	506	556	1062	18						29	698	875	660	913	1573
8	680	465	303	842	1145	19						30	1115	870	1292	693	1985
9	721	315	202	834	1036	20	604	1333	1147	790	1937						
10	689	401	157	933	1090	21	422	960	836	546	1382						
11	943	309	163	1089	1252	22						Prom.	666	765	556	875	1431

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								FLOCCULI							
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase
3700	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5300	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.		
41	-9°	+75°	110	96	-	-	I	1 11h 01m (b) 8h 25m (r)	95	+27°	+49°	77	48	120	c (42) w cd (43-44) s difuso c (46) k c (47) s difuso d <sub>1</sub>
42	+28	+49	84	77	0,5	13	I		96	-26	+30	69	372	218	
43	-22	+40	75	74	2,3	54	I		97	-19	-2	44	34	60	
44	-25	+21	56	60	29,2	581	V		98	+17	0	17	140	226	
45	-17	+72	107	96	1,4	79	I		99	-11	+57	86	44	137	
46	+18	+1	36	19	1,3	21	I		5400	+36	+8	50	14	26	
47	-10	+58	93	86	1,8	56	I		01	+14	-24	41	42	73	
48	+15	-62	333	87	1,3	42	I								
42 <sup>l</sup>	+26	+62	84	88	0,3	10	I	2 11h 20m (b) 8h 35m (b)	95	+28	+63	88	26	87	d <sub>1</sub> (42) nw cd (43-44) s d <sub>2</sub> cd c (47) k difuso d <sub>1</sub> d <sub>2</sub> (48) ne c (49) se
43 <sup>l</sup>	-22	+53	75	86	1,4	44	I		96	-25	+42	78	360	915	
44	-26	+34	56	72	19,8	454	IVb		97	-18	+10	45	34	61	
47	-10	+70	92	94	1,1	51	I		98	+17	+12	26	170	280	
48	+14	-48	334	74	1,3	31	I		99	-10	+70	94	24	112	
49	-16	-62	320	90	1,1	40	I		5400	+36	+20	56	18	35	
									01	+14	-12	23	54	88	
									02	+20	-60	86	74	231	
42 <sup>l</sup>	+24	+74	82	95	0,5	26	I	3 11h 10m (b) 9h 28m (r)	96	-25	+54	87	274	884	cd (43-44) se d <sub>1</sub> c d <sub>1</sub> cd (48) ne cd (49-50) s
43 <sup>l</sup>	-22	+67	75	94	0,6	28	I		97	-20	+22	56	52	100	
44	-26	+46	54	82	15,7	487	IVb		98	+16	+26	45	104	185	
48	+14	-34	334	56	1,4	27	I		5401	+13	+2	11	76	122	
49	-15	-49	319	80	1,0	27	I		02	+21	-49	76	108	264	
50	-18	-60	308	89	4,1	144	IVb		03	-18	-53	84	94	276	
44	-26	+59	54	90	12,4	453	IVb		96	-25	+66	94	172	802	
48	+14	-20	335	35	1,4	24	I		97	-20	+30	64	28	58	
49	-16	-34	321	65	0,3	6	I	98	+17	+40	64	52	108		
50	-17	-47	308	79	6,2	161	IVb	5401	+14	+16	29	58	96		
51	-15	+19	14	48	2,9	58	IIIa	02	+22	-34	58	180	352		
								03	-20	-42	76	146	358		
								04	+15	-63	88	52	174		
44	-26	+72	54	96	7,1	402	V	4 11h 29m (r) 10h 45m (r)	96	-25	+66	94	172	802	c (44) nw d <sub>2</sub> (51) sw d <sub>1</sub> d <sub>2</sub> cd (48) n cd (49-50) se d <sub>1</sub>
49	-16	-34	321	65	0,3	6	I		97	-20	+30	64	28	58	
50	-17	-47	308	79	6,2	161	IVb		98	+17	+40	64	52	108	
51	-15	+19	14	48	2,9	58	IIIa		5401	+14	+16	29	58	96	
									02	+22	-34	58	180	352	
									03	-20	-42	76	146	358	
									04	+15	-63	88	52	174	
44	-26	+72	54	96	7,1	402	V	5 10h 55m (b) 10h 52m (r)	97	-16	+40	71	36	81	c (51) sw d <sub>2</sub> d <sub>1</sub> cd (52) ne cd (50) sw d <sub>2</sub>
50	-17	-33	309	64	9,9	205	IVb		98	+18	+52	78	36	81	
51	-15	+32	14	62	2,5	51	I		5401	+15	+29	48	62	112	
52	+10	-19	323	32	2,4	40	I		02	+20	-20	39	132	228	
									03	-18	-28	60	154	306	
									04	+15	-50	76	58	142	
50	-17	-19	309	50	14,6	268	IIIa	6 11h 58m (r) 10h 30m (m)	97	-15	+52	82	40	111	c difuso c (53) s cd (52) n c (50) sw difuso d <sub>2</sub>
52	+10	-5	323	10	13,7	219	IIIb		98	+18	+65	89	34	119	
53	+17	+42	370	66	1,1	23	I		5401	+16	+42	66	46	97	
									02	+18	-6	21	154	251	
									03	-18	-14	48	160	290	
									04	+17	-36	59	72	142	
									05	-36	-49	88	14	47	
50	-16	-6	309	40	12,7	221	IVb	7 11h 56m (b) 10h 00m (m)	97	-14	+64	91	36	138	c c (53) k cd (52) n cd (50) sw d <sub>1</sub> d <sub>1</sub>
52	+9	+8	323	14	11,6	186	IIIb		5401	+16	+55	81	28	76	
53	+17	+56	371	82	0,9	25	I		02	+17	+7	21	210	342	
									03	-19	-1	43	150	264	
									04	+17	-22	40	114	198	
									05	-36	-36	82	16	44	

MANCHAS								FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
50	-16°	+7°	309	40	13,2	229	IVb	8 11h 29m (b) 9h 45m (r)	97	-15°	+78°	98	16	128	difuso c cd (52) ne cd (50) sw difuso c
52	+9	+22	324	36	8,7	149	IIIb		5401	+16	+68	92	18	73	
									02	+18	+19	36	206	351	
									03	-18	+12	46	162	290	
									04	+18	-10	25	156	256	
								05	-36	-24	74	20	47		
50	-16	+20	309	50	16,5	303	IVb	9 11h 08m (b) 8h 52m (b)	02	+16	+33	55	192	366	cd (52) ne cd (50) sw d <sub>1</sub> d <sub>1</sub> difuso
52	+9	+37	326	59	11,7	231	IIIa		03	-18	+24	56	136	261	
									04	+16	+6	18	128	207	
									05	-37	-9	70	24	54	
									06	+22	-25	47	82	148	
50	-16	+31	307	62	20,7	420	IVb	10 11h 02m (m) 9h 53m (m)	02	+16	+48	74	154	365	cd (52) ne cd (50) sw d <sub>1</sub> c difuso
52	+9	+51	327	76	10,8	264	IIIa		03	-18	+37	70	140	312	
									04	+16	+20	36	98	167	
									05	-38	+4	70	40	89	
									06	+22	-11	31	94	157	
50	-16	+43	306	74	18,9	448	IVb	11 11h 25m (m) 8h 45m (m)	02	+16	+60	85	168	508	cd (52) ne c (50) w d <sub>1</sub> difuso d <sub>2</sub>
52	+8	+65	328	90	7,8	285	IIIa		03	-16	+48	79	110	236	
54	-17	-74	189	96	1,3	74	I		04	+18	+33	55	98	187	
									05	-37	+15	72	10	23	
									06	+21	+2	24	52	85	
								07	+22	-52	78	64	163		
50	-16	+55	305	85	14,7	444	IVb	12 11h 07m (m) 10h 07m (r)	02	+16	+73	94	50	233	cd (52) ne d <sub>1</sub> (50) w cd difuso d <sub>1</sub> cd d <sub>1</sub> (54) k d <sub>2</sub> (55) w
52	+8	+78	328	96	3,2	181	I		03	-16	+60	89	58	202	
54	-18	-60	190	89	3,5	123	IIIa		04	+18	+45	70	104	232	
55	+16	-70	180	93	1,7	74	I		05	-36	+27	63	34	70	
									06	+23	+12	33	78	132	
								07	+20	-38	63	142	291		
								08	-17	-60	89	28	98		
								09	+16	-68	92	24	97		
50	-15	+68	305	94	13,7	639	IVb	13 10h 53m (b)	02	+16	+73	94	50	233	cd (57) nw c (54) e c (55) w c (58) n difuso difuso cd (59) sw
54	-18	-46	191	78	2,4	61	I		03	-16	+60	89	58	202	
55	+16	-58	179	84	2,9	85	IIIb		04	+18	+45	70	104	232	
56	+25	-30	207	55	0,9	17	I</								



MANCHAS							DÍAS		FLOCCULI						
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
55	+15°	+34°	178	56	1,3	25	I	20	07	+18°	+64°	88	24	80	
59	-17	+10	154	43	1,4	25	I	10 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> (r)	08	-16	+46	77	46	115	
60	-12	+44	188	74	1,7	41	I	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	09	+15	+35	57	94	182	
61	-20	-11	133	48	3,6	65	I		12	+34	+12	48	48	87	
62	+19	-33	111	56	7,2	138	IIIb		13	-20	+2	46	182	326	
63	-21	-50	94	83	13,3	380	IIIb		14	+17	-34	56	84	161	
									15	-24	-52	86	286	892	
									16	+27	-63	88	28	94	
60	-12	+57	188	86	2,3	72	I	21	08	-14	+56	86	28	87	
61	-20	+2	133	45	13,9	247	IIIa	10 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (r)	09	+16	+48	74	76	180	
62	+20	-20	111	39	3,1	54	I	10 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (m)	12	+35	+20	55	28	58	
63	-22	-37	94	72	18,4	422	IVe		13	-20	+12	49	124	226	
64 <sup>1</sup>	-23	-52	79	85	3,9	118	I		14	+19	-21	40	58	101	
65 <sup>1</sup>	-24	-76	55	98	1,2	96	I		15	-22	-35	70	290	647	
									16	+28	-48	76	36	88	
61	-20	+57	135	88	4,7	158	IVb	25	13	-20	+66	94	60	234	
63	-22	+15	93	54	5,3	100	IIIa	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (b)	14	+19	+33	56	48	92	
64 <sup>1</sup>	-23	+3	81	50	7,6	140	IIIb	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)	15	-23	+1	50	356	654	
65 <sup>1</sup>	-24	-20	58	59	17,8	351	IVb		16	+30	+10	42	64	112	
66	-16	+9	87	41	3,3	58	I		17	+15	-30	40	56	97	
67	+14	-66	12	90	0,4	15	I								
61	-20	+70	135	96	1,0	57	I	26	13	-19	+78	98	36	288	
63	-22	+30	95	66	1,5	32	I	10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r)	14	+19	+46	72	30	69	
64 <sup>1</sup>	-23	+16	81	56	7,6	146	IVb	9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (r)	15	-24	+8	53	568	1066	
65 <sup>1</sup>	-24	-6	59	52	19,2	358	IVe		16	+30	+22	51	32	59	
66	-16	+23	88	53	1,8	34	I		17	+16	-17	32	100	168	
67	+14	-52	13	78	1,1	28	I		18	+14	-50	76	62	152	
68	+16	-26	39	45	1,0	18	I								
63	-22	+13	94	78	0,7	18	I	27	15	-22	+32	68	436	946	
64 <sup>1</sup>	-24	+28	79	66	3,8	80	I	11 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (b)	17	+17	+9	22	76	124	
65 <sup>1</sup>	-23	+7	58	51	22,4	414	IVe		18	+15	-25	43	124	219	
66	-16	+36	87	67	1,3	28	I		19	+18	-72	94	96	448	
67	+15	-38	13	61	0,8	16	I		20	-20	-74	96	32	181	
68	+16	-13	38	26	3,7	61	IIIa								
67	+15	-25	11	48	4,1	73	IIIb	(*) 28	15	-22	+32	68	436	946	
68	+16	+2	38	16	5,2	84	IIIa	10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (m)	17	+17	+9	22	76	124	
69 <sup>1</sup>	+7	-65	331	90	2,8	102	I	15 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)	18	+15	-25	43	124	219	
70	+17	-68	328	91	9,9	380	IVc		19	+18	-72	94	96	448	
									20	-20	-74	96	32	181	
64 <sup>1</sup>	-25	+53	79	86	2,2	69	I	29	15	-24	+40	76	308	754	
65 <sup>1</sup>	-23	+33	59	69	13,7	301	IVe	10 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> (b)	17	+17	+18	34	94	159	
67	+15	-15	11	28	3,6	60	I	9 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> (r)	18	+16	-16	30	116	193	
68	+15	+13	39	26	8,0	132	IIIa		19	+18	-58	84	118	346	
69 <sup>1</sup>	+7	-55	331	81	3,5	95	I		20	-18	-58	88	36	121	
70	+17	-59	327	84	23,7	695	IVe								
71	-20	-59	327	89	0,9	31	I								
65 <sup>1</sup>	-24	+47	59	82	8,2	228	IIIa	30	15	-22	+53	86	196	611	
67	+15	-1	11	14	5,4	87	IIIb	11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b)	17	+15	+31	52	44	82	
68	+15	+27	39	46	4,3	77	I	10 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> (m)	18	+14	-2	12	152	244	
69 <sup>1</sup>	+7	-41	331	64	4,2	87	I		19	+17	-46	72	344	789	
70	+17	-45	327	70	31,8	709	IVe		20	-19	-45	78	102	259	
71	-20	-44	328	76	1,8	44	I								
72	-19	+28	40	60	1,7	34	I								
73	+17	-75	297	94	3,3	154	IIIb								

(\*) Las manchas números 63, 64 y 65 no figuran en este día por defecto de la placa.

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

La nota dominante del mes ha sido el calor y la lluvia. Los 107 mm de agua caída el día 18 es el máximo absoluto registrado en 24 horas desde la fundación del OBSERVATORIO; el aguacero revistió especial intensidad entre 18<sup>h</sup> 1/2 y 19<sup>h</sup> 1/2, en que la precipitación, casi a razón de 10 mm. por minuto, alcanzó 54 mm. La cantidad total de lluvia durante el mes ha sido 139 mm., superior en 77 mm. al promedio de 30 años para septiembre. El número de tormentas ha sido ocho, la mayor parte registradas durante la segunda década.

La oscilación termométrica ha sido de las de mayor amplitud, con un valor máximo de 34'6° (el más alto del año), registrado el día 7, y una mínima de 10° el día 30;

la temperatura media ( $\frac{M.+m.}{2}$ ), 23'1°, es superior en 1'1° a la normal de 25 años para este mes.

La presión ha sido en conjunto algo superior a la normal, pero descuellan los altos valores del día 22 en que el barómetro alcanzó 767'9 mm., presión que sólo ha sido superada dos veces durante el mes de septiembre en los últimos 25 años; el valor mínimo, registrado el día 28, fué 752'3 mm., lo que da una amplitud de 15'6 mm. en la oscilación mensual.

Consecuencia de las altas presiones han sido las calmas atmosféricas que han predominado durante el mes, alternando con vientos del 2° y 4° cuadrante.

Nivel medio del Ebro. . . . . 0'85 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0° 700 mm. + ...				Temperatura, C.°						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	59,7	58,7	58,4	58,9	24,4	32,2	24,8	27,1	19,0	33,0	72	57	74	68	16,4	20,7	17,2	18,1
2	59,3	58,2	58,7	58,7	24,6	31,2	24,0	26,6	19,2	31,2	75	65	92	77	17,4	22,2	20,3	20,0
3	58,5	56,5	56,5	57,2	24,6	31,4	24,6	26,9	20,2	31,6	75	54	83	71	17,4	18,8	19,2	18,5
4	56,3	55,5	58,5	56,8	22,6	31,0	23,2	25,3	20,2	32,8	88	55	74	72	17,9	18,7	15,8	17,5
5	58,7	57,3	57,5	57,8	24,4	31,2	24,1	26,6	20,6	31,2	51	45	83	60	11,8	15,5	18,6	15,3
6	59,5	59,3	60,2	60,0	23,0	29,0	23,0	25,0	20,4	29,2	49	43	71	54	10,5	12,9	14,9	12,8
7	58,4	57,0	57,8	57,7	21,6	34,0	24,5	26,7	15,8	34,6	60	39	60	53	11,6	15,6	13,8	13,7
8	58,0	56,9	58,3	57,7	24,8	30,8	25,0	26,9	22,4	31,2	56	41	49	49	13,1	13,9	11,7	12,9
9	59,2	58,7	59,4	59,1	23,5	30,2	22,8	25,5	21,5	31,4	60	53	88	67	13,0	16,8	18,1	16,0
10	59,3	57,3	57,7	58,1	24,4	30,2	22,8	25,8	19,8	31,2	75	64	88	76	17,1	20,3	18,1	18,5
11	57,9	57,1	58,8	57,9	22,4	29,8	23,0	25,1	19,6	30,6	82	64	91	79	16,6	20,2	19,0	18,6
12	59,3	59,0	60,9	59,7	22,4	29,4	24,0	25,3	19,0	30,0	82	60	92	78	16,6	18,5	20,7	18,6
13	61,2	60,1	60,8	60,7	24,4	30,0	24,2	26,2	23,0	30,0	85	61	88	78	19,3	19,3	19,8	19,5
14	62,0	61,4	62,4	61,9	20,0	23,5	21,4	21,6	20,0	24,4	92	81	92	88	16,1	17,5	17,6	17,1
15	63,1	62,6	62,1	62,6	19,2	21,8	20,0	20,3	17,4	23,6	73	73	91	79	12,2	14,3	15,7	14,1
16	61,4	60,4	60,4	60,7	17,2	25,0	18,5	20,2	16,8	25,0	61	52	84	66	8,9	12,4	13,4	11,6
17	59,9	58,9	59,9	59,6	14,8	20,0	17,0	17,3	14,6	22,0	95	83	96	91	12,0	14,5	13,6	13,4
18	58,7	59,1	57,2	58,3	16,0	16,0	15,0	15,7	14,8	17,2	98	96	98	97	13,2	12,9	12,4	12,8
19	57,1	57,6	57,8	57,5	16,6	21,2	19,2	19,0	14,8	23,2	83	82	92	85	11,7	15,3	15,3	14,1
20	59,9	61,0	63,8	61,6	21,0	28,4	20,5	23,3	15,2	28,4	73	51	91	72	13,5	14,6	16,2	14,8
21	66,1	65,2	67,7	66,3	19,4	29,5	20,5	23,1	15,2	30,0	79	56	85	73	13,3	17,0	15,3	15,2
22	67,7	66,7	66,3	66,9	21,0	28,2	22,2	23,8	16,0	28,6	75	70	92	79	13,8	20,0	18,5	17,4
23	64,5	62,3	61,3	62,7	21,4	27,8	23,0	24,1	20,8	29,0	98	74	91	88	18,6	20,6	19,0	19,4
24	59,6	57,6	57,6	58,3	21,6	28,2	22,4											



NUBES

Table with columns for DÍAS, 8h, 14h, 21h, Evaporación, Visibilidad, and LLUVIA. It contains detailed meteorological data for each day of the month, including cloud types, directions, and precipitation amounts.

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.



VIENTO

Table with columns for DÍAS, 8h, 14h, 21h, Velocidad máxima, Km. de 0 a 24, Horas de sol, and NOTAS. It provides wind direction and speed data along with various weather notes and observations.

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Synoptic table with columns for Decada, Presión atmosférica a 0° en mm., Temperatura C.° del aire, Ten-sión. mm., Humd. %, Nubes 0-10, Lluvia mm., and Horas de sol. It summarizes key meteorological data for each decade.

Table with columns for Decada, Días de, and Dirección y frecuencia del viento. It details the frequency and direction of winds for each decade.



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	
	1	NNE	1	NNE	2	SSW	3	SSW	4	WSW	3	N	2	N	5	NNE	5	NE	5	ENE	5
2	SE	1	SSE	3	SSW	4	SSW	6	S	5	SSE	2	SSE	5	NW	3	NW	4	SSW	3	
3	SSE	5	S	7	SSW	10	SW	5	W	5	SW	5	SW	2	N	1	W	5	WSW	4	
4	NNW	1	NNW	3	WNW	4	WSW	5	SW	7	WSW	9	SW	13	Acu. a 3630 m.						
5	WNW	4	W	2	W	2	WSW	9	W	6	W	6	Acu. a 2970 m.								
D																					
7	Faltan globos																				
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
D																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
D																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
D																					
28																					
29																					
30	NW	8	NW	7	NW	8	NW	2	N	4	NNW	9	NNW	7	NW	13	NNW	20	NW	24	
MES		3,3		4,0		5,2		5,2		5,0		5,5		6,4		5,5		8,5		9,0	

III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	v	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	178	14' 8"	2' 3	0'004	1500'9
	E	125	7' 8	2' 0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	107	2' 6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0' 8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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

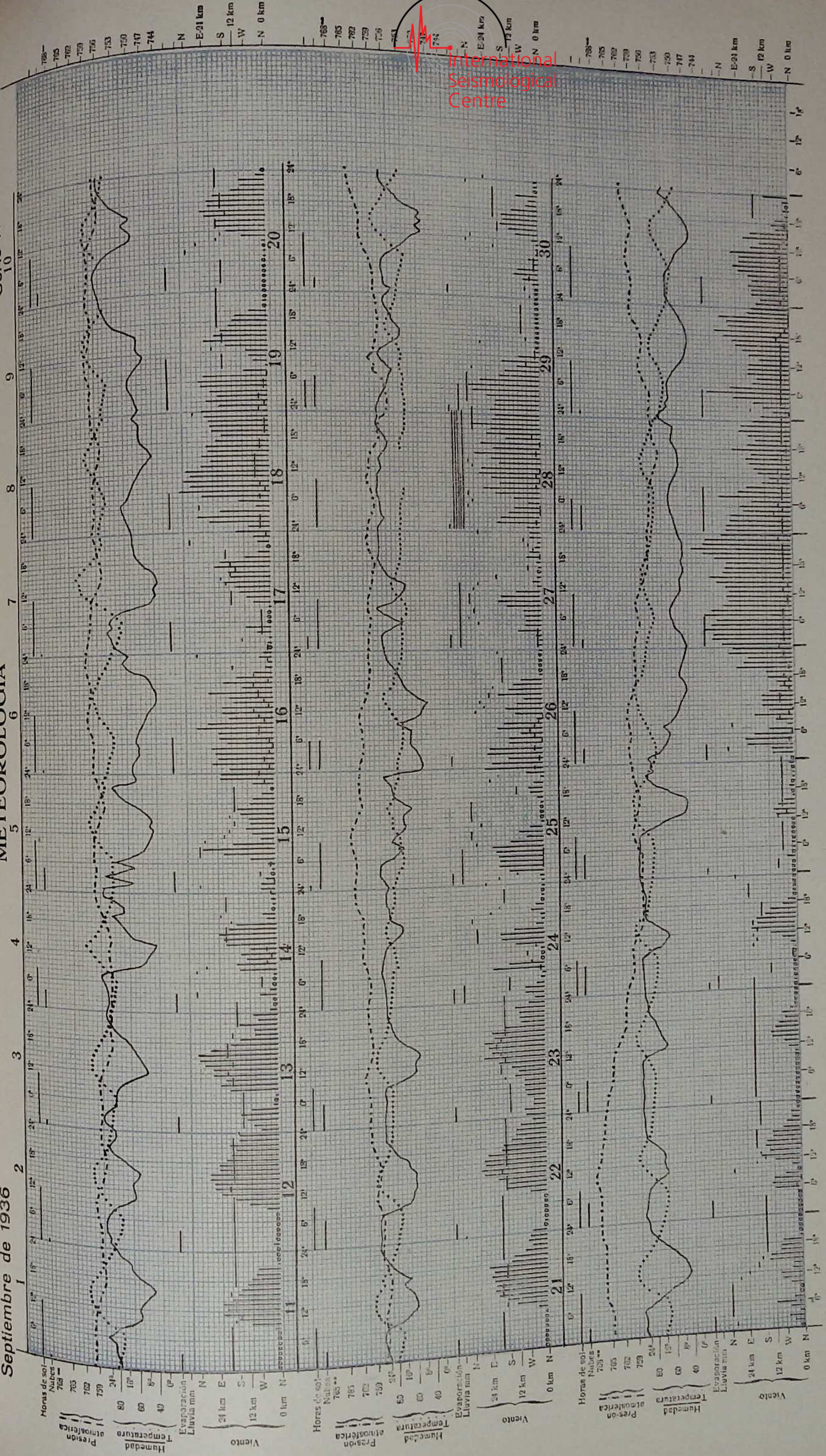
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich	Período	Amplitud AN	△	OBSERVACIONES
2583	4	eLN	9 02		μ	Km.	Muchos microsismos.
2584	6	eLN MN FN	19 02 26 27 20	20	1		
2585	11	eLN	18 41				
2586	17	ePN ePE	1 14 58 14 47				Muy cercano.
2587	18	eLN	19 35				
2588	19	eSN SE eLE ME FE	1 25 35 25 25 48 2 13 55 3	17	2		Muchos microsismos. Epicentro 3'6° N, 97'3° E, según Batavia. Daños al N de Sumatra y en Malasia.
2589	21	PN ?SN eLN	11 46 49 51 24 52				Dodecaneso.
2590	21	PN	12 32 29				Dodecaneso.



Septiembre de 1936

METEOROLOGÍA

Serie A



International  
Seismological  
Centre



## PUBLICACIONES DEL OBSERVATORIO

Memoria n.º 1.—Noticia del Observatorio y de algunas observaciones del eclipse de 30 de Agosto de 1905, por el P. RICARDO CIRERA, S. J. 6 pesetas.

Memoria n.º 2.—La Observación Solar, por el P. MARIANO BALCELLS, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 3.—La Sección Magnética, por el P. E. MERVILLE, S. J. 6 pesetas

Memoria n.º 4.—La Sección Eléctrica, por el P. JUAN GARCÍA MOLLÁ, S. J. 8 pesetas

Memoria n.º 5.—Tres ábacos para las mediciones heliográficas, por el P. JOAQUÍN PERICAS, S. J. Texto en español y en francés. 4 pesetas

Memoria n.º 6.—Determinación de la posición geográfica del Observatorio del Ebro, por el P. JOSÉ UBACH, S. J. 5 pesetas

Boletín mensual del Observatorio del Ebro. Vol. I, n.º 1. Enero 1910. Con una introducción. 5 pesetas

Un número correspondiente a cualquier otro mes. 2 pesetas

Resumen anual 8 pesetas

Mémoire n.º 1.—Notice sur l'Observatoire et sur quelques observations de l'éclipse du 30 Août 1905 par le P. R. CIRERA, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 2.—L'Observation Solaire, par le P. MARIANO BALCELLS, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 3.—La Section Magnétique, par le P. E. MERVILLE, S. J. 7 pesetas

Mémoire n.º 4.—La Section Électrique, par le P. J. GARCÍA MOLLÁ, S. J. 9 pesetas

Mémoire n.º 5.—Trois abaques pour les mesures héliographiques, par le P. J. PERICAS, S. J. Texte espagnol et français. 5 pesetas

Mémoire n.º 6.—En espagnol seulement.

Bulletin mensuel de l'Observatoire de l'Ebro. Vol. I, n.º 1. Janvier 1910. Avec une Introduction. 6 pesetas

Un numéro correspondant à un autre mois quelconque. 2 pesetas

Résumé annuel 9 pesetas

## PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

El Firmamento. Exposición razonada y profusamente ilustrada de los conocimientos actuales sobre el Cosmos, por el P. LUIS RODÉS, S. J. 70 pesetas

Contribución al Estudio Climatológico de la Comarca de Tortosa, por LUIS RODÉS, S. J., y Atlas de Nubes. 25 pesetas

Harmonies del Firmament. Conferència Astronòmica pel P. LLUIS RODÉS, S. J. 2 pesetas

El Observatorio del Ebro. Idea general sobre el mismo, por el P. IGNACIO PUIG, S. J. 5 pesetas

Postales del Observatorio. Tres colecciones, de 12 postales cada una: Serie A, pabellones; Serie B, nubes; Serie C, aparatos. 1'50 pta. serie

Los pedidos al

Sr. Administrador del Observatorio del Ebro

Apartado 9

TORTOSA (ESPAÑA)

## OBSERVATORIO DE FÍSICA COSMICA DEL EBRO



SITUADO EN ROQUETAS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA  
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO  
Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0h 1m 58'4"; Alt. 50 m.

## BOLETÍN MENSUAL

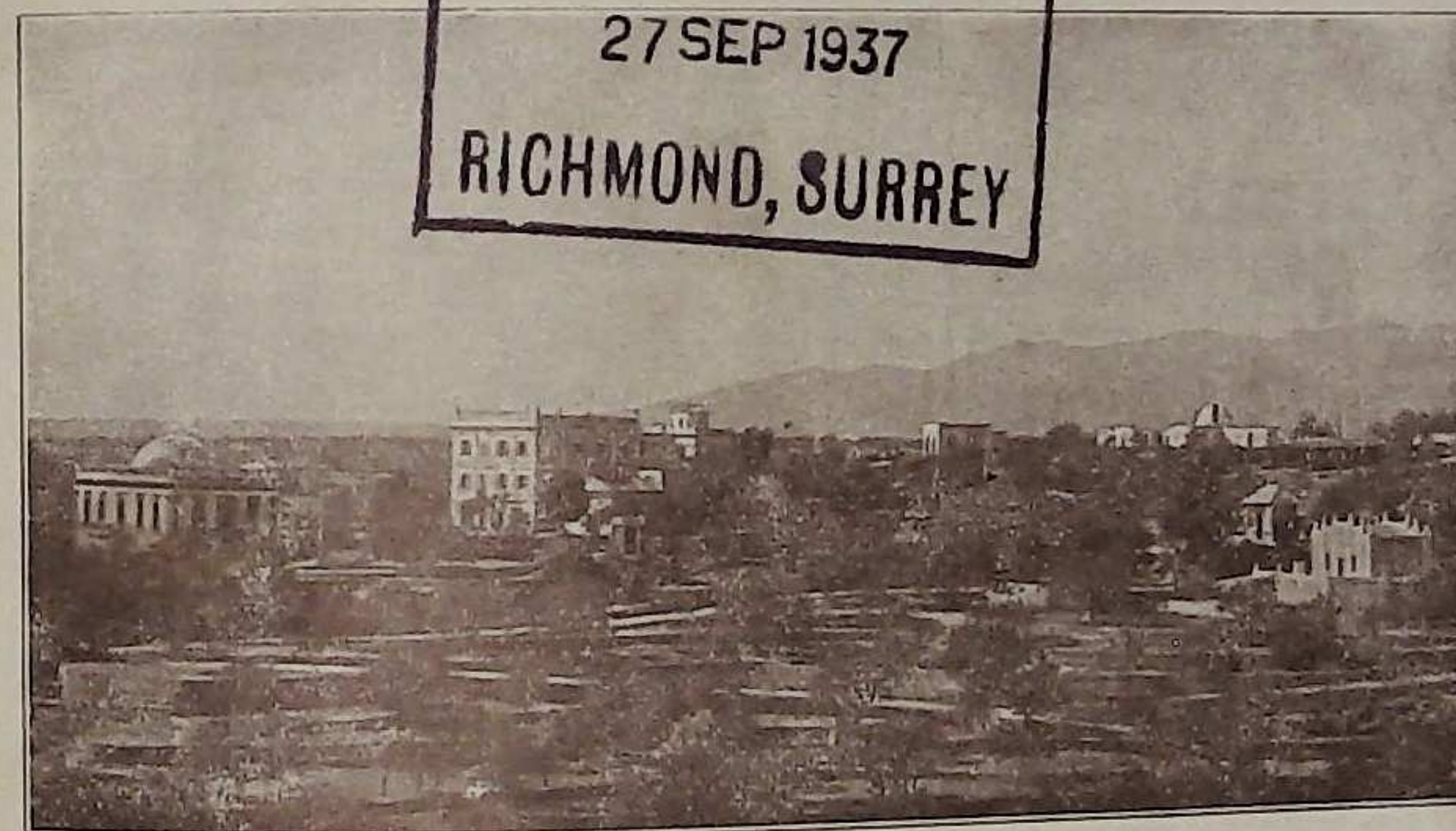
DEL

## OBSERVATORIO DEL EBRO

KEW OBSERVATORY

27 SEP 1937

RICHMOND, SURREY



OCTUBRE - NOVIEMBRE - DICIEMBRE DE 1936

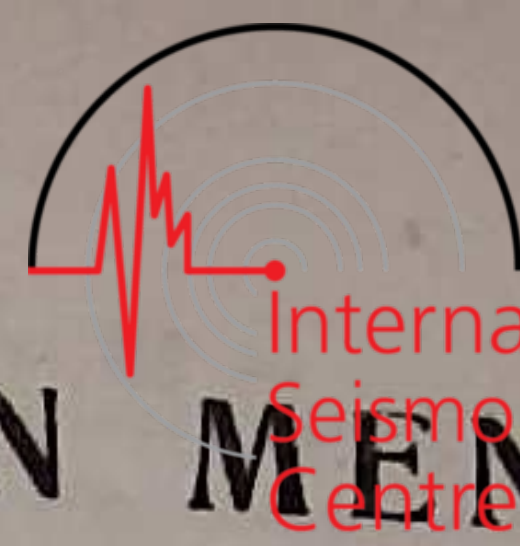
VOL. XXVII. - NÚM. 10-11-12 - Serie A

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALQUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA




  
**BOLETÍN MENSUAL**
  
 DEL
   
**OBSERVATORIO DEL EBRO**

Octubre de 1936

Vol. XXVII. N.º 10.—Serie A

## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 26; n.º de manchas nuevas registradas, 25; superficie media cubierta, 970 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 1849 millonésimas el día 7; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3773 con 843, el n.º 3779 con 552 y el n.º 3798 con 516; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +18'6"; id. en el hemisferio sud, -16'2"; distancia media al ecuador, 17'0"; reapariciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el número 3786<sup>1</sup> que viene del 3761; el n.º 3793<sup>1</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) del 3773, y el n.º 3795<sup>1</sup> del 3775. Núme-

ro de manchas nacidas entre -70° y 0°, 7; id. id. entre 0° y +70°, 3.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 23; n.º de *floculi* nuevos registrados, 23; superficie media cubierta, 16'69 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 25'90 milésimas el día 9; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +20'5"; id. en el hemisferio sud, -19'5"; distancia media al ecuador, 20'0".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas no ha mostrado preferencia por ninguna dirección.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	807	341	790	358	1148	12	110	818	389	539	928	23	366	—	366	—	366
2	963	330	1164	129	1293	13	68	672	303	440	740	24	—	—	—	—	—
3	1190	210	1361	39	1400	14	50	802	254	598	852	25	281	—	281	—	281
4	1116	199	778	537	1315	15	89	944	441	592	1033	26	259	204	463	—	463
5	—	—	—	—	—	16	104	990	512	582	1094	27	483	123	238	368	606
6	1037	742	721	1058	1779	17	288	658	459	487	946	28	534	167	464	237	701
7	939	910	656	1193	1849	18	—	—	—	—	—	29	467	134	400	201	601
8	679	789	518	950	1468	19	131	448	104	475	579	30	530	263	607	186	793
9	698	738	577	859	1436	20	93	358	79	372	451	31	547	434	854	130	984
10	755	707	562	900	1462	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	22	382	258	382	258	640	Prom.	499	471	528	442	970

### FLOCCULI

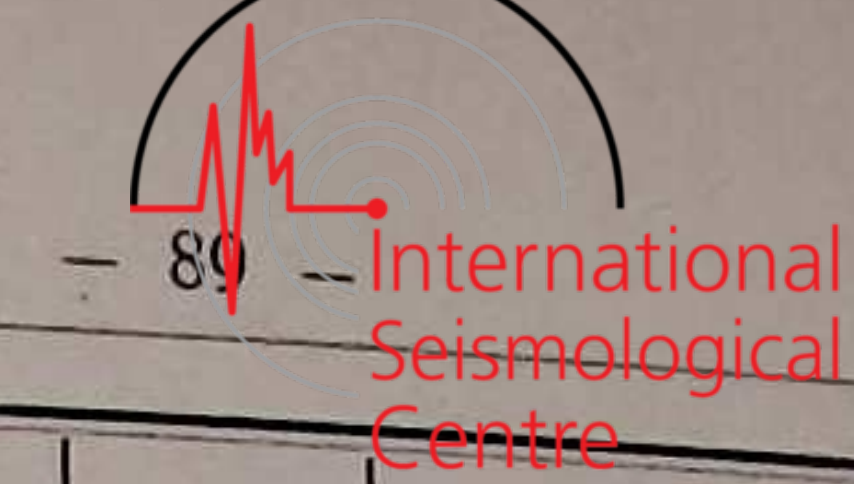
Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	1284	703	1230	757	1987	12	684	1082	988	778	1766	23	519	629	755	393	1148
2	1323	811	1550	584	2134	13	—	—	—	—	—	24	564	450	541	473	1014
3	1477	527	1877	127	2004	14	429	1355	867	917	1784	25	578	499	495	582	1077
4	—	—	—	—	—	15	373	1528	869	1032	1901	26	626	418	582	462	1044
5	—	—	—	—	—	16	339	1760	1242	857	2099	27	673	460	124	1009	1133
6	1475	729	288	1916	2204	17	378	1360	648	1090	1738	28	332	501	139	694	833
7	—	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—
8	1374	946	697	1623	2320	19	425	800	397	828	1225	30	824	558	819	563	1382
9	1381	1209	996	1594	2590	20	377	1303	811	869	1680	—	—	—	—	—	—
10	1252	810	620	1442	2062	21	570	1198	1113	656	1769	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	22	567	937	975	529	1504	Prom.	775	894	809	860	1669

<sup>(1)</sup> Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero.



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS										FLOCCULI									
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase				
3700	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5400	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.						
65 <sup>1</sup>	-24°	+62°	60	92	6,3	256	IVb	<b>1</b>	15	-24°	+60°	90	128	467					
67	+15	+13	11	26	1,8	30	I	11 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> (b)	17	+17	+44	69	32	70	cd (65-72) sw				
68	+16	+42	40	66	1,7	36	I	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (r)	18	+14	+12	24	134	220	dif. (68) nw				
69 <sup>1</sup>	+7	-28	330	46	3,1	56	IIIa		19	+18	-34	57	268	519	cd (67) se				
70	+17	-32	326	54	33,8	639	IVe		20	-18	-32	64	114	236	cd (69-70) nw				
71	-19	-30	328	62	2,4	49	I		21	+18	-64	89	136	475	c (71) ne				
72	-18	+42	40	74	1,5	36	I								c (73) s				
73	+19	-64	294	89	9,3	46	IIIb												
65 <sup>1</sup>	-24	+76	61	97	1,5	98	I	<b>2</b>	15	-25	+72	96	70	396					
66 <sup>1</sup>	+7	15	330	25	2,1	35	I	11 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> (b)	17	+16	+56	82	22	61	d <sub>1</sub> (65-72) sw				
70	+17	-19	326	96	34,9	595	IVe	10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (m)	18	+15	+25	43	72	127	difuso				
71	-20	-19	326	53	6,9	180	IIIa		19	+17	-20	37	274	469	cd				
72	-18	+55	40	96	1,0	31	I		20	-18	-18	50	162	298	cd (69-70) tr				
73	+19	-50	295	76	13,6	333	IVe		21	+19	-50	76	272	666	cd (71) n				
74	-12	-45	300	74	0,4	10	I		22	-18	-54	84	40	117	c (73) k				
75	-17	-64	281	92	1,5	61	I								d <sub>2</sub> (74-75) s				
69 <sup>1</sup>	+7	-1	331	2	2,2	35	I	<b>3</b>	18	+18	+39	63	62	127					
70	+17	-5	327	30	31,5	526	IVe	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b)	19	+16	-6	19	362	587	d <sub>1</sub> (76) n				
71	-20	-6	326	45	4,3	77	I	10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (b)	20	-18	-5	42	174	305	c (69-70) ne				
73	+20	-37	295	62	29,1	590	IVe		21	+20	-37	61	380	763	cd (71) n				
74	-12	-32	300	59	1,5	30	I		22	-21	-40	74	94	222	c (73) k				
75	-17	-50	282	81	3,8	103	IIIb								cd (74-75) s				
76	+15	+39	11	62	1,9	39	I												
69 <sup>1</sup>	+7	+13	332	22	2,7	44	I	<b>4</b>											
70	+16	+9	328	22	26,9	439	IVb	12 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> (b)											
71	-20	+9	328	46	3,0	54	I												
73	+20	-22	297	42	36,1	633	IVe												
74	-12	-18	301	42	1,3	23	I												
75	-17	-36	283	67	5,7	122	IIIa												
70	+17	+33	327	62	8,2	166	IVb	<b>6</b>	19	+16	+34	56	290	557	cd (70) k				
71	-20	+40	329	63	1,3	27	I	16 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> (b)	20	-18	+35	66	178	377	c (71) n				
73	+19	+8	297	24	51,4	843	V	10 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	21	+20	+5	24	504	826	cd (73) k				
74	-11	+12	301	36	1,3	22	I		22	-21	0	46	174	312	cd (74-75) se				
75	-17	-2	287	39	9,4	162	IIc		23	-30	-26	69	18	40	d <sub>1</sub> (77) s				
77	-26	-22	267	62	4,0	81	I		24	+7	-47	72	40	92	c (78) se				
78	+11	-42	247	66	1,3	28	I												
79	-14	-67	222	93	10,4	450	IVb												
70	+17	+48	328	74	7,5	177	IVb	<b>7</b>											
71	-20	+50	330	82	1,2	33	IIIb	10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> (r)											
73	+19	+19	299	38	43,8	753	V												
74	-11	+22	302	46	0,7	13	I												
75	-18	+9	289	43	12,3	217	IIIa												
77	-27	-12	268	58	3,7	72	I												
78	+11	-32	248	52	0,5	9	I												
79	-14	-58	222	87	17,1	552	IVb												
80	-33	-43	237	83	0,8	23	I												
70	+16	+61	328	86	3,3	103	I	<b>8</b>	19	+15	+61	86	78	243	dif. (70) k				
71	-19	+64	331	92	1,5	61	IIIb	10 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> (r)	20	-17	+60	89	58	202	c (71) ne				
73	+19	+33	300	56	30,0	576	IVb	9 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> (r)	21	+18	+33	56	442	849	c (73) k				
77	-26	+1	290	56	8,7	167	IIIa		22	-20	+26	59	136	268	cd (75) sw				
79	-14	-44	223	74	20,7	490	IVb		23	-28	+2	56	32	61	d <sub>1</sub> (77) s				
80	-33	-30	237	74	1,2	28	I		24	+8	-21	35	48	82	cd				
71	-21	+72	325	96	1,1	62	I	<b>9</b>	25	-33	-33	76	22	54	d <sub>1</sub> (80) e				
73	+18	+47	300	73	23,6	666	I	11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (b)	26	-18	-50	82	130	361	c (79) se				
77	-19	+36	289	68	3,7	80	IVb	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (r)	27	+30	-60	86	64	200	cd				
79	-14	+11	264	57	1,0	19	I		20	-18	+72	96	22	125	c (71) n				
80	-34	-18	222	60	25,3	503	IVb		21	+20	+44	70	404	901	c (73 81) ne				
81	+27	+53	306	80	3,4	74	I		22	-18	+38	70	222	495	cd (75) nw				
					1,2	32	I		23	-26	+13	56	38	73	d <sub>1</sub> (77) nw				
							I		24	+10	-8	15	66	106	cd				
							I		25	-34	-20	69	58	128	cd (80) e				
							I		26	-20	-38	70	174	388	cd (79) se				
							I		27	+28	-45	74	158	374	d <sub>1</sub>				



MANCHAS										FLOCCULI									
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase				
73	+18°	+60°	300	86	24,2	755	IVb	<b>10</b>	21	+22°	+57°	84	328	962					
75	-20	+50	290	82	3,8	106	I	11 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> (b)	22	-17	+52	83	114	325	c (73) ne				
79	-14	-18	222	45	28,5	508	IVb	10 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> (m)	23	-26	+27	66	34	72	cd (75-82) e				
80	-34	-5	235	74	2,3	54	I		24	+9	+6	11	52	83	d <sub>1</sub>				
82	-12	+61	301	89	1,1	39	I		25	-34	-5	64	54	112	d <sub>1</sub> (80) k				
									26	-18	-24	55	158	301	cd (79) se				
									27	+29	-32	60	104	207	d <sub>2</sub>				
79	-14	+12	223	39	24,8	429	IVb	<b>12</b>	24	+11	+35	56	82	158	d <sub>1</sub>				
83	+19	+3	214	22	6,7	110	I	15 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> (b)	25	-33	+24	70	54	120	c				
84	18	-58	153	88	11,6	389	IIc	16 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (r)	26	-17	+6	40	288	500	cd (79) se				
									27	+26	-4	34	188	318	cd (83) ne				
									28	+23	-29	54	110	208	d <sub>2</sub>				
									29	-20	-55	86	148	462	cd (84) sw				
79	-14	+24	225	51	20,1	372	IVb	<b>13</b>	24	+11	+61	86	22	69	difuso				
83	+19	+16	217	34	4,0	68	I	11 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> (r)	25	-34	+50	88	30	101	c				
84	-20	-44	157	76	8,5	209	IIIa		26	-18	+28	59	264	521	cd (79-85) sw				
85	-15	-5	196	36	5,3	91	I		27	+24	-22	46	126	226	cd (83) ne				
									28	+20	-2	24	82	134	difuso				
									29	-20	-30	62	234	475	c (84) w				
									30	-17	-60	89	74	258	cd (86) ne				
79	-13	+37	225	66	18,9	400	IVb	<b>14</b>	24	+11	+61	86	22	69	difuso				
83	+20	-32	156	65	10,4	218	IIIa	10 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (r)	25	-34	+50	88	30	101	c				
84	-20	-32	156	65	10,4	218	IIIa	10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (b)	26	-18	+28	59	264	521	cd (79-85) sw				
85	-14	+10	198	38	8,6	148	IVb		27	+24	-22	46	126	226	cd (83) ne				
86 <sup>1</sup>	-18	-52	136	82	1,3	36	I		28	+20	-2	24	82	134	difuso				
									29	-20	-30	62	234	475	c (84) w				
									30	-17	-60	89	74	258	cd (86) ne				
79	-14	+50	224	80	13,2	350	IVb	<b>15</b>	25	-34	+62	94	16	75	d <sub>2</sub>				
83	+19	+42	216	68	3,3	72	I	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> (m)	26	-17	+33	69	278	611	cd (79-85) sw				
84	-18	-20	154	51	12,3	227	IVb	10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	27	+24	+36	62	136	276	cd (83) ne				
85	-15	+23	197	51	9,2	170	IVb		28	+21	+10	30	42	70	difuso				
86 <sup>1</sup>	-17	-40	134	71	6,9	156	IIIa		29	-20	-17	51	284	525	c (84) sw				
87	+15	-18	156	33	1,0	17	I		30	-16	-45	76	136	317	cd (86-88) sw				
88	-10	-56	118	84	1,4	41	I		31	+15									



MANCHAS							FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
								21	29	-20°	+60°	90	54	197	
									30	-14	+34	62	226	459	
									33	-23	-5	48	86	156	d <sub>1</sub>
									34	+18	-22	42	168	295	cd
									35	-25	-35	71	124	280	d <sub>1</sub>
									36	-28	-60	91	28	107	cd
									37	+16	-74	95	54	275	cd
84	-20	+77	157	98	1,7	136	I	22	30	-15	+50	80	164	435	
86	-18	+60	140	89	2,7	95	I		33	-23	+8	48	52	94	
88	-12	+41	121	70	1,2	27	I		34	+20	-12	32	98	165	cd (36-88) k
90	+22	-7	73	31	1,0	17	I		35	-25	-22	59	128	252	d <sub>1</sub>
91	+17	-61	19	86	11,7	365	IVb		36	-28	-46	82	56	156	cd (90) se
									37	+16	-62	88	120	402	cd
91	+17	-47	19	73	15,7	366	IVb	23	30	-15	+62	90	58	212	
									33	-23	+21	56	36	69	cd
									34	+21	+1	27	68	112	difuso
									35	-24	-10	50	108	199	d <sub>1</sub>
									36	-27	-34	71	66	149	cd
									37	+16	-48	74	172	407	d <sub>1</sub>
								24	33	-23	+34	68	42	91	
									34	+23	+14	38	92	158	d <sub>2</sub>
									35	-26	+5	52	120	224	cd
									36	-26	-22	60	68	135	c
									37	+16	-36	60	204	406	d <sub>1</sub>
91	+17	-20	19	38	16,3	281	IVb	25	33	-23	+44	78	36	92	
									34	+22	+28	52	122	227	d <sub>1</sub>
									35	-26	+22	60	132	263	cd
									36	-26	-10	54	76	144	cd
									37	+16	-22	40	202	351	cd (91) s
91	+17	-10	19	26	15,7	259	IVb	26	34	+22	+42	69	86	189	
92	-14	-11	18	37	11,9	204	IIIa		35	-25	+36	72	54	124	d <sub>1</sub>
									36	-26	+5	52	80	149	cd
									37	+16	-8	22	268	437	cd (91) sw
									38	-14	-12	38	26	45	c (92) e
									39	-18	-54	84	34	100	difuso
91	+17	+4	20	22	15,0	245	IVb	27	34	+23	+54	82	82	228	
92	-14	+3	19	32	7,3	123	I		35	-25	+48	82	50	139	d <sub>1</sub>
93	+20	-76	300	96	4,2	238	IVa		36	-28	+20	61	56	112	cd
									37	+16	+5	20	274	445	d <sub>1</sub>
									38	-15	+2	34	50	85	d <sub>1</sub> (92) s
									39	-17	-42	72	54	124	difuso
91	+16	+18	20	36	10,3	175	IVb	28	35	-24	+62	92	32	130	
92	-14	+19	21	44	3,5	62	I		36	-27	+32	70	74	165	c
93	+20	-62	300	88	10,7	359	IVa		37	+18	+16	34	196	332	d <sub>1</sub>
94	-24	-58	304	89	1,4	49	I		38	-15	+17	44	38	67	cd (91) ne
95	-19	-70	292	95	1,1	56	I		39	-18	-30	60	70	139	d <sub>1</sub> (92) se
															d <sub>2</sub> (94-95) nw
91	+16	+32	21	54	8,5	161	IVb	29	36	-26	+60	88	32	107	
92	-15	+32	21	60	2,0	40	I		37	+18	+46	72	128	294	difuso
93	+19	-48	301	75	12,7	306	IVb		38	-14	+47	76	44	108	cd (91) n
94	-24	-44	305	78	1,3	34	I		39	-16	0	34	64	108	c
95	-19	-58	291	88	1,8	60	I		40	+20	-4	27	68	112	difuso
									41	-24	-32	66	42	89	cd (94-95) sw
									42	+22	-33	59	212	418	cd (93) n
									43	-14	-65	92	36	146	c (97) nw
91	+16	+59	22	85	4,3	130	IVb	30	36	-26	+60	88	32	107	
94	-23	-18	301	44	15,9	282	I		37	+18	+46	72	128	294	difuso
95	-19	-31	305	54	1,3	25	IVb		38	-14	+47	76	44	108	cd (91) n
96	+21	-50	292	62	2,1	43	I		39	-16	0	34	64	108	c
97	-15	-55	273	78	3,3	135	I		40	+20	-4	27	68	112	difuso
98	-15	-72	268	84	6,8	199	IIIa		41	-24	-32	66	42	89	cd (94-95) sw
									42	+22	-33	59	212	418	cd (93) n
									43	-14	-65	92	36	146	c (97) nw
								31	36	-26	+60	88	32	107	
									37	+18	+46	72	128	294	difuso
									38	-14	+47	76	44	108	cd (91) n
									39	-16	0	34	64	108	c
									40	+20	-4	27	68	112	difuso
									41	-24	-32	66	42	89	cd (94-95) sw
									42	+22	-33	59	212	418	cd (93) n
									43	-14	-65	92	36	146	c (97) nw

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

La nota característica de octubre ha sido la baja temperatura que, en promedio, ha resultado 1'7°, inferior por día a la normal. La desviación negativa del día 11 alcanzó el valor 8'4° que es del todo excepcional. La amplitud de la oscilación ha sido de 18'4°, con una máxima de 25'2, los días 3 y 4, y una mínima de 6'8 el 9 y el 31.

El barómetro, en general, se ha mantenido alto, con una media mensual de 759'4 mm., superior en 1 mm. al promedio de los últimos 25 años. Las presiones extremas

han sido 745'2 mm., mínima del día 6, y 765'4, máxima del día 29 con una oscilación de 20'2 mm. de amplitud.

La cantidad total de lluvia durante el mes, 60'3 mm., es casi la normal para octubre con un pequeño exceso de solos 2'2 mm.; pero la distribución ha sido muy desigual, ya que toda se registró en los primeros 12 días. Se han registrado dos días de tormenta y un día de viento relativamente fuerte en que la velocidad superó los 50 km./h.

Nivel medio del Ebro. . . . . 1'23 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0' 700 mm. + ...				Temperatura, C.º						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	62,0	60,9	61,2	61,4	13,2	21,6	15,2	16,7	9,0	22,6	57	60	87	68	6,5	11,6	11,2	9,8
2	60,8	59,0	58,8	59,5	14,9	25,0	15,8	18,6	10,2	25,0	69	47	89	68	8,7	11,1	11,9	10,6
3	58,8	57,8	58,0	58,2	13,6	25,0	18,8	19,1	12,0	25,2	88	59	83	77	10,3	14,0	13,3	12,5
4	58,1	56,2	55,7	56,7	19,2	25,0	19,5	21,2	18,4	25,2	84	57	81	74	14,0	13,7	13,7	13,8
5	53,6	51,6	50,4	51,9	18,6	23,8	18,8	20,4	16,6	24,8	96	64	94	85	15,3	14,1	15,2	14,9
6	47,0	46,0	46,3	46,4	15,6	20,0	16,8	17,5	15,6	21,4	96	64	69	76	12,6	11,1	9,9	11,2
7	49,5	51,5	55,6	52,2	11,0	15,5	10,0	12,2	8,8	15,8	50	33	44	42	5,0	4,5	4,2	4,6
8	56,9	55,8	55,4	56,0	9,8	17,0	10,0	12,3	8,0	20,2	48	43	79	57	4,5	6,2	7,3	6,0
9	53,0	51,2	51,4	51,9	9,8	21,4	14,0	15,1	6,8	21,4	89	50	89	76	8,1	9,7	10,6	9,5
10	52,7	53,8	56,4	54,3	15,2	19,6	16,0	16,9	10,8	19,6	61	52	60	58	8,0	8,3	7,2	7,8
11	56,7	56,5	57,3	56,8	9,6	9,2	10,0	9,6	8,2	12,4	84	92	92	89	7,5	7,8	8,5	7,9
12	55,5	55,3	57,5	56,1	10,2	11,0	11,2	10,8	9,6	12,4	96	95	87	93	8,9	9,3	8,7	9,0
13	58,9	58,7	59,6	59,1	11,6	15,8	12,6	13,3	8,4	17,4	85	58	61	68	8,7	7,9	6,6	7,7
14	60,3	59,3	60,2	59,9	13,4	19,2	15,2	15,9	10,4	19,6	62	54	63	60	7,1	9,0	8,3	8,1
15	61,9	62,3	63,9	62,7	14,0	20,4	13,7	16,0	11,0	22,2	71	54	91	72	8,5	9,7	10,6	9,6
16	63,7	63,4	64,0	63,7	15,4	21,2	15,2	17,5	8,4	23,0	76	55	89	73	10,0	10,4	11,5	10,6
17	61,5	63,5	63,5	63,8	15,8	23,3	15,2	18,1	12,4	24,4	71	52	91	71	9,5	11,0	11,7	10,7
18	64,0	62,5	62,4	63,0	12,0	21,4	15,3	16,2	10,0	22,6	93	57	95	82	9,7	10,8	12,4	11,0
19	60,8	59,6	60,1	60,2	15,8	20,8	17,8	18,1	13,0	22,6	76	55	57	63	10,3	10,3	8,8	9,8
20	60,6	59,9	60,9	60,5	15,2	20,0	14,4	16,5	12,4	20,0	58	49	50	52	7,5	8,5	6,3	7,4
21	62,2	61,8	63,4	62,5	13,0	18,8	11,8	14,5	9,2	19,2	55	50	78	61	6,2	8,2	8,1	7,5
22	64,7	62,7	63,1	63,5	11,6	20,5	12,7	14,9	7,2	20,6	66	54	84	68	6,5	9,8	9,1	8,4



DÍAS	NUBES							Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad		LLUVIA		
	8 <sup>h</sup>			14 <sup>h</sup>			21 <sup>h</sup>		0-9				
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.		m/s (1)	0-10	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.
1	0				1	Stcu. (b)	S80°W	6,0	2	5,6	7	7	
2	0				0				0	3,9	7	7	
3	5	Stcu. (b)	S40°W	8,0	3	Stcu. (b)	S70°E	7,0	6	2,8	6	6	
4	8	Stcu. (b)	S	6,0	4	Acu. (a)	SW	5,0	3	2,4	6	6	0,2
5	10	Ci. (a)	S50°W	5,0	8	Stcu. (b)	S30°E	9,0	10	2,5	6	6	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
		Cunb. (b)	S10°E	7,5		Cunb. (b)	S80°E	3,0					2 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
		Stcu. (b)	S	8,0		Acu. (a)	S60°W	4,5					
		Acu. (a)	S35°W	2,0									
6	9	Stcu. (b)	N20°W	7,0	6	Cunb. (b)	S60°W	3,0	2	2,0	8	8	6,0
		Ast. (a)	S25°W	3,0		Cu. (b)	N70°W	10,5					7 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>
7	3	Acu. (a)	N75°W	6,5	0				0	4,9	7	7	
8	0				1	Ci. (a)	W	4,5	1	7,9	7	7	
9	8	Stcu. (b)	S75°W	6,0	5	Acu. (a)	W	4,5	7	3,3	7	7	0,9
10	3	Cu. (b)	W	7,0	3	Acu. (a)	S70°W	6,0	8	2,2	9	7	
11	10	Nb (b)	N20°E	8,0	10	Nb.	?	...	10	5,7	5	7	3,3
12	10	Nb (b)	N30°E	8,5	9	Nb. (b)	N60°W	8,0	1	0,7	4	8	38,4
13	2	Cu. (b)	W	5,0	5	Cu. (b)	N65°W	10,0	1	0,7	8	8	
		Acu. (a)	N80°W	6,0		Acu. (a)	W	4,0					
14	1	Cu. (b)	NW	12,0	1	Cu.	?	...	1	3,7	6	7	
15	0				0				0	4,3	8	8	
16	0				3	Cu. (b)	N55°W	8,5	0	3,0	8	8	
						Acu. (a)	W	5,5					
						Ci. (a)	N40°E	5,0					
17	0				0				0	3,5	8	8	
18	8	Ast. (a)	S20°W	5,0	3	Acu. (a)	S30°W	6,5	1	2,6	7	7	
		Ci. (a)	S30°W	4,0		Ci.	?	...					
19	1	Ast. (a)	SW	3,0	0				1	1,8	7	7	
20	0				2	Ci. (a)	N25°W	3,5	0	6,7	8	8	
21	5	Cist. (a)	N55°E	2,5	1	Ci. (a)	N40°E	4,5	0	8,3	7	7	
22	0				1	Cu. (b)	S20°W	2,5	1	3,7	7	6	
						Ci. (a)	N30°W	1,5					
23	4	Cist. (a)	NE	2,0	5	Ci. (a)	S80°E	2,5	1	2,6	7	7	
24	5	Ci. (a)	N25°E	1,0	5	Ci. (a)	NW	4,0	3	2,0	7	6	
25	1	Cu. (b)	N80°W	10,0	2	Cu. (b)	N75°W	8,5	1	3,6	6	8	
						Ci. (a)	NW	1,0					
26	6	Ci. (a)	N10°W	4,0	6	Ci. (a)	N15°W	5,0	1	5,6	8	8	
27	0				1	Ci. (a)	NW	2,5	1	5,4	7	7	
28	2	Cu. (b)	N60°W	13,5	4	Acu. (a)	N50°W	8,0	2	7,4	8	8	
		Cicu. (a)	NW	6,0									
		Cu. (b)	N65°W	9,0									
		Cist. (a)	N15°W	7,0									
30	2	Ci. (a)	N10°E	3,0	1	Ci.	?	...	1	7,4	8	7	
31	1	Acu. (a)	N65°W	8,0	4	Acu.	?	...	5	3,1	7	7	
MES	3,6				3,2				2,4	4,1	7,1	7,0	60,3

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.

DÍAS	VIENTO										Velocidad máxima	Km. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS	
	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>		Hora			Direcc.					K/h
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.	K/h						
1	NNW	5	SSE	1	Calma	0	6-7, 9-10	NNW, N	21	263	8,6	0 m. Algo t. Tiempo fresco.			
2	N	3	Calma	0	Calma	0	8-9	N	18	170	10,5	0. -			
3	Calma	0	SE	4	SSE	3	15-17	SE	19	195	7,1	0. -			
4	Calma	0	SE	5	SSE	3	16-17	SSE	23	313	8,4	0. -			
5	Calma	0	SSE	7	Calma	0	14-15	SSE	27	299	5,0	0. - ligera a 4 <sup>h</sup> 3/4. Cielo variable. 0 varias veces. ☒ noche.			
6	N	4	NNW	2	WNW	2	9-10	NNE	24	302	3,7	0 y 0 m. 0 t.			
7	NW	13	NW	8	NW	8	6-8	NW	48	845	9,7	0 al amanecer. 0 desde 9 <sup>h</sup> . T. fresco			
8	NW	6	E	4	Calma	0	0-1	NW	33	349	9,9	0.			
9	NNW	3	SSE	2	Calma	0	12-13	NNE	21	135	5,3	Cielo variable. 0 ligera a 4 <sup>h</sup> y 6 <sup>h</sup> .			
10	NW	5	WNW	4	NNE	5	10-11	NNE	35	411	8,2	0. - 0 m. 0 n.			
11	N	5	N	6	N	3	9-10	NNE	36	503	0,0	0. Ligera 0 m. y t. Temperatura excepcionalmente baja para octubre.			
12	N	6	N	5	WNW	3	15-16	NNE	26	440	2,5	0 y 0 hasta 13 <sup>h</sup> . ☒ de 8 <sup>h</sup> a 9 <sup>h</sup> . 0 a 15 <sup>h</sup> .			
13	Calma	0	NNW	5	N	5	11-12, 23-24	N, NNW	28	348	5,1	0, 0, 0 n. al E.			
14	N	7	NW	4	N	5	6-7	NNW	32	508	9,9	0, ∞ m.			
15	NNE	7	NE	3	Calma	0	1-2	N	26	336	9,9	0. Buen tiempo.			
16	NNE	5	NNW	3	Calma	0	11-12	NNW	21	189	9,3	0. - . Buen tiempo.			
17	N	5	Calma	0	Calma	0	6-7	N	22	274	9,8	0. Buen tiempo.			
18	Calma	0	Calma	0	NNW	2	11-12	N	15	155	5,2	0 mayormente mañana, 0.			
19	NNE	7	NNE	7	NW	5	21-22	NW	33	475	8,4	0 m. 0 t. -			
20	NW	6	WNW	7	NW	8	4-5	NW	37	694	9,9	0 casi.			
21	N	5	NNE	5	NW	2	10-11	N	25	355	9,2	Cirroso. m. 0 t.			
22	N	4	Calma	0	SSE	1	8-9	NNW	21	207	9,7	0.			
23	Calma	0	Calma	0	Calma	0	9-10	N	12	64	9,4	Cirroso. 0, ⊕ a 10 <sup>h</sup> .			
24	N	5	WNW	4	N	3	6-7	N	22	340	8,5	Cirroso. 0, ⊕ m. y t.			
25	Calma	0	W	2	NW	2	12-13	WNW	25	247	9,5	0 casi.			
26	NW	6	NW	2	ENE	3	8-9	WNW	30	360	9,0	Cirroso. 0 n.			
27	NW	4	NNW	8	NNW	6	23-24	NW	37	565	9,3	0 casi.			
28	NW	9	NW	5	NNW	9	17-18	NNW	51	763	6,2	0. - a ráfagas.			
29	NW	9	NW	5	WNW	6	7-8, 9-10	NW, WNW	32	559	8,2	Cirroso.			
30	N	5	Calma	0	Calma	0	3-4	N	23	188	9,0	0.			
31	Calma	0	Calma	0	Calma	0	23-24	WNW	14	37	8,1	0, 0. ≡ m.			
MES		4,3		3,5		2,7			27	351	242,5				

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire							Tensión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media			Mínima	Fecha	Máxima	Fecha					
						Díaria	De las mín.	De las máx.									
1. <sup>a</sup>	54,9	745,2	6	762,3	1	17,0	11,6	22,1	6,8	9	25,2	3-4	10,1	68	3,9	18,6	76,4
2. <sup>a</sup>	60,6	755,3	12	764,7	17	15,2	10,4	19,7	8,2	11	24,4	17	9,2	72	2,7	41,7	70,0
3. <sup>a</sup>	62,4	758,0	31	765,4	29	16,3	11,0	21,2	6,8	31	22,8	25	8,1	60	2,7	0,0	96,1
MES	59,4					16,2	11,0	21,0					9,1	67	3,1	60,3	242,5

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																	
	☉	☌	▲	└	≡	≤ 0°	☒	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C.°	
																									1
1. <sup>a</sup>	4	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	3	9
2. <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	1	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	3	7
3. <sup>a</sup>	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	6	18	9	26	
MES	6	0	0	0	1	0	2	16	6	1	1	1	0	2	6	0	0	0	0	1	6	20	10	29	
%								17	6	1	1	1	0	2	6	0	0	0	0	1	6	20	10	29	



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DÍAS	DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS																				
	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros		
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	
1	N	6	N	3	WSW	7	W	6	W	4	NNW	5	NNW	4	NNW	7	Se deja la obs. Desvanecido				
2	N	6	NW	3	NW	1	SW	2	WNW	5	NW	10	NW	9	NNW	7					
3	SSW	1	SE	2	St. a 900 m.																
D																					
5	S	2	S	3	S	7	Nb. a 1015 m.														
6	Lluvia																				
7	NW	5	WNW	7	NNW	13	NNW	4	WNW	3	NNW	8	Acu. a 2680 m.								
8	NW	10	NW	8	WNW	8	N	3	NNW	7	NNW	9	NW	15	NW	18	Desvanecido				
9	W	2	E	3	SSW	4	Stcu. a 1220 m.														
10	WNW	10	WNW	28	WNW	3	Cu. interp.														
D																					
12	Lluvia																				
13	N	7	SSW	1	WNW	4	WNW	7	WNW	9	W	11	Cu. inter-puestos								
14	WNW	6	NW	16	NW	10	Desvanecido														
15	NNW	7	NW	12	NNW	8	NNE	5	N	8	N	8	N	8	N	7	Reventó				
16	NW	1	NW	7	NNW	5	N	8	Desvanecido												
17	NW	6	NW	6	N	1	SW	4	N	2	ENE	10	ENE	15	E	12	ENE	12	ENE	13	
D																					
19	NNW	4	NW	6	W	5	WNW	1	W	2	NNW	2	NNW	3	W	3	WNW	5	SW	7	
20	WNW	10	WNW	13	NW	5	NW	4	N	3	NW	8	NNW	10	Desvanecido						
21	NW	7	NW	7	WSW	2	W	2	NW	3	N	6	N	8	NNE	7	ENE	10	NE	8	
22	N	6	SW	1	SSW	3	SW	2	SW	2	ENE	3	NNE	7	Desvanecido						
23	N	4	NNW	1	WSW	2	WNW	4	NNW	5	NW	4	NW	5	NW	5	N	5	NNW	3	
24	N	8	WNW	7	WNW	6	NNW	8	NNW	7	NNE	4	NNE	5	NNE	5	N	5	NNW	5	
D																					
26	NW	10	NW	8	NW	21	NW	20	NNW	9	NW	11	NW	12	NNW	13	Ast. a 4610 m.				
27	NW	6	WNW	10	NW	6	NW	14	NNW	11	NNW	12	NNW	15	NNW	15	Desvanecido				
28	NW	10	NW	30	NW	30	NW	29	NW	9	NW	4	Desvanecido								
29	NW	8	WNW	11	NW	15	NW	1	NW	4	N	10	Desvanecido								
30	NW	6	WNW	7	NW	2	NNW	3	Desvanecido												
31	N	6	NW	6	WNW	7	NW	8	Desvanecido												
MES	6,2		8,2		7,3		6,8		5,3		7,2		9,3		10,4		7,4		7,2		

III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	v	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	178	14'8 <sup>s</sup>	2'3	0'004	1500'9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	107	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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 As	△	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2591	3	eLN MN FN	23	03		20	2	Terremoto cercano.	
2592	3	ePN	15	54	35				
2593	5	eLN MN FN	1	31		23	3		
2594	18	PN ePE SN LN LE MN ME FN FE	3	12	21			1190	Sentido en Venecia.
2595	23	eLN MN FN	0	04		12	5	N de Islandia.	

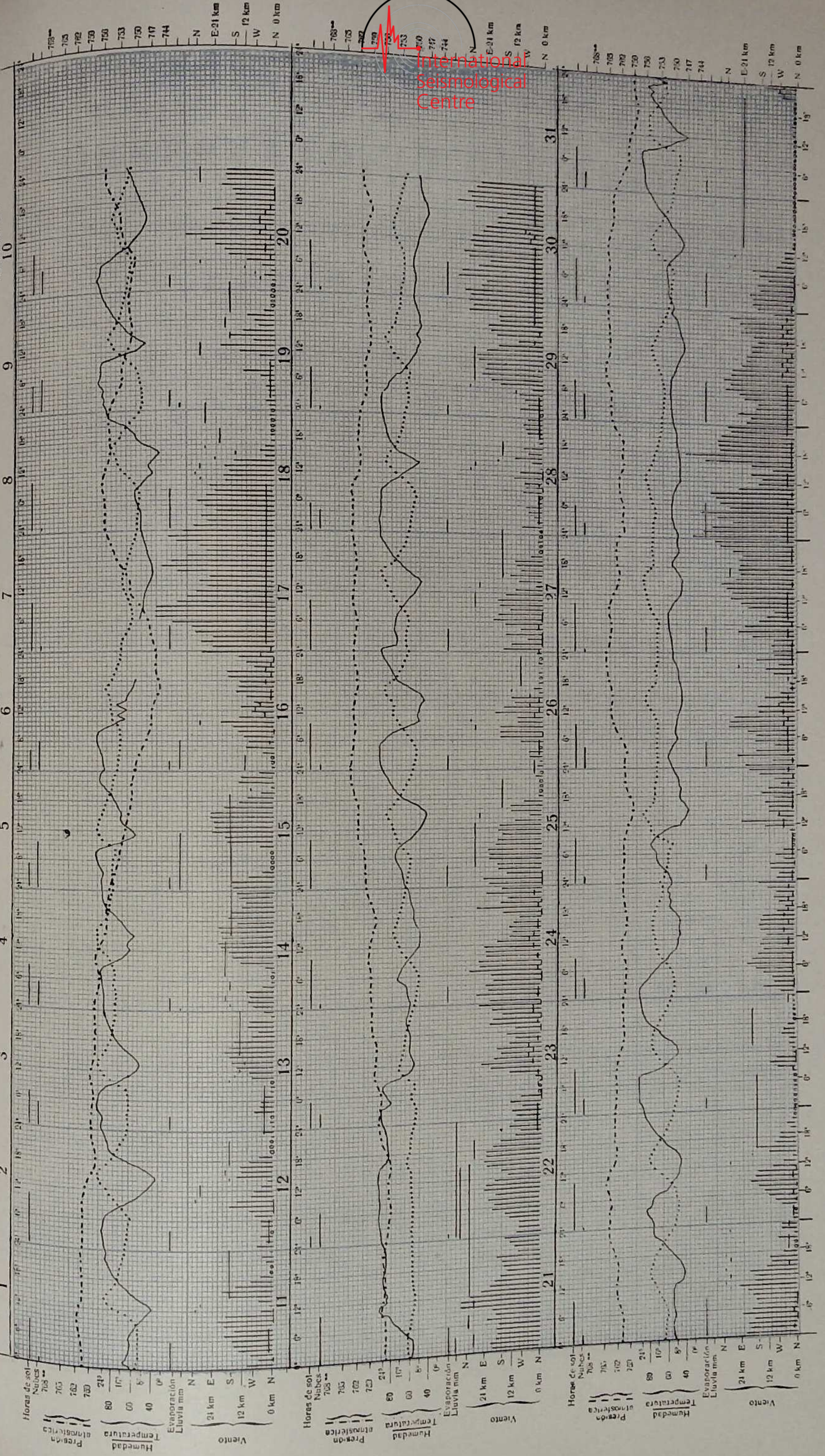


Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo s	Amplitud		OBSERVACIONES
			h	m	s		$\mu$	Km.	
2596	23	ePN eSN eLN MN FN	6	35	58	17	30	97307 Sentido en Alaska.	
				45	55				
			7	00					
			8	20					
2597	26	ePN ePE eSN eSE eLN eLE MN ME FN FE	23	11	58	14 17	15	24607 Muchos microsismos. Atlántico. Región de la isla de Juan Mayen.	
				12	06				
				16	00				
				15	55				
				21					
				21					
				27	17				
				25	05				
				50					
				45					
2598	29	eLN MN FN	19	37		24	1	Muchos microsismos.	
				52	58				
			20	10					

Octubre de 1936

METEOROLOGÍA

Serie A



International  
Seismological  
Centre



## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 16; n.º de manchas nuevas registradas, 22; superficie media cubierta, 1822 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 4071 millonésimas el día 29; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, el n.º 3809 con 862, el n.º 3815 con 1333, el n.º 3816 con 1608 y el n.º 3818 con 1146; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +16'0"; id. en el hemisferio sud, -13'8"; distancia media al ecuador, 14'7"; reparaciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3800<sup>1</sup> que viene del 3783; el n.º 3801<sup>1</sup> del 3779; el n.º 3803<sup>1</sup> del 3785; el n.º 3807<sup>II</sup> del 3786<sup>1</sup> del 3761 y

el n.º 3817<sup>1</sup> del 3798. Número de manchas nacidas entre -70° y 0°, 3; id. id. entre 0° y +70°, 2.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 12; n.º de *floculi* nuevos registrados, 17; superficie media cubierta, 21'21 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 25'60 milésimas el día 10; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +18'0"; id. en el hemisferio sud, -16'3"; distancia media al ecuador, 17'1".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada hacia la dirección SW.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W MANCHAS

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	406	470	806	70	876	12						23					
2	282	619	740	161	901	13						24					
3	311	528	636	203	839	14	461	1489	862	1088	1950	25					
4						15	516	1196	—	1712	1712	26					
5						16	259	1106	—	1365	1365	27					
6	712	1204	877	1039	1916	17	122	1177	65	1234	1299	28					
7	742	794	896	640	1536	18	—	936	270	666	936	29	1895	2176	2017	2054	4071
8	691	679	851	515	1370	19						30	1904	2132	2364	1672	4036
9	642	1235	1526	351	1877	20											
10	683	1607	1975	315	2290	21											
11	613	1564	1563	614	2177	22						Prom.	640	1182	966	856	1822

### FLOCCULI

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1						12						23					
2	1032	1007	1472	567	2039	13						24					
3						14	574	1573	149	1998	2147	25					
4	847	709	643	913	1556	15						26					
5	1233	917	379	1771	2150	16	569	1648	588	1629	2217	27					
6						17	245	1805	670	1380	2050	28					
7	1332					18	325	1480	705	1100	1805	29					
8		773	954	1151	2105	19						30	1339	1352	1001	1390	2391
9	897	1134	1189	842	2031	20											
10	825	1733	1611	949	2560	21											
11	714	1684	1558	840	2398	22						Prom.	828	1293	910	1211	2121

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



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								FLOCCULI								
N	Latitud	Merid. central	1er merid	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase	
3700	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5400	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.			
91 <sup>1</sup>	+16°	+72°	22	94	1,5	70	I	1 10 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (r)								
93 <sup>1</sup>	+19	-10	300	30	14,4	240	IVb									
94 <sup>1</sup>	-24	-6	304	47	1,3	24	I									
95 <sup>1</sup>	-20	-19	291	50	2,9	53	I									
96 <sup>1</sup>	+20	-37	273	63	4,7	96	IIIa									
97 <sup>1</sup>	-15	-42	268	71	9,3	210	IIIb									
98 <sup>1</sup>	-15	-60	250	88	4,8	161	IIc									
99 <sup>1</sup>	-14	-4	306	31	1,3	22	I									
93 <sup>1</sup>	+19	+3	300	26	7,5	124	IIIa		2 11 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> (r) 11 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (b)	39	-16°	+42°	72	70	161	
94 <sup>1</sup>	-25	+7	304	49	0,7	13	I			40	+17	+32	55	80	152	
95 <sup>1</sup>	-20	-6	291	41	2,6	45	I			41	-22	+1	43	144	254	
96 <sup>1</sup>	+20	-22	275	44	2,3	41	I			42	+22	-10	34	520	880	
97 <sup>1</sup>	-15	-28	269	55	10,5	200	IIc			43	-16	-36	64	286	592	
98 <sup>1</sup>	-15	-46	251	76	7,3	179	IIIa									
99 <sup>1</sup>	-14	+11	308	36	1,4	24	I									
3800 <sup>1</sup>	+15	-73	224	95	2,3	117	I									
01 <sup>1</sup>	-11	-72	225	95	3,1	158	IVa									
93 <sup>1</sup>	+19	+17	301	38	5,2	89	I	3 11 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> (b)								
95 <sup>1</sup>	-20	+8	292	42	1,3	23	I									
96 <sup>1</sup>	+20	-7	277	30	9,8	163	IIIb									
97 <sup>1</sup>	-15	-14	270	39	8,7	151	IIIb									
98 <sup>1</sup>	-15	-34	250	62	6,9	140	IIIa									
99 <sup>1</sup>	-15	+24	308	50	4,2	77	I									
3800 <sup>1</sup>	+15	-59	225	85	1,5	45	I									
01 <sup>1</sup>	-10	-58	226	86	4,4	137	IVa									
02 <sup>1</sup>	+20	+4	288	44	0,8	14	I									
41	-20	+30	60	102	203			4 11 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (m)	41	-20	+30	60	102	203		
42	+22	+22	46	396	710					42	+22	+22	46	396	710	
43	-17	-10	39	208	359					43	-17	-10	39	208	359	
44	-12	-44	72	64	147					44	-12	-44	72	64	147	
45	+15	-52	78	54	137					45	+15	-52	78	54	137	
41	-18	+42	72	72	165			5 10 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (r)	41	-18	+42	72	72	165		
42	+21	+34	60	540	1074					42	+21	+34	60	540	1074	
43	-17	+2	36	312	532					43	-17	+2	36	312	532	
44	-14	-32	59	54	106					44	-14	-32	59	54	106	
45	+14	-40	64	78	162					45	+14	-40	64	78	162	
46	-16	-54	84	38	111					46	-16	-54	84	38	111	
95 <sup>1</sup>	-20	+48	292	79	1,3	33	I	6 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (r)								
97 <sup>1</sup>	-15	+30	274	56	22,6	434	IVd									
98 <sup>1</sup>	-15	+3	247	32	30,7	516	IVb									
3800 <sup>1</sup>	+15	-19	225	37	4,8	82	I									
01 <sup>1</sup>	-10	-18	226	38	10,9	187	IVa									
02 <sup>1</sup>	+20	+38	232	64	2,7	56	I									
03 <sup>1</sup>	-14	-50	194	79	1,3	34	I									
04 <sup>1</sup>	+25	-56	188	84	2,1	62	IIIb									
05 <sup>1</sup>	+15	-62	182	88	11,4	382	IIc									
06 <sup>1</sup>	+10	-75	169	96	2,3	130	IVa									

MANCHAS								FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase	
97	-15°	+44°	275	73	15,5	361	IVd	7 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> (b)	42	+20°	+62°	88	184	616	cd (02) nw	
98	-15	+16	247	40	13,7	238	IVb			43	-17	+30	58	274	535	cd (97-98) s
3800 <sup>1</sup>	+14	-6	225	20	5,3	87	I			44	-14	-8	33	76	128	c (01) se
01 <sup>1</sup>	-11	-5	226	26	8,2	135	IVb			45	+15	-14	30	152	254	cd (3800) ne
02 <sup>1</sup>	+19	+51	282	78	1,6	41	I			46	-18	-26	55	58	110	dif. (03) sw
03 <sup>1</sup>	-15	-35	196	38	2,9	60	I			47	+16	-28	56	108	207	c (04) sw
04 <sup>1</sup>	+24	-44	187	73	1,7	40	I			48	+12	-54	80	96	255	cd (05-06) k
05 <sup>1</sup>	+15	-48	183	74	15,8	374	IIc									
06 <sup>1</sup>	+10	-61	170	87	6,2	200	IVa									
97	-14	+61	276	88	5,7	191	IVb	8 15 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> (r)								
98	-15	+34	249	62	5,3	108	IIIb									
3800 <sup>1</sup>	+14	+10	225	24	2,5	41	I									
01 <sup>1</sup>	-11	-11	226	31	9,3	155	IVb									
02 <sup>1</sup>	+18	+67	282	92	0,6	24	I									
03 <sup>1</sup>	-16	-16	199	42	2,1	37	I									
04 <sup>1</sup>	+15	-32	183	54	22,8	431	IIc									
05 <sup>1</sup>	+10	-46	169	72	8,5	195	IVa									
06 <sup>1</sup>	+18	-71	144	95	3,7	188	IIIa									
97	-13	+72	277	96	1,9	107	I	9 10 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> (b) 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (m)	43	-16	+50	80	154	409	cd (97-98) se	
98	-14	+44	249	72	2,4	55	I			44	-13	+23	47	32	58	d <sub>3</sub> (01) s
3800 <sup>1</sup>	+15	+20	225	38	3,3	57	I			45	+16	+14	31	98	164	dif. (3800) ne
01 <sup>1</sup>	-10	+22	227	42	7,5	132	IVa			46	-18	+2	36	124	211	d <sub>1</sub> (03) sw
03 <sup>1</sup>	-15	-7	198	33	1,9	32	I			47	+23	-12	38	188	323	c (04) e
04 <sup>1</sup>	+23	-16	189	41	2,7	47	I			48	+14	-26	46	202	362	cd (05-06) nw
05 <sup>1</sup>	+15	-22	183	41	22,4	391	IIa			49	+12	-54	80	18	48	c
06 <sup>1</sup>	+10	-35	170	58	7,5	147	IVa			50	-19	-60	88	136	456	cd (07-08-09) s
07 <sup>1</sup>	-18	-59	146	88	4,9	165	IIIa									
08 <sup>1</sup>	-19	-45	160	76	4,5	110	IIIb									
09 <sup>1</sup>	-7	-71	134	94	13,6	634	IIb									
98	14	+57	248	86	1,9	59	I	10 11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (r)	43	-16	+60	88	86	288	cd (98) sw	
3800 <sup>1</sup>	+15	+33	224	56	1,5	29	I			44	-13	+35	62	28	57	dif. (01) s
01 <sup>1</sup>	-11	+34	225	59	10,3	203	IVb			45	+16	+23	47	48	87	dif. (3800) ne
03 <sup>1</sup>	-15	+4	195	32	1,4	24	I			46	-18	+14	42	136	239	d <sub>1</sub> (03) sw
05 <sup>1</sup>	+15	-8	183	24	27,7	455	IIa			47	+22	+2	31	166	278	c
06 <sup>1</sup>	+11	-21	170	37	11,6	199	IVa			48	+13	-14	28	244	405	cd (05-06) k
07 <sup>1</sup>	-18	-46	145	76	9,3	227	IVb			49	+11	-42	66	26	55	c
08 <sup>1</sup>	-18	-30	161	59	13,8	272	IIIa			50	-18	-50	80	434	1151	cd (07-08-09) sw
09 <sup>1</sup>	-7	-58	133	85	27,2	822	IIb									
01 <sup>1</sup>	-11	+47	225	74	7,3	173	IVb	11 10 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (r)	43	-14	+72	95	44	224	c	
03 <sup>1</sup>	-16	+16	194	42	1,1	19	I			44	-13	+47	76	38	93	d <sub>3</sub> (01) s
05 <sup>1</sup>	+15	+5	183	21	25,9	422	IIa			45	+15	+3				



MANCHAS							FLOCCULI							
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
							<b>15</b>							
							11 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup> (b)							
03 <sup>h</sup>	-15°	+71°	196	95	0,8	41	I							
05	+13	+60	185	86	6,9	215	IIIa							
06	+10	+46	171	72	8,3	190	IVa							
07 <sup>h</sup>	+19	+20	145	48	7,9	143	IIIb							
08	-19	+39	164	69	15,7	345	IVb							
09	-9	+7	132	23	40,8	687	V							
10	+19	+66	191	91	2,9	111	IVb							
							<b>16</b>							
							11 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> (b)							
							11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b)							
05	+13	+72	184	94	2,8	131	I	48	+14	+70	94	62	289	
06	+11	+60	172	86	4,1	128	IVa	50	-16	+27	54	710	1340	d <sub>1</sub> (05-06) n w
07 <sup>h</sup>	-19	+34	146	63	6,3	129	IIIa	51	-18	-20	48	44	80	cd (07-08-09-10) n w
08	-19	+52	164	82	11,8	328	IVb	52	-28	-46	80	86	228	d <sub>2</sub>
09	-9	+21	133	40	33,6	583	V	53	+27	-54	83	98	280	d <sub>1</sub>
11	-26	+51	163	83	2,3	66	I							
							<b>17</b>							
							10 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (r)							
							10 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> (m)							
06	+11	+73	172	95	2,4	122	IVa	50	-17	+38	66	652	1380	cd (07-08-09-10) n w
07 <sup>h</sup>	-18	+47	146	77	5,1	128	IIIa	51	-16	-5	82	28	47	difuso
08	-19	+65	164	92	7,6	309	IIa	52	-26	-32	66	80	169	difuso
09	-9	+34	133	58	29,7	580	V	53	+27	-40	70	110	245	d <sub>1</sub>
11	-25	+65	164	93	2,2	95	IVa	54	-22	-74	97	32	209	c (12) se
12	-20	-67	32	93	1,5	65	I							
							<b>18</b>							
							10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (r)							
							10 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> (r)							
07 <sup>h</sup>	-18	+60	146	88	1,3	44	I	50	-15	+50	78	404	1027	cd (07-08-09) e
08	-19	+79	165	98	2,9	232	IIa	51	-18	+12	40	42	73	d <sub>2</sub>
09	-8	+48	134	75	16,2	390	IIIa	52	-25	-19	54	88	166	d <sub>1</sub>
12	-20	-54	82	84	9,2	270	IIIb	53	+27	-26	56	114	219	d <sub>1</sub>
								54	-22	-58	88	64	214	c (12) se
								55	+18	-60	86	34	106	difuso
							<b>29</b>							
							11 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> (b)							
13	-9	+78	379	97	1,2	79	I							
14	-10	+3	304	20	39,5	642	IVb							
15	+17	+2	303	27	80,6	1333	V							
16	-14	-37	264	63	61,3	1237	V							
17 <sup>h</sup>	-14	-51	250	80	5,7	152	IIIa							
18	+18	-57	244	85	18,6	562	IVc							
19	-9	-73	223	95	0,9	46	I							
							<b>30</b>							
							10 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> (r)							
							10 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> (m)							
14	-10	+17	305	34	24,7	418	IVb	56	-12	+18	38	244	420	c (14) sw
15	+17	+15	303	36	73,5	1254	V	57	+18	+15	38	564	970	cd (15-20) n w
16	-14	-24	264	47	85,4	1540	V	58	-15	-24	48	276	369	cd (16-17) sw
17 <sup>h</sup>	-14	-38	250	64	7,2	149	IVb	59	+17	-42	69	168	131	c (18) k
18	+17	-43	245	70	27,3	609	IVb	60	-10	-56	83	46		d <sub>2</sub> (19) sw
19	-9	-60	228	86	0,8	25	IVc							
20	+21	-18	270	44	2,3	41	I							

## II. - METEOROLOGÍA (1)

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

La nota saliente de noviembre ha sido la extraordinaria cantidad de lluvia, que ha alcanzado, en total, la suma de 206'3 mm., máxima mensual sólo superada el septiembre de 1919, en que se recogieron 263 mm.; hay que remontarse 38 años en nuestras estadísticas para hallar un noviembre con una precipitación tan copiosa como la del actual. Del 19 al 29 llovió todos los días, y en particular durante el 26 y 27 el agua caída superó los 100 mm., o más de la mitad de la cantidad total del mes; saturados ya los campos, el agua quedó estancada inundando buena parte del valle.

Hay que consignar el hecho de que, a pesar de la intensidad de la lluvia y de haber venido con temporal de

levante, no bajasen las aguas de los llamados *bufadors* por el barranco del arrabal del Jesús y otros de la Comarca.

La amplitud máxima de la oscilación barométrica ha sido de 18'1 mm., con los valores extremos 765'3 mm. el día 16, y 747'2 mm. el día 27. La media mensual, 757'6 mm., es inferior en 0'9 mm. al promedio normal de los 25 años.

El termómetro a la sombra ha oscilado entre 23'6°, máxima registrada el día 8, y 4'2°, mínima alcanzada el día 17. La temperatura media ( $\frac{M.+m.}{2}$ ), 13'1°, ha sido superior en 0'3° al valor medio para noviembre.

Nivel medio del Ebro. . . . . 1'60 m.

DÍAS	Presión atmosférica a 0° 700 mm. + ...				Temperatura, C.°						Humedad relativa, %				Tensión, mm.			
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	Min. <sup>a</sup>	Máx. <sup>a</sup>	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Media
1	57,9	56,8	59,2	58,0	13,4	16,8	12,4	14,2	11,8	16,8	53	50	63	55	6,1	7,3	6,8	6,7
2	59,1	57,0	58,3	58,1	12,0	17,1	11,4	13,5	10,0	17,4	61	47	75	61	6,5	7,0	7,6	7,0
3	58,9	58,1	59,5	58,8	10,2	18,6	10,0	12,9	6,4	19,6	69	55	82	69	6,5	8,8	7,5	7,6
4	59,6	59,0	60,8	59,8	10,6	18,4	10,2	13,1	5,8	18,4	70	59	79	69	6,7	9,2	7,4	7,8
5	60,3	56,9	55,4	57,5	9,2	19,0	12,7	13,6	5,4	20,6	73	60	90	74	6,4	9,7	9,9	8,7
6	51,8	49,6	49,8	50,4	11,0	17,2	13,4	13,9	7,8	20,2	82	72	81	78	8,0	10,5	9,4	9,3
7	50,5	50,4	51,6	50,8	10,8	21,9	20,6	17,8	10,4	22,6	90	45	47	61	8,7	8,9	8,7	8,8
8	56,6	56,7	57,8	57,0	20,0	23,0	16,4	19,8	16,2	23,6	45	48	69	54	8,0	10,2	9,6	9,3
9	58,8	58,0	60,1	59,0	14,0	21,6	16,2	17,3	14,0	21,6	89	43	50	61	10,5	8,4	6,9	8,6
10	63,4	62,8	64,8	63,7	13,2	17,1	9,8	13,4	7,2	18,2	47	38	73	53	5,4	5,8	6,7	6,0
11	64,7	62,0	61,7	62,8	6,8	16,6	10,8	11,4	6,0	19,8	82	59	84	75	6,1	8,5	8,2	7,6
12	58,1	55,6	55,7	56,5	8,0	17,7	12,8	12,8	6,5	19,3	80	65	88	78	6,5	9,8	9,7	8,7
13	57,6	59,4	63,0	59,9	12,8	15,2	12,7	13,6	12,2	15,4	59	60	65	61	6,5	7,8	7,1	7,1
14	64,5	62,9	65,8	63,7	13,0	16,8	14,6	14,8	11,8	17,4	55	44	53	51	6,5	6,3	6,6	6,5
15	64,9	63,4	64,5	64,3	12,8	17,4	13,8	14,7	12,2	17,4	63	49	45	52	7,0	7,3	5,5	6,6
16	64,7	63,1	63,6	63,8	11,2	17,1	8,6	12,3	6,0	18,4	50	46	86	61	5,2	6,7	7,2	6,4
17	62,2	59,7	59,0	60,3	6,4	18,5	8,2	11,0	4,2	19,2	67	52	77	65	4,9	8,5	6,3	6,6
18	58,0	55,1	54,2	55,8	6,6	19,0	12,0	12,5	5,2	19,6	73	42	76	64	5,4	7,0	8,0	6,8
19	53,7	52,6	53,9	53,4	10,8	13,3	9,5	11,2	9,4	13,8	58	53	82	64	5,7	6,3	7,3	6,4
20	53,5	54,2	56,0	54,6	8,0	14,2	11,6	11,3	7,2	14,2	86	93	95	91	6,9	11,2	9,7	9,3
21	56,0	56,2	57,4	56,5	10,2	16,7	15,8	14,2	9,8	17,0	97	83	87	89	9,0	11,8	11,7	10,8
22	56,9	56,5	57,3	56,9	14,4	11,4	10,7	12,2	10,7	15,4	80	93	86	86	9,8	9,3	8,3	9,1
23	56,5	56,0	57,1	56,5	10,4	13,4	11,2	11,7	10,4	14,0	97	88	97	94	9,2	10,1	9,7	9,7
24	57,4	57,0	57,5	57,3	10,1	12,8	11,4	11,4	10,0	14,8	97	76	87	87	9,0	8,5	8,8	8,8
25	56,6	55,9	56,4	56,3	9,2	14,0	10,2	11,1	9,2	14,2	90	69	92	84	7,9	8,2	8,6	8,2
26	55,1	53,3	51,2	53,2	10,1	11,5	11,2	10,9	9,8	12,6	99	97	97	98	9,1	9,9	9,7	9,6
27	47,8	47,9	50,4	48,7	10,8	12,0	11,0	11,3	10,4	12,7	97	95	93	95	9,4	10,0	9,2	9,5
28	53,1	53,2	55,5	53,9	11,6	14,2	10,4	12,1	9,2	14,2	81	73	94	83	8,3	8,9	8,8	8,7
29	57,7	58,2	60,2	58,7	10,6	14,0	9,8	11,5	9,0	14,6	63	53	61	59	6,1	6,5	5,6	6,1
30	61,1	60,7	60,9	60,9	9,0	13,2	11,2	11,1	8,2	13,8	48	37	63	49	4,1	4,2	6,3	4,9
MES	57,9	56,9	57,9	57,6	10,9	16,3	12,0	13,1	9,1	17,2	73	62	77	71	7,2	8,4	8,1	7,9

(1) Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero, pág. 6.



DÍAS	NUBES							Evaporación De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibilidad 0-9		LLUVIA			
	8 <sup>h</sup>			14 <sup>h</sup>			21 <sup>h</sup>		8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración		
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.						m/s (1)	
1	3	Acu.	?	...	7	Acu.	?	...	3	3,9	7	7		
2	3	Stcu., Acu.	?	...	3	Acu. (a)	N20°W	4,0	0	4,4	6	7		
3	1	Cist.	?	...	3	Cu. (b)	S40°W	5,0	0	3,7	8	8		
4	2	Acu. (a)	N70°W	3,0	1	Cu. (b)	N20°W	4,0	0	2,2	7	8		
5	0				3	Ci. (a)	S60°W	7,0	5	2,0	7	7		
6	8	Acu. (a)	S70°W	5,0	9	Cu. (b)	N40°W	8,5	6	1,8	7	7		
7	4	Cu. (b)	N70°W	11,0	2	Cu.	?	...	7	2,4	8	8	0,2	0 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
8	2	Acu. (a)	W	4,5	8	Cu., Ast.	?	...	9	6,9	9	8		
9	8	Cu. (b)	N75°W	8,0	3	Cu. (b)	N40°W	7,0	2	4,6	7	7	1,0	1 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
10	1	Acu. (a)	W	5,5	2	Ci. (a)	S70°W	10,0	1	5,3	8	8		
11	8	Ci. (a)	S60°W	6,0	7	Acu. (a)	W	6,5	2	3,1	7	7		
12	5	Acu. (a)	N80°W	7,0	9	Cist. (a)	S60°W	10,0	10	2,1	7	6	3,7	1 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
13	10	Ci. (a)	S70°W	6,5	8	Ast. (a)	?	...	5	2,3	8	7		
14	2	Ast.	?	...	1	Acu. (a)	N30°E	8,0	1	3,9	7	7		
15	2	Acu. (a)	N30°W	4,0	0	Cu.	?	...	0	3,7	8	8		
16	2	Ci. (a)	N40°W	5,0	3	Acu. (a)	N30°E	2,5	3	4,0	8	7		
17	1	Acu. (a)	N15°W	2,0	1	Cist. (a)	N30°W	3,5	0	3,7	7	7		
18	3	Ci. (a)	N15°W	2,0	5	Cicu. (b)	S70°W	5,5	8	2,8	7	7		
19	10	Acu. (a)	N60°W	4,0	6	Stcu. (b)	N70°W	7,0	10	4,0	8	7	2,0	1 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
20	10	Nbst. (b)	S65°W	6,5	10	Cist. (a)	S	4,0	10	2,2	7	6	39,3	13 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup>
21	10	Nb (b)	N25°E	12,0	9	Nb. (b)	E	11,0	10	0,6	7	6	23,2	6 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>
22	9	Cunb. (a)	N40°E	16,0	10	Cunb. (b)	NE	12,5	10	2,0	6	6	5,1	4 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
23	10	St. (b)	S30°E	11,0	9	Nb. (b)	?	...	9	0,7	6	7	12,2	5 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>
24	9	Nb (b)	N35°E	7,0	10	Nb. (b)	?	...	10	0,6	7	7	2,0	1 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
25	10	Stcu. (b)	E	12,0	7	Acu. (a)	N35°E	3,5	10	0,9	6	7	5,5	2 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
26	10	Acu. (a)	N25°E	3,0	10	St. (b)	NE	4,5	10	0,8	6	3	76,8	15 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>
27	9	Nb (b)	N50°E	4,0	9	Nb. (b)	N20°E	3,0	10	0,2	7	7	29,6	8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
28	9	Acu. (a)	E	10,5	9	Acu. (a)	N10°E	12,0	10	0,8	7	7	5,7	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>
29	7	Stcu. (b)	S50°E	3,0	1	Nbst. (b)	N80°E	10,0	1	1,9	8	8		
30	0	Acu. (a)	SW	2,9	1	Cu.	N20°E	6,0	0	4,0	7	7		
MES	5,6				5,5				5,3	2,7	7,2	7,0	206,3	68 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.

DÍAS	VIENTO										Km. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS	
	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>		Velocidad máxima		Hora	Direcc.				K/h
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.						
1	NNW	11	NNW	8	N	3	7-8	NNW	40	611	7,4	● a ráfagas. < al E n.		
2	N	5	NW	6	N	5	10-11	NW	31	505	7,0	● ligeramente.		
3	N	5	NE	2	Calma	0	9-10	NNE	24	278	8,3	○. ○. ○.		
4	N	3	NNE	7	Calma	0	9-10	NNE	27	228	8,5	○. ○. Frio madrugada y noche.		
5	Calma	0	ESE	3	Calma	0	14-16	SE	17	157	8,4	Cirroso, ○.		
6	NW	5	SE	2	Calma	0	7-8	N	19	150	2,5	● casi. ○.		
7	Calma	0	Calma	0	NW	1	9-10	WNW	22	172	5,2	● ligera a 4 <sup>h</sup> 3/4.		
8	NW	5	NW	1	Calma	0	8-9	NW	21	259	4,8	○ hasta 9 <sup>h</sup> . Casi ● después. () m.		
9	NW	1	NW	4	NNW	7	20-21	NNW	27	294	6,6	● ligera de 5 <sup>h</sup> 3/4 a 7 <sup>h</sup> 1/4.		
10	NNE	6	NW	3	Calma	0	5-6	NW	32	386	8,5	○ casi.		
11	Calma	0	SE	1	NNW	2	15-16	SE	12	88	4,6	● Viento flojo y vario. ○.		
12	NNW	1	S	1	N	4	19-20	NNE	22	191	4,2	Cirroso. ● y ● t. ∞. T a 22 <sup>h</sup> al SW.		
13	NNW	9	N	6	NNW	6	7-8	NNW	35	544	2,3	● m. ● t. ● ° entre 1 <sup>h</sup> y 2 <sup>h</sup> . Ráf. viento.		
14	NW	6	NW	7	NNW	8	19-20	NNW	32	589	7,7	○ casi.		
15	N	9	NW	7	NW	9	7-8	N	33	666	8,4	○ Ráfagas de viento.		
16	NNE	7	NNE	5	Calma	0	5-7	N	30	400	7,9	○ casi. Calmas desde 16 <sup>h</sup> .		
17	Calma	0	NE	2	NNW	1	10-11	NNW	17	99	8,3	○. ○ Escarcha en el valle.		
18	N	1	N	4	Calma	0	9-10	NNW	17	136	7,5	○ Escarcha valle. Cirroso. m. y t. ● n.		
19	NNW	7	NNW	4	NNW	1	3-4	NW	33	383	2,5	A 23 <sup>h</sup> viento y ascenso de temperatura.		
20	NNW	4	ENE	5	WNW	1	6-7	NNW	33	414	0,0	● m. y n. ☒ Caro. ● y ∞ m. < n. al NE.		
21	N	3	E	8	E	9	8-9, 15-16	E	35	577	1,8	●. ☒ de 6 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup> . ● hasta 8 <sup>h</sup> .		
22	NE	9	NNW	7	N	4	3-4	NE	35	516	0,0	●. ● intermitente. Temp. máx. a 0 <sup>h</sup> .		
23	N	5	N	3	NNW	2	7-8	N	18	262	0,9	●. ● hasta 9 <sup>h</sup> y de nuevo por la noche.		
24	Calma	0	Calma	0	Calma	0	22-23	NW	16	122	1,2	●. ● de 1 <sup>h</sup> a 2 <sup>h</sup> y de 22 <sup>h</sup> a 23 <sup>h</sup> .		
25	Calma	0	NNE	2	N	2	12-13	N	12	138	0,8	● m. y n. ● t. ● desde las 21 <sup>h</sup> .		
26	Calma	0	NW	1	Calma	0	21-22	SW	14	92	0,0	●. ● persistente. ≡ m.		
27	NNW	4	NNE	4	N	3	23-24	NNE	26	393	1,4	● casi. ● v. veces. ☒ a 2 <sup>h</sup> . ○ m.		
28	N	4	NNE	4	N	4	0-1	N	25	435	0,5	● casi. ● noche.		
29	NNW	7	NNW	5	NW	11	20-21	NW	42	624	7,1	● m. ○ t. Viento 4.° Cte. desde 2 <sup>h</sup> 1/2.		
30	NNW	7	NNW	6	NW	7	0-1	NNW	42	620	8,0	○.		
MES		4,1		3,9		3,0			26	344	142,3			

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire						Tensión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol	
	Media	Mínima	Fecha	Máxima	Fecha	Media			Mínima	Fecha	Máxima						Fecha
						Diaria	De las mín.	De las máx.									
1.ª	57,3																
2.ª	59,5	749,3	7	764,9	10	15,0	9,5	19,9	5,4	5	23,6	8	8,0	64	3,5	1,2	67,2
3.ª	55,9	752,4	19-20	765,3	16	12,6	8,1	17,5	4,2	17	19,8	11	7,2	66	5,0	45,0	53,4
MES	57,6	747,2	27	762,6	30	11,7	9,7	14,3	8,2	30	17,0	21	8,5	82	7,9	160,1	21,7
MES						13,1	9,1	17,2					7,9	71	5,5	206,3	142,3

Década	Días de							Dirección y frecuencia del viento																	
	●	*	▲	┌	≡	≤ 0°	☒	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C.ª	
	1.ª	2	0	0	0	0	0	0	5	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3
2.ª	3	0	0	0	0	0	0	5	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	10	4
3.ª	8	0	0	0	0	0	1	5	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	6
MES	13	0	0	0	1	0	2	8	3	1	0	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	15	20	19
%		0	0	0	1	0	3	18	7	3	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	17	23	21



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros									
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s								
	.....																											
D	Falla de observador																											
2	.....																											
3	.....																											
4	.....																											
5	.....																											
6	N	4	NNW	4	WNW	2	W	5	W	10	WSW	11	W	16	Ast. a 3170 m.													
7	WSW	2	W	4	W	7	WNW	15	Cu. a 1900 m.						.....													
D	.....																											
9	WNW	3	WNW	3	SW	7	W	3	Nbst. a 1510 m.						.....													
10	WNW	24	NW	26	NW	24	NNW	9	NW	6	Desvanecido						.....											
11	NNW	2	NW	4	W	7	W	16	W	11	WSW	10	W	12	WNW	20	WNW	22	Ast. a 5010 m.									
12	WNW	1	SE	2	W	4	WNW	14	W	9	WSW	9	WSW	15	SW	15	WSW	23	Desvanecido									
13	NNW	10	NW	15	Desvanecido						.....																	
14	NW	14	WNW	9	WSW	3	WNW	2	Desvanecido						.....													
D	.....																											
16	NW	9	NW	7	SSW	1	N	3	N	5	NNW	5	N	9	Desvanecido													
17	N	5	W	3	WNW	4	WSW	4	WNW	5	WNW	4	N	3	N	6	NNW	9	N	8	.....							
18	NNW	2	W	2	WSW	3	W	2	W	3	WNW	7	WNW	7	Acu. a 3225 m.													
19	Lluvia																											
20	Lluvia																											
21	Lluvia																											
D	.....																											
23	N	12	N	12	NNE	3	Nb. a 1075 m.						.....															
24	N	6	NNE	4	E	3	E	1	Stcu. a 1500 m.						.....													
25	NW	2	N	3	ENE	6	N	3	N	6	Stcu. a 2470 m.						.....											
26	Lluvia																											
27	N	2	Nb. a 410 m.						.....																			
28	NNW	8	NNW	8	N	10	NE	6	Stcu. a 1610 m.						.....													
D	.....																											
30	NW	7	NW	7	N	20	NNE	5	ENE	4	N	4	NNE	4	Desvanecido													
MES	6,6		7,1		6,9		6,3		6,6		7,1		9,4		13,7		18,0		8,0									



III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>2</sup>	MASA EN KGS.
	K	V	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	178	14'8 <sup>s</sup>	2'3	0'004	1500'9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	107	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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

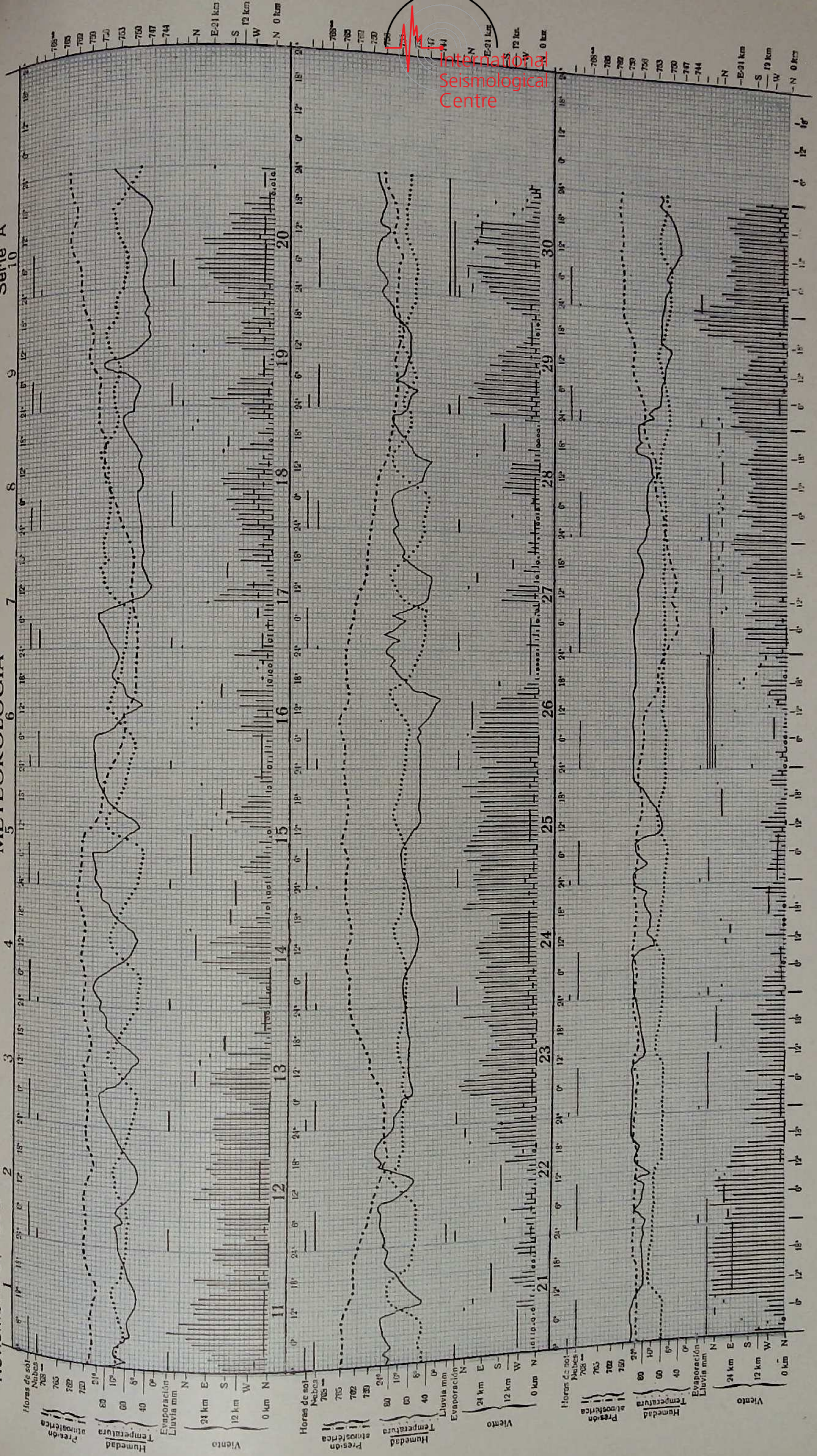
Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich	Período	Amplitud An	Δ	OBSERVACIONES
			h m s	s	μ	Km.	
2599	2	eLN MN FN	15 29 52 23 16 40	22	9		Kuriles, hacia los 50° N, 156° E, según Estrasburgo
2600	2	ePN eSN eLN MN FN	21 02 07 12 22 27 41 03 22 45	32	18	118407	Mar del Japón, hacia los 40° N, 136° E, según Estrasburgo.
2601	13	ePE SE eLE ME FE	12 44 12 54 11 13 09 20 07 14 30	22	5	87807	Mar de Behring, 56° N, 165° E.
2602	19	eLN MN FN	21 37 57 54 22 45	18	4		Guatemala.
2603	26	eLN MN FN	2 48 48 34 3	23	1		



Noviembre de 1936

METEOROLOGÍA

Serie A



International  
Seismological  
Centre



## I. - HELIOFÍSICA <sup>(1)</sup>

### CARÁCTER GENERAL DEL MES

**Fotografías directas:** n.º de placas, 17; n.º de manchas nuevas registradas, 27; superficie media cubierta, 1914 millonésimas del hemisferio; máximo de actividad, 4494 millonésimas el día 2; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, ninguno; latitud media de las manchas en el hemisferio norte, +19'2"; id. en el hemisferio sud, -22'4"; distancia media al ecuador, 20'2"; reparaciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: el n.º 3825<sup>1</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) que viene del 3806; el n.º 3836<sup>1</sup> del 3815; el n.º 3841<sup>1</sup> (se extingue antes de acabar la rotación) del 3816; el n.º 3843<sup>1</sup> del 3818

y el n.º 3845<sup>1</sup> del 3823. Número de manchas nacidas entre -70° y 0°, 5; id. id. entre 0° y +70°, 2.

**Espectro-heliogramas:** n.º de placas, 20; n.º de *floculi* nuevos registrados, 19; superficie media cubierta, 2380 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 3975 milésimas el día 3; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +18'9"; id. en el hemisferio sud, -21'6"; distancia media al ecuador, 20'2".

La posición de los *floculi* comparada con la de sus respectivas manchas se ha mostrado desplazada hacia la dirección NW.

### COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD SOLAR EN LOS SECTORES N, S, E y W M A N C H A S

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	1858	2191	2598	1451	4049	12	372	554	395	531	926	23	635	333	712	256	968
2	2370	2124	1769	2725	4494	13						24					
3	2003	1954	1353	2604	3957	14						25	926	413	768	571	1339
4	1526	1411	646	2291	2937	15						26					
5	1170	869	580	1459	2039	16	—	607	474	133	607	27					
6	1497	667	613	1551	2164	17	—	613	459	154	613	28					
7	1411	500	309	1602	1911	18						29	1099	416	906	609	1515
8	1509	184	94	1599	1693	19	248	504	284	468	752	30					
9	1256	245	252	1249	1501	20						31					
10						21											
11						22	642	433	745	330	1075	Prom.	1090	824	762	1152	1914

### F L O C C U L I

Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio	Días	SECTOR				Hemisferio
	N	S	E	W			N	S	E	W			N	S	E	W	
1	1305	1098	1064	1339	2405	12	539	1434	362	1611	1973	23	1039	1221	1314	946	2260
2	1890	1265	1003	2152	3155	13						24	1412	992	1588	816	2404
3	2542	1433	1184	2791	3975	14	371	800	364	807	1171	25	1711	1022	1676	1057	2733
4	1873	1646	1449	2070	3519	15						26	2248	1234	2298	1184	3482
5	1299	1795	1694	1400	3094	16	107	1282	861	528	1389	27					
6						17	250	1308	1017	541	1558	28					
7	1502	2249	820	2931	3751	18	281	1265	667	879	1546	29					
8	1189	1447	872	1764	2636	19	316	1031	514	833	1347	30					
9	855	1367	890	1332	2222	20	256	813	315	754	1069						
10						21											
11						22	871	1048	1023	896	1919	Prom.	1093	1287	1049	1331	2380

<sup>(1)</sup> Para los signos convencionales y algunas instrucciones, véase el BOLETÍN del mes de enero.



REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS							FLOCCULI								
N	Latitud	Merid. central	1er merid.	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Milionesim. del hem.	Clase	DÍAS	N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm <sup>2</sup>	Cien milésim. del hem.	Clase
3800	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.		5400	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.		
14	-10°	+31°	306	54	19,2	363	IVb	<b>1</b> 10 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> (m)	56	-13°	+31°	55	198	377	c (14) s cd (15) ne cd (16-17) w c (18) w dif. (19) w d <sub>1</sub>
15	+16	+29	304	52	58,4	1088	V		57	+18	+26	51	520	962	
16	-15	-11	264	32	95,7	1608	V		58	-15	-12	33	246	415	
17 <sup>1</sup>	-14	-24	251	46	11,5	206	IVc		59	+17	-28	52	184	343	
18	+17	-30	245	54	40,7	770	IIb		60	-10	-41	66	52	110	
19	-10	-47	228	74	0,6	14	I		61	-33	-66	94	42	196	
14	-12	+46	307	73	14,3	333	IVb	<b>2</b> 10 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (b)	56	-14	+45	72	130	298	cd (14) s cd (15) ne cd (16-17) sw c (18) nw d <sub>1</sub> (19) sw cd (21-22) s dif. (23-24) nw
15	+16	+43	304	70	48,4	1080	V		57	+18	+37	64	588	1218	
16	-14	+1	262	26	79,6	1312	V		58	-15	+1	26	386	636	
17 <sup>1</sup>	-14	-10	251	30	9,8	155	IIIb		59	+18	-14	38	204	351	
18	+17	-16	245	38	47,9	824	V		60	-11	-28	50	64	118	
19	-9	-33	228	56	1,2	23	I		61	-33	-54	87	66	213	
21	-28	-48	213	80	1,3	35	I	62	+22	-62	89	92	321		
22	-34	-60	201	90	7,3	266	IIIa								
23	+22	-68	193	93	8,4	364	IVb								
24	+16	-68	193	92	2,5	102	I								
14	-12	+60	308	86	11,1	346	IVb	<b>3</b> 11 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (r)	56	-15	+58	86	92	287	cd (14) se cd (15) ne cd (16-17) w c (18) nw dif. (19) sw dif. (21-22) w d <sub>3</sub> (23-24) nw
15	+16	+56	304	84	33,3	974	V		57	+18	+50	78	648	1648	
16	-15	+15	263	86	71,4	1218	V		58	-15	+14	35	504	856	
17 <sup>1</sup>	-14	+4	252	26	4,0	66	IIIb		59	+18	-1	29	276	459	
18	+17	-2	246	28	40,5	672	IIIa		60	-12	-14	32	56	94	
19	-9	-20	228	37	1,7	29	I		61	-32	-40	76	80	196	
21	-29	-35	213	70	1,5	34	I	62	+22	-50	80	164	435		
22	-35	-49	199	84	8,9	261	IIb								
23	+22	-54	194	88	7,6	217	IVc								
24	+15	-53	195	81	3,8	103	I								
25 <sup>1</sup>	+10	-72	176	94	0,8	37	I								
14	-12	+72	307	95	3,5	178	I	<b>4</b> 11 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (r)	56	-14	+68	92	66	268	c (14) se d <sub>2</sub> (15) ne c (16-17) w cd (18) n d <sub>1</sub> c (21-22) k cd (23-24) nw difuso
15	+16	+69	304	93	14,6	632	IVc		57	+19	+62	89	178	621	
16	-15	+28	263	52	51,2	954	V		58	-15	+26	50	374	687	
17 <sup>1</sup>	-16	+15	250	38	2,3	40	I		59	+18	+11	34	292	494	
18	+17	+12	247	34	23,8	487	IIIa		60	-12	-2	22	136	222	
19	-29	-21	214	58	1,8	35	I		61	-32	-28	66	186	394	
22	-35	-37	198	76	8,3	204	IVb	62	+20	-38	66	358	758		
23	+22	-41	194	70	13,6	303	IIIa	63	-16	-33	59	38	75		
24	+14	-33	197	64	3,3	68	IVa								
25 <sup>1</sup>	+11	-58	177	85	1,2	36	I								
15	+15	+82	304	98	-	-	I	<b>5</b> 11 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (r)	58	-14	+38	64	332	688	cd (16-17) nw c (18-26-27) sw d <sub>1</sub> c (21-22) k c (23-24-25) nw difuso
16	-15	+40	262	66	31,7	672	V		59	+18	+25	50	250	460	
17 <sup>1</sup>	-16	+28	250	52	1,5	28	I		60	-12	+10	28	152	252	
18	+16	+25	247	48	38,4	697	IIIa		61	-32	-16	58	244	477	
21	-29	-7	215	49	1,6	29	I		62	+20	-26	52	348	649	
22	-34	-25	197	65	6,7	140	IVb		63	-18	-22	48	68	123	
23	+22	-27	195	56	16,3	313	IIb	64	-20	-60	88	76	255		
24	+14	-24	198	46	4,0	72	IVa	65	+13	-69	93	44	190		
25 <sup>1</sup>	+11	-45	177	72	1,1	26	I								
26	+26	+36	258	68	1,5	33	I								
27	+22	+1	223	37	1,7	29	I								
16	-15	+54	263	82	17,3	481	IIIa	<b>6</b> 10 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> (r)	56	-14	+68	92	66	268	c (14) se d <sub>2</sub> (15) ne c (16-17) w cd (18) n d <sub>1</sub> c (21-22) k cd (23-24) nw difuso
21	+15	+38	247	64	47,4	982	V		57	+19	+62	89	178	621	
22	-30	+6	215	50	1,1	20	I		58	-15	+26	50	374	687	
23	-35	-12	197	59	8,4	166	IVb		59	+18	+11	34	292	494	
24	+22	-14	195	43	17,7	312	IIb		60	-12	-2	22	136	222	
25 <sup>1</sup>	+13	-10	199	23	4,5	75	IVa		61	-32	-16	58	244	477	
26	+26	+50	259	81	1,4	38	I	62	+20	-26	52	348	649		
27	+21	+14	223	42	1,7	30	I	63	-18	-22	48	68	123		
28	+12	-58	151	85	1,2	36	I	64	-20	-60	88	76	255		
								65	+13	-69	93	44	190		

MANCHAS							FLOCCULI								
N	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.	Clase	DÍAS	N	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	Clase
16	-15°	+68°	264	92	9,8	398	IIIb	<b>7</b> 10 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> (m) 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (m)	58	-15°	+64°	90	174	635	cd (16) e c (18) nw d <sub>2</sub> cd (21-22) s c (23-24-25) nw d <sub>3</sub> d <sub>1</sub> c cd
18	+15	+50	246	78	41,6	1058	V		59	+17	+51	79	268	696	
21	-30	+19	215	56	1,2	23	I		60	-13	+40	66	94	199	
22	+35	+1	197	56	4,1	79	I		61	-34	+40	66	94	199	
23	+21	-1	195	35	17,2	292	IIb		62	+19	+10	57	326	631	
24	+13	+3	199	22	2,7	44	I		63	-19	+5	33	98	165	
25 <sup>1</sup>	+10	-19	177	36	1,0	17	I	64	-20	-32	60	152	302		
								65	+14	-43	70	90	201		
								66	-16	-54	82	114	317		
18	+15	+62	245	88	34,2	1146	V	<b>8</b> 10 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (m)	59	+18	+64	90	124	453	c (18) nw difuso c (22) nw cd (23-24) nw dif. (26) se d <sub>1</sub> c (27) nw cd
22	-35	+14	197	60	6,3	125	IVa		60	-13	+54	82	48	133	
23	+21	+12	195	40	13,8	240	IIc		61	-34	+24	64	266	551	
24	+13	+16	199	34	1,7	29	I		62	+19	+14	39	314	543	
25 <sup>1</sup>	+10	-6	177	20	0,4	7	I		63	-19	+17	42	48	84	
26	-12	+20	203	39	3,4	59	I		64	-20	-19	46	176	315	
27	+13	-33	150	57	4,5	87	IIIb	65	+14	-30	54	102	193		
								66	-16	-46	67	170	364		
18	+16	+74	243	96	13,8	781	V	<b>9</b> 11 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> (b) 10 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> (r)	59	+18	+76	96	42	238	c (18) nw d <sub>3</sub> c (22) nw cd (23-24) n d <sub>2</sub> (26) se cd c (27) sw d <sub>3</sub> (28) nw
22	-35	+26	195	66	6,1	129	IVa		60	-13	+66	91	36	138	
23	+22	+25	194	54	13,3	252	IIa		61	-34	+35	72	188	431	
24	+14	+30	199	54	3,2	61	I		62	+20	+28	55	206	392	
26	-11	+35	204	59	1,3	26	I		63	-18	+32	58	68	133	
27	+14	-20	149	40	9,3	162	IIIa		64	-20	-5	34	118	200	
28	-20	-52	117	80	3,4	90	IIIb	65	+13	-17	36	132	225		
								66	-15	-35	60	234	465		
22	-35	+66	195	94	3,4	159	IIIb	<b>12</b> 11 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> (r) 10 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> (m)	61	-34	+74	97	68	445	c (22) nw dif. (23) sw d <sub>3</sub> cd (27-29) e cd (28) nw c d <sub>1</sub> (30) s
23	+21	+65	194	92	3,1	126	I		62	+20	+69	94	76	355	
27	+14	+20	149	41											









NUBES

DÍAS	NUBES							Evapo- ración De 8 <sup>h</sup> a 8 <sup>h</sup>	Visibi- lidad 0-9		LLUVIA			
	8 <sup>h</sup>			14 <sup>h</sup>			21 <sup>h</sup>		8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	mm.	Duración		
	0-10	Clase	Direc.	m/s (1)	0-10	Clase	Direc.		m/s (1)	0-10				
1	1	Cu. (b)	NW	16,5	1	Cu. (b)	N30°W	12,0	0	4,6	8	8		
2	2	Stcu. (b) Cist. (a)	NW N	16,0 6,0	0				0	6,0	8	6		
3	0				0				0	5,5	7	7		
4	0				0				0	2,3	7	7		
5	1	St.	?		2	Stcu. (b)	S80°W	2,0	7	1,4	8	8		
6	7	Cu. (b) Ast. (a)	N35°W S70°W	9,5 4,0	1	Cu.	?		9	2,0	8	8		
7	1	Cu. (b)	NW	17,0	1	Cu. (b)	NW	15,5	1	3,8	8	8		
8	0				0				0	4,2	8	7		
9	1	Ci. (a)	N10°W	2,0	0				0	3,7	7	8		
10	9	Stcu. (b)	N30°E	7,5	10	Nb. (b)	N30°E	8,0	0	3,3	8	8	0,6	0 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>
11	6	Acu. (a)	S60°W	5,0	10	Acu. (a)	S40°E	6,0	8	2,5	7	7		
12	1	Cu.	?		3	Acu.	?		7	1,0	6	7		
13	7	Stcu. (b)	N80°W	4,5	6	Acu. (a)	N60°W	3,0	7	2,0	8	8		
14	0				2	Ci. (a)	N20°W	2,0	4	2,0	7	7		
15	9	Ast. (a)	S70°W	5,0	7	Nbst.	S60°W	5,0	9	1,1	6	6	0,1	0 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
16	2	Stcu. (b) Ast. (a)	S75°W S85°W	6,0 7,0	9	Ast. (a)	W	6,0	2	1,0	8	8		
17	0				0				0	1,0	7	7		
18	0				0				0	1,2	6	6		
19	0				0				0	0,4	5	6	0,1	(*)
20	0				0				0	1,0	6	6		
21	9	Stcu. (b)	S25°E	2,0	8	Cu. (b)	N80°W	4,5	7	0,9	5	6		
22	4	Cu. (b) Acu. (a)	N N10°E	6,0 3,5	3	Cist.	?		1	1,2	7	6		
23	0				0				0	1,6	6	6		
24	5	Cu. (b)	NW	8,5	1	Cu. (b)	S25°W	6,0	1	2,2	7	8		
25	0				0				0	2,3	7	7		
26	0				0				0					
27	9	Stcu. (b)	S	6,5	3	Stcu. (b) Ci.	S15°E ?	5,0	3	1,3	5	6		
28	10	Acu. (a)	S65°W	4,0	8	Acu. (a)	S60°W	3,5	9	0,7	6	6		
29	10	Cu. (b)	N75°W	8,0	5	Cu. (b)	N80°W	7,5	4	0,8	6	8		
30	5	Acu. (a) Cist.	N70°W ?	4,0	6	Acu. (a) Cicu. (a)	S80°E S80°W	7,5 2,0	10	1,2	6	6	9,0	5 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>
31	10	Stcu. (b)	E	5,0	2	Frcu.	?		0	0,8	6	6	0,4	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
MES	3,5				2,8				2,9	2,1	6,7	6,9	10,2	6 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>

(1) Supuesta la altura de la nube a 1000 m.  
(\*) Agua procedente del rocío.

VIENTO

DÍAS	VIENTO										Km. de 0° a 24°	Horas de sol	NOTAS
	8 <sup>h</sup>		14 <sup>h</sup>		21 <sup>h</sup>		Velocidad máxima						
	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Direcc.	m/s	Hora	Direcc.	K/h				
1	NNW	8	NNW	10	NW	9	5-6, 18-19	NW	48	778	8,0	○. A 2 <sup>h</sup> se inicia viento y sube 5° la temp.	
2	NW	9	NW	9	NW	9	1-2	NW	52	726	7,8	○. hasta 5 <sup>h</sup> .	
3	NNW	7	N	5	Calma	0	2-3	NNW	40	356	7,9	○. Viento N hasta 16 <sup>h</sup> y calmas después.	
4	Calma	0	N	2	Calma	0	14-15	S	10	51	7,9	○. -	
5	NNW	3	Calma	0	NNW	4	6-7	NNW	16	191	7,5	○. casi. - , ○ n.	
6	N	8	NNW	6	N	5	7-8	N	29	505	6,8	● hasta 9 <sup>h</sup> y n. ○ durante el día.	
7	NW	11	NNW	7	NW	7	5-6	NNW	42	665	7,8	○.	
8	NNE	4	N	6	N	4	11-12	N	25	453	7,7	○. Temp. 5 <sup>h</sup> inferior a la normal.	
9	N	6	NNE	7	N	6	13-14	NNE	27	548	7,6	○.	
10	N	5	NNE	5	N	5	8-9, 11-12	N, SSE	29	558	1,6	○. hasta 13 <sup>h</sup> ○ t. ○ n. ●° al amanecer. ● y *° de 11 <sup>h</sup> a 12 <sup>h</sup> . ☒ montes.	
11	N	1	SSE	3	NNW	2	1-2	N	22	238	0,9	○. Cielo variable m. ● y ○° t.	
12	NNW	4	Calma	0	N	1	0-1, 4-5	N	21	269	6,9	○ m. ○ t. -.	
13	NNW	5	NW	4	N	4	5-6	NNW	23	422	5,8	○.	
14	NNW	4	SE	1	NW	1	3-5	N	29	255	7,1	○ m. Cirroso t. -.	
15	NNW	2	Calma	0	NNE	5	20-21, 23-24	N	20	154	0,6	● m. Variable y ○° t.	
16	NW	4	NNE	1	Calma	0	2-3	N	22	227	6,2	○. Cirroso. ● de 14 <sup>h</sup> a 17 <sup>h</sup> . - ⊕ a 11 <sup>h</sup> .	
17	NNW	1	Calma	0	Calma	0	9-10, 21-22	NNW	8	68	7,7	○. ∞. -.	
18	NNW	2	Calma	0	Calma	0	15-16	S	15	111	7,8	○. ☐ mañana. -.	
19	N	5	NNW	4	N	3	8-9	NNW	26	313	7,8	○. - ∞.	
20	N	6	N	5	N	4	6-7	NNW	31	455	7,8	○. - ∞.	
21	N	4	N	7	N	7	23-24	N	34	506	1,6	● m., variable t.	
22	N	10	N	11	N	11	11-12	N	45	909	7,3	○ casi. Viento algo fuerte y muy frío.	
23	N	8	NNW	4	N	1	1-2	N	39	477	7,4	○. Buen tiempo.	
24	W	1	WNW	2	N	3	9-10	WNW	29	311	5,8	○ m. ○ t. - () intermitente.	
25	N	5	NNE	6	NNW	3	5-6	N	27	468	7,5	○.	
26	NNW	7	N	4	Calma	0	6-7	N	26	325	7,6	○ ∞.	
27	Calma	0	Calma	0	Calma	0	23-24	SSW	12	35	3,2	● m. Cirroso t. ∞.	
28	NNW	5	N	3	NNW	1	7-8	NNW	18	270	1,0	● casi. - . ●° a 11 <sup>h</sup> y a 14 <sup>h</sup> 1/2.	
29	N	6	N	4	NNW	2	6-7	N	28	272	2,7	○. Buen tiempo.	
30	N	9	N	5	N	6	7-8	N	34	488	2,2	○. Cielo variable. ∞. ∞. ● de 19 <sup>h</sup> a 24 <sup>h</sup> .	
31	N	6	NNE	8	N	5	22-23	N	36	595	3,8	● m. ○ t. ● hasta 0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> .	
MES		5,1		4,2		3,5			28	387	179,3		

CUADRO SINTÉTICO CON LOS PRINCIPALES DATOS

Década	Presión atmosférica a 0° en mm.					Temperatura C.° del aire						Ten- sión. mm.	Humd. %	Nubes 0-10	Lluvia mm.	Horas de sol	
	Media	Minima	Fecha	Máxima	Fecha	Media			Mínima	Fecha	Máxima						Fecha
						Diaria	De las mín.	De las máx.									
1. <sup>a</sup>	61,6	755,7	10	766,2	7-8	9,7	5,8	13,7	2,2	8-9	19,4	3	5,6	62	1,8	0,6	70,6
2. <sup>a</sup>	63,3	755,2	11	771,8	19	8,1	4,0	13,5	2,2	15	17,4	18	6,2	77	3,3	0,2	58,6
3. <sup>a</sup>	67,6	763,8	29	771,2	24	7,2	3,6	11,1	1,2	27	14,8	27	6,0	79	4,1	9,4	50,1
MES	64,3					8,3	4,4	12,8					6,0	73	3,1	10,2	179,3

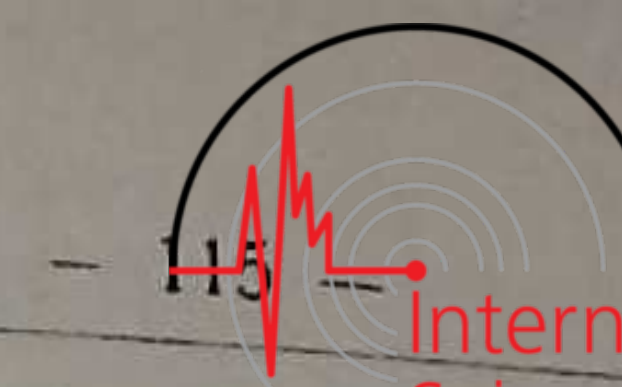
Década	Dirección y frecuencia del viento										C.°														
	Días de																								
	●	*	▲	└	≡	≤ 0°	☒	N	NNE	NE		ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
1. <sup>a</sup>	1	1	0	1	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	4	
2. <sup>a</sup>	1	0	0	1	0	0	0	10	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	8	7	
3. <sup>a</sup>	2	0	0	0	1	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	4	
MES	4	1	0	0	0	0	0	19	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9	21	15	
%								37	7	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	10	23	16



OBSERVACIONES AEROLÓGICAS A 7<sup>h</sup>

DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO A DIFERENTES ALTURAS

DÍAS	250 metros		500 metros		1000 metros		1500 metros		2000 metros		2500 metros		3000 metros		4000 metros		5000 metros		6000 metros			
	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s	Direc.	m/s		
	Desva- necido																					
1	WNW	20	WNW	42	WNW	20	NW	21	NW	20	NW	5	NW	7	N	15	Desva- necido					
2	WNW	21	NW	14	NW	16	ESE	3	NW	7	NW	5	NW	7	N	15	Desva- necido					
3	NW	6	NW	16	WNW	20	NW	16	NW	20	NNW	9	NNW	9	Desva- necido							
4	N	4	N	4	SW	3	WNW	9	WNW	5	W	5	NNW	8	Desva- necido							
5	N	9	NW	4	W	1	SW	6	SSW	6	S	8	SW	4	Desva- necido							
D	.....																					
7	NNW	12	NW	22	NW	20	NW	56	NW	27	Desva- necido											
8	NNW	6	NNW	9	N	15	N	18	N	13	NE	12	NNE	10	Desva- necido							
9	N	6	NW	8	NNW	14	NE	6	NE	7	N	7	N	7	Desva- necido							
10	Llovizna	.....																				
11	NW	10	NW	14	NNW	8	SW	5	SSW	9	SW	8	Acu. a 2500 m.									
12	N	12	N	7	NW	5	NW	7	NW	9	W	9	WSW	9	W	15	Desva- necido					
D	.....																					
14	N	12	NNW	10	WNW	8	SW	4	SW	5	WSW	7	WSW	10	W	6	Desva- necido					
15	NW	2	SE	4	NE	1	E	3	S	4	SSW	5	WSW	8	SW	9	Desva- necido					
16	N	6	NNW	6	NW	6	WSW	3	SW	7	SW	6	W	6	WSW	13	Desva- necido					
17	N	6	WNW	1	WNW	5	NW	9	N	7	NNW	3	NNW	5	Desva- necido							
18	NNW	5	NW	2	SW	6	SSW	7	SSW	7	WSW	6	WSW	8	Desva- necido							
19	N	8	N	4	NW	3	NNE	3	N	3	N	4	N	7	Desva- necido							
D	.....																					
21	N	2	SSW	2	SE	6	Stcu. a 1225 m.															
22	N	9	N	7	NE	6	Cu. a 1640 m.															
23	N	14	NNW	18	NW	7	NE	3	ENE	5	NE	6	NNE	10	Desva- necido							
24	W	10	WNW	12	NW	20	WNW	22	W	7	WSW	8	WNW	10	Desva- necido							
25	.....																					
26	NNW	5	NNW	6	SSW	1	NW	4	NNW	5	NNW	2	E	4	Desva- necido							
D	.....																					
28	NNW	3	SSW	4	SSW	4	W	4	WNW	10	W	4	W	5	Acu. a 3610 m.							
29	N	10	NW	3	WNW	13	W	13	Cu. a 1800 m.													
30	N	10	N	6	N	8	NW	5	NW	7	SW	2	N	7	Desva- necido							
31	N	13	N	11	NE	10	NE	8	Cu. a 1870 m.													
MES	8,8		9,4		9,0		10,0		9,0		6,1		7,4		11,6							



III. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T <sub>0</sub> <sup>s</sup>	MASA EN KGS.
	K	v	T <sub>0</sub>	ε : 1		M
HORIZONTALES . . .	N	178	14'8 <sup>s</sup>	2'3	0'004	1500'9
	E	125	7'8	2'0	0'0033	156'7
VERTICAL . . . . .	N	107	2'6		0'004	316'3
ZENITAL . . . . .	Z	57	0'8		0'008	50

Subsuelo: Conglomerado perteneciente al Cuaternario antiguo.  
 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 <sub>N</sub>	Δ	OBSERVACIONES
			h m s	s	μ	Km.	
2604	26	P <sub>N</sub> ?S <sub>N</sub> eL <sub>N</sub> M <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	23 12 35 24 51 0 14 31 18 1 20	22	1	118607	
2605	28	P <sub>N</sub> ?S <sub>N</sub> eL <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	0 31 30 34 23 34 35 42			6707	Sentido en Tozeur (Túnez).
2606	29	eN S <sub>N</sub> eL <sub>N</sub> M <sub>N</sub> F <sub>N</sub>	15 07 10 44 40 16 36 06 17 15	25	2		







# PUBLICACIONES DEL OBSERVATORIO

- Memoria n.º 1.—Noticia del Observatorio y de algunas observaciones del eclipse de 30 de Agosto de 1905, por el P. RICARDO CIRERA, S. J. 6 pesetas.
- Memoria n.º 2.—La Observación Solar, por el P. MARIANO BALCELLS, S. J. 8 pesetas.
- Memoria n.º 3.—La Sección Magnética, por el P. E. MERVILLE, S. J. 6 pesetas.
- Memoria n.º 4.—La Sección Eléctrica, por el P. JUAN GARCÍA MOLLÁ, S. J. 8 pesetas.
- Memoria n.º 5.—Tres ábacos para las mediciones heliográficas, por el P. JOAQUÍN PERICAS, S. J. Texto en español y en francés. 4 pesetas.
- Memoria n.º 6.—Determinación de la posición geográfica del Observatorio del Ebro, por el P. JOSÉ UBACH, S. J. 5 pesetas.
- Memoria n.º 7.—¿Influye la Luna en el Tiempo? Estudio estadístico, con un Resumen en francés y en catalán, por el P. LUIS RODÉS, S. J. 15 pesetas.
- Contribución al Estudio Climatológico de la Comarca de Tortosa, por el P. LUIS RODÉS, S. J., y Atlas de Nubes. 25 pesetas.
- Boletín mensual del Observatorio del Ebro. Vol. I, n.º 1. Enero 1910. Con una introducción. 5 pesetas.
- Un número correspondiente a cualquier otro mes. 2 pesetas.
- Resumen anual 8 pesetas.
- Mémoire n.º 1.—Notice sur l'Observatoire et sur quelques observations de l'éclipse du 30 Août 1905. par le P. R. CIRERA, S. J. 7 pesetas.
- Mémoire n.º 2.—L'Observation Solaire, par le P. MARIANO BALCELLS, S. J. 8 pesetas.
- Mémoire n.º 3.—La Section Magnétique, par le P. E. MERVILLE, S. J. 6 pesetas.
- Mémoire n.º 4.—La Section Électrique, par le P. J. GARCÍA MOLLÁ, S. J. 8 pesetas.
- Mémoire n.º 5.—Trois abaques pour les mesures héliographiques, par le P. J. PERICAS, S. J. Texte espagnol et français. 4 pesetas.
- Mémoire n.º 6.—En espagnol seulement. 5 pesetas.
- Mémoire n.º 7.—En espagnol seulement.
- En espagnol seulement.
- Bulletin mensuel de l'Observatoire de l'Ebre. Vol. I, n.º 1. Janvier 1910. Avec une Introduction. 6 pesetas.
- Un numéro correspondant à un autre mois quelconque. 2 pesetas.
- Résumé annuel 9 pesetas.

## PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

- El Firmamento. Exposición razonada y profusamente ilustrada de los conocimientos actuales sobre el Cosmos, por el P. LUIS RODÉS, S. J. 70 pesetas.
- El Firmamento (edición reducida), por el P. LUIS RODÉS, S. J. 20 pesetas.
- El Observatorio del Ebro. Idea general sobre el mismo, por el P. IGNACIO PUIG, S. J. 5 pesetas.
- Harmonies del Firmament. Conferència Astronòmica pel P. LLUIS RODÉS, S. J. 2 pesetas.

Los pedidos al

Sr. Administrador del Observatorio del Ebro

Apartado 9

TORTOSA (ESPAÑA)

BOLETÍN  
DEL  
International  
Seismological  
Centre

# OBSERVATORIO DEL EBRO

Kew Observatory

- 3 JAN 1938

RICHMOND, SURREY

## RESUMEN

DE LAS

OBSERVACIONES SOLARES, METEOROLÓGICAS Y SISMOLÓGICAS  
EFECTUADAS DURANTE EL AÑO

1936

VOL. XXVII

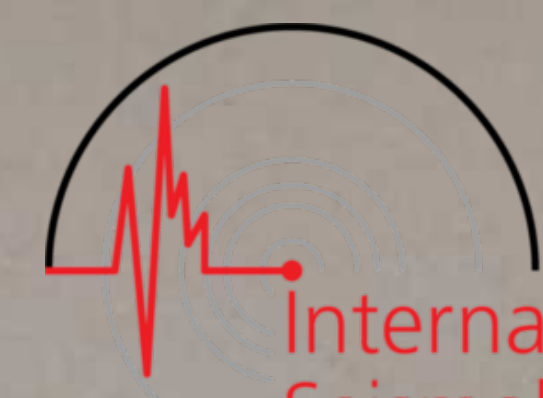
Serie A

TORTOSA

IMPRENTA MODERNA DE ALGUERÓ Y BAIGES

1937





International  
Seismological  
Centre

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4"; Alt. 50 m.

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

## OBSERVATORIO DEL EBRO



VOL. XXVII. - AÑO 1936 - Serie A

Dirección postal: OBSERVATORIO DEL EBRO - Apartado 9 - TORTOSA (España)

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA



## PRÓLOGO AL VOLUMEN XXVII

Nos complacemos en presentar a nuestros lectores el Volumen XXVII de nuestro BOLETÍN, en el que se han introducido algunas modificaciones.

Como se advirtió ya en el número correspondiente a Enero, y, por las razones allí expuestas, se ha dividido nuestra publicación en dos series: Heliofísica, Meteorología y Sismología, que integran la Serie A, y Magnetismo, Electricidad Atmosférica y Corrientes telúricas, que corresponden a la Serie B. En estas páginas presentamos el año 1936 serie A, en la esperanza de que normalizadas las circunstancias actuales podrá publicarse, aunque forzosamente retrasada, la parte correspondiente a la serie B, cuyos datos han sido fielmente recogidos con toda normalidad por los aparatos registradores.

En la sección de Heliofísica y de acuerdo con la recomendación hecha por la Comisión 10.<sup>a</sup> de la Unión Astronómica Internacional en su Asamblea de París, 1935, se han introducido dos cuadros sinópticos, uno para las manchas y otro para los flocculi que, además de la suma total para cada día del mes, da las sumas parciales para los cuatro sectores N, S, E y W, con el fin de facilitar el estudio del llamado efecto Tierra en la actividad solar.

En los datos relativos a Observaciones Aerológicas se ha añadido el referente a la velocidad máxima, mensual y anual, del viento, que puede ser de especial utilidad a los aviadores; los globos usados durante el último trimestre han sido facilitados generosamente por la compañía «Air France»; el Servicio Meteorológico Nacional ha proporcionado el hidrógeno y, además, una pequeña subvención mensual para contribuir a los gastos del sondeo diario.

Como en años anteriores, los datos relativos al estado atmosférico, han sido comunicados por telegrama o por correo a los centros siguientes:

Comisión Internacional para el Estudio de la Alta  
Atmósfera.  
Servicio Meteorológico Español.  
Servei Meteorològic de Catalunya.  
Aeródromo de Prat de Llobregat.  
Aviación Militar.  
Servicio Meteorológico de la Universidad de Bar-  
celona.  
Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando.  
Servicio Meteorológico de la Compañía Aeropostal  
«Air France».

Lamentamos que, debido a las anormales circunstancias por que atraviesa nuestra Patria, no podamos presentar el doble cuadro sinóptico con las cantidades de lluvia y temperaturas extremas mensuales, registradas en las 60 estaciones nacionales convenientemente espaciadas entre sí y que servían como de índice para relacionar las condiciones climatológicas de la Península con una posible influencia de la actividad solar; las dificultades de comunicación entre las diversas regiones de España, ha hecho imposible el recibir los datos de gran número de estaciones, cuya omisión había de alterar necesariamente la homogeneidad de los datos presentados en el Resumen anual a partir del año.

El público ha continuado mostrando su interés por nuestras instalaciones, con un número de visitantes que, a pesar de las restricciones impuestas por la Dirección, ha pasado de los dos mil.

No ha habido variación en lo que toca al personal, que ha continuado en la misma forma y con la misma distribución de trabajo que en años anteriores.

En la imposibilidad de dejar este Centro para asistir personalmente a la Asamblea de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica celebrada en Edimburgo del 16 al 26 de Septiembre, el que suscribe envió una comunicación a la Comisión de Magnetismo Terrestre, en la que se describían varias experiencias



realizadas por este OBSERVATORIO y encaminadas a determinar el grado de exactitud con que pueden registrarse o medirse los comienzos súbitos de las tempestades magnéticas y electrotelúricas. El Dr. D. Antonio Romañá, Jefe de la Sección Magnética, presentó a su vez un muy elaborado informe sobre la clasificación de las curvas diarias del potencial atmosférico y otro sobre la uniformidad en las expresiones de medida de las corrientes telúricas.

El carácter exclusivamente científico de nuestra Institución ha sido reconocido y respetado por las autoridades de la República y por el pueblo, sin que haya tenido que interrumpirse nuestra labor a pesar de las graves dificultades halladas en la obtención del material necesario a nuestros múltiples y diversos registros.

Además de la subvención del Estado, que el presente año ha sido librada en firme, se ha

recibido un importante subsidio de la «Generalitat de Catalunya» y otro del Consejo Municipal de Villanova y Geltrú, que han permitido hacer frente a los gastos extraordinarios provenientes de la publicación del Resumen de los 25 años de observación en la Sección de Heliofísica y en la de Meteorología con su Atlas de Nubes, trabajos, ambos, que han merecido especiales elogios de los centros científicos nacionales y extranjeros.

A todos nos complacemos en manifestar nuestra gratitud por el apoyo prestado a nuestra obra; el personal Director por su parte, ha dedicado desinteresadamente todos sus esfuerzos al sostenimiento de la misma, sin beneficiarse con sueldo u honorarios de ninguna clase, y buscando sólo el cooperar al progreso y crédito científico de nuestra Patria.

El Director,  
LUIS RODÉS, S. J.



BOLETÍN  
DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO

## RESUMEN

DE LAS

OBSERVACIONES SOLARES, METEOROLÓGICAS Y SISMOLÓGICAS  
EFECTUADAS DURANTE EL AÑO

1936

VOL. XXVII

Serie A

TORTOSA

IMPRESA MODERNA DE ALGUERÓ Y BAIGES

1937



# I.-HELIOFÍSICA

## CARÁCTER GENERAL DEL AÑO

### A) MANCHAS

Durante el año se han obtenido 244 fotografías directas del sol con un 50 % de las mismas clasificadas como de buena definición.

El número de manchas o grupos registrados asciende a 246, de entre los cuales 22 llegaron a medir entre media y una milésima; 4 superaron la milésima, y el grupo de mayor extensión del año, el n.º 3816, aparecido en el hemisferio sud, alcanzó las 1608 millonésimas el día 1.º de diciembre; este grupo, entrado en nuestro catálogo con el número 3841, reapareció muy disminuído y se extinguió antes de acabar su segunda rotación.

La actividad solar ha experimentado un gran incremento, con un centenar más de grupos nuevos respecto de los registrados el año anterior; la superficie media cubierta por las manchas, que fué de 582 el 1935, ha subido en 1936 a 998 millonésimas del hemisferio. El promedio mensual más alto corresponde al diciembre con 1914 millonésimas, y el mínimo al mayo con 473 millonésimas.

Treinta de los grupos registrados han aparecido por segunda vez, aunque seis de ellos se extinguieron antes de acabar la segunda rotación; siete pudieron observarse durante tres rotaciones completas, y uno en particular, el n.º 3656, permaneció en el disco solar durante cinco rotaciones y entró en nuestro BOLETÍN con los números 3635, 3619, 3604 y 3593.

La distancia media de las manchas al ecuador ha sido 19'9", o sea 2'8" menos que la del año anterior, de acuerdo con la ley de Spoerer.

Según nuestras placas, el número de manchas nacidas entre -70° y 0° excede en 4 al de las nacidas entre 0° y +70°.

### B) FLOCCULI

El número de espectro-heliogramas obtenidos durante el año ha sido 218, con 171 grupos de flocculi, descontados los inherentes a reparaciones de manchas (1).

El incremento de la actividad solar en los flocculi ha sido aún más marcado que en las manchas, ya que la superficie media cubierta ha sido de 16'10 milésimas del hemisferio, o algo más del doble que la del pasado año, que sólo fué de 7'94.

Se han registrado ocho grupos que llegaron a medir cerca de una centésima del hemisferio visible y seis que la superaron; el grupo n.º 5450 se acercó a la centésima y media y el n.º 5457, correspondiente a las manchas números 3815 y 3820, alcanzó 1'65 centésimas y es el de mayor extensión registrado durante el año.

La distancia media al ecuador ha sido de 20'8", inferior en 3'1" a la del pasado año.

El centro de gravedad de los flocculi ha quedado, en promedio, a una distancia del ecuador casi un grado superior a la de las manchas y desplazado hacia las regiones del E.

(1) Se han aprovechado algunas placas que, si bien algo defectuosas por la marcha irregular del celóstato, han podido no obstante utilizarse para la continuidad del registro.

### Clasificación de la actividad solar en los sectores N, S, E y W

MESES	N		S		E		W		Hemisferio	
	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi
Enero										
Febrero	535	554	740	1183	669	614	606	1123	1275	1737
Marzo	424	520	583	859	425	564	582	815	1007	1379
Abril	266	485	791	1029	499	712	558	802	1057	1514
Mayo	306	638	612	1123	386	733	532	1028	918	1761
Junio	72	512	401	682	314	649	159	545	473	1194
Julio	456	737	404	618	391	468	469	887	860	1355
Agosto										
Septiembre	339	709	220	580	243	668	316	621	559	1289
Octubre	457	921	460	635	480	763	437	793	917	1556
Noviembre	236	666	505	765	313	556	428	875	741	1431
Diciembre	499	775	471	894	528	809	442	860	970	1669
	640	828	1182	1293	966	910	856	1211	1822	2121
	1090	1093	824	1287	762	1049	1152	1331	1914	2380
Promedio anual (1)	434	728	564	882	473	705	525	905	998	1610

(1) Deducido directamente de los días de observación.



I. Superficie media mensual de las manchas y flocculi

Estos valores se han obtenido dividiendo la suma de las áreas medidas en cada fotografía, por el número de días de observación. En la columna a) se da la superficie media reducida de los flocculi, dividida en tres grupos, según la clasificación expuesta en el BOLETÍN de enero (pág. 1). En b) la superficie media (S. M.) y la superficie reducida (S. R.), medias para todas las manchas y flocculi, en cada uno de los hemisferios separada-

mente. La superficie medida, tanto de las manchas como de los flocculi, se expresa en milímetros y se refiere a placas de 20 centímetros de diámetro; la superficie reducida viene dada en millonésimas de hemisferio para las manchas y en cienmilésimas de hemisferio para los flocculi. En c) se ha dividido la S. R. de los flocculi por la correspondiente de las manchas, reducidas ambas a una unidad común.

MESES	b) MANCHAS Y FLOCCULI														c) RELACIÓN entre las áreas medidas de los flocculi y de las manchas			
	a) FLOCCULI			Hemisferio N						Hemisferio S								Ambos hemisferios
	Según su clasificación			Manchas		Flocculi		Manchas		Flocculi		Manchas		Flocculi		S. M.	S. R.	Ambos hemisferios
	c.	cd.	d.	S. M.	S. R.	S. M.	S. R.	S. M.	S. R.	S. M.	S. R.	S. M.	S. R.					
Enero	658	767	312	23,4	535	217	554	35,3	740	513	1183	58,7	1275	730	1737	10,4	16,0	13,6
Febrero	93	1077	209	18,1	424	222	520	25,7	583	391	859	43,8	1007	613	1379	12,3	14,7	13,7
Marzo	386	889	239	11,7	266	214	485	35,0	791	480	1029	46,7	1057	694	1514	18,2	13,0	14,3
Abril	374	842	545	13,8	306	273	638	27,1	612	496	1123	40,9	918	769	1761	20,8	18,3	19,2
Mayo	346	463	385	2,8	72	232	512	18,1	401	307	682	20,9	473	539	1104	71,1	17,0	25,2
Junio	320	738	297	21,3	456	326	737	17,2	404	260	618	38,5	860	586	1355	16,2	15,3	15,8
Julio	338	570	381	14,6	339	329	709	9,6	220	245	580	24,2	559	574	1289	20,9	26,4	23,1
Agosto	551	738	267	20,4	457	414	897	21,1	460	294	659	41,5	917	708	1556	19,6	14,3	17,0
Septiembre	236	877	318	10,2	236	326	666	20,5	505	308	765	30,7	741	634	1431	28,2	15,1	19,3
Octubre	391	982	296	24,7	499	377	775	20,4	471	399	894	45,1	970	776	1669	15,5	19,0	17,2
Noviembre	462	1308	351	31,5	640	419	828	55,4	1182	604	1293	86,9	1822	1023	2121	12,9	10,9	11,4
Diciembre	613	1300	467	48,6	1090	500	1093	39,5	824	587	1287	88,1	1914	1087	2380	10,0	15,6	14,1
PROMEDIO ANUAL (1)	408	856	346	19,7	434	334	728	25,3	564	391	882	45,0	998	725	1610	16,8	15,6	16,1

(1) Deducido directamente de los días de observación.

II. Latitud y distancia al ecuador de las manchas y flocculi

Para formar los números de la siguiente tabla se ha multiplicado la S. R., máxima observada para cada mancha o flocculi, por la latitud correspondiente, y las sumas de los productos + y - se han dividido separadamente por

las sumas de las áreas máximas, obteniéndose así las latitudes medias N y S. La distancia media al ecuador se ha obtenido haciendo una división análoga con la suma total, prescindiendo de los signos

MESES	Latitud media N		Latitud media S		Distancia media al ecuador	
	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi	Manchas	Flocculi
Enero						26,9°
Febrero	23,7°	28,0°	26,7°	26,5°	25,7°	21,5
Marzo	19,8	19,5	23,8	22,6	22,2	21,9
Abril	24,2	20,9	22,8	22,5	23,1	20,7
Mayo	18,5	20,2	21,6	21,2	20,0	20,4
Junio	15,2	18,4	21,6	21,2	20,9	22,2
Julio	20,3	20,9	22,4	21,5	21,3	20,9
Agosto	21,4	22,0	23,3	23,2	20,0	22,3
Septiembre	24,4	22,0	18,1	19,8	21,9	19,9
Octubre	16,1	22,9	19,5	21,3	18,3	20,0
Noviembre	18,6	17,9	20,3	22,4	17,0	17,1
Diciembre	16,0	20,5	16,2	19,5	14,7	20,2
PROMEDIO ANUAL (1)	19,4	20,2	20,4	21,3	19,9	20,8

(1) Deducido directamente de los días de observación.

III. Posición de los flocculi con relación a las manchas

Los valores comprendidos en esta tabla se refieren al número de casos observados; la coincidencia se expresa por la letra K; las demás iniciales indican la posición de los flocculi respecto de la mancha a que se relacionan.

MESES	K			N			NE			E			SE			S			SW			W			NW				
	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.	c.	cd.	d.					
	Enero	4	1	—	—	1	1	—	—	3	4	2	1	3	1	2	2	1	1	4	2	1	—	—	—	2	—		
Febrero	—	6	1	—	1	—	—	—	5	1	1	2	2	2	3	2	—	1	1	—	3	—	—	6	1	—	1	1	
Marzo	3	1	3	—	—	—	3	7	2	2	2	—	3	10	2	—	—	—	1	—	1	2	7	2	—	2	—		
Abril	4	3	3	1	1	3	2	3	—	6	10	2	3	3	4	1	—	—	—	1	1	—	—	2	3	3	4		
Mayo	2	2	—	—	—	—	2	3	2	1	2	1	1	5	3	—	1	3	3	1	2	—	—	2	1	4	1		
Junio	—	1	—	4	2	—	—	3	1	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	12	6	2	1	4	3
Julio	3	—	1	3	—	1	5	9	4	3	3	4	3	10	5	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	5	
Agosto	14	3	2	5	4	—	4	5	4	2	5	1	1	8	2	6	2	1	2	3	6	3	2	1	10	9	1		
Septiembre	3	3	4	1	3	1	—	10	1	1	1	—	2	4	—	2	4	1	2	8	2	6	4	3	3	3	3		
Octubre	3	8	4	2	4	1	6	7	4	1	2	1	2	7	1	2	9	4	1	9	2	1	—	—	1	1	5		
Noviembre	1	3	—	1	1	—	—	2	2	1	3	—	3	1	1	1	2	2	3	3	5	—	—	1	—	—	4	2	
Diciembre	2	9	—	—	3	—	3	5	3	—	4	—	2	1	3	i	3	1	2	1	3	2	3	2	12	7	6		
Total anual	39	40	18	17	20	7	25	59	27	22	36	12	26	54	25	16	25	14	18	43	29	16	25	17	34	42	29		
Tanto p. %	13,2			6,0			15,1			9,5			14,3			7,5			12,2			7,9			14,3				

IV. Frecuencia relativa entre las diversas clases de flocculi

También estos números se refieren tan sólo a los espectroheliogramas que han podido obtenerse y estudiarse en este OBSERVATORIO. Estos números son, pues,

puramente relativos, aunque pueden tomarse como expresión aproximada de la frecuencia con que aparecen cada uno de los distintos grupos que figuran en el cuadro.

MESES	I.-Flocculi con mancha				II.-Flocculi sin mancha				III.-Relación entre I y II			
	c.	cd.	d.	Total	c.	cd.	d.	Total	c.	cd.	d.	Total
Enero	17	10	9	36	1	8	27	36	17,0	1,3	0,3	1,0
Febrero	3	28	9	40	1	1	6	8	3,0	28,0	1,5	5,0
Marzo	14	29	10	53	5	3	17	25	2,8	9,7	0,6	2,1
Abril	20	24	19	63	15	10	45	70	1,3	2,4	0,4	0,9
Mayo	10	18	14	42	14	11	32	57	0,7	1,6	0,4	1,3
Junio	10	25	14	49	4	4	24	32	2,5	6,2	0,6	1,5
Julio									1,7	1,9	0,5	1,0
Agosto	19	26	20	65	11	14	40	65	6,7	41,0	0,3	1,7
Septiembre	47	41	18	106	7	1	53	61	2,9	8,0	0,3	1,3
Octubre	20	40	15	75	7	5	46	58	3,2	2,4	0,5	1,3
Noviembre	19	47	20	86	6	20	39	65	1,0	3,3	0,8	1,3
Diciembre	10	20	12	42	10	6	16	32	2,0	2,0	0,5	1,0
Total anual	213	344	178	735	93	101	381	605	2,3	1,4	0,5	1,2



# II.-METEOROLOGÍA (1)

## CARÁCTER GENERAL DEL AÑO

### Lluvioso, irregular.

La nota más saliente ha sido la abundancia de lluvia, que se ha elevado a 903'1 mm., o casi el doble del promedio normal y constituye el valor más alto registrado en los últimos 50 años; para encontrar otro año con una precipitación semejante hay que remontarse al año 1884 en que se recogieron 1,041 mm. de agua; también constituye un máximo notable el número de días lluviosos, que se eleva a 109.

La distribución de la lluvia a lo largo del año ha sido muy desigual, con cantidades casi cuatro veces superiores a la normal en mayo y noviembre, y valores muy por debajo del promedio en julio, agosto y diciembre; el 18 de septiembre, en solas 24 horas, se recogieron 107 mm. de agua, que constituye la máxima diurna de que hay recuerdo en los anales del OBSERVATORIO; 54 mm. cayeron en una sola hora, entre 18 1/2 y 19 1/2, en que el aguacero adquirió especial intensidad, casi a razón de un milímetro por minuto; hubo, en cambio, dos períodos de 30 días del todo secos, entre el 11 de agosto y 11 de septiembre, y entre el 29 de noviembre y 30 de diciembre.

También ha sido muy desigual el régimen de temperatura, aun cuando el promedio del año, 16'7°, casi coincide con el valor normal; el persistente exceso de cerca de tres grados por día en enero, y de grado y medio en febrero mitigaron notablemente el invierno, que apenas se dejó sentir; los meses en que se registraron desviaciones negativas respecto de la normal han sido mayo con -1'6° por día, junio con -1'3°, octubre con -1'7° y diciembre con -1'5°; los valores extremos han sido 34'6°, el 7 de septiembre, y 1'2°, el 27 de diciembre, sin que durante todo el año haya alcanzado el termómetro el valor cero.

La presión atmosférica ha seguido un curso completamente anormal, registrándose desviaciones medias de

(1) Omitimos las dos páginas relativas a las temperaturas extremas y lluvia en las 60 estaciones meteorológicas que figuraban en esta sección, por no haber podido recogerse este año los datos.

hasta siete milímetros por día en febrero y de cinco en enero, y manteniéndose muy por debajo del valor normal en la primera mitad del año, para alcanzar de nuevo valores altos en la otra mitad, principalmente en agosto y más aún, en diciembre. Este mes puede servir de ejemplo para ilustrar cómo pueden variar las condiciones atmosféricas de año en año, pues, mientras el diciembre de 1935 se caracterizó por la persistencia de las bajas presiones, que resultaron, en promedio, más de cinco milímetros inferiores al valor normal y originaron vientos huracanados con velocidades superiores a los 100 km. por hora, durante el último diciembre de 1936, ha imperado de continuo un régimen anticiclónico con un exceso medio de cerca de 5 milímetros por día en la presión atmosférica y vientos moderados y estables del sector norte.

Los valores extremos registrados durante el año han sido 771'8 mm., máxima del 19 de diciembre, y 740'6 mm., mínima del 2 de marzo, o sea una amplitud de 31'2 mm. La media anual, 757'6 mm., es inferior en 0'9 mm. al valor medio de los 25 años anteriores.

La nubosidad, expresada en décimas de cielo cubierto, arroja un promedio anual de 4'2, superior en 0'3 al valor normal de 25 años.

Las horas de sol efectivas han sido 2610 sobre las 4430 teóricas, o sea el 59 0/0, cantidad que coincide con el valor normal de los 25 años.

La dirección dominante del viento ha sido del cuarto cuadrante y luego, en orden decreciente, el segundo, el primero y el tercer cuadrante.

La velocidad máxima del viento por hora ha sido de 66 km. a las 14<sup>h</sup> del día 22 de abril. El recorrido medio durante 24 horas ha sido de 345 km., inferior en 8 km. al promedio de los 25 años. El máximo recorrido corresponde al 22 de abril, con 1018 km., y el mínimo al 27 de diciembre, con 35 km.

El nivel medio del Ebro ha sido de 2'56 m., que es el más elevado alcanzado desde el comienzo de esta estación, en 1926.

## Curso de la Presión y Temperatura durante el año

MESES	Presión atmosférica a 0°, 700 + ...								Temperatura al aire libre - Term. C.°												
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Med	Máx.	Día	Mín.	Día	Osc.	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Med	Med Máx.	Med Mín.	Osc.	Máx.	Día	Mín.	Día	Osc.
Enero	56,0	55,3	56,5	55,9	69,5	11	42,3	26	27,2	9,0	15,3	11,2	11,8	16,3	7,6	8,7	22,0	10	2,8	15	19,2
Febr.	52,8	52,1	52,5	52,5	61,8	6	42,2	29	19,6	10,0	14,5	10,9	11,8	15,3	8,3	7,0	21,8	19	3,0	6	18,8
Marzo	54,7	54,0	55,0	54,5	61,1	15	40,6	2	20,5	10,9	16,2	11,8	13,0	17,0	8,4	8,6	25,0	29	3,4	8	21,6
Abril	55,5	54,5	55,4	55,1	66,0	25	42,2	16	23,8	13,7	19,5	14,3	15,8	20,7	10,8	9,9	25,2	1	5,0	19	20,2
Mayo	54,5	53,8	54,4	54,2	60,2	14	44,6	9	15,6	16,1	20,4	15,6	17,4	21,3	12,3	9,0	26,2	14	9,6	20	16,6
Junio	59,3	58,5	59,2	59,0	64,0	7	54,1	3	9,9	19,8	24,0	19,3	21,0	25,1	15,9	9,2	31,0	27	10,6	4	20,4
Julio	59,6	58,7	59,1	59,1	64,4	31	54,3	20	10,1	23,5	28,2	23,3	25,0	29,2	19,8	9,4	32,6	4	17,0	13	15,6
Agto.	60,7	59,6	60,0	60,1	64,4	29	53,6	10	10,8	23,7	29,8	23,3	25,6	30,5	19,7	10,8	34,2	29	17,2	27-28	17,0
Sbre.	59,8	58,9	59,6	59,4	67,9	22	52,3	28	15,6	20,9	27,3	21,6	23,3	28,0	18,1	9,9	34,6	7	10,0	30	24,6
Oct.	59,7	58,8	59,6	59,4	65,4	29	45,2	6	20,2	15,6	20,1	14,7	16,2	21,0	11,0	10,0	25,2	3-4	6,8	9-31	18,4
Nov.	57,9	56,9	57,9	57,6	65,3	16	47,2	27	18,1	10,9	16,3	12,0	13,1	17,2	9,1	8,1	23,6	8	4,2	17	19,4
Dic.	64,5	63,7	64,6	64,3	71,8	19	55,2	11	16,6	5,9	12,2	6,9	8,3	12,8	4,4	8,4	19,4	3	1,2	27	18,2
Año	57,9	57,1	57,8	57,6	71,8	19 Dbre.	40,6	2 Mzo.	31,2	14,8	20,3	15,4	16,8	21,2	12,1	9,1	34,6	7 Sbre.	1,2	27 Dbre.	33,4

## Valores anuales relativos a los demás Meteoros

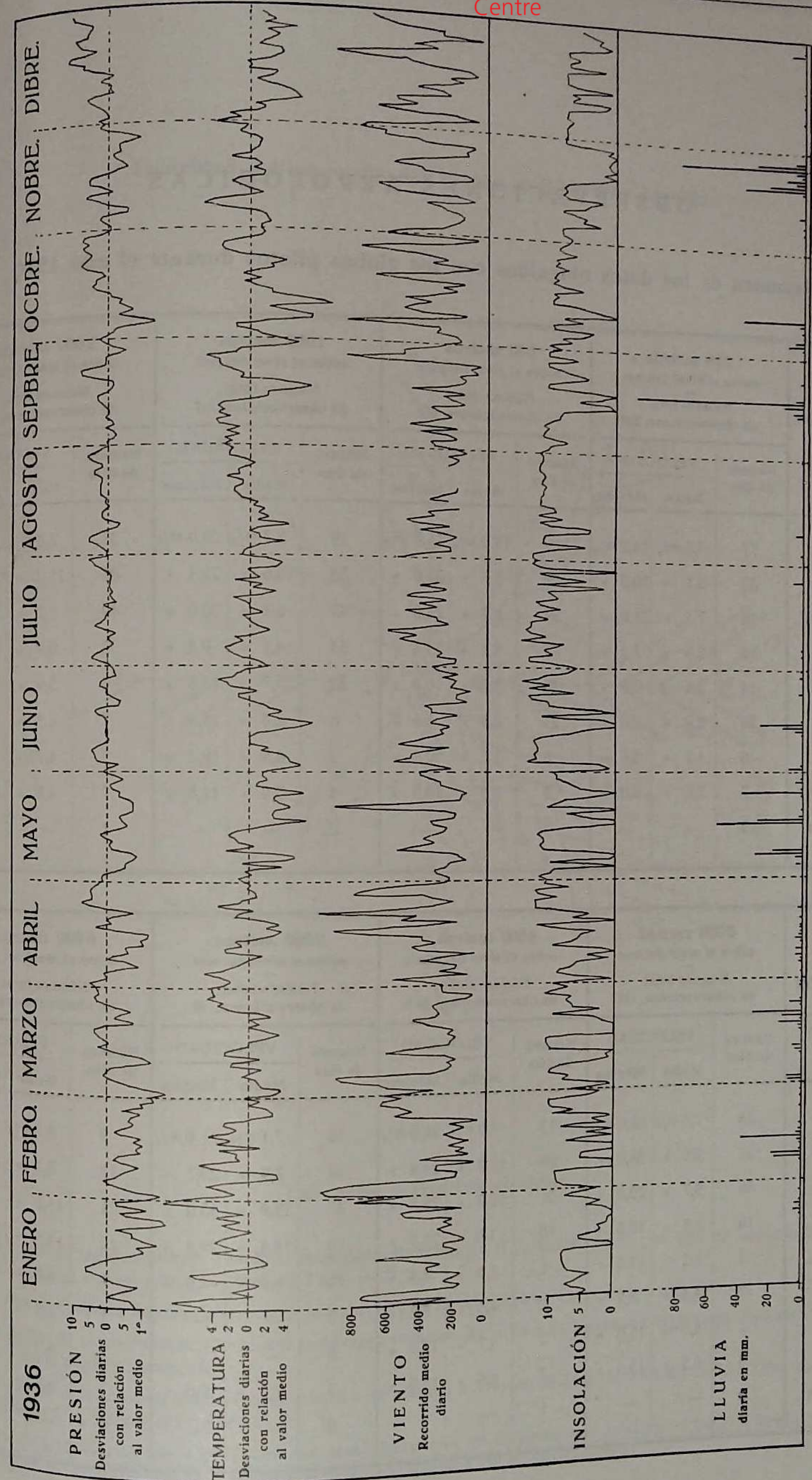
MESES	Humedad relativa				Tensión del vapor				Nebulosidad				Evaporación			Lluvia				Horas de sol
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Med.	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Med.	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup>	Med.	Med. mm.	Máx.	Día	Total mm.	Duración	Máx.	Día	
Enero	79	64	77	73	6,7	8,2	7,6	7,5	5,4	4,9	3,6	4,6	2,8	8,2	4	14,0	13 55	4,2	25	134,3
Febr.	79	66	82	75	7,3	8,1	8,0	7,8	6,1	5,8	5,2	5,7	2,9	8,3	3	84,8	75 15	39,1	14	135,3
Marzo	82	69	85	79	8,0	9,6	8,9	8,9	6,2	5,3	4,7	5,4	2,4	6,8	6	97,3	40 35	31,8	22	173,4
Abril	72	56	72	67	8,6	9,6	8,8	9,0	5,4	4,9	4,8	5,0	4,4	8,5	23	21,0	12 05	4,2	10	217,0
Mayo	76	63	81	73	10,2	11,0	10,7	10,6	5,0	5,5	4,4	4,9	2,8	8,5	23	192,2	84 05	56,7	17	215,1
Junio	76	63	81	73	13,4	14,2	13,8	13,8	5,0	4,6	3,3	4,3	3,2	7,3	5	61,9	34 15	27,6	15	268,2
Julio	66	58	76	67	14,4	16,8	16,4	15,9	3,7	3,5	3,1	3,4	4,8	8,7	31	8,4	1 15	7,4	27	324,8
Agto.	72	60	82	72	15,8	18,6	17,4	17,3	2,0	2,2	1,7	2,0	4,4	11,1	2	7,8	1 28	5,4	10	333,5
Sbre.	74	59	80	71	13,8	16,1	15,6	15,2	4,3	3,7	3,4	3,8	3,9	10,1	9	138,9	30 55	107,1	18	244,0
Oct.	72	54	74	67	8,4	9,5	9,3	9,1	3,6	3,2	2,4	3,1	4,1	9,0	29	60,3	24 40	38,4	12	242,5
Nov.	73	62	77	71	7,2	8,4	8,1	7,9	5,6	5,5	5,3	5,5	2,7	6,9	8	206,3	68 35	76,8	26	142,3
Dic.	78	59	81	73	5,5	6,3	6,1	6,0	3,5	2,8	2,9	3,1	2,1	6,0	2	10,2	6 25	9,0	30	179,3
Año	75	61	79	72	9,9	11,4	10,9	10,7	4,6	4,3	3,7	4,2	3,4	11,1	2 Agosto	903,1	393 28	107,1	18 Sbre.	217,5



VIENTO

MESES	DIRECCIÓN Y FRECUENCIA %																	FUERZA								
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calma	Velocidad, m/s				Recorrido en kilómetros				
																		8 <sup>h</sup>	14 <sup>b</sup>	21 <sup>n</sup>	Media	Media por día	Máx en 24 <sup>h</sup>	Día	Mín. en 24 <sup>h</sup>	Día
Enero	18	4	0	0	0	1	2	3	5	4	1	3	2	4	18	16	19	3,6	4,1	4,2	4,0	345	800	30	124	19
Febr.	3	3	1	0	2	1	2	6	12	2	2	2	3	8	19	14	20	4,6	4,7	3,4	4,2	366	986	3	47	22
Marzo	8	2	1	0	2	2	4	20	8	4	4	0	1	3	14	5	22	3,3	5,7	2,8	3,9	352	908	6	83	29
Abril	4	1	0	0	0	1	5,5	16	7	1	1	1	1	5,5	28	10	18	4,2	6,3	4,7	5,1	438	1018	22	74	10
Mayo	7	4	2	0	1	2	14	13	5	0	0	1	0	2	10	9	30	2,5	4,6	2,4	3,2	311	921	22	124	26
Junio	4	8	0	1	0	1	14	24	8	2	2	0	1	4	9	1	21	2,5	5,0	1,9	3,1	304	565	4	102	24
Julio	6	10	0	0	0	1	9	38	5	1	0	0	0	1	11	7	11	4,5	6,6	3,5	4,9	367	618	11	194	3
Agosto	4	6	0	0	0	1	22	31	6	1	0	1	0	2	1	3	22	2,0	5,6	2,2	3,3	280	550	1	138	31
Sept.	5	4	0	0	2	1	12	15	2	1	0	0	0	7	11	7	33	2,9	4,5	2,3	3,2	292	841	27	74	23
Oct.	17	6	1	1	1	0	2	6	0	0	0	0	1	6	20	10	29	4,3	3,5	2,7	3,5	351	845	7	37	31
Nov.	20	8	3	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	1	17	23	21	4,1	3,9	3,0	3,7	344	666	15	92	26
Dic.	40	7	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	10	23	16	5,1	4,2	3,5	4,3	387	909	22	35	27
Año	11	5	1	0	1	1	7	14	5	1	1	1	1	4	14	11	22	3,6	4,9	3,1	3,9	345	1018	22 abril	35	27 dic.

MESES	DÍAS DE														Visibilidad	
	●	○	*	▲	┌	┐	≡	⋈	⊥	◁	∟	○	◐	●	Escala 0-3	
	8 <sup>h</sup>	14 <sup>h</sup>														
Enero	7	5	0	0	0	4	3	0	0	1	0	9	15	7	6,7	6,8
Febrero	13	3	0	0	0	3	6	0	1	1	0	8	10	11	6,0	6,6
Marzo	16	1	0	0	0	6	3	0	1	1	0	9	9	13	5,9	6,5
Abril	13	3	0	1	0	1	2	1	3	3	0	7	16	7	6,4	6,8
Mayo	13	2	0	0	0	4	2	2	2	1	0	10	14	7	5,7	6,0
Junio	9	3	0	0	0	5	1	4	1	2	0	13	9	8	6,5	6,4
Julio	4	3	0	0	0	6	0	4	0	1	0	16	11	4	7,1	6,8
Agosto	2	2	0	0	0	14	0	3	0	4	0	23	8	0	6,1	6,5
Septiemb.	7	6	0	0	0	8	2	8	0	4	0	12	14	4	6,6	6,9
Octubre	6	0	0	0	0	10	1	2	0	1	0	15	14	2	7,1	7,0
Noviemb.	13	1	0	0	0	6	1	3	1	2	0	9	8	13	7,2	7,0
Diciembr.	4	3	1	0	0	1	1	3	1	2	0	9	8	13	6,7	6,9
Año	107	32	1	1	1	78	22	27	9	21	0	147	139	80	6,5	6,7





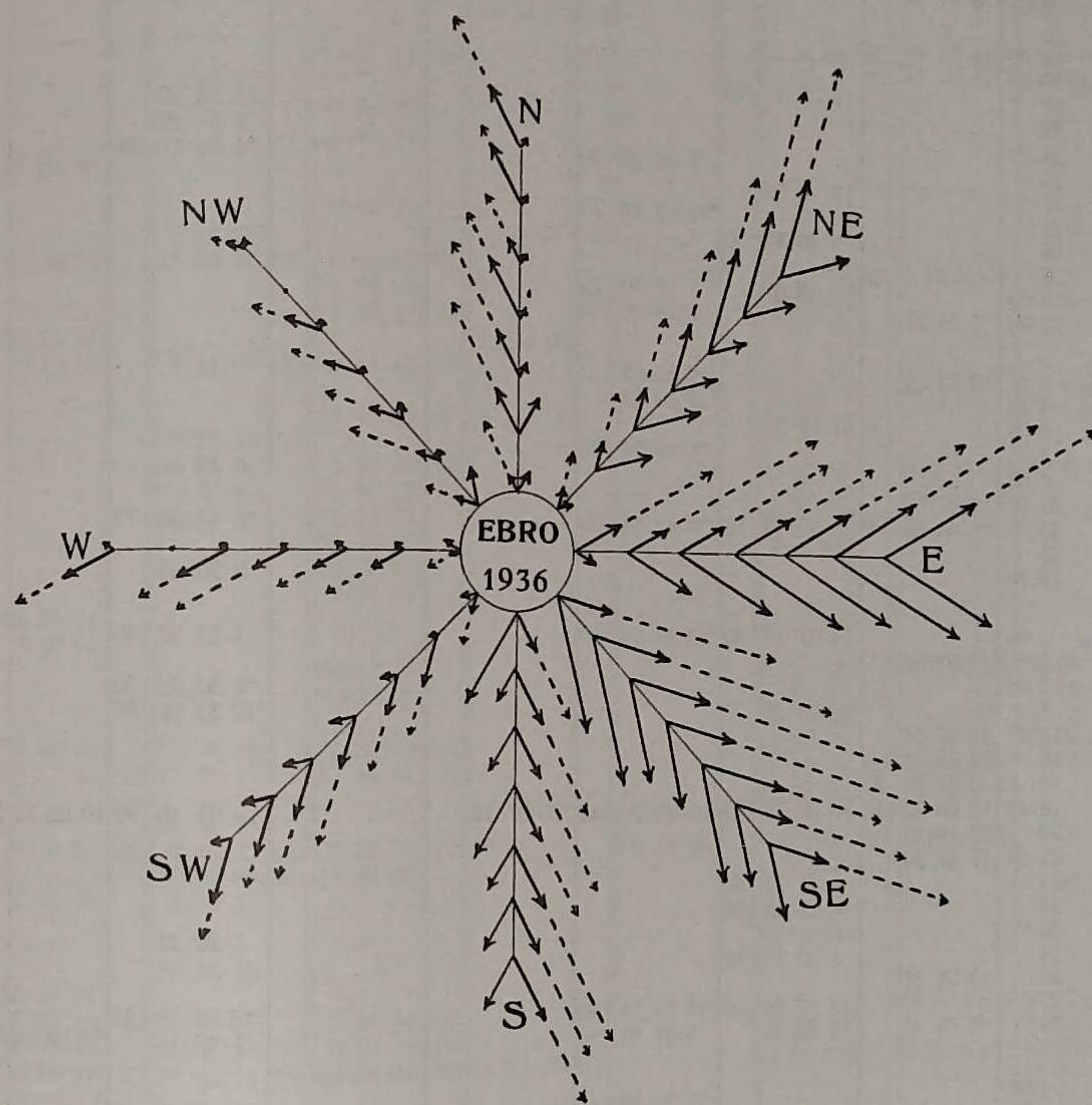
### OBSERVACIONES AEROLÓGICAS

Resumen de los datos obtenidos con los globos pilotos durante el año 1936

DIRECCIÓN DEL VIENTO	250 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 238			500 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 232			1000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 217			2000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 175		
	Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD	
		Media	Máxima		Media	Máxima		Media	Máxima		Media	Máxima
N	77	5,6 m/s	14,2 m/s	29	13,0 m/s	15,8 m/s	19	8,3 m/s	20,0 m/s	23	7,5 m/s	23,1 m/s
NW	82	8,1 »	30,0 »	108	8,7 »	32,0 »	85	10,6 »	33,4 »	45	11,2 »	38,0 »
W	16	7,5 »	21,0 »	24	6,9 »	24,0 »	42	6,2 »	30,0 »	49	7,2 »	20,0 »
SW	10	2,8 »	7,2 »	7	4,4 »	15,4 »	34	4,1 »	9,8 »	32	5,9 »	14,7 »
S	14	2,1 »	9,0 »	23	3,7 »	10,0 »	22	5,7 »	17,6 »	6	5,9 »	17,8 »
SE	24	2,9 »	7,0 »	23	2,8 »	5,4 »	6	2,4 »	11,5 »	7	4,3 »	10,0 »
E	6	1,7 »	3,6 »	8	2,1 »	10,0 »	5	4,5 »	10,3 »	5	4,7 »	9,6 »
NE	7	2,6 »	6,0 »	5	2,6 »	10,0 »	4	5,8 »	11,8 »	7	4,8 »	11,4 »
Calma	2	—	—	5	—	—	0	—	—	1	—	—

DIRECCIÓN DEL VIENTO	3000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 139			4000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 95			5000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 67			6000 metros sobre el nivel del mar Número total de observaciones, 61		
	Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD		Número de días	VELOCIDAD	
		Media	Máxima		Media	Máxima		Media	Máxima		Media	Máxima
N	28	7,8 m/s	18,0 m/s	13	8,9 m/s	28,0 m/s	10	7,1 m/s	21,0 m/s	9	9,3 m/s	20,0 m/s
NW	31	9,5 »	38,0 »	28	12,0 »	24,8 »	14	7,9 »	23,7 »	12	8,3 »	25,0 »
W	48	9,7 »	22,0 »	31	11,0 »	28,8 »	27	13,9 »	33,0 »	21	15,7 »	35,0 »
SW	18	8,8 »	18,8 »	10	13,8 »	23,5 »	10	14,4 »	29,4 »	12	13,5 »	28,0 »
S	2	8,2 »	13,4 »	1	2,6 »	8,3 »	1	8,0 »	8,0 »	1	8,0 »	17,0 »
SE	2	4,4 »	8,2 »	2	4,6 »	7,8 »	0	—	—	1	2,0 »	3,2 »
E	2	4,5 »	15,0 »	2	6,7 »	12,0 »	0	—	—	2	6,9 »	12,6 »
NE	8	6,5 »	15,5 »	7	6,6 »	15,0 »	5	7,2 »	10,0 »	3	8,2 »	11,4 »
Calma	0	—	—	1	—	—	0	—	—	0	—	—

### Velocidad y Frecuencia del Viento a diferentes niveles



Las saetas vuelan con el viento

La flecha de trazo continuo, a la derecha de cada dirección, da el % de frecuencia con que ha soplado el viento en la misma dirección y nivel respectivo; escala 5 mm. = 10 %.

La flecha, también de trazo continuo, a la izquierda, da la velocidad media; escala 1 mm. = 1 m/s.

La flecha de trazo punteado junto con la de trazo continuo da la velocidad máxima registrada durante el año en la dirección y nivel a que corresponde.

El primer dato, a partir del centro, se refiere a los vientos inferiores; el 2.º a los 1000 m.; el 3.º a 2000; el 4.º a 3000; el 5.º a 4000; el 6.º a 5000, y el 7.º a 6000.

Los altos niveles no son alcanzados con tanta frecuencia en invierno, por perderse el globo a niveles más bajos; esto puede tener una influencia en la frecuencia relativa asignada a las diferentes alturas.

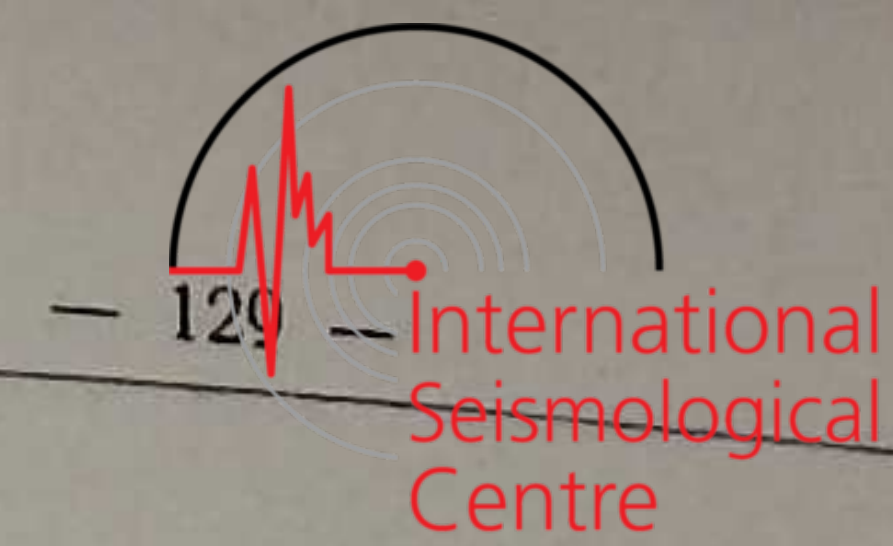


# III. - SISMOLOGÍA

A) Temblores con epicentro en la península Ibérica o en sus inmediaciones registrados en las estaciones sismológicas españolas en 1936

FECHAS	Alicante	Almería	Cartuja *	Ebro	Fabra	Málaga *	San Fernando *	Toledo *
	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km
Enero 4 (1)			*14 29 06			14 27 46 45		14 27 39 510
7		19 10 53						
10 (2)	9 17 35					16 14 27 35		
10								
16 (2)	16 35 49							
17 (2)	15 00 44							
20		12 27 51 45				21 38 29		
23						2 02 25		*21 38 34
24 (2)			4 08 28 90			*4 08 10 100		4 09 02
25		17 18 05						
27 (2)			*18 12 20 35					
27		3 49 53 35						
29								
29		**5 18 01	*5 17 30 70					*5 18 36
30 (3)			*9 36 00 260					*5 18 02 300
30 (4)	9 35 27							9 36 06 305
Febrero 5 (5)	19 22 01		*19 22 05					*19 22 55 310
5 (6)			*21 30 27					
10 (2)		21 45 34						
18			*8 24 51 20					
21 (2)						9 41 26		
25 (2)	11 47 50							
26 (7)	*6 44 08	9 6 43 44 35	*6 43 44 30			*6 44 00 75		*6 45 05 310
28						9 30 43		3 51 15
29 (2)								
Marzo 1 (8)		14 27 12 30	*14 27 19 110			14 27 38 140		14 27 58 370
1	22 07 56							
2 (9)						*2 56 02 50		2 56 54 350
5		*12 25 25 20				*12 35 06 80		
13 (2)	14 07 24							
14 (2)	14 35 19							
16	0 21 23 70							
16 (10)	10 06 22 450	10 05 29 250	10 05 25 160	*10 07 26		10 05 10 95	10 05 11 150	10 06 01 420
20	12 19 15							
21 (2)	17 47 54							
24		4 11 35 60						
24		4 13 18 100						
26 (2)								
26		3 58 11 50				1 20 32		
26	12 01 51							
27 (11)		18 32 50 40	*18 32 56 150			*18 33 18 195		
29	*3 08 46	*3 06 56	3 07 05 110			3 06 18	3 06 56 400	*3 08 16
Abril 2 (12)			*20 36 48 40			20 35 40 50		*20 36 32 340
5 (2)						*21 19 36 45		
5	6 04 12							
7								
9			*2 08 26 60			*2 08 26 25		17 01 51
9 (2)			*17 01 58					
11 (13)	3 39 35	3 38 56				22 56 34		*3 40 25
12 (2)			3 39 03 175			3 38 25 190	*3 39 30	
14 (2)			*3 37 48					
17 (2)	16 33 14					6 25 45		
20 (14)								*21 12 50 370
20 (15)			*21 12 35 70			21 12 00 80		*21 16 39
21 (16)			*21 15 41 95			21 15 04 80		*2 02 05 370
21			*2 01 30 240			2 01 15 50	2 01 14 180	*4 26 09
21 (17)			*4 25 40			4 24 53 80		
24	*9 24 43		3 25 40					
24 (18)								*10 37 37 370
24 (19)			10 36 43 165			10 36 02 80	*10 36 19 80	*16 53 28 370

(\*Emerge \*\*S) \* No se han podido comprobar y completar los datos de esta estación.  
 (1) 55° W de Lisboa, según Estrasburgo. (2) Sacudida local.  
 (3) Sierra de Camorra (Málaga), próximo a Villanueva de Algaidas (Inf. de Toledo). (4) Sentido de grado IV en Murcia, V-VI en Ceuti y V en Lorquí (Inf. de Toledo). (5) Sentido en Granada y de grado II, según Toledo, en Alhendín. (6) Réplica de id. (7) Sentido de grado III en Aldeix (Granada) y Montejaque (Málaga). (8) Sentido de grado IV en Tabernas; se sintió también en Albeloduy, Terque, Alhabia y Santa Cruz.  
 (9) Sentido en Pizarra (Málaga). (10) Sentido en las provincias de Huelva, Sevilla, Badajoz y Málaga, de grado IV-V. (11) Sentido en Caniles (Granada). (12) Costa de Málaga. (13) Norte de Marruecos. (14) Grazalema-Villalaz (Cádiz), grado III-IV (Información de Toledo). (15) Réplica del anterior. (16) Id. id. de grado III-IV. (17) Id. id. de grado II-III. (18) Id. id. de grado III-IV. (19) Id. id.



FECHAS	Alicante	Almería	Cartuja	Ebro	Fabra	Málaga	San Fernando	Toledo
	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km	h m s km
Abril 24 (19)	**17 10 32	17 08 46 230	17 08 03 165					
25 (19)	**6 08 57 460	6 07 14 215	6 06 56 140			17 08 13 80	**17 08 25 80	17 09 04 365
25	11 30 52					6 06 40 80	6 06 53 80	
25 (19)								
25 (19)			*14 37 13 180			21 31 06 80		
26 (19)						14 36 42 80		**14 38 09 365
27		*3 06 23						
28 (20)			0 34 55					
28			3 43 53					
28	23 20 48							
Mayo 3			*7 04 32			7 04 15		
3 (2)		7 46 28						
3 (21)	**11 28 22	11 26 46 190	*11 26 20 200			11 26 05 106	11 26 21 100	11 27 00 460
4 (19)			*1 19 09			1 18 35		*1 20 00
4			*1 39 19			1 38 33		*1 40 05
4	*22 33 47							
5 (19)	*3 13 16	3 11 49 180	*3 11 33 160			3 11 18	3 11 32 80	3 12 09 310
5 (19)						*3 49	**3 46 54	
5 (19)			*4 47 00 140			*4 47		
5		9 26 42						
6 (2)		0 32 49	*0 32 32 90			0 32 04	0 32 17 60	*0 32 59
6 (2)		*1 50 49	*1 50 27 70			1 49 53	1 50 13 60	
6			*2 09 57			2 09 22		
6			*3 35 40			3 35 05		
6			*3 50 56					
6			*9 57 00					
7 (2)	16 23 21							
8	*9 01 04							
8			*10 02 26			10 01 52	10 01 07 70	*10 03 20
8			*11 14 00			11 13 33		11 15 00
9						1 32 32		**2 32 02
12	**2 32 46	**2 32 18	*2 31 43 140			2 31 21		**2 32 02
13 (22)	17 11 45 440	17 11 13 240	17 10 47 140			17 10 26 80	17 10 41 60	17 11 17 365
17						22 46 52		
21			22 56 28					
28 (23)	0 30 02 480	0 29 25 260	0 29 16 170	*0 31 54	*0 32 06	*0 29 01 80	*0 29 01 80	*0 29 41 365
31		*1 59 26 160	*1 59 48					*2 00 51
31	2 00 28	2 00 52						
Junio 7						20 32 20		
8 (2)		19 36 33						
9 (2)	18 59 01							
13 (24)	0 37 10 80	0 37 20	0 37 34 140				**0 38 24 470	0 37 39 280
18	0 10 45	0 10 37 95	0 10 54 120			0 10 40		*0 12 35
20 (25)	*14 06 27 780	14 05 16 790	14 05 04 680	14 05 23 770		14 05 02 675	14 05 25 635	14 04 39 435
20 (26)								16 57 12
20 (26)								18 01 06
24 (2)		8 53 59	8 53 34					
25 (2)	13 00 31							
26 (27)		**16 21 00	16 20 27					13 12 36
28								15 58 25
28								
30 (2)	10 46 23							12 01 18
Julio 1								
4	10 55 36							*6 28 22 5607
6	*6 28 12 230	6 28 28				6 28 50		14 01 42
7			14 00 41 20					18 18 11
7								18 21 51 520
8								22 24 22 500
8								
15	19 00 09							
18								
26		16 25 39 170						

(\*Emerge \*\*S)  
 (19) Réplica del anterior, de grado III-IV. (20) De grado I en Cartuja. (21) Ovalo bético-rifeño (Inf. de Málaga). (22) Sierra de Grazalema, grado IV-V. (23) Intenso en Villamartín (Cádiz). (24) En Cieza (Murcia). (25) Grado V-VI en la prov. de Pontevedra. (26) Réplica de id. (27) De grado IV en Santafé (Granada).



FECHAS	Alicante			Almería			Cartuja			Ebro			Fabra			Málaga			San Fernando			Toledo					
	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.	h	m	s/km.
Agosto 15 (2)				6 05 23																							
19 (2)	17	40	06																								
21				22 23 26	50					22 17 09	220	22 17 01	168														
26				*22 20 04						22 24 16	130	22 24 08															
26				*22 27 15						18 02 53																	
28										22 16 59	220	22 16 50	171							**22 21 33							
28	22	17	57	470	22 19 46	100				1 18 25																	
29																											
Sepbre. 4 (2)				4 56 14																							
17	*1	12	55	1 12 36	240					*1 14 47				1 12 26	120	1 12 33	150										
24 (2)				8 33 15																							
24 (2)				23 13 06																							
30 (2)				10 53 46																							
Oebre. 3										*15 54 35																	
4 (2)	9	35	22																								
5 (2)	21	52	40																								
9										9 28 34																	
14	*1	18	17	*1 15 45						*1 15 53	170																
14										2 15 53	190																
18										*3 13 49		3 12 20	100														
24										*0 15 41	40																
24 (2)				14 10 44																							
Novbre. 3 (2)	*11	25	23																								
4 (2)				12 23 34																							
11	12	06	29	90																							
14				*22 51 47																							
16 (2)				*8 37 33																							
18				13 11 59						*13 11 12	240												13 11 58	330			
20 (2)				6 47 02																							
20 (2)				19 10 44																							
26 (2)				14 57 18																							
Dicbre. 9 (2)				11 50 18																							
22				22 27 21																							
22				22 28 39																							
22				22 39 37																							
22 (28)	3	21	27	23 20 12																							
23 (2)				0 03 08																							
23 (2)				0 07 03																							
29 (2)				8 52 59																							
29 (2)				6 01 52																							
29 (2)				6 21 41																							
29 (2)				6 46 32																							
29 (2)				20 05 59																							

(\*Emerge \*\*S)

(28) Grado IV en Almería; se sintió también en Ohones y Níjar.

### B) Temblores sentidos en la península Ibérica o en sus inmediaciones y no registrados en ninguna de las estaciones españolas

- Enero 16. A 7<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> aproximadamente, se siente un movimiento sísmico en Seira (B. O. F.).
17. A 23<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> aproximadamente, id. id. id.
- Febr. 20. En Vallivana (Castellón) se siente un temblor de alguna intensidad hacia las 7 <sup>3</sup>/<sub>4</sub>; se repite con intensidad parecida hacia las 11 y algo más débil a las 12 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>; la duración de las sacudidas fué de unos 3<sup>s</sup> (D. A. Cunill y D. S. Martí).
- Marzo 1. Hacia las 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> se siente un temblor de grado III en Montilla. (Información de Málaga).
2. Hacia las 22<sup>h</sup> se siente un temblor de grado I en Puente Genil (Córdoba). (Información de Málaga).
5. Hacia las 3<sup>h</sup> se siente un terremoto en Montejaque, de grado III, con una réplica a 5<sup>h</sup>. (Información de Málaga).
5. Hacia las 19<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> se siente un terremoto de grado II-III en Grazalema (Cádiz). (Información de Toledo).
10. Hacia las 23<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> se siente un terremoto en Alhama de Granada de grado II. (Información de Toledo).
15. Hacia las 15<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> se siente un terremoto de grado II en Algarrobo (Málaga).
- Abril 7. En Zamora se siente una sacudida de carácter local y de tipo no tectónico. (Información de Toledo).
19. A 2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> se sienten dos sacudidas de grado II en Asturianos (Zamora). (Información de Toledo).

### R E S U M E N

Número de terremotos registrados en el OBSERVATORIO DEL EBRO: 81, entre ellos 15 cercanos.

Número de terremotos con epicentro en la península Ibérica o en sus inmediaciones y registrados en alguna de las estaciones españolas: 163, en 109 días sísmicos.



## PUBLICACIONES PERIÓDICAS QUE SE RECIBEN POR CAMBIO CON NUESTRO BOLETÍN

### E S P A Ñ A

BARCELONA.—Acadèmia de Ciències y Arts. (Memòries de l'). Vol. XXV, núms. 7-10.  
—Año académico. 1935-36.  
Asociación de Antiguos Alumnos del Instituto Químico de Sarriá, «Afinidad». (Revista-Boletín de la). Núms. 71-74.  
Asociación de Capitanes y Pilotos de la Marina Mercante, «Marina Civil». Núms. 75-76.  
Asociación Nacional de Radiodifusión, «Radio-Barcelona». Núms. 581-640.  
Centre Excursionista de Catalunya (Butlletí del). Núms. 487-498.  
Centro Aragonés de Barcelona (Boletín del). Números 128-134.  
Club Excursionista de Gràcia «Mai Enrera». (Butlletí del). Núms. 124-135.  
Congregación Mariana «Iuventus». Núms. 3-8.  
Cronos. Año 1936. Enero-junio.  
Diario de Barcelona (diario).  
Escola Superior d'Agricultura (Arxiu de la). Vol. II. Núms. II y III.  
Ibérica. Núms. 1111-1128.  
Matí (El). Enero-julio.  
Misionero (El). Núms. 149-155.  
Noticiero Universal (El) (diario).  
Observatorio Fabra. Estación Sísmica. Núms. 173-175.  
Química e Industria. Núms. 143-150.  
Servei Meteorològic de Catalunya. Carta del Temps (diaria).  
—Notes d'Estudi. Núms. 59-63.  
Sociedad Astronómica de España y América. Urania. Núms. 181-190.  
Sociedad Atracción de Forasteros. «Barcelona Atracción». Núms. 295-302.  
—Biblioteca de Turismo. Núm. 34.  
Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Naturals. Memòries. Vol. II. Núm. 4.  
GRANADA.—Estación Sismológica de Cartuja. Bol. Sismológico 1936. Núms. 6, 8 y 9.  
MADRID.—Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Revista de la). Vol. 33. Núm. 1.  
—Memorias. Serie de Ciencias Naturales. Vol. V.  
—Boletín. Núms. 5, 7 y 8.  
Asociación de Antiguos Alumnos del I. C. A. I. (Anales de la). 1935. Núm. 12, 1936. Núms. 1-6.  
Asociación Española de San Rafael. El Hogar Patrio. Núms. 86-90.  
\*Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Las Ciencias. Vol. III. Núms. 1 y 2.  
Confederación Mariana Española. «La Estrella del Mar». Núms. 408-415 y 420.  
Consejo de Economía Nacional. Exportación. Números 91-100.  
Dirección General de Agricultura y Montes. Economía y Técnica Agrícola. Núms. 45-50.

(\*) Por suscripción.

—Hojas Divulgadoras. 1936, núms. 1-10.  
Escuela Especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Anuario de la). Curso 1935-1936.  
España Marítima y Pesquera. 1936. Núms. 1-6.  
Instituto Geográfico, Catastral y de Estadística. Servicio Sismológico. Boletín mensual de las Observaciones Sísmicas. Núms. 122-125.  
Instituto Geológico de España. Mapa Geológico. Hojas y memorias explicativas. Núms. 786, 838, 811 y 785.  
Investigación y Progreso. Año X, núms. 1-8.  
Jefatura Superior de Estadística. Boletín del Centro de Investigaciones especiales. Núms. 32-35.  
—Anuario Estadístico de España. 1934.  
«Medicina de los países cálidos» (La). Núms. de enero-septiembre.  
Memorial de Artillería. Núms. de enero-julio.  
Memorial de Ingenieros del Ejército. Núms. de enero a mayo.  
Observatorio Astronómico. Boletín Astronómico. Vol. II. Núms. 4 y 5.  
—Anuario 1936.  
Razón y Fe. Núms. 467-472.  
Revista de Obras Públicas. 1936. Núms. 1-20.  
Revista de Viajes. Año 1936. Núms. 1 y 2.  
Revista General de Marina. 1936. Números enero a julio.  
\*Revista Matemática Hispano-Americana. Vol. XI. Núms. 1-4.  
—Matemática Elemental. Vol. V. Núms. 1-3.  
Revista Minera. Núms. 3487-4511.  
Sociedad Española de Física y Química (Anales de la). Núms. 329-333.  
Sociedad Española de Historia Natural (Boletín de la). 1936. Núms. enero-mayo.  
—Conferencias y Reseñas Científicas. Tomo X. Números 3-4.  
—Revista Española de Biología. Tomo V. Núms. 1-4.  
Sociedad Geográfica (Boletín de la). 1936. Núms. 1-6.  
—Memorias. Núm. 1.  
Servicio Meteorológico Español (Boletín del). Diario.  
—Resumen de las Observaciones Meteorológicas. 1935. Enero-febrero.  
Universidad de Madrid. Anales. Tomo III. Núm. 1.  
MANRESA.—Centre Excursionista de la Comarca de Bages (Butlletí del). Año 1936.  
REUS.—Centre de Lectura (Revista del). Núms. 248 y 249.  
SAN FERNANDO.—Instituto y Observatorio de Marina. Boletín Sísmico. 1936. Núms. 1 y 2.  
—Almanaque Náutico. 1937.  
SAN JULIÁN DE VILATORTA, VICH.—Observatorio Meteorológico del Colegio de Huérfanos Pobres. Resumen 1935.  
SAN SEBASTIÁN.—Observatorio Meteorológico de Igüeldo. Resumen mensual de las Observaciones Meteorológicas. 1935. Núms. 6 y 7.  
—Hoja diaria. De enero a julio.  
\*Revista del Centro de Estudios Científicos. Números enero-junio.



## ARGELIA

ARGEL.—Service Météorologique d l'Université. Bulletin Météorologique de l'Algérie (diario).

## ARGENTINA

BUENOS AIRES.—Asociación Argentina. «Amigos de la Astronomía». Vol. VIII. Núms. 2, 3 y 4.  
Cámara Oficial Española de Comercio. Información. Núm. 233.  
Oficina Meteorológica Argentina. Carta del tiempo (diaria).  
Sociedad Astronómica Argentina. Boletín. Núm. 6.  
Sociedad Científica Argentina. (Anales de la), 1934 núm. diciembre; 1935, diciembre; 1936, enero septiembre.

CÓRDOBA.—Universidad Nacional. (Revista de la). Año XXII, núms. 7-10; año XXIII, núms. 1-2.

LA PLATA.—Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas. (Publicaciones de la). Núm. 104.

—Contribución al estudio de las ciencias Físicas y Matemáticas. Vol. I, núm. 1.

Observatorio Astronómico de la Universidad. Contribuciones Geofísicas. Vol. III, núms. 2 y 3; Vol. IV, núms. 1-4.

—Boletín Sismológico. 1935 y 1936. Núms. 1, 5 y 6.

SANTA FE.—Dirección de Estadística Municipal (Boletín de la) Núm. 139.

SAN MIGUEL.—Observatorio de Física-Cósmica (Biblioteca Científica del). Núms. 1-3.

—(Publicaciones Populares del). Serie C, núm. 1; Serie F, núms. 1 y 2; Serie N, núm. 2.

## AUSTRALIA

CAMBERRA.—Commonwealth Solar Observatory.

—Reprint. Núm. 5.

MELBOURNE.—Melbourne Observatory. Seismological Bulletin. Núm. 30.

SYDNEY.—Riverview College Observatory. Seismological Bulletin. 1936. Núms. 1-6.

—Publications. Núms. 1 y 2.

## AUSTRIA

VIENA.—Institut für Radiumforschung (Mitteilungen aus dem), 348-357, 364, 368 y 373-380.

Photographie und Forschung. Núms. 3, 4, 5, 7 y 9.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Bericht über die Tätigkeit der. 1934.

—Publikation NR. 138.

—Monats übersicht der Witterung in Osterreich 1936. Enero-marzo.

## BÉLGICA

BRUSELAS.—Société Belge d'Astronomie «Ciel et Terre» (Bulletin de la). 1936. Núms. 1-5 y 10.

COINTE.—Institut d'Astronomie et de Géodesie de l'Université de Liège. Publications in 8.º Núms. 114, 116-124, 126, 127, 129, 130, 142, 143 y 145-154.

—Physique du Globe. Núm. 1-3.

LOVAINA.—Société Scientifique de Bruxelles (Annales de la). Serie A, núms. 1 y 2; Serie B, núms. 1 y 2; Serie C; Serie D, núms. 1 y 2. Administratif.

UCCLÉ.—Observatoire Royal de Belgique (Bulletin Sismique de l'). 1935, núms. 3-5 y 1936, núms. 1 y 2.

—Annuaire 1937.

—Bulletin Astronomique. Vol. II. Núms. 1-4 y 6.

## BOLIVIA

LA PAZ.—Observatorio del Colegio de San Calixto. Boletín Sísmico. 1935. Núms. 1-17.

SUCRE.—Instituto Médico de Sucre. Revista del. Núms. 60 y 61.

## BRASIL

RÍO DE JANEIRO.—Observatorio Nacional. Taboas das Marés. 1936.

## BULGARIA

SOFÍA.—Institut Météorologique Central. Bulletin Séismique. 1935.

—Annuaire de l'. 1922.

Service Météorologique de l'Aviation Bulgare. Résultats des Observations avec ballons-pilotes en Bulgarie. Années 1925-1931.

## CABO DE BUENA ESPERANZA

EL CABO.—Royal Observatory. Report of the His Majesty's Astronomer at the... to the Secretary of the Admiralty. 1935.

## CANADÁ

OTTAWA.—Dominion Observatory. Seismological Station. 1935. Núms. 4-19.

—Publications. Vol. XI, núm. 3; Vol. XII, núms. 7, 10 y 11.

—Reprint... 29.

TORONTO.—Meteorological Office. Monthly Records of Meteorological Observations. 1934.

Royal Astronomical Society of Canada (Journal of the). Núms. 248-254, 256 y 258.

—The Observer's Handbook. 1937.

VICTORIA.—Dominion Astrophysical Observatory (Publications of the).

## COLOMBIA

BOGOTÁ.—Sociedad Geográfica de Colombia. Boletín de la. Año III. Núm. 3.

## CUBA

HABANA.—Colegio de Belén. «Belén». Núms. 53, 54, 55 y 56.

Dirección de Cultura. Revista Cubana. Vol. IV, números. 10-12.

Observatorio Nacional. Boletín del. Epoca III, Vol. I, núm. 1.

## CHECOESLOVAQUIA

PRAGA.—Institut Géophysique National. Bulletin Magnétique. Núm. 6.

—Bulletin Sismique 1936. Enero-diciembre.

Institut Météorologique. Résumé Mensuel des Observations Météorologiques. 1934.

—Bulletin Sismique 1935. Octubre-diciembre.

—Publication. Serie A. Vols. V y VI; Serie B. Vols. I y II; Serie C. Vol. III.

Observatoire National de Prague. Hvezdarská Racenka na rok. 1936.

## CHILE

SANTIAGO.—Instituto Geográfico Militar. Memorial Técnico. Año IV. Núm. 14.

Observatorio Astronómico Nacional. (Anuario del). 1937.

Observatorio de «El Salto». Boletines de Estudio. Oficina Central Meteorológica. Publicaciones. N.º 47

## CHINA

CANTON.—Observatoire de l'Université Sun Yat Sen. Revue Bimensuelle. 1936. Núms. 1, 2, 4, 5 y 6.

Canton Meteorological Observatory. Monthly Meteorological Bulletin. 1935. Julio-diciembre. 1936. Enero-mayo.

PEIPING.—Tsing Hua University Meteorological Observatory. Quarterly Meteorological Bulletin. Vol. IV; vol. V. Núm. 1.

—Supplement to... for the year. 1932.

Institut of Physics, National Academy of Peiping. Contributions from the. Vol. 2. Núm. 16.

LU-KIA PANG.—Observatoire. Études sur le magnétisme terrestre. Fasc. XIX.

WUHU (An).—Observaciones Meteorológicas de Wuhu. Núms. 19-22.

ZI-KA-WEI.—Observatoire de Zi-ka-wei. Notes de Météorologie Physique. Fasc. IV y V.

—Typhoons 1932, 1933 y 1934.

—Annales de l'Observatoire de Zô-Sè. Tomos XIX y XX.

—Bulletin Aérologique. Núms. 9 y 10.

—Observations Météorologiques faites par les navires en mer. 1932.

—Bulletin Sismique 1936. Núms. 1-10.

—Revue Mensuel. Núms. 361-365.

## DINAMARCA

COPENHAGUE.—Danske Meteorologiske Institut. Communications Magnétiques. Núms. 15 y 16.

Geodaetisk Institut. Bulletin of the Seismological Station Scoresby-Sund. København.

København's Observatorium (Publikationer og mindre Meddelelser fra). Núms. 99 103.

## ECUADOR

QUITO.—Observatorio Astronómico y Meteorológico. Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio y en las diversas estaciones de la República. 1936. Enero y febrero.

## EGIPTO

CAIRO.—Physical Department. Meteorological Report. 1933.

## ESTADOS UNIDOS

ANN ARBOR.—Astr. Observatory of the University of Michigan. Publications of the. Vol. VI, núms. 10 y 11.

BALTIMORE.—Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity. Vol. XLI.

BOSTON.—National Academy of Arts and Sciences (Proceedings of the). Vol. 70, núms. 5, 6 y 7.

CAMBRIDGE.—Harvard College Observatory. Bulletin. Núm. 903.

—Circular. Núms. 407-417.

—Reprint. Núms. 117-126.

—Annals. Vol. 89, núm. 7; Vol. 90, núm. 7; Vol. 104, núms. 1 y 2.

—Annual Report. 1935.

## ALEMANIA

BERGEDORF.—Hamburger Sternwarte.

—Mitteilungen der... Núm. 39 y 41.

—Sammlung von Hilfsstafeln J.

BERLÍN.—Die Himmelswelt. Jahrg. 46. Núms. 1-8.

Reichsamt für Wetterdienst. Aerologische Berichte. 1935. Teil I. Julio-diciembre. Teil II. Mayo-diciembre.

—Erfahrungsberichte des Deutschen Flugwetterdienstes. 1936. Núms. 24-27.

—Erfahrungsberichte 5. Sonder. band. Teil 1 y 2.

—(Veröffentlichungen des). Núms. 408 y 409.

—Wissenschaftliche Abhandlungen. Band I. Nr. 1-8; Band II. Nr. 3-5.

—Deutsches Meteorologisches Jahrbuch. 1934. Teil I, II, III, IV, heft 1-4. 1935. Teil I. 1936. Teil V, heft 1-8.

—Die Verteilung der Niederschläge in Deutschland. 1935. Enero-agosto y diciembre. 1936. Enero-julio.

DANZIG.—Staatlichen Observatorium. Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen. 1935.

FRANKFURT A. M.—Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Aus Natur und Museum. Vol. 65.

—Senckenbergiana. Band 17.

GOTINGA.—Geophysikalisches Institut der Universität. Seismische Untersuchungen XII-XVII.

Universitäts-Sternwarte (Veröffentlichungen der). Núms. 43, 44 y 45.

HAMBURGO.—Deutsche Seewarte (Archiv der). T. 54, 55 y 56. Núms. 1-3.

—Das Sechzigste Jahr der. 1934 y 1935.

—Jahresbericht. 1935.

Geographischen Gesellschaft (Mitteilung. der). Vol. 44.

Hauptstation für Erdbebenforschung am Pysikalischen Staats Institut (Monatliche Mitteilungen der). 1935 y 1936. Núms. 1-10.

JENA.—Reichsanstalt für Erdbebenforschung (Veröffentlichungen der). Núms. 26 y 27.

—Deutsche Geophysikalische Gesellschaft. Zeitschrift für Geophysik. Jahrg. 12. Núms. 1-4.

KIEL.—Universitäts-Sternwarte. (Publikation. der). Núm. 4.

LEIPZIG.—Astronomische Gesellschaft (Vierteljahrsschrift) 71. Jahrgang.

—Geophysikalischen Instituts der Universität (Veröffentlichungen der). 2.º serie. Band. VII.

MÜNICH.—Archiv für Technisches Messen. Numéros 55-60, 62.

NEUBABELSBERG.—Universitäts-Sternwarte (Kleinere Veröffentlichungen der). Núm. 16.

—Mitteilungen der Sternwarte zu Sonneberg. N.º 28.



Harvard University. Department of Geology and Geography. Record of the Seismographic Station. Núms. 44-46.  
 Telescope (The). 1936. Enero-agosto.  
 CHICAGO.—Astrophysical Journal. Vol. 84. Núms. 1 y 2.  
 HYDE PARK.—Blue Hill Meteorological Observatory. Harvard Meteorological Studies Published by the... Núm. 2.  
 EVANSTON, ILL.—Dearborn Observatory of the Northwestern University. Annals of the. Vol. V. Números 5-8.  
 FILADELFIA.—Franklin Institute (Journal of the). Volúmenes 221 y 222.  
 University of Pensilvania (Publications of the). Astronomical Series. Vol. VI, núm. 6.  
 MOUNT HAMILTON.—Lick Observatory Bulletin. Números 475-480.  
 —Publications. Vol. XIX.  
 NORTHFIELD.—\*Popular Astronomy. Vol. XLIV.  
 NUEVA YORK.—America. Núms. 1371-1420.  
 \*American Museum of Natural History. Natural History. Vols. XXXVII y XXXVIII.  
 Fordham University. Seismologic Station. Instrumental Bulletin of the Seismic Observatory.  
 World Calendar Association (The). Journal of Calendar Reform. 1936.  
 PALO ALTO.—Seismological Society of America (Bulletin of the). Vol. XXVI, núms. 3 y 4; XXVII, 1, 2 y 3.  
 PASADENA.—Mount Wilson Observatory (Contributions from the). Núms. 523-546.  
 —Annual Report. 1935.  
 —Communications. 117, 118 y 119.  
 PRINCETON.—University Observatory (Contributions from the). Núm. 16.  
 SAINT LOUIS.—Jesuit Seismological Association. Central Station. Bulletin of the Seismological Station.  
 —Preliminary Bulletin.  
 —Florissant Station.  
 —Buffalo.  
 —Little Rock.  
 —Denver.  
 SAN DIEGO.—San Diego Society of Natural History (Transactions of the). Vol. VIII. Núms. 12-15.  
 SAN FRANCISCO.—Astronomical Society of the Pacific. (Publications of the). Núms. 280-284.  
 California Academy of Sciences (Proceedings of the). Fourth Series. Vol. XX, núm. 11; XXI, núms. 10-21.  
 VIRGINIA.—Leander Mc Cormick Observatory (Publications of the). Vol. VI. Parte 1 y 2.  
 UTICA N. Y.—\*Scientific Monthly (The). Núms. de enero a diciembre.  
 WASHINGTON.—Astrophysical Observatory Smithsonian Institution (Report of the). 1935.  
 Bureau of Standards (Circular of the).  
 —Journal of Research. Vol. XIV.  
 —Miscellaneous Publications.  
 Department of Terrestrial Magnetism (Annual Report of the Director of the). 1935.  
 Georgetown University. Seismological Station. Seismological Bulletin.  
 —Seismological Despatches Received at the... National Academy of Sciences. Proceedings. Vol. XXII.  
 \*National Geographic Society. National Geographic Magazine (The). Vols. 69 y 70.  
 Smithsonian Institution. Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol. 94. Núms. 10 y 12.  
 U. S. Coast and Geodetic Survey. Results of Magnetic Observations made by the. 1929-1930.  
 —Results of Observations... Sitka. 1927-1928.  
 —Serial Number. 579.

U. S. Department of Agriculture. Farmer's Bulletin. —Technical Bulletin.  
 —Circular.  
 —Notices of Judgment under the food and Drugs Act.  
 U. S. Naval Observatory. The American Ephemeris and Nautical Almanach. 1937.  
 Weather Bureau. Climatological Data. Vol. XXI. —Monthly Weater Review. Núms. de septiembre de 1935 a septiembre de 1936.

ESTONIA

DORPAT.—Observatoire Astronomique de l'Université de Tartu (Publications de l'). Tome XXVIII, cahier 5, 6 y 7; Tome XXIX, cahier 1, 2 y 3.  
 Tartu Ülikooli Meteoroloogia Observatooriumi väljaanne Eesti Meteoroloogia Aastaraamat. Tome XII y XIII.  
 Tartu Ülikooli Eesti Veekegude Üürimise Komisjoni väljaanne. Núms. 19-24.

FILIPINAS

MANILA.—Manila P. I. Seismological Bulletin. 1934, septiembre-diciembre; 1935, julio-diciembre.  
 Weather Bureau. Manila Central Observatory. Bulletin. —(Annual Report of the). 1932, I, II y III; 1933, I, II y III.

FINLANDIA

SODANKYLA.—Magn. Obs. der Finischen Akademie der Wissenschaften (Veröffentlichungen des). 1933.

FRANCIA

BESANÇON.—Observatoire National. Annales Françaises de Chronométrie. 1935 Núms. 1-4.  
 —Bulletin 1934.  
 —Annales de l'Astronomie et Géophysique. Nouvelle Serie. Núm. 1.  
 BURDEOS.—Comission Météorologique de la Gironde. Bulletin Trimestriel. 1935.  
 Observatoire Astronomique et Météorologique. (Annales de l'). Vol. XVII.  
 —Publications de l'... Nouvelle Serie I.  
 CLERMONT-FERRAND.—Institut et Observatoire de Physique du Globe du Pic-du-Midi. Météorologie. Bulletin. Núm. 7.  
 ESTRASBURGO.—Bureau Central Séismologique Français. Bulletin Séismique. Núms. de noviembre de 1935 a noviembre de 1936.  
 —Bulletin Provisoire. Noviembre de 1935 a noviembre de 1936.  
 Institut de Physique du Globe. Bulletin Séismique novembre 1935 a noviembre 1936.  
 Union Géodésique et Géophysique Internationale. Section Séismique. Bulletin d'Echanges. Núm. 1-10.  
 —Bulletin Bibliographique Trimestriel. Nov.-Oct.  
 LYON.—Observatoire de Lyon. Publications. Tome I. Núms. 3, 4, 5, 6, 8-14. Serie II. Tome I. Fasc. 3 y 4.  
 MARSELLA.—Journal des Observateurs. Vol. XIX.  
 MEUDON.—Observatoire d'Astronomie Physique de Paris. Annales de l'. Vol. VI, fasc. 5 y 6.  
 —Cartes Synoptiques de la Chromosphère Solaire. Vol. I, fasc. 1-4.  
 PARÍS.—\*Académie des Sciences (Comptes Rendus de l'). Tomos 202 y 203.  
 Bureau des Longitudes. Annuaire 1936.  
 —Connaissance des Temps ou des mouvements célestes à l'usage des Astronomes et des Navigateurs. 1937.



INDO-CHINA

PHU-LIEN.—Observatoire Central de l'Indo-Chine. —Annales. 1934.  
 —Relevés Journaliers. 1930.

INGLATERRA

BLACKBURN.—Stonyhurst College Observatory. Results of Geophysical and Solar Observations. 1935.  
 CAMBRIDGE.—Cambridge Observatory. Annual Report of the Observatory Syndicate. 1936.  
 Solar Physics Observatory (Annual Report of the Director to the Solar Physics Committee. 1935-1936.  
 GLASGOW.—Astronomical Circular. Núms. 33 y 34.  
 LONDRES.—British Astronomical Association (Journal of the). Vol. 46.  
 —Handbook. 1937.  
 —(Memoirs of the).  
 Meteorological Office. The Meteorological Magazine. Núms. 837-849.  
 —(Monthly Weather Report of the). 1935, núms. 11, 12 y 13; 1936, núms. 1-9.  
 —Annual Report of the Meteorological Committee to the Air Council. 1936.  
 —Southport Auxiliary Observatory. Annual Report and Results of Meteorological Observations. 1934.  
 —Weekly Weather Report. 1936.  
 —Professional Notes. Núms. 71-73.  
 \*Observatory (The). Números de enero a diciembre.  
 Royal Astronomical Society (Monthly Notices of the). Vol. 96. Núms. 1-4, 7 y 9.  
 —(Monthly Notices of the). Geophysical Supplement Vol. III, núm. 8.  
 Royal Meteorological Society (Quarterly Journal of). Vol. LXII. Supplement to. Vol. 62.  
 —The Phenological Report. 1935.  
 Royal Observatory, Greenwich. Greenwich Photo-Heliographic Results. 1934.  
 —Greenwich Magnetical and Meteorological Observations. 1934.  
 —Report of the Astronomer Royal to the Board of Visitors of the... Read at the Annual Visitation of the Royal Observatory. 1936.  
 OXFORD.—University Observatory. Communications from the. Núm. 1 y 2.  
 Index Catalogue of Epicentres. 1913-1930.  
 SIDMOUTH.—Norman Loker Obs. Director's Annual Report. 1935.

IRLANDA

DUBLIN.—Rathfarnham Castle Observatory. Seismological Bulletin. 1936.

ISLANDIA

VEDURSTOFAN, REYKJAVIK.—Seismological Observatory. Seismological Bulletin. 1934.

ITALIA

ACIREALE.—Osservatorio Meteorologico del Collegio Pennisi. Riasunti Meteorologico. 1934-1935.  
 ARCETRI.—Osservatorio. Pubblicazioni. 53.  
 CASSINO.—\*Osservatorio di Montecassino. La Meteorologia Pratica. 1935. Núms. 1, 2 y 3.  
 CATANIA.—R. Osservatorio Astrofisico. Contributi Astrofisici. Núms. 22-25.

Bureau International de l'Heure. Bulletin Horaire. Núms. 89-93.  
 École Polytechnique (Journal de l'). Cahier 33 y 34.  
 Journal de Physique et Le Radium. Serie VII, tomo VII. Nature (La). Núms. 2976-2981.  
 Observatoire du Parc-Saint-Maur. Bulletin Mensuel. 3.<sup>a</sup> érie. 1936, núms. de enero a noviembre.  
 —Bulletin Séismique. Núms. de diciembre 1935 a noviembre de 1936.  
 Observatoire Municipal de Paris. Observations 1933.  
 Office National Météorologique. Climatologie Aéronautique. 1934, junio 1 y 2.  
 Service Hydrographique de la Marine. Annales Hydrographiques. 1936.  
 —Radiosignaux. 1936.  
 \*Revue générale des Sciences. Vol. 44.  
 Société Astronomique de France «L'Astronomie» (Bulletin de la). Núms. de enero a diciembre.  
 Société Française de Physique. Annuaire. 1935.  
 \*Société Météorologique. La Météorologie. Núms. de enero a diciembre.

GRECIA

ATENAS.—Société Astronomique de Grèce. «Ourania», Bulletin de la núms. 18, 19 y 20.

HAITÍ

PORT-AU-PRINCE.—Séminaire Collège St. Martial. (Bulletin Mensuel de l'Observatoire du). 1932.

HOLANDA

AMSTERDAM.—Koninklijke Akademie van Wetenschappen.—Proceedings of the Section of Science. Vol. 38. Núms. 1-6.  
 DE BILT.—Onweders, Optische Verchijselen, enz. in Nederland. 1932.  
 —Ergebnisse Aerologischer Beobachtungen. 1933.  
 —Jaarboek A. Meteorologie. 1933.  
 —Jaarboek B. Aarmagnetisme. 1933.  
 —Seismische Registrering. 1933.  
 —Caractère Magnétique de chaque Jour. 1935, julio-diciembre; 1936, enero-junio.  
 Caractère Magnétique numérique des Jours. Tomos XVI-XIX.  
 LEIDEN.—Sterrewacht. Bulletin of the Astronomical Inst. 279 y 286-291.  
 —(Annalen van de...)

HUNGRÍA

BUDAPEST.—Observatoire Séismologique. Bulletin Séismique. 1935. Enero-marzo.  
 —Hungarischer Erdbebenkatalog 1932-1935.  
 —Astronomical Circular. Núm. 1.

INDIA

BOMBAY.—Government Observatories Bombay and Alibag (Magnetical Meteorological and Seismological observations made at the). 1933-1934.  
 DECCAN.—Nizamiah Observatory. Report of the... 1934.  
 KODAIKANAL.—Kodaikanal Observatory Bulletin. Números 106-108.  
 —Report of the). 1935.  
 SIMLA.—Meteorological Department. Monthly Weather Review. 1935.  
 —Annual Summary. 1934. A. B. C.



## MARRUECOS

- CASABLANCA.—Institut Scientifique Chérifien. Service de Physique du Globe et de Météorologie. Statistique Pluviométrique.  
—Relevé climatologique. 1936. Enero-agosto.

## MÉJICO

- MÉJICO.—Instituto Geológico. Catálogo de los temblores registrados en la Red Sismológica Mexicana. 1930.  
—Servicio Meteorológico Mexicano. Carta del tiempo (diaria).  
Sociedad Científica «Antonio Alzate» (Memorias y Revista de la). Índice 1887-1931.

## MOZAMBIQUE

- LOURENÇO MARQUES.—Observatorio Campos-Rodriguez. Boletín Mensual. 1934. Núms. 3-9.

## NUEVA ZELANDA

- WELLINGTON.—Dominion Observatory. Earthquake Report. 1935.  
—Meteorological Observations at Kelburn, Wellington. 1936.  
Department of Lands and Surveys. Annual Report. 1934.

## NORUEGA

- BERGEN.—Norske Institutt for Kosmisk Fysikk. Publikasjoner fra det. Núms. 4-10.  
OSLO.—Institute of Theoretical Astrophysics of Oslo University. Astrophysica Norvegica. Vol. II. Números 1, 2 y 3.  
Geofysiske Kommission. Geofysiske Publikasjoner. Vol. XIV, núm. 1.  
Meteorologiske Institutt. Arsberetning. 1935.  
—Nedboriakttagelser i Norge. 1935.  
—Jahrbuch. 1935.  
—Oversikt over. 1935.

## PERÚ

- CALLAO.—Revista de Marina. 1935.

## POLONIA

- CRACOVIA.—Acta Astronomica. Serie a, vol. IV, páginas 129-138; serie c, vol. II. págs. 129-160.  
Observatorium Krakowkiego. Rocznik Astronomiczny, núm. 14 y 15.  
—Reprint. Núms. 9 y 10.  
LWOW.—Institut de Géophysique et de Météorologie de l'Université. Communications des résultats des recherches de Henryk Arctowski. Vol. 8.  
Astronomical Institute of Lwow University. Contributions from the. Núms. 4 y 5.  
SWIDER.—Observatoire Météorologique. Travaux. Núm. 8.  
VARSOVIA.—Astronomical Observatory at Warsaw.  
—Reprints núms. 24-30.  
—Publications of the. Vols. 9 y 10.  
Société Géophysique de Varsovie. (Bulletin de la) fasc. 11 y 12.  
Observatoire Astronomique. (Bulletin de l'). I Astronomie. Núm. 16.

## PORTUGAL

- CAMINHA.—Brotéria. Série Mensal. 1936, enero-julio.  
COIMBRA.—Instituto de Coimbra «O Instituto». Vol. 89. Núm. 1.  
Observatorio Meteorológico da Universidade. Observações Meteorológicas, Magnéticas e Sismológicas. 1926 y 1927.  
A Terra. Revista Portuguesa de Geofísica. Núms. 21, 22 y 23.  
LISBOA.—Academia das Ciencias de Portugal. Boletim da. Vols. III, IV y V.  
—Anuario Académico. 1936.  
Observatorio Astronómico de Lisbonne (Tapada). Bulletin de l'. Núms. 1, 2, 3 y 4.  
PORTO.—Observatorio de Serra do Pilar. Boletim Meteorológico. 1935. Enero-marzo.

## REPÚBLICA DOMINICANA

- CIUDAD TRUJILLO.—Revista de Agricultura y Comercio. Año 1936. Enero-abril.

## RUMANÍA

- BUCAREST.—Observatoire de Bucarest. 1936. Julio-diciembre.

## RUSIA

- KASAN.—Observatoire Astronomique Engelhardt de l'Université. Bulletin. Núms. 5-9.  
KHARKOW.—Astronomical Observatory. Bulletin. Núm. 1.  
LENINGRADO.—Institut Astronomique. Bulletin de l'. Núms. 37, 38 y 39.  
Institut Physico-Mathématique.  
—Bulletin des Stations de Première Classe du Réseau Sismique de l'U. R. S. S. 1935.  
—Bulletin des Stations Sismiques Régionales de l'Assie Centrale. 1935.  
Observatoire Géophysique Central.  
—Bulletin de Magnétisme Terrestre et d'Électricité Atmosphérique. Núm. 21.  
—Bulletin de la Commission Actinométrique permanente. 1935. Núms. 7-9.  
—Journal of Geophysics. Vol. V, núms. 3 y 4; vol. VI, núms. 2-4.  
—Memories. Núm. 1.  
Leningrad University Astronomical Observatory. Bulletin. Núm. VI.  
Leningrad Electro-Mechanical Institute. Transactions of the. Núms. 7 y 8.  
MOSCÚ.—Observatoire Astrophysique. Russian Astronomical Journal. Vol. XII, núms. 5 y 6; vol. XIII, núms. 1-4.  
Stenberg State Astronomical Institute. Publications of the. Vol. VI. Núms. 1 y 2.  
NISHNI-NOVGOROD.—Verein von Freunden der Physik und Astronomie. Veränderliche Sterne. Band V, núms. 2 y 3.  
POULKOVO.—Observatoire Central de Russie (Bulletin de l'). Núms. 122 y 124.  
—Publications. Vols. 48 y 49.  
—Circular núms. 16, 17 y 18.  
STALINABAT.—Tadjik Observatory. Circular núms. 7, 8 y 15-18.  
TASHKENT.—Astronomical Observatory. Astronomical Circular 48-51 y 55-58.  
—Bulletin. Núms. 5 y 6.

## SAMOA

- APIA.—Samoa Observatorium der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Seismological Report. 1935.  
Apiá Observatory. Seismological Bulletin. 1935.

## SIRIA

- SAAD-NAIL.—Observatoire de Ksara (Annales de l'). Section Magnétique. 1933-1935.  
—Bulletin Climatologique. Núm. 12.  
—Bulletin mensuel prévisoire. 1935. Agosto y septiembre.  
Service Central Météorologique. Bulletin. 1935, septiembre-diciembre; 1936, enero, febrero, abril y junio.

## SUECIA

- LUND.—Lunds Astronomiska Observatorium. (Meddelande fran). 141-144, serie II, núms. 79-80.  
—Annals of the. 3, 4 y 5.  
—Bulletin of the Seismological Station. Núms. 2, 3, 4 y 5.  
—Historical Notes and Papers. Núms. 1 y 2.  
STOCKHOLM.—Observatorium Meddelande. Núms. 24-27. Astronomiska Jakttagelser... Band. 12. Núms. 3-7.  
UPSALA.—Meteorologiska Institutionen.  
—Bulletin mensuel. 1935.  
—Observations Séismographiques. 1935.  
—Meddelanden fran Astronomiska Observatorium. Núms. 57-60 y 63-64.

## SUIZA

- GINEBRA.—Comité International de la Croix-Rouge.  
—Matériaux pour l'Étude des Calamités. Núm. 36.  
Observatoire. (Publications de l') Astronomie. Números 30 y 31.  
NEUCHÂTEL.—Institut de Géophysique et Sciences diverses. Fondation Guéhard. (Annales de l'). Números 10 y 11.  
ZURICH.—Eidgen. Sternwarte. International Astronomical Union. Bulletin Character Figures of Solar Phenomena. Núms. 31-35.  
—Astronomische Mitteilungen. 134.

## TÚNEZ

- EL ARIANA.—Service Météorologique. Tableau des Pluies. Septiembre-diciembre 1935.

## URUGUAY

- MONTEVIDEO.—Boletín Meteorológico 1933 y 1934.  
Estación Fito-Meteorológica de la Estación Experimental de Riego. Sinopsis Meteorológica de 1932, 1933 y 1935.

## VENEZUELA

- CARACAS.—Servicio Meteorológico Nacional. Oficina Central. Observaciones. 1934 y 1935.

## YUGOESLAVIA

- BELGRADO.—Observatoire Astronomique de l'Université.  
—Mémoires. Núm. 3.  
—Bulletin. Núms. 3-6.  
—Institut Séismique à Tasmajdan. Annuaire Micro-séismique. 1932-1934.  
SARAJEVO.—Institut Météorologique. Results of the Meteorological Observations in Bosnia and Herzegovina during the year. 1913.  
ZAGREB.—Landesanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Meteorologischer Monatsbericht. 1935. Enero-junio.

FLORENCIA.—Istituto Geografico Militare. L'Universo. Anno XVI. Núms. 8-10.

Osservatorio Ximeniano. Bollettino Meteorologico. 1935. Núms. 1-3.

—Bollettino Sismologico. Núms. 1-4.

MILÁN.—R. Osservatorio Astronomico di Brera. Contributi della... Núms. 25-28.

—Publicazioni. Núm. 5.

—Publicazioni del R. Osservatorio Astronomico di Merate (Como). Núms. 6 y 7.

—Contributi Astronomici della R. Specola di Merate (Como). 19.

—Scientia. Núms. enero-diciembre.

NÁPOLES.—R. Osservatorio di Capodimonte. Contributi Astronomici. Serie II. Núms. 1, 2 y 3.

—Contributi Geofisici. Núm. 1. Serie II. Núm. 2.

Bureau Central Int. de Volcanologie. Bulletin Volcanologique. Núms. 27-30.

PADUA.—R. Osservatorio Astronomico. Núms. 41-46.

ROMA.—Pontificio Collegio Pio Latino Americano. Bollettino degli Alumni. Anno 35.

Società Sismologica Italiana. Bollettino. Vol. 34. Núms. 1 y 2.

Specola Astronomica Vaticana. Vol. XVI.

TURÍN.—Reale Accademia delle Scienze (Atti della...) LXX. Núms. 3-4.

## JAPÓN

HUKUOKA.—Meteorological Observatory (The Seismological Bulletin of the). 1935.

KOBE.—Imperial Marine Observatory (Seismological Bulletin of the.) and Kobe Meteorological Observatory. Vol. X, núms. 1-4. Vol. XI, núms. 1-3.

—Memoirs of the... Vol. VI, núms. 1 y 2.

KYOTO.—Kyoto University Bulletin. Núms. 295-320.

SENDAI.—Astronomical Institute, Tôhoku Imperial University. Sendai Astronomiaj Raportoj. Vol. I, núms. 8-10.

TOKIO.—Earthquake Research Institute. Tokyo Imperial University (Bulletin of the). Vol. XIII, núm. 4; Volumen XIV, núms. 1, 2 y 3.

—Seismometrical Report of the 1924-1930; 1932, 2.<sup>a</sup> parte; 1935, 3.<sup>a</sup> parte.

Faculty of Science. Imperial University (Journal of). Section II. Vol. III. Part. 1-3.

National Research Council of Japan. Japanese Journal of Astronomy and Geophysics. Transactions and abstracts. Vol. XIII. Núms. 1-3.

Tokyo Astronomical Observatory. Annales, Appendix 46-48.

—Bulletin. Núms. 120-149, 162-165 y 168-170.

—Observations of Variable Stars. 1935.

## JAVA

WELTEVREDEN.—Batavia Observatory (Seismological Bulletin of). 1935. Enero-junio.

—Verhandeligen. Núm. 53.

—Observations made at the Secondary Stations. 1932.

## MADAGASCAR

TANANARIVE.—Observatoire de Madagascar. Bulletin Séismique. 1935.

—Bulletin mensuel 1935 y 1936. Núms. 1-3.

—Publications du Service Météorologique de Madagascar. Núms. 3 y 4.

—Observations Météorologiques. 1936. Enero-junio y octubre-diciembre.



## OBRAS RECIBIDAS

## ESPAÑA

- REMITENTE
- BARCELONA.—*Bataller, Dr. J. R.* El Triásic Català. 1 en 8.º de 14 págs. (Museu Geològic del Seminari. Publicació núm. 3).
- Els fòssils del Burdigalià menorquí existents al Museu del Seminari de Barcelona. 1 en 8.º de 4 págs. (But. de la Inst. cat. d'Hist. Natural. Vol. 33).
- Club Excursionista de Gràcia.* Llista de senyors socis fins el 31 de març del 1935. 1 en 8.º de 14 págs. Barcelona-Gràcia. 1935.
- Universitat de Barcelona.* Anuari 1934-1935. 1 en 8.º de 466 págs. Tipografia Occitania.
- Vitoria, S. I., R. P. Eduardo.* Los Agresivos Químicos. 1 en 16.º de 38 págs. Barcelona, imprenta Revista «Ibérica». 1936.
- MADRID.—*Araujo, Isafas.* Teoría electromagnética del Sol frío. 1 en 8.º de 192 págs. Madrid, Compte. 1936.
- Cubillo Fluiters, José.* Meteorología y Vuelo sin motor. 1 en 8.º de 220 págs. 1935.
- García, Melchor.* El Libro Viejo y el Librero. 1 en 16.º de 16 páginas. Madrid, San Bernardo, 18. 1936.
- Jordana y Soler, Luis.* Breve reseña físico-geológica de la Prov. de Guadalajara. 1 en 4.º de 57 págs. y varios mapas. Madrid, Coullaut. 1935.
- Junta Central de Acción Católica.* Cursos de verano en Santander. Programas. 4.º año. Julio-agosto 1936. 1 en 8.º de 206 págs. Madrid. Junta Central de Acción Católica.
- Löbner, Alfred.* Horizontale und vertikale Staubverteilung in einer Grosstadt. 1 en 8.º de 48 págs. y 9 láminas. (Veröf. des Geoph. Ins. der Univ. Leipzig. Band VII).
- Sociedad Matemática Española.* Lista de Socios. Estatutos, Publicaciones y Revistas. Lista de suscriptores a «Matemática Elemental». 1 en 8.º de 28 págs. Toledo. 1935.
- Tóth, Dr. Tihamér.* El Joven Observador. 1 en 8.º de 231 págs. Madrid, Sociedad de Educación «Atenas», S. A.
- TORTOSA.—*Banco Comercial de Barcelona.* Memoria y Balance, 1935. 1 en 8.º de 24 págs. 1936.
- Banco de Tortosa.* Memoria y Balance, 54.º Ejercicio Social. Tortosa, 1935. 1 en 8.º de 16 págs.
- Banco Español de Crédito.* Memoria correspondiente al ejercicio 1934-1935. 1 en 8.º de 32 págs.
- Foguet Marsal, José.* Código Civil Consuetudinario Español-Catalán. 1 en 8.º de 314 págs. Madrid, Editorial Reus (S. A.). 1936.

## ALEMANIA

- BERLÍN.—*Internationale Aerologische Kommission.* Internationales Polarjahr. 1932-1933. Ergebnisse aerologischer Aufstiege an internationalen Tagen. 1 en 4.º de 22 págs. 1936.
- Internationale Meteorologische Organisation* Über die Durchführung von aerologischen Flugzeugaufstiegen in den verschiedenen Ländern. 1 en 4.º de 26 págs. Berlín. 1936.
- JENA.—*Meisser, O.* Beitrag zur Theorie und Konstruktion von statistischen Schwermessern. 1 en 8.º de 14 págs. (Zeitschr. für Geophysik. 1935).
- Meisser, O. und Martin, H.* Relative Konstanz bei ortsfesten Schwerependeln. 1 en 4.º de 2 págs. (Physikalische Zeitschrift. 1936).
- Schmerwitz, Gerhard.* Die Wirkungsweise eines Klinographen bei der Aufzeichnung von Neigungswellen. 1 en 8.º de 16 págs. (Zeits. für de Geophys. 1935).
- Schmücking, Hans.* Ein Beiträge zur Entwicklung der Präzisionspendeluhren. 1 en 4.º de 8 págs. Leipzig. Diebener. 1935.
- LEIPZIG.—*Dörffel, Käte und Lettau, Heinz.* Der Wasserdampfübergang von einer nassen Platte an strömende Luft. 1 en 4.º de 12 págs. (Annalen der Hydrographie usw. 1936).
- Fink, Otto.* Zur Thermodynamik strenger und milder Winter. 1 en 8.º de 62 págs- Würzburg Aumühle, Konrad Triltsch. 1936.
- Herr, Ludwig.* Bodentemperaturen unter besonderer Berücksichtigung der äusseren meteorologischen Faktoren. 1 en 8.º de 64 págs. Berlín. Triltsch und Huther. 1936.
- Keller, Werner.* Über die virtuelle innere Reibung in den untersten Schichten der Atmosphäre in Abhängigkeit von der Stabilität der Luftmasse und der Rauigkeit der Unterlage. 1 en 8.º de 48 págs. Würzburg. Konrad Triltsch, 1936.
- März, Erhard.* Das Aprilwetter und seine Schauererien. 1 en 8.º de 69 págs. Borna-Laipzig. Robert Noske. 1936.
- Naegler, Wilh.* Statistik der Temperaturverhältnisse von Leipzig (1831-1935). 1 en 8.º de 40 páginas. Leipzig. S. Hirzel. 1936.

- MUNICH.—*Lutz, C. W.* Aufzeichnung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft. 1 en 8.º de 12 páginas. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1936).
- NEUBABELSBERG.—*Guthnick, P., Schneller, H. und Hachenberg.* Untersuchungen über das System Zeta Aurigae die Bedeckung von 1934. 1 en 4.º de 54 págs. y 3 láminas. Berlín, Verlag der Ak. der Wis. 1935.

REMITENTE

Erdphysikalische  
Warte

Neubabelsberg Obs.

## ARGELIA

- ARGEL.—*Boyer, M. L.* Éléments de petites planètes découvertes a l'Observatoire d'Alger. 1 en 4.º de 1 pag. (Journal des Observateurs. 1935)
- Boyer, L., MMmes. Canovas et Vesselowsky.* Positions de petites planètes obtenues a l'Equatorial photographique de l'Observatoire d'Alger. 1 en 4.º de 7 págs. (Journal des Observateurs. 1935).
- Gonnessiat, F.* Méthodes générales de réduction des observations photographiques. 1 en 4.º de 16 págs. (Journal des Observateurs, Vol. XVII).
- Catalogue fondamental de l'Observatoire d'Alger établi d'après les observations faites au grand cercle méridien de l'Observatoire de 1912 a 1922 avec la collaboration de *M. F. Baldet.* 1 en 4.º de 28 pag. Orleans. Tessier. 1935.
- Lagrula, Jean Louis.* La méthode extra focale au télescope newtonien. 1 en 4.º de 2 págs. (Journal des Observateurs. 1935).
- Nicolini, M.* Les Opérations au Grand Cercle Méridien de l'Observatoire d'Alger. 1 en 4.º de 11 págs. (Journal des Observateurs. 1935).
- Reiss, M. G.* Orbites de planètes nouvelles. 1 en 4.º de 2 págs. (Journal des Observateurs. 1935).
- Renaux, J., Boyer, L. and Reiss, G.* Positions d'Eros obtenues à l'Observatoire d'Alger. 1 en 4.º de 16 págs. (Journal des Observateurs. 1934).
- Schmitt, M. A.* Observations et réduction d'occultations d'étoiles par la Lune faites a l'Equatorial Coudé de l'Observatoire d'Alger. 1 en 4.º de 2 págs. (Journal des Observateurs. 1935).

Obs. de Argel

»

»

»

»

»

»

»

»

## ARGENTINA

- BUENOS AIRES.—El Nuevo Observatorio de San Miguel. 1 en 8.º de 16 págs. Buenos Aires. 1935. P. I. Puig, S. J.

## AUSTRIA

- VIENA.—*Bernheimer, W. E.* On the Solar Radiation in the ultra-violet region of the spectrum. 1 en 8.º de 10 págs. (Quatrième Rapport de la Commission pour l'étude des Relations des Phénomènes Solaires et Terrestres).
- Über Gang und Extremwerte einiger solarer Erscheinungen. 1 en 8.º de 2 págs. (Vierteljahrsschrift der Astr. Ges., 1935).
- Conrad, V.* Frequency of Deep-focus-earthquakes and movement of the pole. 1 en 8.º de 2 págs. (Association de Séismologie, Publications du Bureau Central, Série A, N.º 10)
- Oberflächentemperaturen in A'penseen. 1 en 8.º de 20 págs. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1935).
- Bemerkungen zu Herrn Vissers Kritik an H. H. Turners Epizentral- und Tiefenbestimmungen. 1 en 8.º de 2 págs. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1934)
- Die zeitliche Folge von Beben mit tiefem Herd. 1 en 8.º de 22 págs. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1933).
- Graff, Kasimir.* Über die visuelle Sichtbarkeit der Plejadennebel un des Nebels N. G. C. 2237. 1 en 8.º de 4 págs.
- Die diffusen Nebel in der Gegend des Orion. 1 en 8.º de 8 págs.
- Schumann, Prof. Dr. Richard* Zweifel an der Realität der Polbahn. 1 en 4.º de 4 págs. (Forschungen und Fortschritte. 1936).
- Abhängigkeit der «Bahn des Poles» von der Tageszeit der Beobachtungen? 1 en 8.º de 14 pag. (Zeitschrift für Geophysik, 1936).

El Autor

»

»

»

»

»

»

»

»

»

## AUSTRALIA

- CANBERRA.—*Hogg, A. R.* The Mobility of the small ions of the atmosphere. 1 en 8.º de 30 págs. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1936).

Commonwealth  
Solar Obs.

## BÉLGICA

- ENGHIEN.—*Cattala, S. J., P. Louis.* Enregistrement Photoélectrique des Temps de passage d'Étoiles. 1 en 8.º de 20 págs. (Bulletin de l'Acad. royale de Belg'que. 1936).
- UCCLE.—*Stroobant, P., Delporte, E., Delvosal, J., Moreau, F. et Vanderlinden, H. L.* Les Observatoires Astronomiques et les Astronomes. Supplément. 1 en 8.º de 106 págs. Gembloux, J. Duculot. 1936.

El Autor

Obs. Royal



BULGARIA

SOFÍA.—Kirov, Kiro T. L'Année Polaire 1932-1933. Resultats des Observations Météorologiques auprès de la hutte «Moussala» et du mont Moussala. 1 en 4.º mayor de 116 páginas. Sofia. 1936.  
—Météorologie Agricole. I Partie. 1 en 8.º de 48 págs. y un mapa. Sofia. 1936.

CANADÁ

SASKATOON.—Currie, B. W. Earth-current observations at Chesterfield, Canadá. 1 en 8.º de 8 páginas (Terrestrial Magnetism. 1935).

CUBA

HABANA.—Arango y Parreño, Francisco de. De la Factoría a la Colonia. 1 en 8.º de 170 págs. La Habana. Dirección de Cultura. 1936.  
Consejo Nacional de Veteranos de la Independencia. Máximo Gómez, discursos pronunciados en la inauguración de su monumento en La Habana el 18 de noviembre de 1935. 1 en 8.º de 51 págs. La Habana. 1935.  
Gómez de Avellaneda, Gertrudis. Selección Poética. 1 en 16.º de 52 págs. Dirección de Cultura. 1836.  
Martí, José. Hombres de Cuba. 1 en 8.º de 144 págs. La Habana, Dirección de Cultura. 1936.  
Saco, José Antonio. Ideario Reformista. 1 en 16.º de 144 págs. La Habana, Dirección de Cultura. 1935.

CHILE

SANTIAGO.—Gajardo Reyes, Ismael. La Reforma del Calendario. Conferencias dadas en Buenos Aires y Montevideo en diciembre de 1935. 1 en 4.º de 49 págs. Santiago. Soc. Imp. y Lit. Universo. 1936.

DINAMARCA

COPENHAGUE.—Irminger, J. O. V. y Nokkentved, Chr. Wind Pressure on Buildings. Experimental Researches (Second Series). 1 en 4.º de 88 págs. y 84 figuras. Kobenhavn. Danmarks Naturvidenskabelige Samfund. 1936.  
Nokkentved, Chr. Variation of the Wind pressure distribution on sharp edged bodies. 1 en 8.º de 8 págs. (The Structural Research Laboratory Royal Technical College. Copenhagen. Report N.º 7).

ESTADOS UNIDOS

CAMBRIDGE.—Harvard University. Report of the President of... to the Board of overseers 1934-1935. 1 en 8.º de 30 págs.  
CANTON, MASS.—Clayton, H. Helm. Meteorological Periods and Solar Periods. 1 en 8.º de 4 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
MILTON.—Brooks, Charles F. and Harwood, E. Monroe. Cloud-Observations in short term forecasting of snow-storms. 1 en 8.º de 6 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
Haurwitz, B. A Theoretical study of wind-velocity and wind-direction in curved air-currents. 1 en 8.º de 4 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
Lange, K. O. The Radio-meteorograph project of Blue Hill Observatory. Harvard University-A. Preliminary Report. 1 en 8.º de 4 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
Pierce, Charles, H. The Cold Winter of 1933-34. 1 en 8.º de 20 págs. (Bull. Am. Meteorological Soc. 1934).  
The dust storm of November 12 and 13. 1933. 1 en 8.º de 6 págs. (Bull. Am. Meteorological Soc. 1934).  
Schell, Irving I. Free-air temperatures from observations on mountain Peaks with application to Mt. Washington. 1 en 8.º de 16 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
NUEVA YORK.—Frost, Edwin Brant. Let's Look at the Stars. 1 en 8.º de 118 págs. Boston New York. Houghton Mifflin Company. 1935.  
Pendray, G. Edward. Men, Mirrors, and Stars. 1 en 8.º de 339 págs. New York and London. Funk and Wagnals Company. 1935.  
PALO ALTO.—Bloch, Felix and Bradbury, Norris E. On the Mechanism of Unimolecular Electron Capture. 1 en 4.º de 8 págs. (Physical Review. 1935).  
Bradbury, Norris E. The Formation of Negative Ions in Gases. Part I NH<sub>3</sub>, CO, NO, HCl and Cl<sub>2</sub>. Part II. CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S and H<sub>2</sub>O. 2 en 4.º de 8 págs. (Journal of Chemical Physics. 1934).  
—The Electronic Configuration of Molecules and their electron affinity. 1 en 4.º de 2 páginas. (Journal of Chemical Physics. 1934).

REMITENTE

Inst. Met.

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

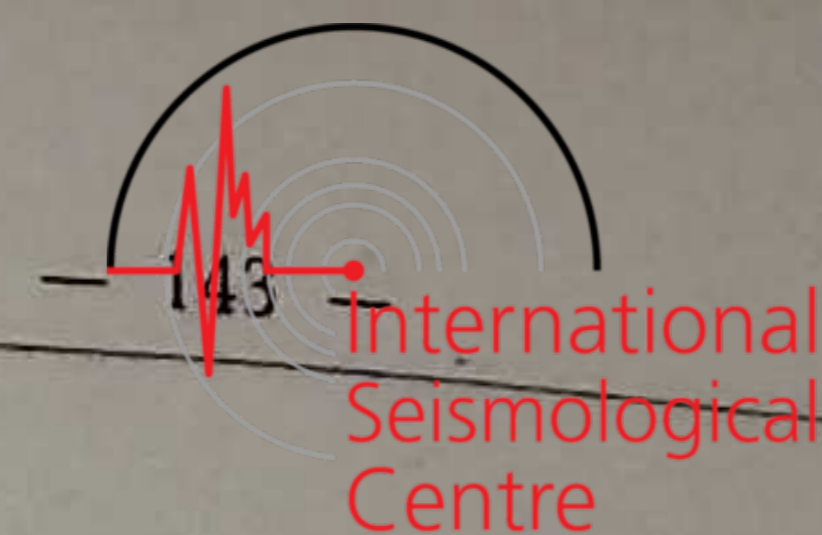
"

"

"

"

"



REMITENTE

—Electron Attachment and Negative Ion Formation In Oxygen Mixtures. 1 en 4.º de 8 páginas (Physical Review. 1933).  
—Formation of Negative Ions in Gases by Electron Attachment. Part I. N<sub>2</sub>, CO, NO, HCl and Cl<sub>2</sub>. 1 en 4.º de 6 págs. (Journal of Chemical Physics. 1934).  
Brown, Joseph G. The Local variation of the Earth's electric field. 1 en 8.º de 12 páginas. (Terr. Magn. 1935).  
—The Role the space-charge in atmospheric electricity. 1 en 8.º de 14 págs. (Terr. Magn. 1933).  
Hansen, W. W. On the origin of the space-charge in the atmosphere. 1 en 4.º de 4 páginas. (Terr. Magn.)  
Nielsen, Russell A. A Study of Atmospheric dust using a continuous recording jet-counter. 1 en 8.º de 12 págs. (Terr. Magn. 1934).  
Sanford, Fernando. Influence of Planetary configurations upon the frequency of visible Sun spots. 1 en 8.º de 8 págs. (Smithsonian Miscellaneous Collections. Vol 95, n.º 11).  
PASADENA.—Benioff, Hugo. A Linear Strain Seismograph. 1 en 4.º de 28 págs. (Bull. of the Seism. of America. 1935).  
Buwalda, John P. and Gutenberg, Beno. Investigations of Ogerthrust faults by seismic methods. 1 en 4.º de 4 págs. (Science. 1935).  
Gutenberg, B. and Richter, C. F. Magnitude and Energy of Earthquakes. 1 en 4.º de 4 páginas. (Science. 1936).  
—Revised and Additional Geocentric Coördinates of Seismological Stations. 1 en 8.º de 6 páginas. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1935).  
—On Seismic Waves (Second and Third papers). 2 en 8.º de 82 y 60 págs. respectivamente. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1935 y 1936).  
Joy, Alfred H. Charles Edward St. John. 1 en 8.º de 8 págs. (Popular Astronomy. 1935).  
Richter, Charles F. An instrumental Earthquake Magnitude scale. 1 en 4.º de 32 págs. (Bull. of the Seism. Soc. of America. 1935).  
Wood, Harry O. and Gutenberg, B. Earthquake Prediction. 1 en 8.º de 4 págs. (Science. 1935).  
RENO, NEVADA.—Church, J. E. The Snow Survey and Summer Precipitation. 1 en 8.º de 4 págs. (Geographical Review. 1935).  
—Report of the Committee on snow, 1934-35. 1 en 8.º de 20 págs. (Trans. of the Am. Geoph. Union. 1935).  
—Evaporation at high altitudes and latitudes. 1 en 8.º de 26 págs. (Trans. of the Am. Geoph. Union. 1934).  
—Snow Surveying. Its Principles and Possibilities. 1 en 8.º de 36 págs. (The Geographical Review. 1933).  
—Snow Surveys as an Aid to Flood Forecast and Control. 1 en 4.º de 4 págs. (Engineering News-Record. 1935).  
—Principles of Snow Surveying as applied to forecasting stream flow. 1 en 8.º de 34 págs. (Journal of Agricultural Research. 1935).  
University of Nevada.—Proceedings of the Western Interstate Snow Survey Conference at the Nevada Agricultural Experiment Station. February, 18, 1933; June, 28, 1933. 1 en 8.º de 90 págs. Carson City, Nevada. Joe Farnsworth. 1934.  
SAINT LOUIS.—Dalm, Cornelius G. Velocity of P Waves in the Earth calculated from the Macelwane P Curve. 1933. 1 en 8.º de 12 págs. (Bull. of the Seism. Soc. of America. 1933).  
—Epicenter of the Hawke Bay (New Zealand) earthquake and travel times of condensational waves. 1 en 8.º de 20 págs. y 3 láminas. (Bull. of the Seism. Soc. of America. 1933).  
—Velocities of P and S waves calculated from the observed travel times of the long Beach earthquake. 1 en 8.º de 14 págs. (Bull. of the Seism. Soc. of America. 1936).  
Macelwane, S. J., Dr. James. Problems and Progress on the Geological-Seismological frontier. 1 en 4.º de 6 págs. (Science. 1936).  
Westland, S. J., A. J. A comparison of old and new methods in the analysis of the September, 9, 1931. Earthquake. 1 en 8.º de 6 págs. (Bull. of the Seism. Soc. of America. 1936).  
VIRGINIA.—Alden, Harold L. Trigonometric Parallax of the «Pleiades». 1 en 4.º de 4 págs. (Astronomical Journal. 1933).  
Mitchell, S. A. and Wirtanen, C. A. A Comparison sequence for Nova Herculis. 1 en 4.º de 2 págs. (The Astronomical Journal, núm. 1038).  
WASHINGTON.—American Geophysical Union. Transactions of the... Sixteenth Annual Meeting, April, 25 and 26, 1935. Washington, D. C. Part I. 1 en 8.º de 365 págs. Washington, National Research Council of the National Academy of Sciences. 1935.  
Bartels, J. Terrestrial-Magnetic activity in the year 1933 and at Huancayo. 1 en 8.º de 2 páginas. (Terrestrial Magnetism. 1935).  
Berkner, L. V. The Ionization of the Earth's upper atmosphere. 1 en 8.º de 8 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).  
—The Relation of the Pacific Eclipse of June, 8, 1937, to investigations of changes of ionization of the ionosphere. 1 en 8.º de 4 págs. (Terrestrial Magnetism. Vol. 39).  
Bowie, William. Comments on Isostasy made by authors of Geological and Geophysical books and papers. 1 en 4.º de 49 págs. Washington, National Research Council. 1932.  
Broxon, James W. Recent Researches on fluctuations of cosmic-ray ionization. 1 en 8.º de 6 págs. (Terr. Mag. 1934).  
Ennis, C. C. Correlations of Auroral and Magnetic activity at Little America, First Byrd Antarctic Expedition. 1 en 8.º de 4 págs. (Trans. of the American Geoph. Union. 1935).

Joseph G. Brown

"

"

El Autor

"

"

Joseph G. Brown

"

"

El Autor

"

Seism. Laboratory

"

"

"

"

"

"

"

"

"

El Autor

"

"

Seism. Laboratory

"

El Autor

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

La Universidad

"

El Autor

"

"

"

"

"

"

"

Leander McCormik Obs.

"

"

"

"

La Unión

"

Dep. of Terr. Magn.

"

"

"

"

El Autor

"

Dep. of Terr. Magn.

"

"

"

"

"

Joseph G. Brown

"

"

"

"

"



- Fleming, John A.* The distribution and need of additional magnetic observatories and secular variation stations in the Pacific Region. 1 en 8.º de 10 págs. (Fifth Pacific Science Congress).  
 —Continuation of the Oceanic Survey of the Carnegie Institution of Washington by the British Admiralty. 1 en 8.º de 4 págs. (Terr. Magn. 1935).  
 —Summary of the year's work, Department of Terrestrial Magnetism. Carnegie Institution of Washington. 1 en 8.º de 8 págs. (Terr. Magn. 1935).  
 —The Relations of magnetic and electric work in the Pacific ocean to the Polar-Year Campaign, 1932-33. 1 en 8.º de 6 págs. (Fifth Pacific Science Congress).  
*Halliday, E. C.* Variations in the electric field in the atmosphere measured in Johannesburg, South Africa, during, 1929 and 1930. 1 en 8.º de 18 págs. (Terr. Magnetism. 1933).  
*McNish, A. G.* Secular change in the magnetic solar-diurnal variations at the Huancayo Magnetic Observatory. 1 en 8.º de 8 págs. (Terr. Mag. 1935).  
*Rooney W. J.* Seasonal Variation in earth currents at Tucson. 1 en 8.º de 10 págs. (Terrestrial Mag. 1935).  
*Sohn, F. W.* The Electrodynamic ratio of the Galitzin Seismometer. 1 en 8.º de 4 páginas (Trans. Am. Geoph. Union. 1935).  
 —A First approximation for deep-focus seismograms. 1 en 4.º de 4 págs. (Bull. Seism. Soc. of America. 1935).  
*Torreson, O. W.* On the value of the ratio of the number of uncharged nuclei ( $N_0$ ) to the number of charged nuclei of one sign ( $N_+$ ) at Washington, 1934).  
*Torreson, O. W. and Wait, G. R.* Measurements of total nuclei, of uncharged nuclei, and of large ions in the free atmosphere at Washington, D. C. 1 en 8.º de 18 págs. (Terr. Mag. 1934).  
*Tuve, M. A., Johnson, E. A. and Wulf, O. R.* A New Experimental method for study of the upper atmosphere. 1 en 8.º de 4 págs. (Terrestrial Magnetism. Vol. 40).  
*U. S. Naval Observatory.* Total Eclipse of the Sun. June, 19, 1936. 1 en 4.º de 44 págs. y un mapa (Sup. to the American Ephemeris. 1936).  
*Weit, G. R.* The Intermediate Ion of the Atmosphere. 1 en 4.º de 2 págs. (The Physical Review. 1935).  
 —Computed and observed rates of small-ion production in the atmosphere. 1 en 8.º de 6 páginas (Terr. Mag. 1935).  
 —A Cause for the decrease in the number of ions in air of occupied rooms. 1 en 8.º de 14 págs. (The Journal of Industrial Hygiene. 1934).  
*Wait, C. R. and Monish, A. G.* Atmospheric Ionization near the ground during thunderstorms. 1 en 4.º de 4 págs. (Monthly Weather Review. 1934).  
*Wait, G. R. and Torreson, O. W.* Diurnal Variation of intermediate and large ions of the atmosphere at Washington, D. C. 1 en 8.º de 8 págs. (Terrestrial Magnetism. 1935).  
 The large Ion and small Ion content of the atmosphere at Washington. 1 en 8.º de 10 páginas (Dep. of Terr. Magn. 1934).

## FILIPINAS

- MANILA.—*Deppermann, S. J., Rev. Charles E.* The mean Transport of air in the Indian and South Pacific Oceans. 1 en 4.º mayor de 12 págs. y 37 láminas. Manila, Bureau of Printing. 1935.  
*Manila Central Observatory.* Charts of Remarkable Typhoons in the Philippines, 1902-1934. Catalogue of Typhoons 1348-1934. 1 en folio de 55 págs. Manila, Bureau of Printing by *Rev. Miguel Selga, S. J.* 1934.

## FINLANDIA

- HELSINKI.—*Keränen, J.* Über den Vektor der magnetischen Störungen im aperiodischen Verlauf. 1 en 8.º de 6 págs. (Zetschrift für Geophysik, Jahrg. 6).

## FRANCIA

- PARÍS.—*Anónimo.* Année Polaire Internationale 1932-1933. Participation Française. Tome I. 1 en 4.º de 414 págs. Paris, Gauthier-Villars. 1936.  
 ESTRASBURGO.—*Union Géodésique et Géophysique Internationale. Association de Séismologie.* Publications du Bureau Central Séismologique International. Série A. Travaux Scientifiques, fascicules 12, 13 y 14. 3 en 4.º de 136, 116 y 195 págs. 1935 y 1936.

## HUNGRÍA

- BUDAPEST.—*Suckstorff, G. A.* Beiträge zur Dynamik der Regenschauer. 1 en 8.º de 42 páginas. (Nachrichten aus der Physik, Astronomie, Geophysik, Technik. 1936).

## INDIA

- HYDERABAD.—*Nizamiah Observatory.* Astrographic Catalogue 1900.0. Hyderabad Section Part III. Vol. X. Measures of rectangular co-ordinates and diameters of 64,791 star-images. 1 en 4.º de 237 págs. London, Percy Lund, Humphries & C.º Ltd. 1936.

## REMITENTE

Dep. of Terr. Magn.

"

"

"

"

"

"

El Autor

"

Dep. of Terr. Magn.

"

"

El Observatorio

Dep. of Terr. Magn.

"

"

"

"

"

Manila Central Obs.

"

El Autor

Institut de Physique  
du Globe

La Oficina

El Autor

El Observatorio

## INGLATERRA

## REMITENTE

- CAMBRIDGE.—*International Astronomical Union.* Transactions of the... Vol. V. 1 en 4.º de 430 páginas. Cambridge, University Press. 1936.  
 —Paris Meeting 10-17 July 1935. Draft Reports. 1 en 8.º de 244 págs. Cambridge, Printed at the University Press. 1935.  
*Jeffreys, H.* Vorschlag einer neuen Nomenklatur für Nahbebendiagramme. 1 en 8.º de 16 páginas. (Gerlands Beiträge zur Geophysik. 1933).  
 EDIMBURGO.—*Anónimo.* République Tchecoslovaque. Rapport de la Commission Géodésique et Géophysique Tchecoslovaque. 1 en 4.º de 8 págs. y un mapa. Prague, Prumyslová Tiskárna. 1936.  
 —Rapporto sui lavori eseguiti nell'anno 1936 presentato alla VI Assemblea generale dell'Associazione di Geodesia (Unione Internazionale Geodetica e Geofisica). Edimburgo 1936. 1 en 4.º de 8 págs. Napoli, Arturo Napa.  
 —Portugal. Instituto Geográfico e Cadastral. Rapport sur les Travaux Géodésiques exécutés de 1933 a 1936. 1 en 4.º de 12 págs. y 2 mapas. Lisboa.  
 —Egypt. Summary of the Progress of Geodesy in Egypt 1933-1936. 1 en 4.º de 8 págs. y un mapa. Giza, Dep. of Survey and Mines. 1936.  
 —Great Britain. Geodesy 1933, 1934 and 1935. 1 en 4.º de 16 págs. Southampton, Ordnance Survey Office.  
 —Belgique-Congo Belge. Rapport sur les Travaux exécutés en Belgique et au Congo Belge au cours des années 1933-1934-1935. 1 en 4.º de 4 págs. y 2 mapas. Bruxelles, Inst. Cart. Militaire. 1936.  
 —Espagne. Rapports sur les travaux géodésiques exécutés par l'Institut Géographique de 1933 a 1936. 1 en 4.º de 36 págs. y 5 mapas. Madrid, Instituto Geográfico. 1936.  
 —Rapport sur l'état d'avancement des travaux relatifs a l'arc de méridien de l'Océan glacial arctique a la Méditerranée prologue jusqu'en Afrique, entre les méridiens 20º et 25º est de Greenwich. 1 en 4.º de 12 págs. y un mapa. Varsovie, Inst. Geograph. Militaire. 1936.  
*Association de Géodesie.* Rapport Provisoire sur l'état d'avancement des Travaux géodésiques concernant la mesure de l'Arc du parallèle moyen. 1 en 4.º de 6 págs. y un mapa.  
*Banachiewicz, Thadée.* Pologne. Rapport sur les travaux du Service de la Géodesie scientifique du Ministère de l'Instruction Publique en 1933-1936. 1 en 4.º de 4 págs. Cracovie. 1936.  
*Boskovic, Général S. P.* Les Travaux Géodésiques de l'Institut Géographique Militaire du Royaume de Yougoslavie du premier Janvier 1933 au premier Janvier 1936. 1 en 4.º de 64 págs. y un mapa. Belgrade, Inst. Géograph. Militaire. 1936.  
*Bowie William.* Geodetic Operations in the United States 1933-1935. 1 en 4.º de 27 páginas. Coast and Geodetic Survey.  
*Cassinis, G. e Dore, P.* Tavole fondamentale per la riduzione dei valori osservati della gravità. 1 en 4.º de 24 págs. Pavia, Ponzio. 1936.  
*Comité National Polonais de Géodesie et Géophysique.* Travaux Géodésiques et Géophysiques exécutés en 1933-36. 1 en 4.º de 8 págs. Cracovie Imprimerie de l'Université. 1936.  
*Comission Géodésique Suisse de la Société Helvétique des Sciences Naturelles.* Rapport sur les travaux exécutés en Suisse depuis la Cinquième Assemblée générale de l'Association de Géodesie de l'Union G. et G. I., réunie a Lisbonne en Septembre 1936. 1 en 4.º de 8 páginas. Winterthur. 1936.  
*Fekete, Eugène.* Report on the activities of the Baron Roland Eötvös Geophysical Institute during the period 1933-1935 submitted. 1 en 4.º de 16 páginas. Budapest. 1936.  
*France. Service Géographique de l'Armée.* Travaux Géodésiques exécutés de 1933 a 1936. 1 en 4.º de 8 págs. y 4 mapas. Paris, Imp. du Service Géograp. de l'Armée. 1936.  
*Graaff Hunter, J. de.* Proposals for an International Gravity-Survey Project. 1 en 4.º de 8 págs.  
*Heiskanen, W.* Report on Isostasy. 1 en 4.º de 44 págs.  
*Instituto Geográfico Militar.* Chile. Informe que presenta el... con motivo de la VI Asamblea de la Asociación Internacional de Geodesia de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional celebrada en Edimburgo en Septiembre de 1936. Chile, Instituto Geográfico Militar.  
*Inst. Geograph. Militaire du Min. de la Guerre. Bureau Géodésique du Min. des Communications. Bureau National des Mesures.* Travaux Géodésiques exécutés de 1933 a 1936. 1 en 4.º de 46 págs. y 2 mapas. Varsovia. 1936.  
*International Union of Geodesy and Geophysics. Association of Terrestrial Magnetism and Electricity.* General Assembly, Edinburg, September 17-20, 1936. Preliminary Report. 1 en 8.º de 27 págs. Copenhagen, Bogtrykkeri. 1936.  
*Klingenberg, K. S.* Norway. Report on the Geodetic work executed in 1933-35. 1 en 4.º de 6 págs. y un mapa. Oslo, Grondahl & Son. 1936.  
*National Committee for Geodesy and Geophysics.* International Union of Geodesy and Geophysics. Sixth General Conference, Edinburg, 1936. Japan Reports núm. 1 and 2 presented by the... 2 en 4.º de 56 págs. y 8 láminas y 10 págs. respectivamente. Tokyo, National Research Council of Japan. 1936.  
*Ogilvie, Noel J.* Geodetic Operations in Canada January 1, 1933, to December 31, 1935. 1 en 4.º de 22 págs. (Geodetic Survey Publication, núm. 69).  
*Oltay, Charles.* Les Travaux de l'Institut Géodésique de Hongrie depuis Juin 1933 jusqu'à Juin 1936. 1 en 4.º de 20 págs. Budapest. 1936.  
*Perrier, Général G.* Rapport général sur les bases. (provisoire). 1 en 4.º de 6 págs.

La Unión

"

El Autor

Secretariado de la  
U. I. G. G.

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

La Asociación  
Secretariado de la  
U. I. G. G.

"

"

"

"



- R. Osservatorio Astronomico di Capodimonte. Carnera, Prof. Luigi. Coppie di stelle per lo studio dei micrometri. 1 en 8.º de 16 pág. S. I. E. M. Napoli. 1936-XIV.
- Schepers, J. H. G. Geodetic and Astronomical Operations in the Netherlands Indies. 1 en 4.º de 9 págs. y 4 láminas.
- Szilágyi, Béla. Rapport sur les travaux géodésiques exécutés de 1933 a 1935 par les bureaux des triangulations du service général du cadastre Hongrois. 1 en 4.º de 16 págs. Budapest. Imprimerie de l'Etat. 1936.
- U. S. Coast and Geodetic Survey. Manual of Planecoordinate computation by «Oscar S. Adams and Charles N. Claire». 1 en 8.º de 272 págs. (Special Publication n.º 193).
- GLASGOW.—Macdonald, Tomas L. The Altitudes of Lunar Craters. 1 en 8.º de 12 págs. (Astronomical Journal. Vol. 39).
- OXFORD.—Bellamy, Ethel F. Index Catalogue of Epicentres for 1913-1930. 1 en 8.º de 36 págs. y 3 mapas. Newport. The Country Press. 1936.
- SIDMOUTH.—Lockyer, Dr. William J. S. The Variable Spectrum of  $\pi$  (52) Aquarii. 1 en 8.º de 10 págs. y 1 lámina. (Monthly Notices of R. A. S. 1935).
- The Variable Spectrum of  $\gamma$  Cassiopeiae. 1 en 8.º de 4 págs. y 1 lámina. (Monthly Notices of R. A. S. 1935).
- The Variable Spectrum of  $\zeta$  Tauri. 1 en 8.º de 10 págs. y 1 lámina. (Monthly Notices of R. A. S. 1936).
- The Variable Spectrum of  $\gamma$  Cassiopeiae (Fifth Paper). 1 en 8.º de 6 págs. y 1 lámina. (Monthly Notices. 1936).

## ITALIA

- CATANIA.—Bemporad, A. Astronomi Poeti. 1 en 4.º de 16 pág. Catania-Barriera. Scuola Salesiana del Libro. 1935.
- ...E Pare stella che Tramuti Loco. 1 en 8.º de 12 págs. Roma. Arti Grafiche Fratelli Iacelli.
- R. Osservatorio Astrofisico di Catania. Attività dell'Osservatorio durante l'anno 1934-XII. 1 en 8.º de 31 págs. y 9 láminas. Catania-Barriera, Scuola Salesiana del Libro. 1934.
- FLORENCIA.—Unione Astronomica Internazionale. Immagini Spettroscopiche del bordo solare osservate a Catania, Dubossari, Madrid, Zurigo negli anni 1929 e 1930 per cura del R. Osservatorio Astrofisico di Arcetri. Pubblicate 1 en 4.º de 12 págs. y 24 gráficos en folio. Firenze, Chiari. 1935.
- Conseil International des Unions Scientifiques. Quatrième Rapport de la Commission pour l'étude des relations entre les phénomènes solaires et terrestres. 1 en 8.º de 160 págs. Firenze Tipografia Barbèra. 1936-XIV.
- TRIESTE.—Caloi, P. Due nuovi tipi di onde sismiche alla luce di una teoria del Semigliana. 1 en 4.º de 6 págs. (Red. della R. Ac. Naz. dei Lincei. 1936).
- TURIN.—Bossolasco, Mario. Il Magnetismo terrestre alla luce delle osservazioni fatte durante l'anno polare internazionale 1932-33. 1 en 4.º de 30 págs. (Atti della Società Italiana per il progresso delle Scienze. 1935).

## JAPÓN

- TOKYO.—Matsuyama, Motonori. Distribution of Gravity over the Nippon Trench and Related Areas. 1 en 8.º de 4 págs. (Proc. Imp. Acad. Tokyo. Vol. XII).
- Sezawa, Katsutada. On the Relation between Seismic Origins and Radiated Waves. 1 en 4.º de 10 págs. (Bull. of the Earthq. Research Inst. 1936).
- Sezawa, Katsutada and Kanai, Kiyoshi. The Nature of Transverse Waves transmitted through a Discontinuity Layer. 1 en 4.º de 10 págs. (Bull. of the Earthq. Research Inst. 1936).
- Improved Theory of Energy Dissipation in Seismic Vibrations of a Structure. 1 en 4.º de 28 págs. (Bull. of the Earthq. Research Inst. 1936).
- Energy Dissipation in Seismic Vibrations of a Seven storied Structure. Nature of Corresonance. 1 en 4.º de 14 págs. (Bull. of the Earthq. Research Inst. 1936).
- Energy Dissipation in Seismic Vibrations of Actual Buildings of Unlike Structure. 1 en 4.º de 20 págs. (Bull. of the Earthq. Res. Inst. 1936).
- Energy Dissipation in Seismic Vibrations of a Six-storied Structure. Coincidence of Resonance and Corresonance. 1 en 4.º de 16 págs. (Bull. of the Earthq. Research Institute. 1936).
- Damped Free Oscillation and Amplitudes in Resonance, with Special Reference to Decay of Seiches in Straits. 1 en 4.º de 12 págs. (Bull. of the Earthq. Res. Inst. 1936).
- Elastic Waves Formed by Local Stress Changes of Different Rapidities. 1 en 4.º de 10 págs. (Bull. of the Earthq. Res. Institute. 1936).

## MARRUECOS

- CASABLASCA.—Bidault, G. Trombes marines observées en 1933. 1 en 4.º de 8 págs. (Mémoires de la Société des sciences naturelles de Maroc. 1935).
- Debrach, J. Les Tremblements de Terre au Maroc en 1933. 1 en 4.º de 4 págs. (Mem. de la Soc. des Sciences Naturelles du Maroc. 1935).

- Déterminations des éléments du champ magnétique terrestre au Maroc effectuées jusqu'en 1934. 1 en 4.º de 12 págs. (Mém. de la Soc. des Sciences Naturelles du Maroc. 1935).
- Debrach, J. et Bidault, G. Types de Temps d'hiver favorables aux gelées. 1 en 4.º de 20 págs. (Mémoires de la Soc. des Sciences Naturelles du Maroc. 1935).
- Michel, J. Note au sujet de la carte de la déclinaison magnétique au 1.º Janvier 1931. 1 en 4.º de 12 págs. (Mém. de la Soc. des Sciences Naturelles. 1935).

## NORUEGA

- OSLO.—Det Norske Meteorologiske Institutt. Meteorological observations made on 9 Norwegian Whaling Floating Factories during the International Polar Year 1932-1933, printed at the expense of the Whaling Fund. 1 en 4.º mayor de 53 págs. Grondahl Son, Oslo. 1935.
- BLINDERN.—Touminen, Jaakko. A Note on Convectonal Instability in Stars. 1 en 8.º de 2 págs. (Zeitsch. fur Astrophysik. 1936).
- A note on the Existence of an Upper Limit to the Mass of a Star. 1 en 8.º de 6 páginas. (Zeitschrift fur Astrophysik. 1936).

## POLONIA

- VARSOVIA.—Lujeon, Jean. Les Travaux de Météorologie Agricole de l'Institut National Météorologique de Pologne. 1 en 8.º de 32 págs. y dos mapas. Warszawa. 1935.
- Quelques Résultats des travaux de magnétisme terrestre de la Mission Polonaise à l'île des Ours pendant l'année polaire 1932-1933. 1 en 8.º de 12 págs. y 3 láminas. Warszawa. 1935.
- Sur la Nécessité d'une Station Polaire permanente d'observations radiométéorologiques pour les services de la prévision du temps suivi d'un appendice donnant la description sommaire des atmoradiographes et radiogoniographes. 1 en 8.º de 96 págs. Warszawa. 1935.
- Guminski, Dr. Romuald. Über einige Wissenschaftliche untersuchungen der Landwirtschaftlich Meteorologischen Abteilung des Staatlichen Meteorologischen Instituts von Polen. 1 en 8.º de 8 págs. Warszawa. 1935.
- Institut National Météorologique de Pologne. Bibliographie des Fonctionnaires et anciens Collaborateurs de l'... publiés à l'Occasion de la Conférence des Directeurs de l'Organization Météorologique Internationale à Varsovie, 1935. 1 en 8.º de 113 págs. Warszawa. 1935.

## RUMANÍA

- BUCAREST.—Donitch, N. et Pahlen, Baron E. von der. Sur la structure de l'Atmosphère Solaire basse dite Chromosphère. 1 en 8.º de 14 págs. Bucarest. «Cartea Romaneasca», S. A. 1924.

## RUSIA

- MOSCOU.—Michailov, A. Total Eclipse of the Sun, June 19, 1936 in URSS. 1 en 4.º de 36 págs. y 3 mapas. Moscou. 1935.

## SAMOA

- APIA.—Sapsford, H. B. Maxima of potential gradient at Apia. 1 en 8.º de 8 págs. (Terr. Magn. and Atm. Electricity. 1936).

## SUECIA

- ESTOCOLMO.—Hamberg, Axel. Exhibition of objects bearing on prof. A. Hamberg's investigations of the Sarek mountains. 1 en 8.º de 6 págs. Stockholm. 1930.
- Vallén, Axel. Climate of Sweden. 1 en 8.º de 65 págs. Stockholm. 1930.