

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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

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

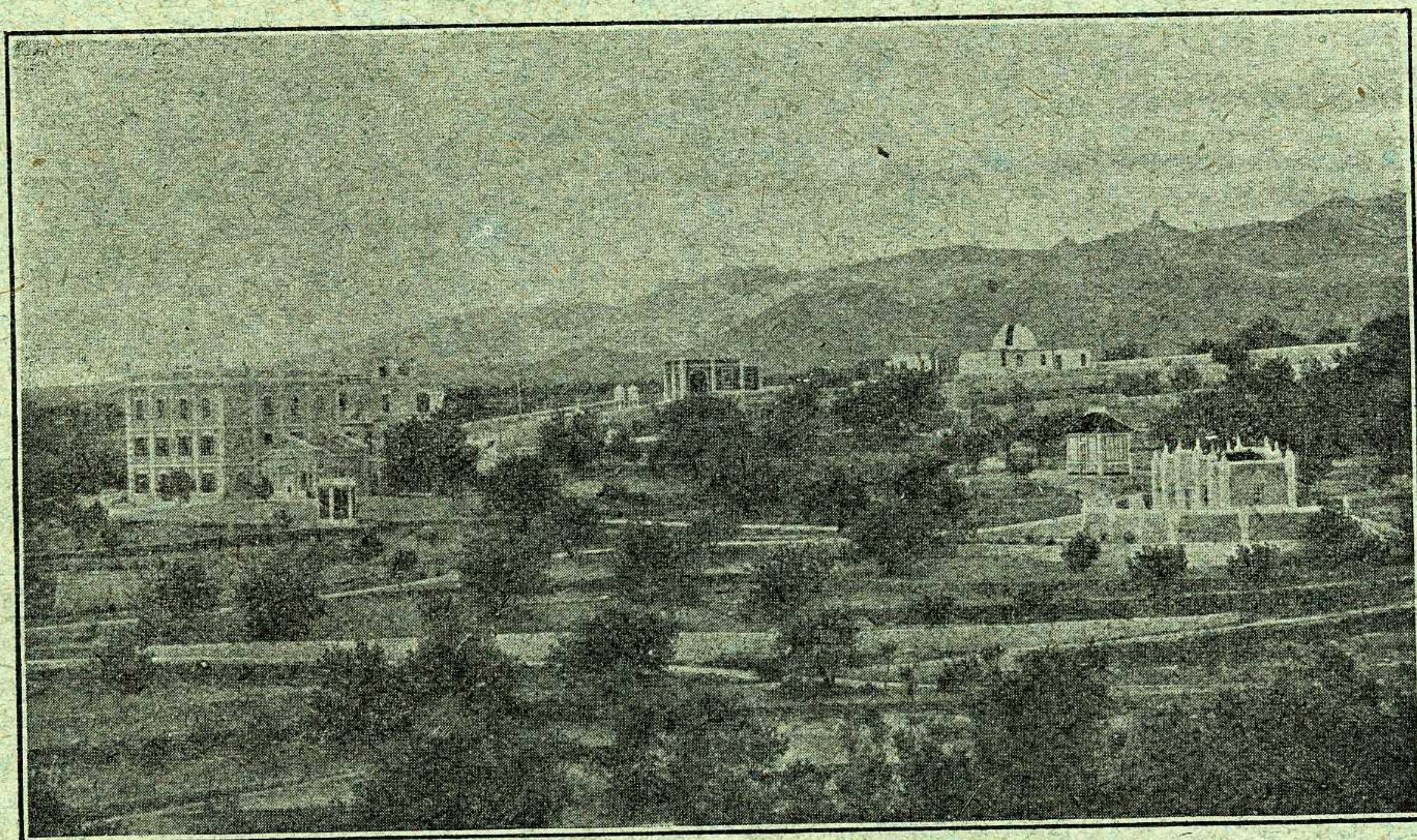
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4<sup>s</sup> ; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



FEBRERO DE 1928

VOL. XIX. - NÚM. 2

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r / T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\varepsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	145	14' 8 <sup>s</sup>	2' 0	0'0026	1500'9
	E	56	7' 8		0'002	156'7
VERTICALES . . . . .	N	103	2' 6		0'003	316'3
	E	68	2' 4		0'006	100
ZENITAL . . . . .	Z	74	0' 8			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

Numero de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s		$A_N$		
						$\mu$	Km.		
8	7	ePN eSN eSE	0	14	38 25 35		10040?	Hay muchos microsismos. ¿Mar del Japón?	
9	7	iN	23	29	39			Hay muchos microsismos. Sentido en Ajaccio (Córcega).	
10	9	PN PE SN SE MN	15	53	25 25 37 37 50		94	Sentido grado V-VI M. en Fortanete (Teruel).	
11	10	ePN	4	50	59			Muchos microsismos. Sud de Méjico.	
12	19	eLN MN FN	22	30	25 25 3/4	13		Epicentro en Alaska.	



Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud	△ Km.	OBSERVACIONES
			h	m	s		A <sub>N</sub> μ		
13	21	PN	20	00	27	20	4	8250?	Epicentro en Kamtschatka.
		eSN		09	09				
		LN		23	18				
		MN		45	43				
		FN	21	1/4					
14	26	eLN	1	55	14	3			
		MN	2	16					80



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS  
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

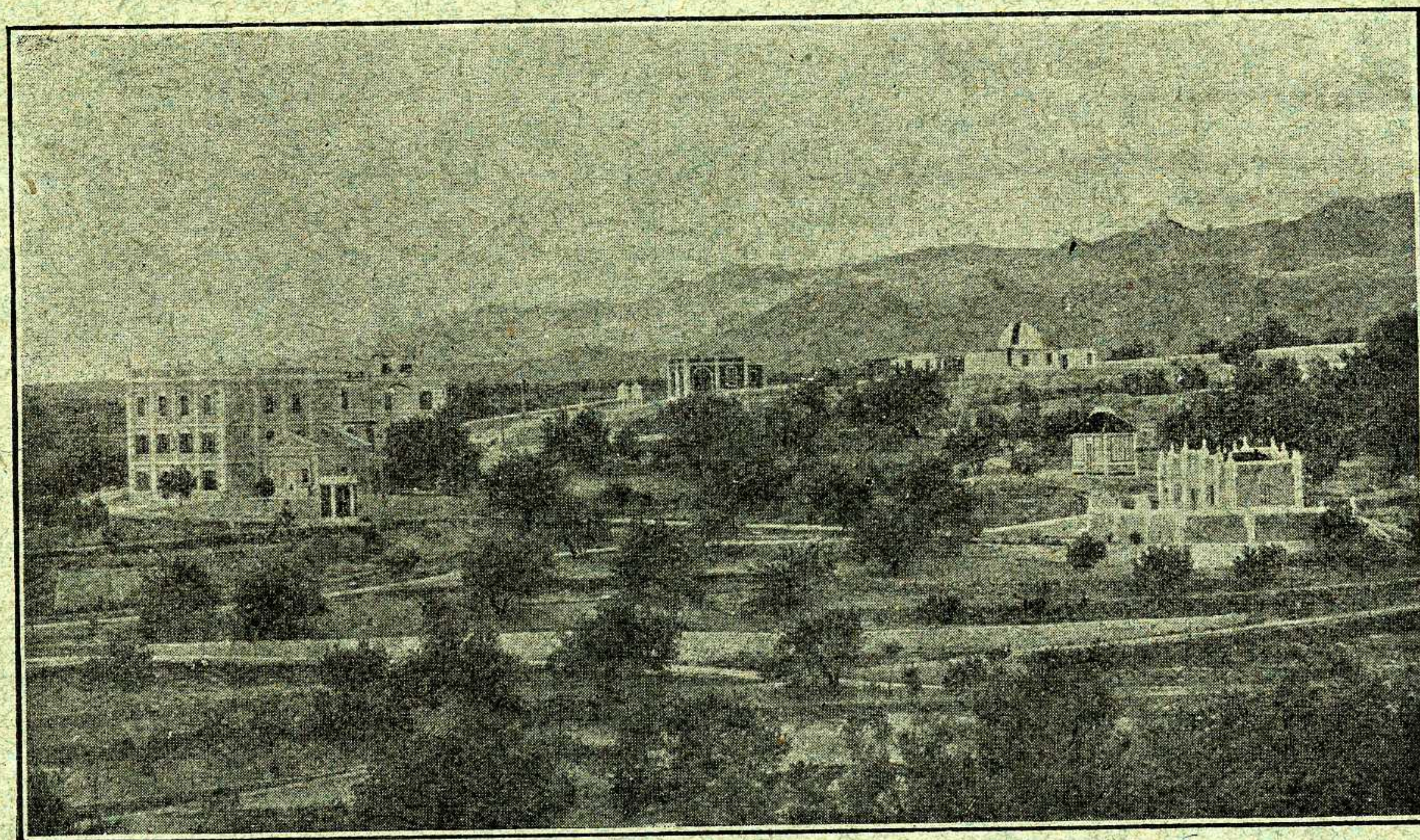
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4<sup>s</sup> ; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



MARZO DE 1928

VOL. XIX. - NÚM. 3

---

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

---

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	153	14' 8 <sup>s</sup>	1'76	0'004	1500'9
	E	56	7' 8		0'002	156'7
VERTICALES . . . . .	N	103	2' 6		0'003	316'3
	E	68	2' 4		0'006	100
ZENITAL . . . . .	Z	74	0' 8			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

Numero de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s		$A_N$		
15	1	MN	15	39	14	22			
16	7	iPN	10	58	01	8	6	1220	Epicentro en Calabria; grado VIII en Mileto.
		iPE		57	59				
		SN	11	00	09				
		SE		00	09				
		LN		01	09				
		LE		01	16				
		MN		06	17				
		ME		10	05				
		FN		30					
FE		30							
17	7	eN	22	49	26	13	3		
		eLN	23	20					
		MN		35	23				
		FN	0						
18	9	PN	18	18	33	12	81	9780	Epicentro en el Océano Indico 1° S y 89'5° E, según Estrasburgo.
		PE		18	31				
		iSN		29	19				
		?SE		29	07				
		MSN		29	45				
		LN		42	43				
		eLE		42					
		MN	19	09	28				
		FN	22	1/2					
FE	21	1/4							



MARZO 1928

— 56 —

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud A <sub>v</sub>	△ Km.	OBSERVACIONES
			h	m	s				
19	13	eN	18	53	29	25	1	18164?	Microsismos.
		eLN	19	33					
		MN	47	23					
		FN	20	1/2					
20	16	PN	5	21	06	18	43	18164?	Hacia la isla de Mathew (Oceanía), según Estrasburgo. Sydney coloca el epicentro a 2420 kilómetros de aquella localidad.
		PE		21	11				
		?SN		36	33				
		LN	6	01	57				
		eLE		02	07				
		MN		49	12				
		ME		47	41				
		FN	9	1/2					
FE	8	1/4							
21	17	eLN	11	03		16			
		MN		06	06				
		FN		25					
22	17	eN	16	45	00	20	1		
		?SN		52	03				
		eLN	17	07					
		MN	16	16	53				
		FN	16	3/4					
23	18	eLN	13	21		18			
		MN		44	37				
		FN	14	1/4					
24	19	eLN	10	29		20			Microsismos.
		MN		32	13				
		FN	11						
25	22	PN	4	29	25	16	64	9500	Se sintió con violencia en el estado de Oaxaca (Méjico).
		PE		29	29				
		SN		40	03				
		SE		40	03				
		MSN		40	23				
		?LN		56	27				
		LE		56	49				
		MN	5	01	16				
		ME		01	43				
		FN	7						
FE	6	1/4							
26	26	eE	14	43	42				Muchos microsismos. Sentido de grado IV en Udine (Italia).
27	27	ePN	8	35	10	12	34	1470?	Gran agitación microsísmica Norte de Italia. Se sintió de grado VIII-IX en el valle del Tagliamento.
		?SN		37	41				
		LN		38	26				
		LE		38	57				
		MN		38	55				
		ME		40	42				
28	27	eLN	19	53		20			Fuerte agitación microsísmica.
		eLE		57					
		MN		58	31				
39	29	eLN	4	57		18			Id. id. id.
		MN	5	01	38				
30	31	iPN	0	34	30	10	20	2360	Bastante agitación microsísmica. Destructor en Esmirna.
		iPE		34	32				
		SN		38	25				
		SE		38	27				
		MSN		38	45				
		LN		39	08				
		MN		44	07				
		ME		46	48				
FN	2	1/4							



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS  
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

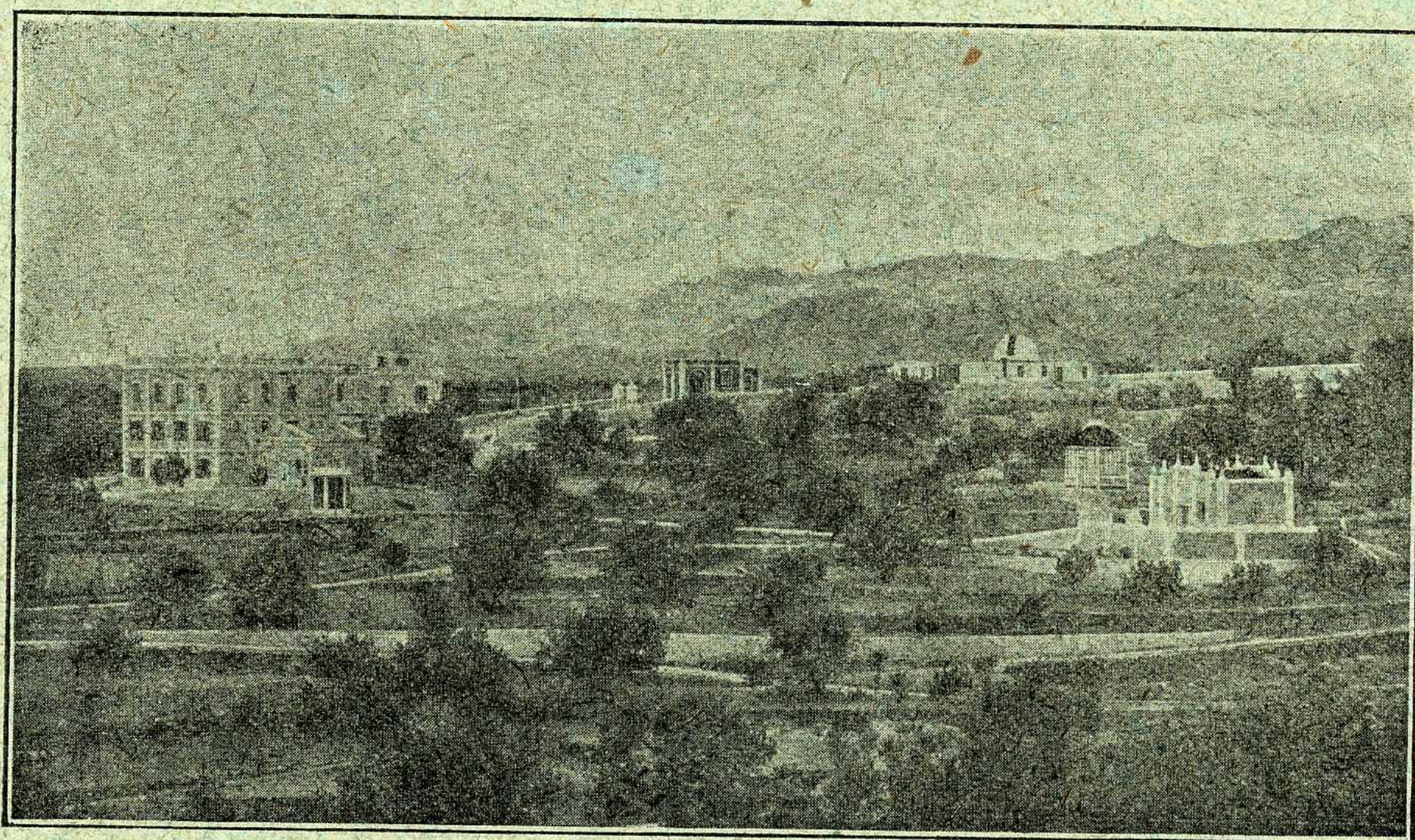
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4<sup>s</sup> ; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



JUNIO DE 1928

VOL. XIX. - NÚM. 6

---

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

---

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . . }	N	235	14' 8 <sup>s</sup>	2'1	0'004	1500'9
	E	78	7' 8		0'0025	156'7
VERTICALES . . . . }	N	107	2' 6		0'004	316'3
	E	75	2' 4		0'01	100
ZENITAL . . . . . }	Z	152	0' 8			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				
67	1	eLN MN FN	0	18	39	16			
68	1	PN SN eLN eLE MN ME FN FE	13	25	34 36 08 55 50 14 14 41 11 16 15 15 14 3/4	13 17	21	9470	Sentido a lo largo de la costa NW de la isla de Nippon (Japón).
69	1	eLN	23	07					
70	3	eLN MN ME	9	20	03 09	15 13	27		Las horas de M. en la componente N, pueden tener un error de $\pm 2^s$ .



JUNIO 1928

— 112 —

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s		A <sub>v</sub>		
						s	$\mu$	Km.	
71	15	eLE ME	7	00					
				20	57				
72	15	eLN MN FN	17	59					
			18	13	11	25	5		
			19						
73	17	iPN PE SN SMN SE LN MN ME MN FE	3	32	05			9700	
				32	06				
				42	50	17	96		
				43	10				
				42	43				
				55	23				
			4	05	04	22	196		
				13	37	17			
			8						
			7						
74	21	ePN eSN eLN MN FE	11	00	24				
				11	29				
				29					
			12	35	36	18	5		
			13						
75	21	PN iSN SE eLN eLE MN ME FN FE	16	39	02			8480	
				48	46				
				48	45				
			17	04					
				02					
				16	19	17	119		
				12	52	17			
			18	1/2					
			18	1/4					
76	21	eLN MN FN	18	54					
			19	06	19	21			
			19	3/4					
77	24	ePN	4	43	51				
78	29	ePN ?SN eLN MN ME FN FE	23	09	33				
				19	28				
				56					
			0	12	44	25	9		
				23	39	20			
			1	1/4					
			1	1/4					

Destructor en la región de Méjico; fué acompañado de fuerte ola del mar.

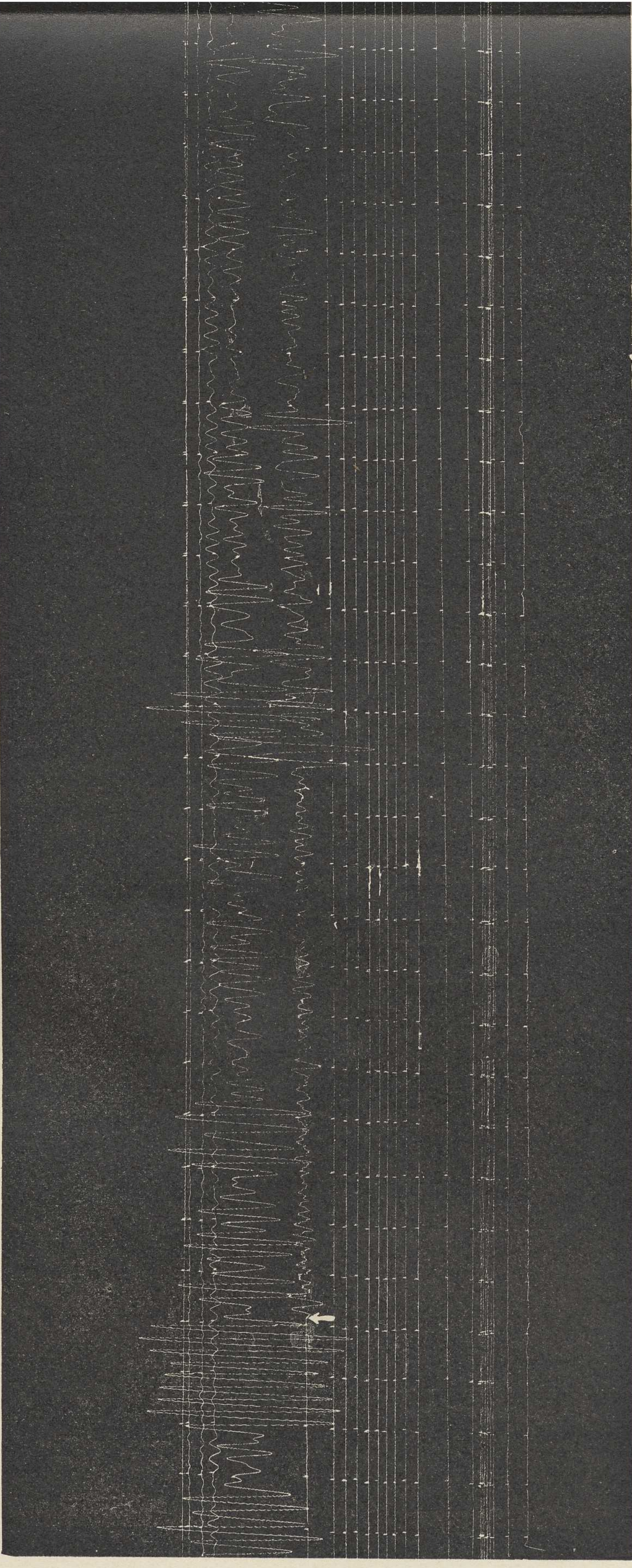
Posiblemente son dos terremotos. Islas Fidji, según J. S. A.

Fosa de Acapulco, costa de Méjico, según J. S. A.

Temblor no muy lejano.



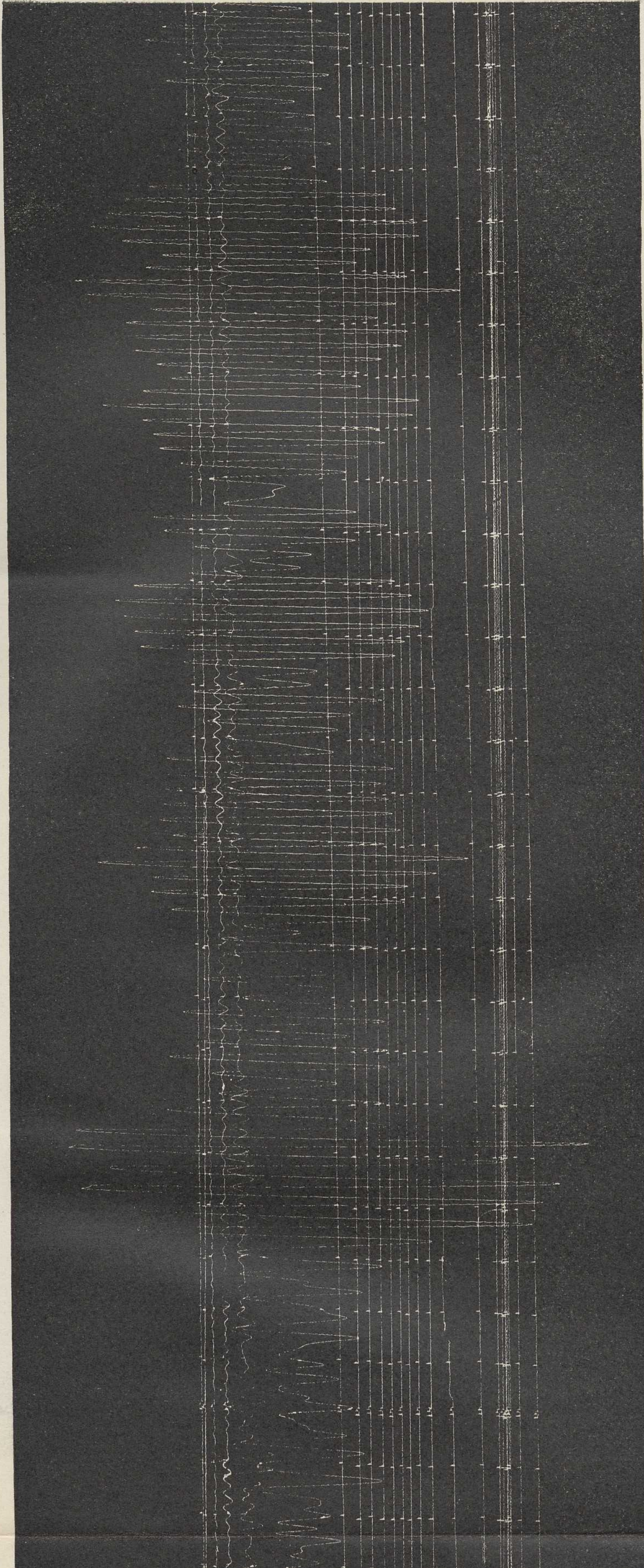
Documentation preserved at the Ebro Observatory (Roquetes - Spain),  
reproduced on 2002 by SGA Storia Geofisica Ambiente (Bologna)  
on behalf of the Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Rome),  
in the frame of the EUROSEISMOS project.  
These data are considered public domain and may be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



Terremoto n.º 73 (17 - VI - 1928), registrado por el sismógrafo principal: Kn. El primer trazo ho  
Reducción,



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



horario que precede al registro, corresponde a 3<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> (C. H. = -1'7<sup>s</sup>). Destructor en México.

ión, 2:3



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

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

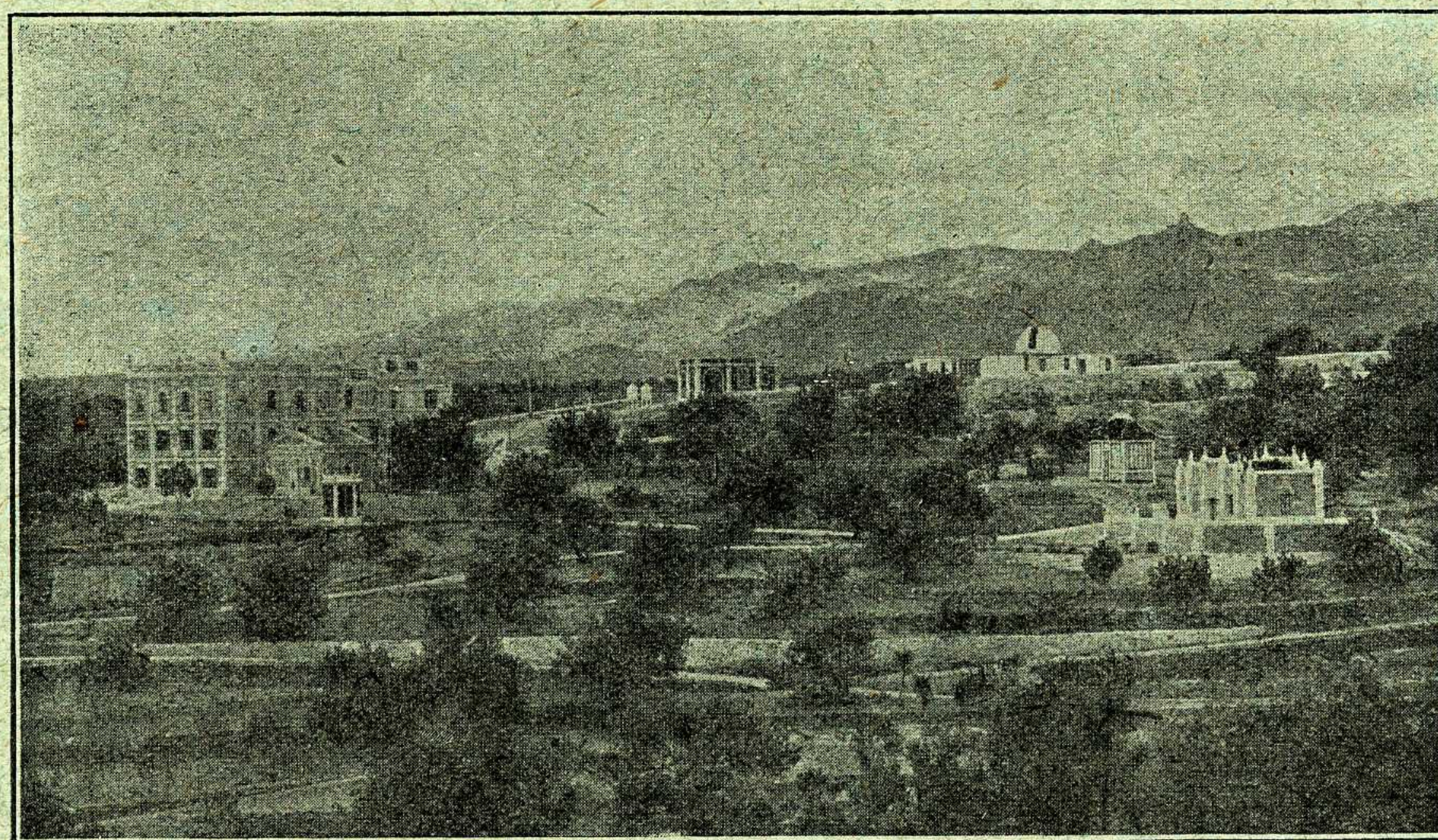
*Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4<sup>s</sup>; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



JULIO

VOL. XIX. - NÚM. 7

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	210	14' 8 <sup>s</sup>	1'6	0'004	1500'9
	E	78	7'8		0'0025	156'7
VERTICALES . . . . .	N	107	2'6		0'004	316'3
	E	75	2'4		0'008	100
ZENITAL . . . . .	Z	175	0'8			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		An		
79	9	iPN	21	43	06	18	4	8610?	
		?SN		53	12				
		eLN	22	06					
		MN		54	00				
		FN	23	3/4					
80	10	eLN	2	45		23			
		MN		47	34				
81	11	eLN	4	21		17			
		MN		47	12				
		FN	5						
82	13	eLN	10	20		18			
		MN		21	16				
		FN	10	1/2					



JULIO 1928

— 130 —

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud		△	OBSERVACIONES
			h	m	s		AN	μ		
83	15	PN	9	38	15	11	3	2320	Destructor en Esmirna y Torbali.	
		SN		42	05					
		MN		49	55					
		FN	10							
84	18	PN	19	17	44	17	86	9520	Destructor en la región de Chachapoyas (Perú).	
		PE		17	42					
		iSN		28	19					
		SE		28	15					
		LN		40	18					
		MN		58	56					
		ME		58	32					
		FN	22	3/4						
85	19	ePN	23	52	15	17			Réplica del anterior.	
		SN	0	02	57					
		eLN		24						
		MN		39	37					
		FN	1	1/2						
86	30	eLN	3	20		20				
		MN		28	54					
		FN	3	3/4						
87	31	eLN	20	22		12				
		MN		31	09					
		FN	20	3/4						



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

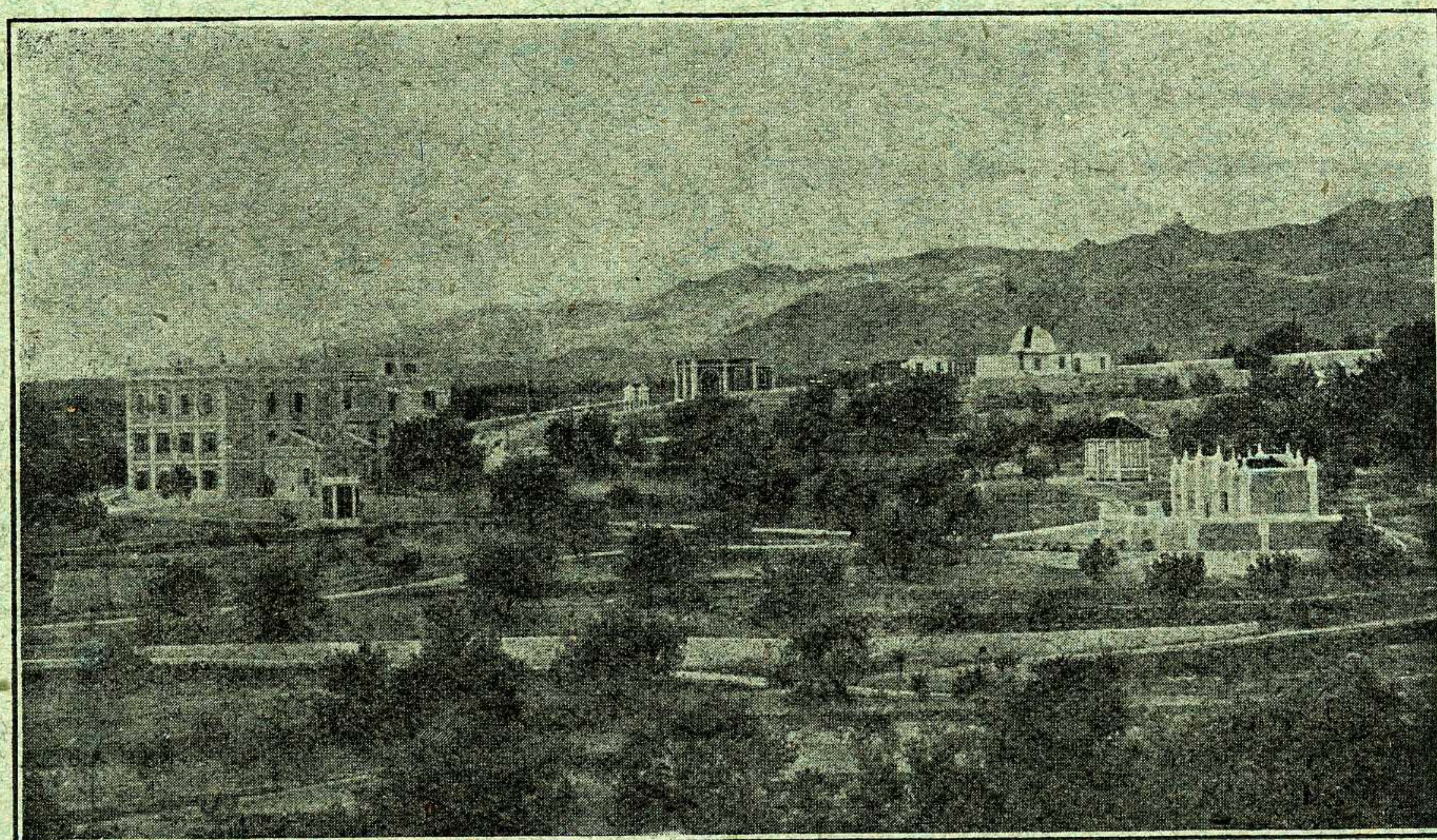
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 43" ; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



AGOSTO

VOL. XIX. - NÚM. 8

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r / T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . . }	N	210	14' 8 <sup>s</sup>	1'6	0'002	1500'9
	E	78	7' 8		0'0025	156'7
VERTICALES . . . . }	N	107	2' 6		0'003	316'3
	E	75	2' 4		0'005	100
ZENITAL . . . . . }	Z	168	0' 8			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 $A_N$		$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s		$\mu$	Km.		
88	1	eLN	20	02		13				
		MN		02	38					
		FN		10						
89	1	eLN	21	01		17				
		MN		02	27					
		FN	21	1/4						
90	2	ePN	17	46	37			219?		
		?SN		47	02					
		?LN		47	07					
		FN		48	40					
91	3	PN	11	53	03	15	7	4890	Epicentro probable en la región de Daussy (Atlántico ecuatorial).	
		iSN		59	39					
		eLN	12	05						
		MN		12	52					
		ME		12	37					
		FN	13							
92	4	PN	18	38	56	17	139	9660	Destructor en la provincia de Oaxaca (Méjico).	
		PE		38	55					
		SN		49	39					
		SE		49	38					
		LN	19	05	07					
		MN		21	43					
		ME		16	32					
		FN	21	1/2						
FE	21									



Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud A <sub>N</sub> μ	Δ K u.	OBSERVACIONES
			h	m	s				
93	6	eLN MN	21	25 27	17	15			
94	6	eLN	23	24					
95	8	eLN MN FN	3	03 08	13	15			
			3	1/2					
96	10	PN PE	15	42 42	49 49				
97	15	?SN eLN MN FN	15	51 54 55	21 11	17	1		
			15	1/2					
98	15	PN SN SE eLN FN	17	27 37 37 54	43 16 16		8250	Epicentro a 890 km. de Sucre (Bolivia).	
			18	1/2					
99	21	PN SN SE FN	23	40 41 41 43	56 23 23 40		234	Altos Pirineos. Sentido de Grado V M. en Benasque (Huesca).	
100	24	PN ?SN ?SE ?LN MN FN	9	45 47 46 47 49	35 01 40 27 01	9	41	6627 Destructor en la región de Inkermann (Argelia).	
			10	1/4					
101	24	PN eLN FN	22	02 30	57				
			23	1/2					
102	25	eLN MN FN	21	15 17	33	8			
			21	1/2					
103	30	eN	19	02	31			Temblor muy cercano.	



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS  
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

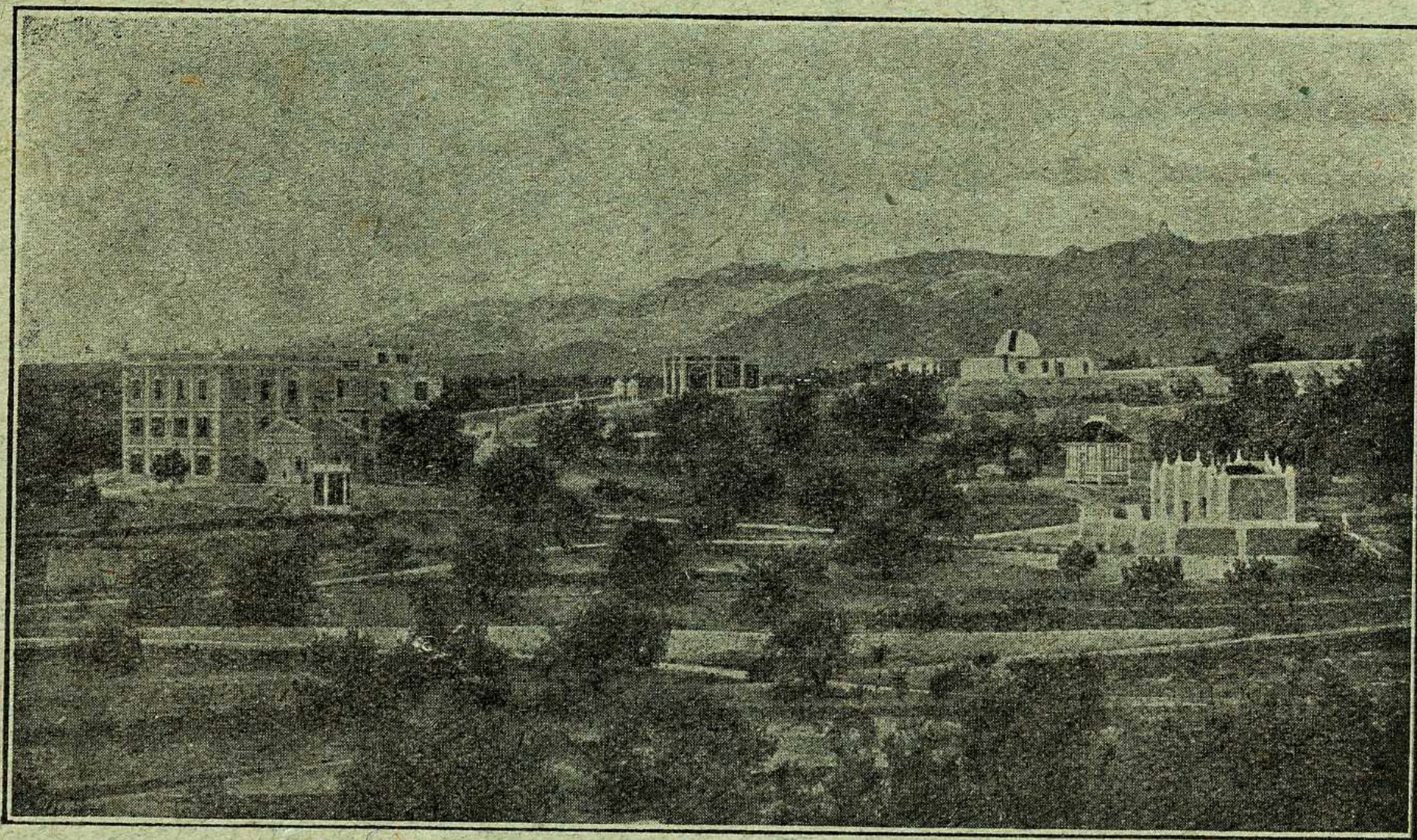
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4"*; Alt. 50 m.

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



SEPTIEMBRE

VOL. XIX. - NÚM. 9

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\varepsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	183	14' 8 <sup>s</sup>	1'6	0'002	1500'9
	E	78	7'8		0'0025	156'7
VERTICALES . . . . .	N	107	2'6		0'003	316'3
	E	75	2'4		0'005	100
ZENITAL . . . . .	Z	168	0'8			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		AN		
104	1	ePN	6	18	48	15	$\mu$	Km.	
		eLE		42					
		ME		51	44				
		FN	7	1/4					
105	7	eLN	3	53	23				
		MN	4	07					10
		FN	5	1/4					
106	11	eN	0	00	12	22			
		eLN		43					
		MN	1	00	49				
		FN	1	1/4					
107	11	eN	12	54	16	12		Epicentro en el mar, a lo largo de la costa de California (Estrasburgo).	
		?SN		59					53
		?SE		59					23
		eLN	13	12					
		eLE	13	11					
		MN		27					58
		ME		28					34
		FN	15	1/4					
FE	14								
108	12	ePN	1	40	26				
		?SN		50	32				
		eLN	2	09					
		FN	3						



Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud		△	OBSERVACIONES
			h	m	s		AN	μ		
109	13	eN eLN FN	3	47						
110	18	PN SN SE LN MN ME FN FE	17	27	47	14	31	5070	Epícentro en la región de Roca S. Pablo (Estrasburgo).	
111	18	ePN ePE SN LN MN ME FN FE	20	01	55	13	10	5660	Océano Índico (Estrasburgo).	
112	19	eLN FN	23	18					Temblor debilísimo.	
113	21	?SE	13	49	23				Temblor debilísimo.	
114	21	eLN	18	52					Temblor debilísimo.	
115	22	eLN MN ME FN	8	22		21	21		Epícentro en los alrededores de las islas Salomón (Manila).	
116	25								En el minuto 51 de una de las horas 9-13, registra la KN las grandes ondas de un temblor lejano. No puede precisarse la hora por sobreponerse las líneas.	
117	27	ePN PE SN LN MN FN	0	54	27	17	4	6610		



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS  
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

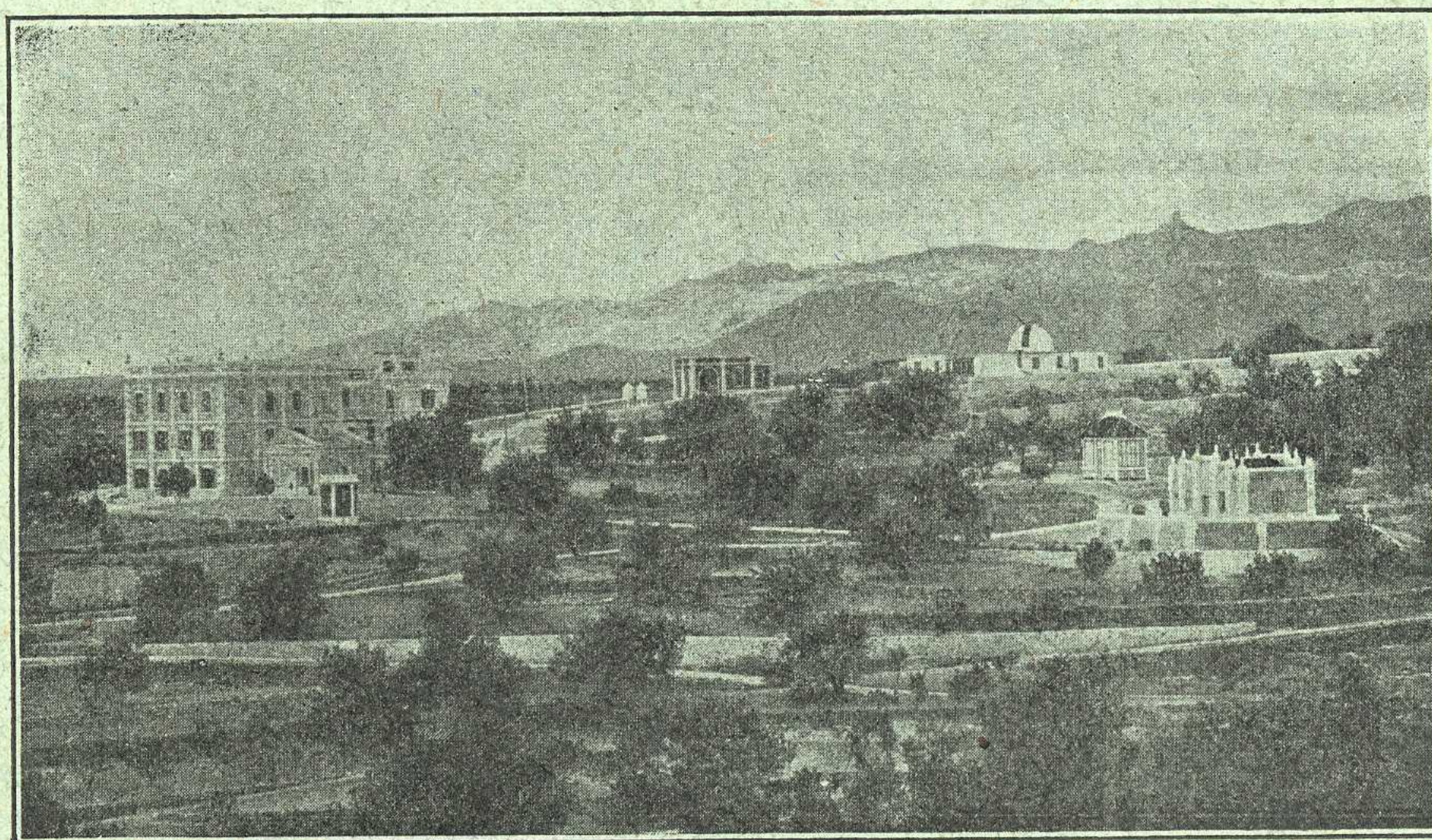
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 43" ; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



OCTUBRE

1928

VOL. XIX. - NÚM. 10

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . . }	N	189	14'8 <sup>s</sup>	2'2	0'004	1500'9
	E	90	7'8		0'007	156'7
VERTICALES . . . . }	N	107	2'6		0'004	316'3
	E	75	2'4		0'06	100
ZENITAL . . . . . }	Z	151	0'8			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	$\Delta$	OBSERVACIONES
			h	m	s		$A_N$		
118	3	eLN	1	09		14	$\mu$	Km.	
		MN		12	06				
		FN		20					
119	4	ePN	18	31	21	16	15	5440?	Epícentro en Abisinia.
		SN		38	27				
		eLN		46					
		MN		49	33				
		ME		59	09				
		FN	9	1/2					
120	7	?SN	2	14	43				Temblor muy cercano.
		?SE		14	41				
		FN		15	41				
121	7	ePN	2	43	01	3		80?	
		SN		43	09				
		eSE		43	07				
		MN		43	16				
		FN		45					



OCTUBRE 1928

— 184 —

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud		△	OBSERVACIONES
			h	m	s		s	μ		
122	9	PN	3	13	48	18	21	9600	Epicentro en la fosa de Acapulco, según J. S. A.	
		MPN		14	07					
		PE		13	47					
		SN		24	21					
		SE		24	21					
		LN		37	41					
		LE		37	29					
		MN		47	56					
		ME		52	59					
FN	6	1/2		18	>225					
123	15	PN	14	29	11	16	17	6220	Muchos microsismos. Epicentro en el Océano Índico, hacia 25°5' N y 63° E, según Estrasburgo.	
		ePE		29	09					
		SN		36	57					
		eLN		45						
		MN	15	02	50					
124	17	eLN	10	08	21			Muchos microsismos.		
		MN		21					35	
		FN	10	3/4						
125	20	eLN	13	40	15			Id. Id.		
		MN		49					17	
		FN	14							
126	23	eLN	18	34	20					
		ME		44					13	
		FE	19							
127	25	eSN	12	55	20	9		Muchos microsismos. Costas de Nicaragua, según J. S. A.		
		eLN	13	08						
		MN		16					22	
		ME		18					00	
		FE	14							



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

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

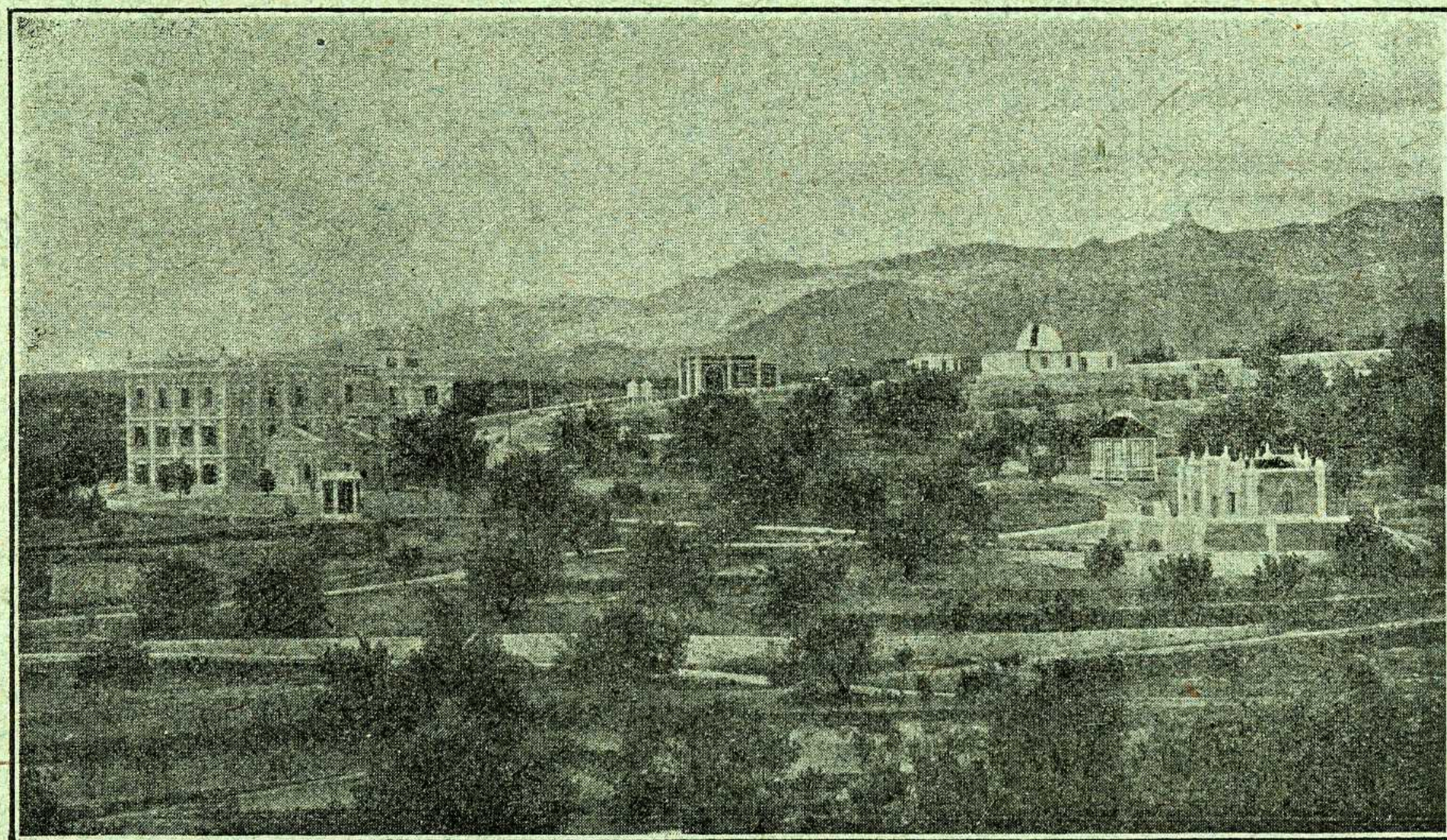
*Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58' 4<sup>s</sup>; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



NOVIEMBRE  
1928

VOL. XIX. - NÚM. 11

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	233	14' 8s	2' 6	0'004	1500'9
	E	90	7' 8		0'007	156'7
VERTICALES . . . . .	N	107	2' 6	0'06	0'004	316'3
	E	75	2' 4		0'06	100
ZENITAL . . . . .	Z	151	0' 8			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		An		
128	1	eLN	4	53		9	3		Muchos microsismos.
		eLE	4	51					
		MN	5	02	31				
		FN		20					
129	6	ePN	4	24	43	18	4		Microsismos. Mar de Bering? (Estrasburgo).
		LN	5	00	03				
		MN		51	59				
		ME		52	18				
		FN	6	1/2					
130	11	eLN	23	29		17			Muchos microsismos.
		MN		33	56				



Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud A <sub>N</sub> μ	Δ Km.	OBSERVACIONES
			h	m	s				
131	20	P <sub>N</sub>	20	48	10	23	22	9520	Destructor en la región de Antofagasta (Chile).
		?S <sub>N</sub>		58	46				
		?S <sub>E</sub>		58	46				
		S <sub>M<sub>N</sub></sub>		59	34				
		L <sub>N</sub>	21	10	59				
		M <sub>N</sub>		23	19				
		M <sub>E</sub>		24	46				
F <sub>N</sub>	22	1/4		24					
F <sub>E</sub>	21	3/4							
132	22	eL <sub>N</sub>	9	10	18			Muchos microsismos.	
		M <sub>N</sub>		30					44
		M <sub>E</sub>		31					10
		F <sub>E</sub>	10						
133	24	eP <sub>N</sub>	16	49	21			Enorme agitación microsísmica. Temblor sentido en Mataró (Barcelona).	
		S <sub>N</sub>		49	41				
134	28	P̄ <sub>N</sub>	14	16	43			172	Gran agitación microsísmica. Sentido en Mataró.
		P <sub>N</sub>		16	46				
		P <sub>E</sub>		16	45				
		?S <sub>N</sub>		17	06				
		S <sub>E</sub>		17	07				
135	29	eL <sub>N</sub>	19	36					



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

# OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS  
AGREGADO AL COLEGIO MÁXIMO DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS  
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

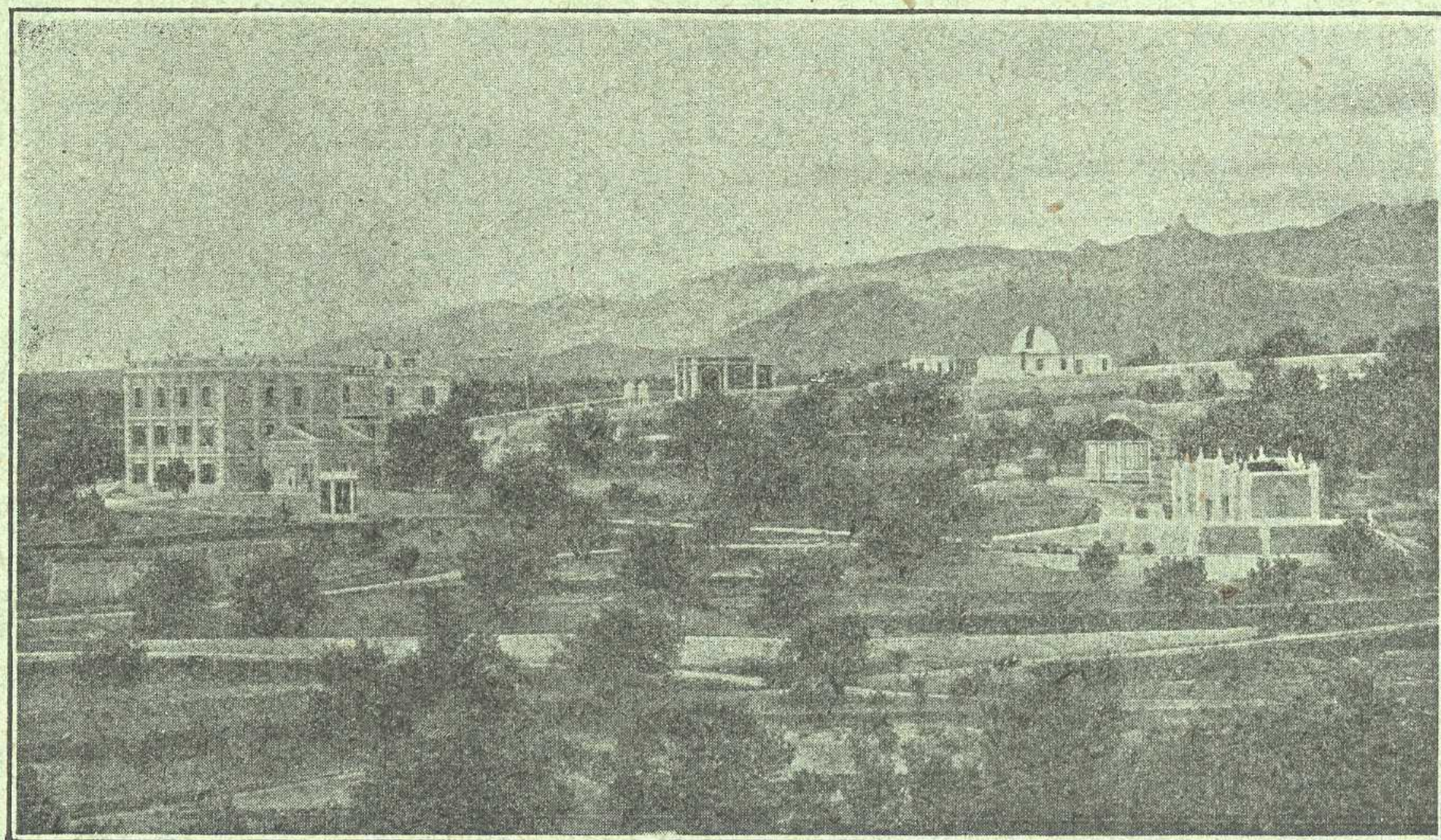
*Lat. N. 40° 49' 14"; Long. E. Greenwich 0<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 58'4"; Alt. 50 m.*

---

## BOLETÍN MENSUAL

DEL

# OBSERVATORIO DEL EBRO



DICIEMBRE 1928

VOL. XIX. - NÚM. 12

---

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

---

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

VEASE LA 4.<sup>a</sup> PLANA DE LA CUBIERTA



## 2.—SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	$r/T_0^2$	MASA EN KGS.
	K	V	$T_0$	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . . }	N	178	14' 8 <sup>s</sup>	3'0	0'006	1500'9
	E	95	7' 8		0'006	156'7
VERTICALES . . . . }	N	97	2' 6		0'003	316'3
	E	75	2' 4		0'06	100
ZENITAL . . . . . }	Z	17	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				
136	1	PN	4	20	07	17	> 350	11544?	Bastante agitación microsísmica. Epicentro en la región de Talca (Chile), con víctimas y daños considerables.
		PE		20	09				
		?SN		32	04				
		?SE		33	14				
		LN		53	14				
		LE		53	01				
		MN	5	07	13				
		ME		03	55				
		FN	8						
FE	7	15							
137	2	eLE	5	07	17	31		Gran agitación microsísmica. Destructor en el centro de Chile, especialmente en Chillán, según La Plata.	
		MN		18					01
		ME		18					15
		FE	5	45					
138	2	ePN	7	48	17		1337		
		eSN		49					07



Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud	△ Km.	OBSERVACIONES
			h	m	s		A <sub>N</sub> μ		
139	7	eLN	9	55		18	7		
		MN	10	25	16				
		ME		24	56				
		FN	11						
		FE	10	45					
140	12	ePN	20	41	16	17	3		
		eLN	21	37					
		MN		57	42				
		FN	22	30					
141	13	ePN	5	38	08		178	Grado V. M. en Mataró (Barcelona).	
		SN		38	32				
		SE		38	32				
142	17	PN	22	44	16		171	Grado III-IV. M. en Mataró (Barcelona).	
		SN		44	39				
143	19	ePN	11	55	20	17	37	Destructor con víctimas en Cotabato (Mindanao, Filipinas).	
		LN	12	29	36				
		MN		44	12				
		ME		45	17				
		FN	14	45					
		FE	13	30					
144	28	ePN	14	38		18	4		
		LN	15	12	27				
		MN		20	01				
		FN	16	30					