

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

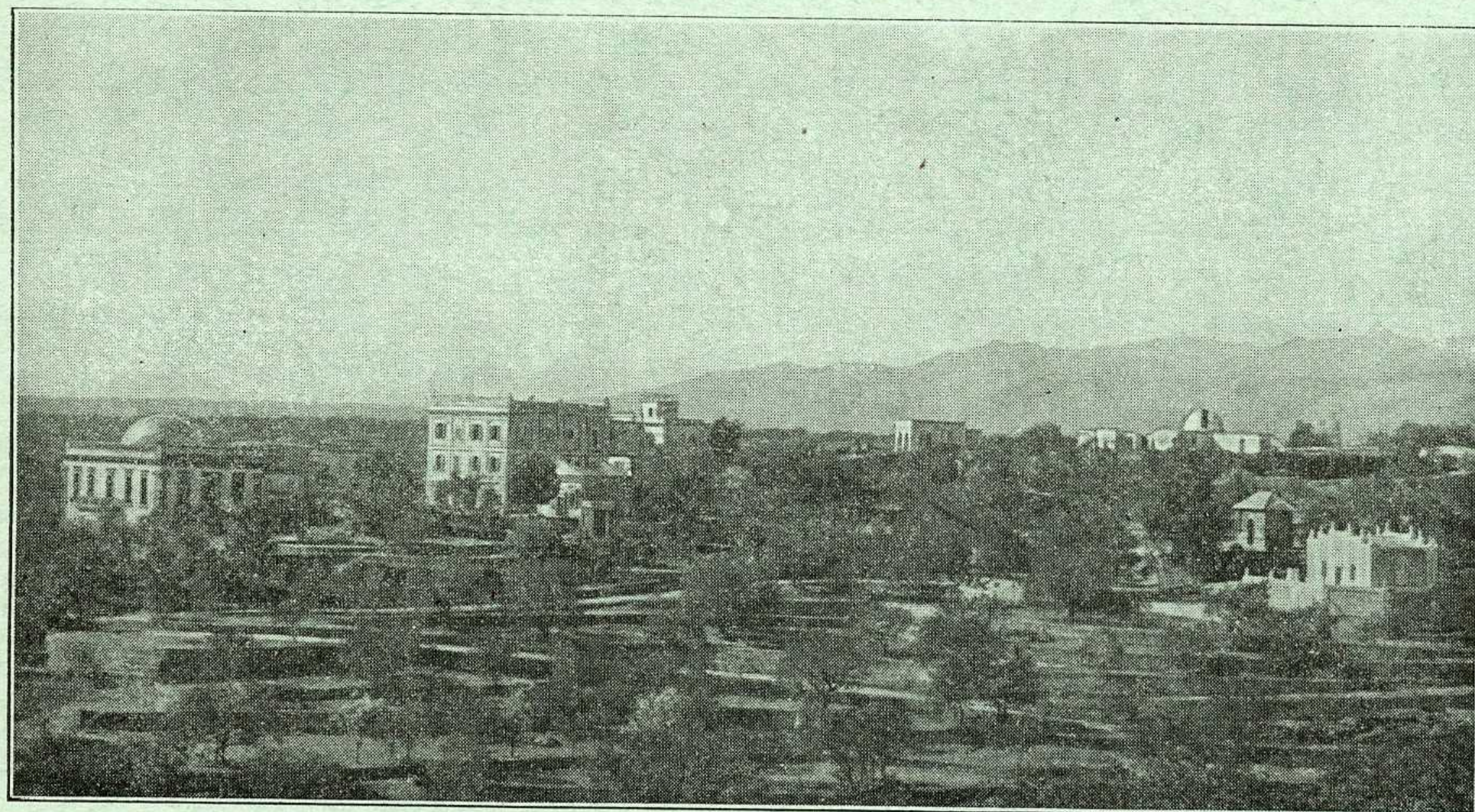
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



ENERO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 1

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\varepsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	181	14'8 ^s	2'00	0'004	1500'9
	E	125	7'8	2'1	0'0016	156'7
VERTICAL	N	115	2'6		0'004	316'3
ZENITAL	Z	67	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				
2266	7	eLN	3	49					
		MN	4	05	03				
2267	9	PN	2	10	52	12	8	5510	Agitación microsísmica. El epicentro, según Estrasburgo, en la región de Samarkand, 40° N, 67'5° E.
		PE	10	45					
		iSN	18	02					
		SE	17	75					
		eLN	21						
		MN	24	12					
2268	21	PN	19	34	23	17	4	9500	Agitación microsísmica. El epicentro, según Estrasburgo, en el Océano Índico, 34'5° N, 58'5° E.
		PE	34	25					
		SE	44	55					
		eLE	20	02					
		ME	16	50					
2269	27	ePN	22	56	42	27	1		Fuerte agitación microsísmica. El epicentro en la región de Samoa, 14° S, 171° W, según U. S. C. G. S.
		ePE	56	45					
		eLN	23	21					
		MN	53	42					

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

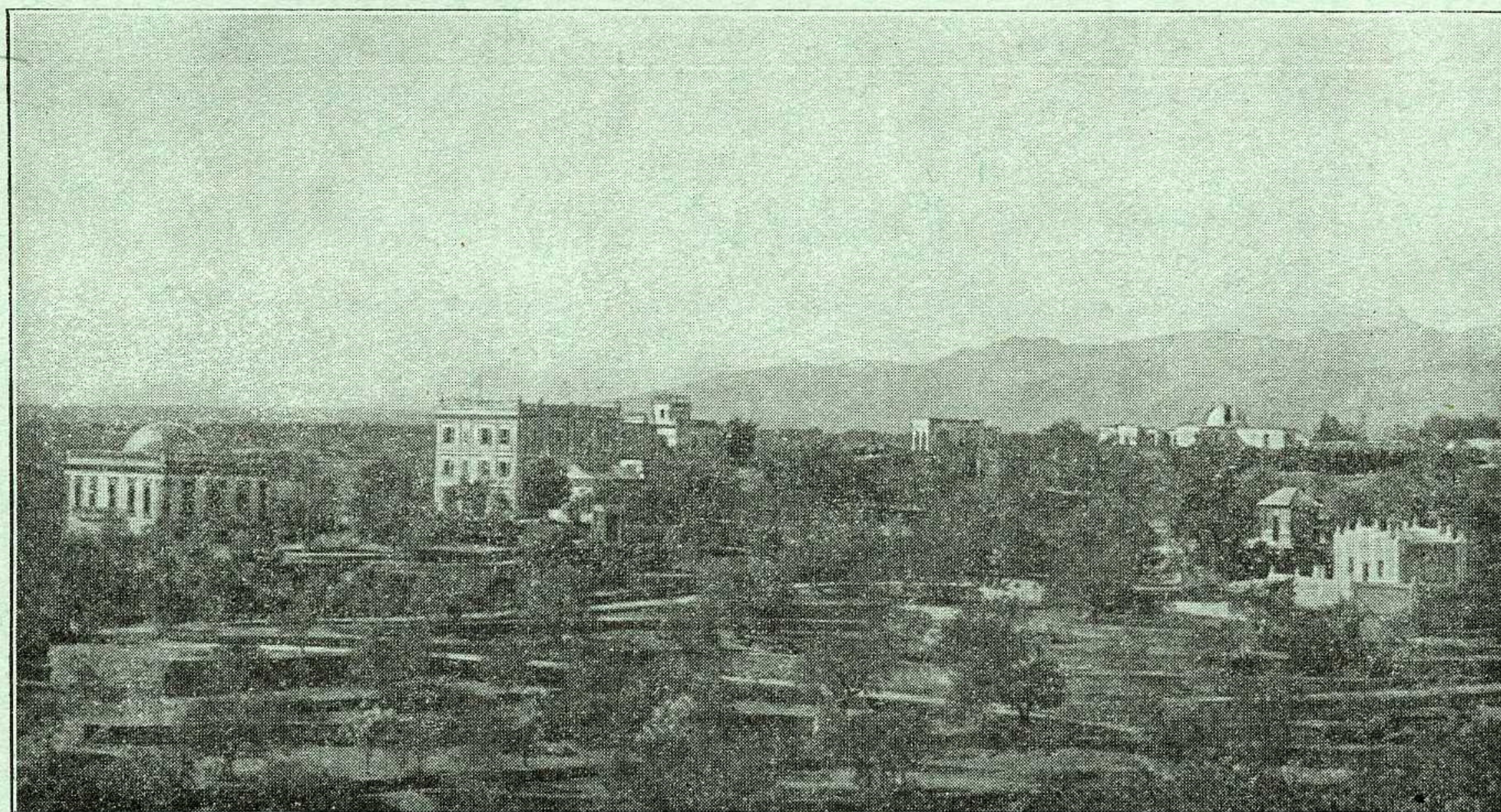
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



FEBRERO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 2

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALQUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	181	14'8 ^s	2'00	0'004	1500'9
	E	125	7'8	2'1	0'0016	156'7
VERTICAL	N	115	2'6		0'004	316'3
ZENITAL	Z	67	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_N	Δ	OBSERVACIONES
			n	m	s				
2270	3	ePN	22	10	46	30	2		Epicentro hacia el SW de la Kuriles, 46° N y 151° E, según J. S. A.
		eLN	23	01					
		MN		04	21				
2271	5	ePN	18	09	43				Microsismos.
		S		10	07				
		eS		10	12				
		FN		10	57				
2272	13	eLN	3	23		15	14		
		MN		24	25				
2273	23	SN	8	33	10	8	36		Gran agitación. Región de Iquique, 18° S, 72° W, según Estrasburgo.
		SE		33	03				
		SMN		33	18				
		eLN		44					
		eLE		47					
		MN		55	55				
		ME		57	08				
FN		9	30						

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

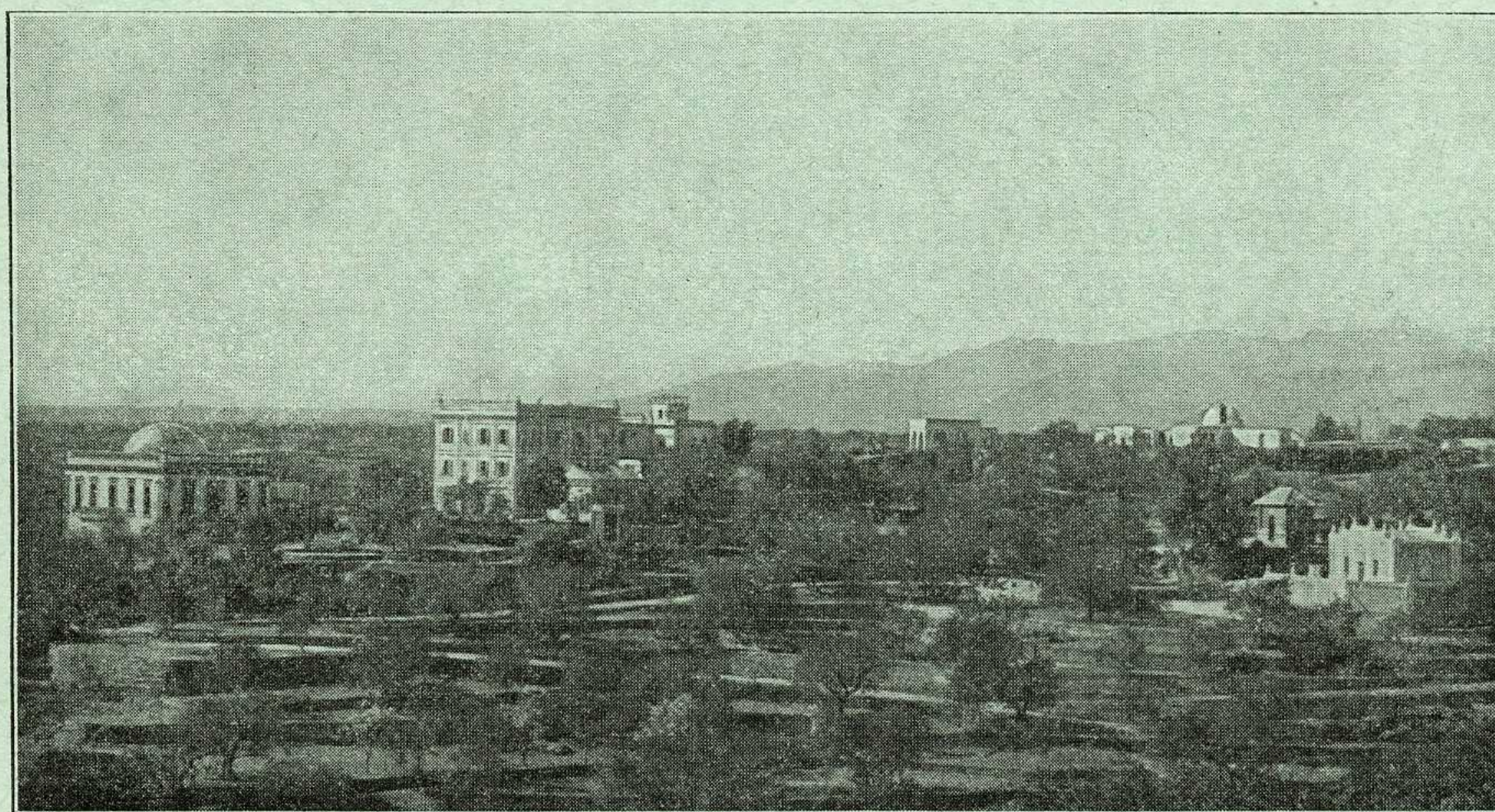
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



MARZO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 3

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	8'00	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'8	0'0016	156'7
VERTICAL	N	122	2'6		0'005	316'3
ZENITAL	Z	63	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	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s		A_N		
2274	2	iPN	17	44	15	18	μ	9.970 Km.	Dilatación. Destructor en el Japón. El epicentro, según J. S. A., 39'5° N, 143° E. En la componente N, sale la aguja fuera del cilindro registrador después de alcanzar la gráfica una amplitud mayor de 188 mm.
		PE		44	15				
		S7E		55	14				
		LE	18	10	07				
		ME		24	15				
		FE	22						
2275	5	eLN	11	05	13	15	5		Microsismos.
		M		14	13				
2276	7	eLN	14	46		10	2		Microsismos. Sentido en la región de Vulture.
		MN		48	50				
2277	11	ePN	2	06	55	13	5		Sentido en Los Angeles (California). Ep. 32'8° N, 118'5° W, según J. S. A.
		eSN		17	40				
		eLN		33					
		MN		51	23				
		FN	3	30					
2278	11	eLN	15	12		13	5		Microsismos.
		MN		23	38				
		FN	16	20					

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud		△	OBSERVACIONES
			h	m	s		s	μ		
2279	11	ePN ePE eSN MN FN	19	50	09 12 10 18 50	17	1			
2280	14	ePN S	1	24	01 57				Fases confundidas con el siguiente terremoto. ¿Asia Menor?	
2281	14	ePN eLN MN	1	40	01 50 23	13	2		Fases confundidas con el terremoto anterior.	
2282	17	PN PE SN LN MN ME FN	16	07	51 52 03 35 13 03 20	23 24	6	9.020	Microsismos. Región de Kamtchatka-Aleutinas. Epicentro 56° N, 160° E según J. S. A.	
2283	17	eSN eLN MN FN	20	01	20 20 41 15	25	4		Microsismos.	
2284	18	eLN MN F	3	52	4 08 59 30	16	4			
2285	22	ePN ?SN	16	39	19 34				Microsismos.	

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.

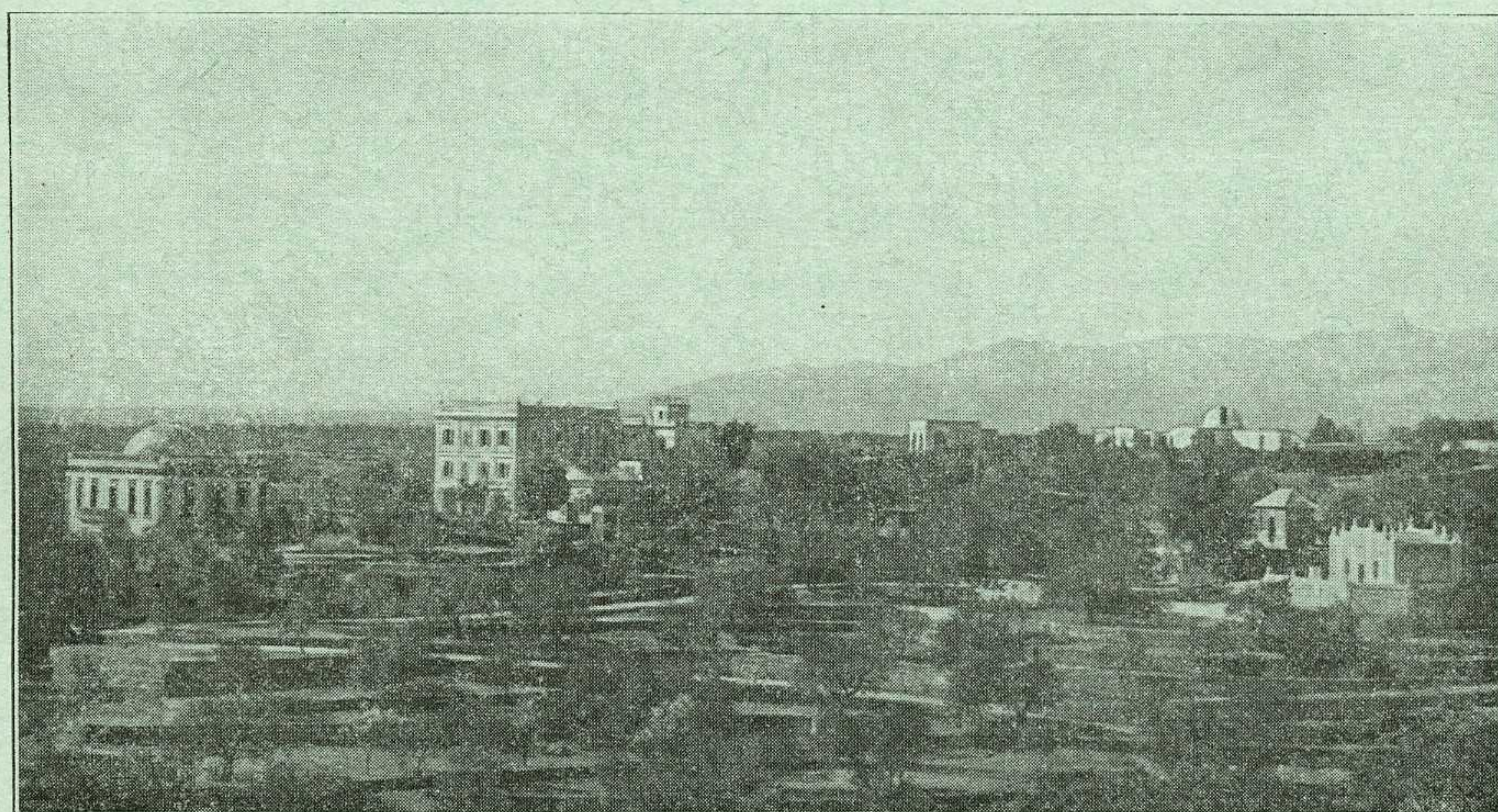
OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



ABRIL DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 4

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14' 8 ^s	8'00	0'0038	1500'9
	E	118	7' 8	2' 8	0'0016	156'7
VERTICAL	N	122	2' 6		0'005	316'3
ZENITAL	Z	63	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				
2286	1	eLN	17	51		13	5		
		MN	18	00	57				
		FN	18	20					
2287	9	ePN	3	00	26	18	13	F confundido con el siguiente terremoto. Epicentro 18'7° N, 106'8° W, según J. S. A.	
		?SN		17	28				
		eL		18					
		MN	37	43					
2288	9	eLN	4	36			Confundido con el anterior; réplica de id.		
2289	11	ePN	2	33	17			Registro perturbado por ligeros microsismos. Sentido en Olvera (Cádiz) de grado IV-V.	
2290	11	Pz	3	09	42	3	3	Ligeros microsismos perturban el registro.	
		eSN		10	29				
		?LN		11	00				
		LE		10	50				
		MN		11	19				
		ME		11	00				

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo s	Amplitud	△	OBSERVACIONES
			h	m	s		A _N μ		
2291	16	eLN MN F	20 21	23 34	53	20	7		
2292	19	eLN MN	7	37 47	25	13	7		
2293	23	iPN iPE iSN iSE SMN LE MN ME F	6 7	02 02 06 06 06 09 12 14	21 22 16 14 19 13 35 26	9 18 20	21 30	2370 Microsismos. Destructor en la isla de Cos. Epi- centro, según Estrasburgo, 36'5° N, 26'5° E.	
2294	23	MN FN	8 9	10	24	18	4	Microsismos.	
2295	27	iPN PE MPN SN SE MSN LN LE MN ME	2 3	47 47 48 57 57 58 11 11 24 24	56 55 08 38 48 00 30 00 53 50	14 8 15 15	7 13 75	2418 F confundido con el siguiente terremoto. Epicen- tro, según Estrasburgo, 62'5° N, 152'5° W, Alaska.	
2296	27	eN F	3 4	17 30	59			Fases confundidas con el anterior terremoto.	
2297	28	Pz PN PE SN SE eLN	22	33 33 33 37 37 43	43 56 36 36 34			2.440 Muchos microsismos.	

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.

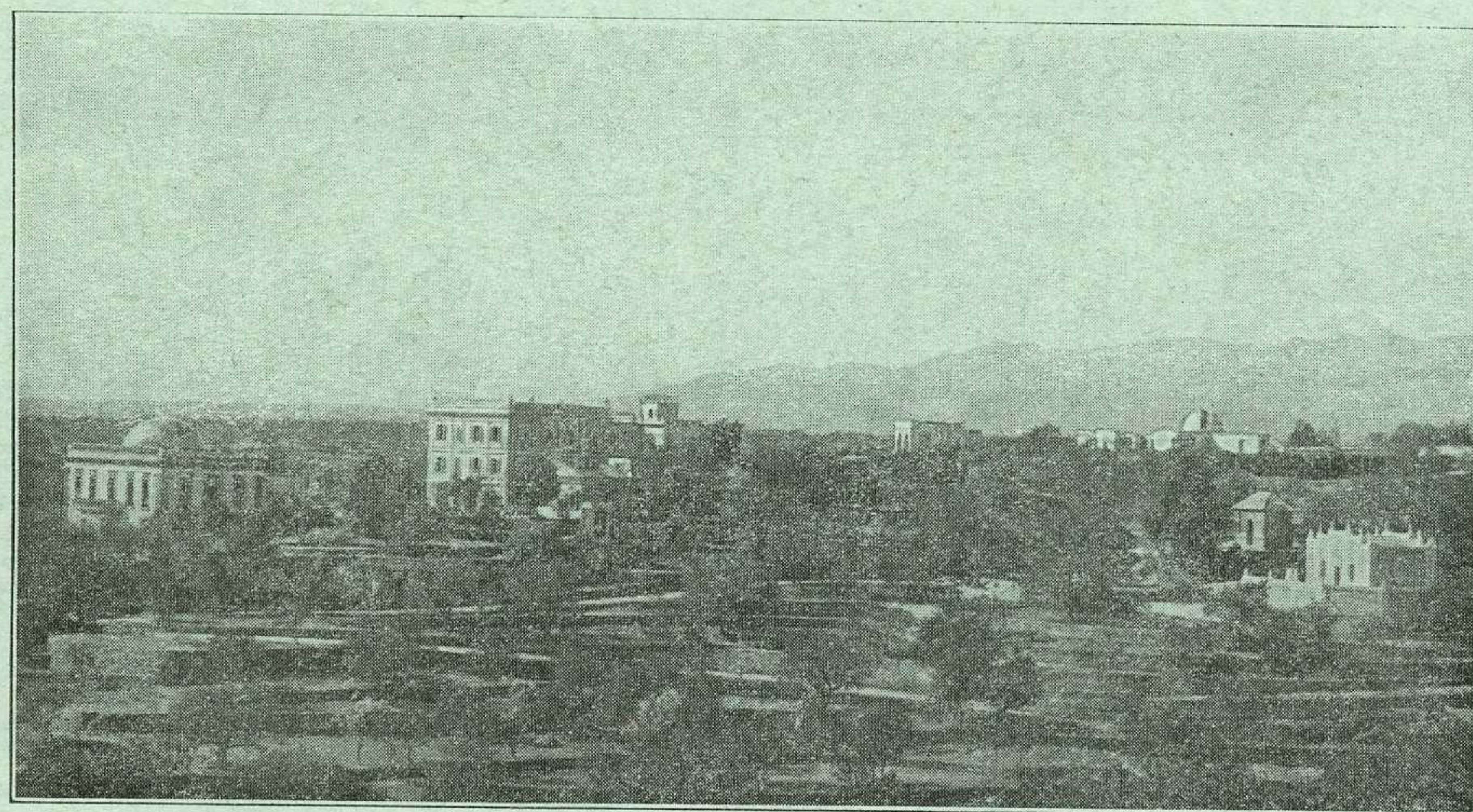
OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



MAYO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 5

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. - SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\varepsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14' 8 ^s	8'00	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'8	0'0016	156'7
VERTICAL	N	122	2'6		0'005	316'3
ZENITAL	Z	63	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_N	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2298	1	eLN	19	44		20	2		
		MN	48	58					
2299	1	eLN	20	39		18	2		
		MN	43	21					
2300	6	ePN	5	46	02	23	1		Epicentro: 5° N, 84° W, según U. S. C. G. S.
		S	56	10					
		eL	6	08					
		M	11	50					
2301	8	SN	10	57	25	16	8		Epicentro: 17° N, 100° W, según U. S. C. G. S.
		eLN	11	17					
		M	33	10					
2302	11	PN	19	13	57	19	50	1890	Daños en la Calcídica. Epicentro 40° N, 24° E, según Estrasburgo.
		PE	19	13	50				
		SN	17	08					
		LN	17	57					
		MN	21	57					
		ME	22	55					
		FN	20						
2303	16	PN	1	25	32	25	4		
		PE	25	37					
		eSN	36						
		eSE	36						
		eLN	50						
		MN	2	08	02				
		FN	45						
2304	19	iPE	18	06	11	16	31	5000	Océano Atlántico, 1'5° S, 15° W, según Estrasburgo.
		ePE	06	11					
		iSN	12	49					
		SE	12	56					
		SMN	12	51					
		LN	18	35					
		MN	26	54					
		FN	19	30					

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.

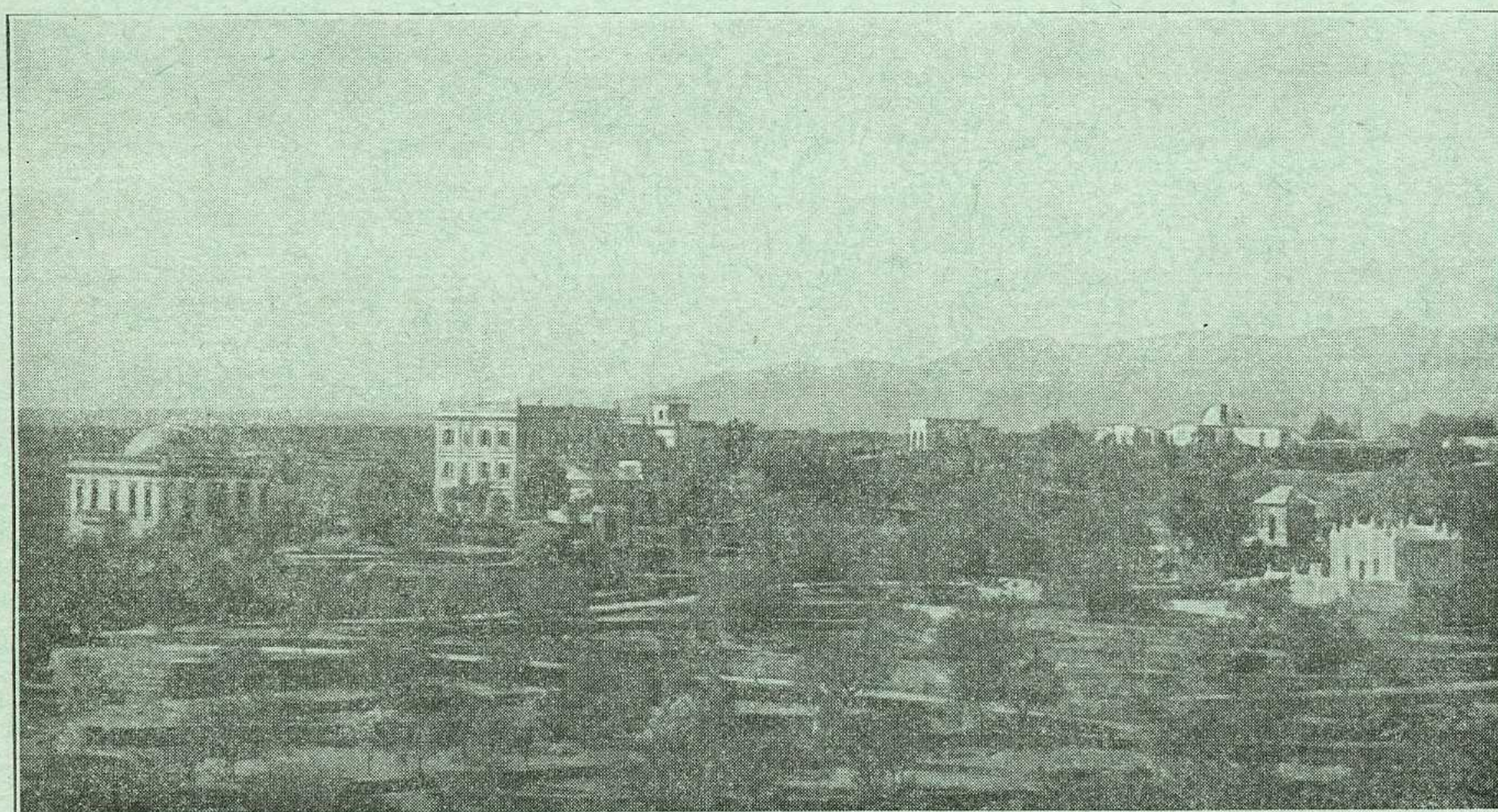
OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

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

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



JUNIO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 6

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	8'00	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'8	0'0016	156'7
VERTICAL	N	122	2'6		0'005	316'3
ZENITAL	Z	63	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				
2305	2	eLN eLE MN FN	8	31		14	10		
2306	2	ePN ePz Fz	10	08	18			Temblores muy débiles y cercanos.	
2307	3	eLN MN	18	00		15	10		
2308	6	eLN MN FN	3	19		20	1		
2309	7	PN	11	58	16			China.	
2310	8	eLN MN	19	55		17	1	Epicentro en los alrededores del Japón: 40° N, 144° E, según J. S. A.	

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período s	Amplitud A _N μ	△ Km.	OBSERVACIONES
			n	m	s				
2311	10	PN	12	12	38	14	27	Atlántico, hacia los 66°N, 25°W, según Estrasburgo.	
		SN		17	19				
		LN		19					
		MN	24	46					
		FN		50					
2312	13	eLN	21	23		12	4		
		MN		29	01				
		FN		55					
2313	13	eLN	22	58		17	1	Alaska, 61°N, 149°W, según J. S. A.	
		MN	23	09	15				
		FN		35					
2314	18	PN	21	50	53	15	96	Norte del Japón, 43°N, 142°E, según Estrasburgo.	
		SN	22	03	15				
		eLN		22					
		MN		38	15				
		FN	1						
2315	21	Pz	18	46	48	3	314	Orihuela (Murcia).	
		SN		47	30				
		MN		47	56				
		Fz		50	06				
2316	24	ePN	22	12	56	19	7	Daños en Sumatra. 4°S, 103.5°E, según Estrasburgo.	
		?SN		22	00				
		eLN		41					
		MN	23	00	00				
		FN		30					
2317	25	eLN	21	19		18	3		
		MN		31	32				
		FN	22						
2318	29	PN	15	45	04				

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

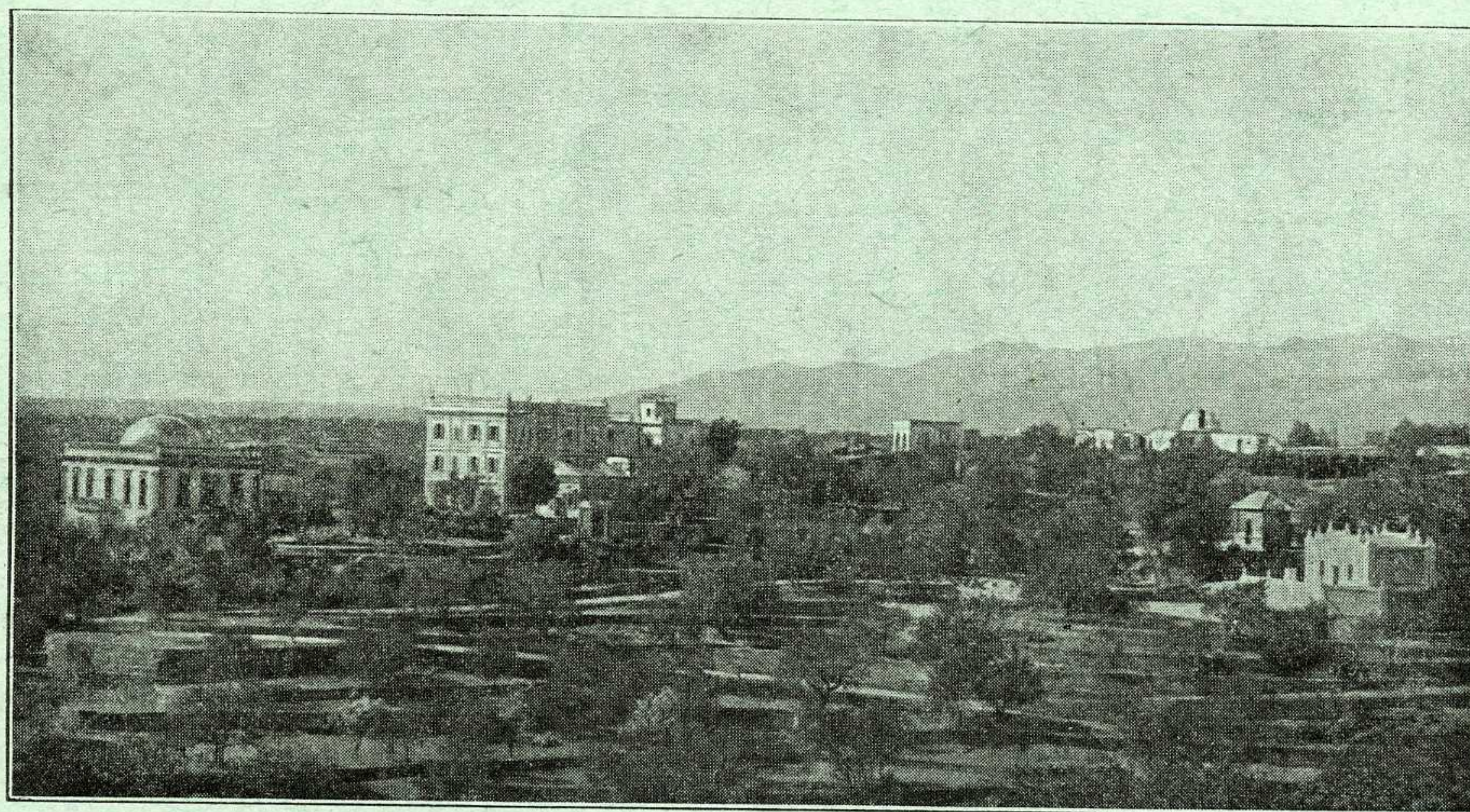
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58.4^s; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



JULIO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 7

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

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r / T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14' 8 ^s	3' 7	0'0038	1500'9
	E	118	7' 8	2' 2	0'0006	156'7
VERTICAL	N	107	2' 6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	77	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_N	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2319	9	ePN	1	43	03	18	3	9.430	Región de las Kuriles, 45° N, 150 E, según U. S. C. G. S.
		SN		53	35				
		eLN	2	04					
		MN		32	24				
		ME		30	36				
FN	3								
2320	9	eLN	10	13		17	4	Réplica del anterior.	
		MN		19	38				
		FN	11						
2321	9	PN	12	42	45	18	10	9.350	Réplica del n.º 2319.
		SN		53	13				
		eLN	13	12					
		MN		22	19				
		FN	14	45					
2322	9	eLN	16	56		16	4		
		MN	17	01	23				
		FN		30					
2323	9	eLN	18	42					
		FN	19						
2324	10	ePN	12	07		17	2		
		MN		16	03				
		FN	13						

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s		A _N		
2325	18	P	6	05	13			542	Málaga y Tetuán.
		P	6	05	16				
		SE		06	29				
2326	19	ePN	14	08	44	17	2		Región de Aleutinas, 51° N, 174° W, según U. S. C. G. S.
		eSN		18					
		eLN		46					
		MN	15	57	47				
		FN	15	45					
2327	19	PN	20	12	12	9	4		Mar Egeo, hacia los 26° N, 27° E, según Estrasburgo.
		S		16	26				
		eLN		19					
		MN		23	22				
		FN	20	45					
2328	21	ePN	20	21	09	22	9		Región del Atlántico, hacia los 48° S y 22° W. según Estrasburgo.
		S		31	11				
		eLN		42					
		MN	21	00	13				
		FN	22						
2329	21	eLN	22	35		22	2		
		M		41	33				
2330	22	iPN	21	08	00	21	6	9.180	Región de Aleutinas, 52° N, 169° W, según U. S. C. G. S.
		PE		07	57				
		SN		18	20				
		SE		18	32				
		SMN		18	48				
		eLN		34					
		eLE		32					
		MN		55	40				
		ME		49	53				
		FN	24						
2331	24	ePN	19	18	39	23	4		Región de Nuevas Hébridias, 13° S, 170° E, según U. S. C. G. S.
		eLN		55					
		MN	20	14	42				
		ME		21	39				
		FN	21	15					
2332	30	PN	17	35	20				

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

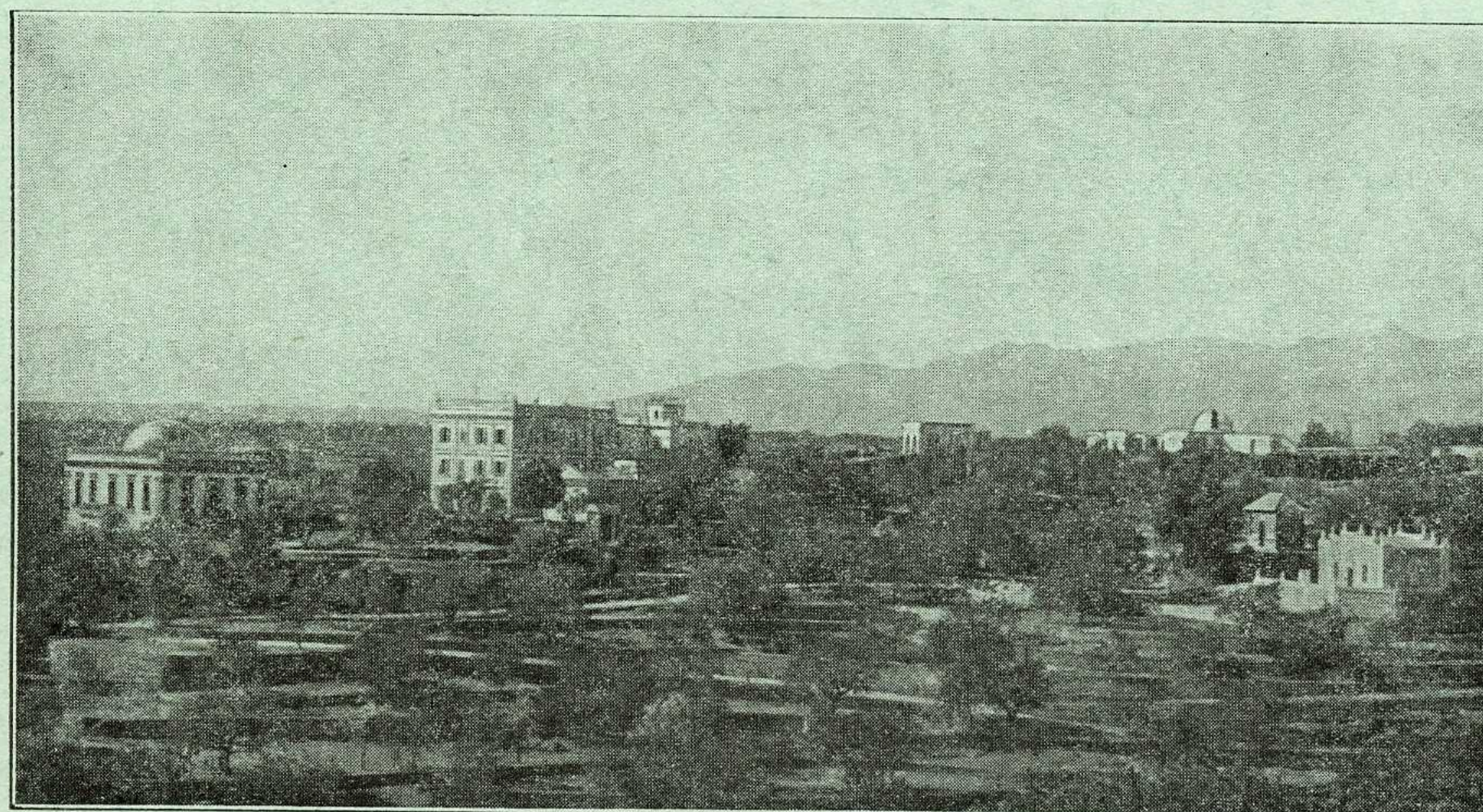
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58.4^s ; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



AGOSTO DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 8

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

IMPRENTA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon : 1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	3'7	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'2	0'0006	156'7
VERTICAL	N	107	2'6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	77	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				
2333	11	PN eLN MN	14	06	10 22 38 08	17	2		
2334	13	eLN MN FN	10	16	19 49 11	18	2	Epicentro al SW del Océano Índico, según Manila.	
2335	15	eN MN	0	53	46 15 10	13	2		
2336	20	eLN MN	12	40	57 29			Epicentro, según Manila, 13° 37' N y 124° 50' E; Sentido de grado VI al SE de Luzón.	
2337	22	MN	11	58	09	15	4	Muchos microsismos.	

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud		△	OBSERVACIONES
			h	m	s		AN	μ		
2338	24	PN ePE	16	47	34 47 41				Sentido grado IV en Granada.	
2339	25	SMN LN MN FN	8	15	51 20 01 27 46 11	18 24	14 157		Epicentro, según Manila, hacia los 30°5 N y 103°5 E, por Chinfeng (China).	
2340	26	ePN SN LN MN FN	20	24	45 29 18 31 31 32 17 21	14	2			
2341	28	PN ePE SN SE eLN eLE MN ME FN	22	33	37 33 46 44 17 44 46 23 02 01 15 41 21 46 3	18 13	87			
2342	29	iPN PE SN SE SMN SME	15	06	14 06 13 13 21 13 21 13 34 13 32	8 8	9			

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.

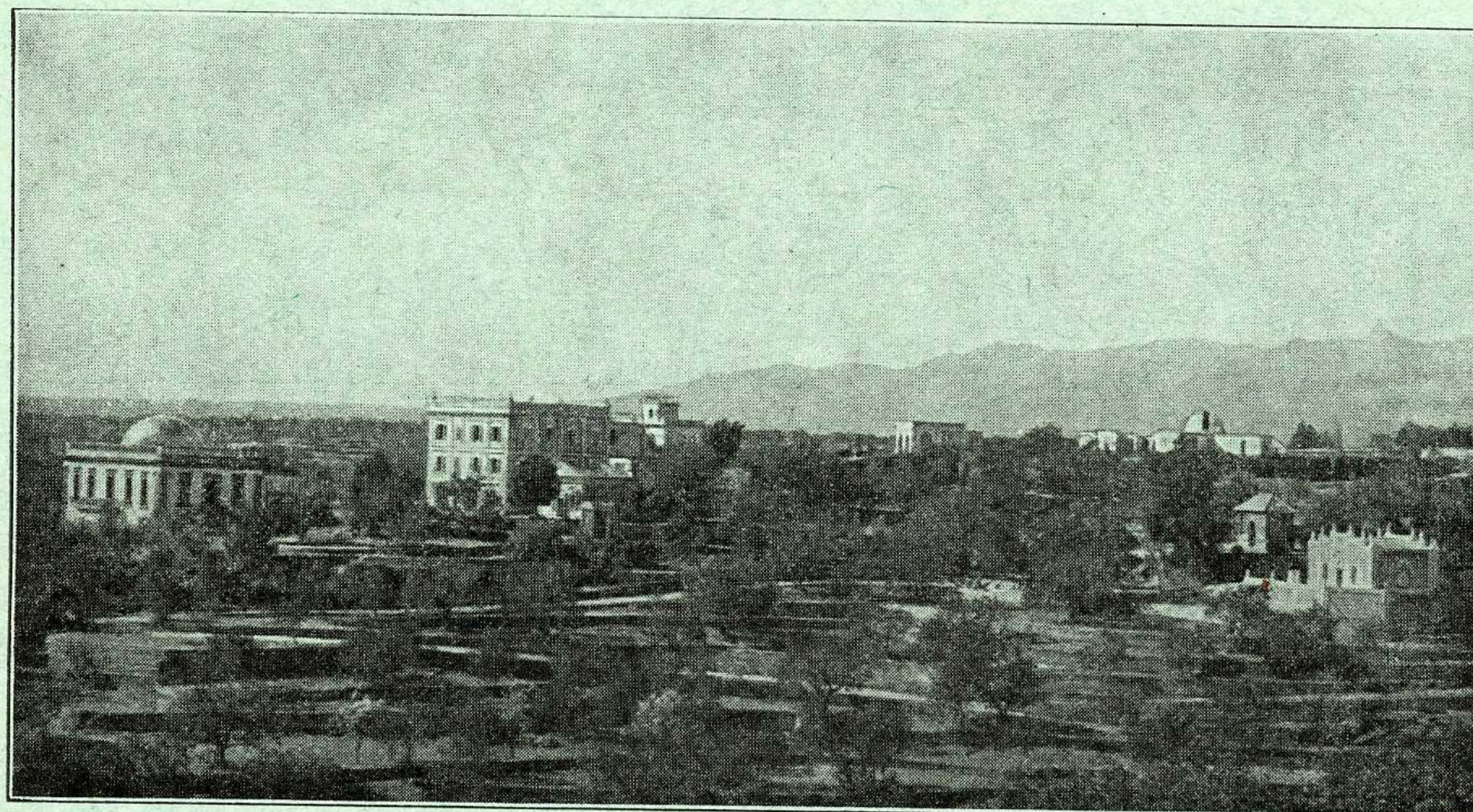
OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS
DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO
Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58.4^s ; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



SEPTIEMBRE DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 9

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	3'7	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'2	0'0006	156'7
VERTICAL	N	107	2'6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	77	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_N	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2343	2	ePN	16	55	18	15	2		5°N, 178°E, según J. S. A.
		eN		04	09				
		eE		04	12				
		eLN		26					
		MN		44	04				
		FN	18						
2344	6	PN	22	27	27				Pacífico, S de las islas Fidji, 24°S, 178°W, según J. S. A.
		PE		27	29				
		?SN		42	02				
		eLN		56					
		FN	24	30					
2345	7	eLN	23	19					
		MN		27	47				

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Período	Amplitud AN	△	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2346	9	iPN eLN	21	35 58	42				30° N, 141° E, según J. S. A.
2347	24	ePN eSN eLN M FN	15 16	32 05	25 17 13 45	18	4		Región de Aleutinas, 51° N, 177° W, según U. S. C. G. S.
2348	25	ePN ePE eLN eLE MN ME FN FE	19 19 20	02 02 17 25 33 35 30	03 03 17 27 31 27	13 13	11		Mongolia ?
2349	26	SN LN eLE MN ME FN	3	38 38 38 40 40 55	07 30 10 52	13 5	5		Daños en la región de Salmona, según Estrasburgo.
2350	30	eLN MN	15	19 41	55	20	2		

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

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

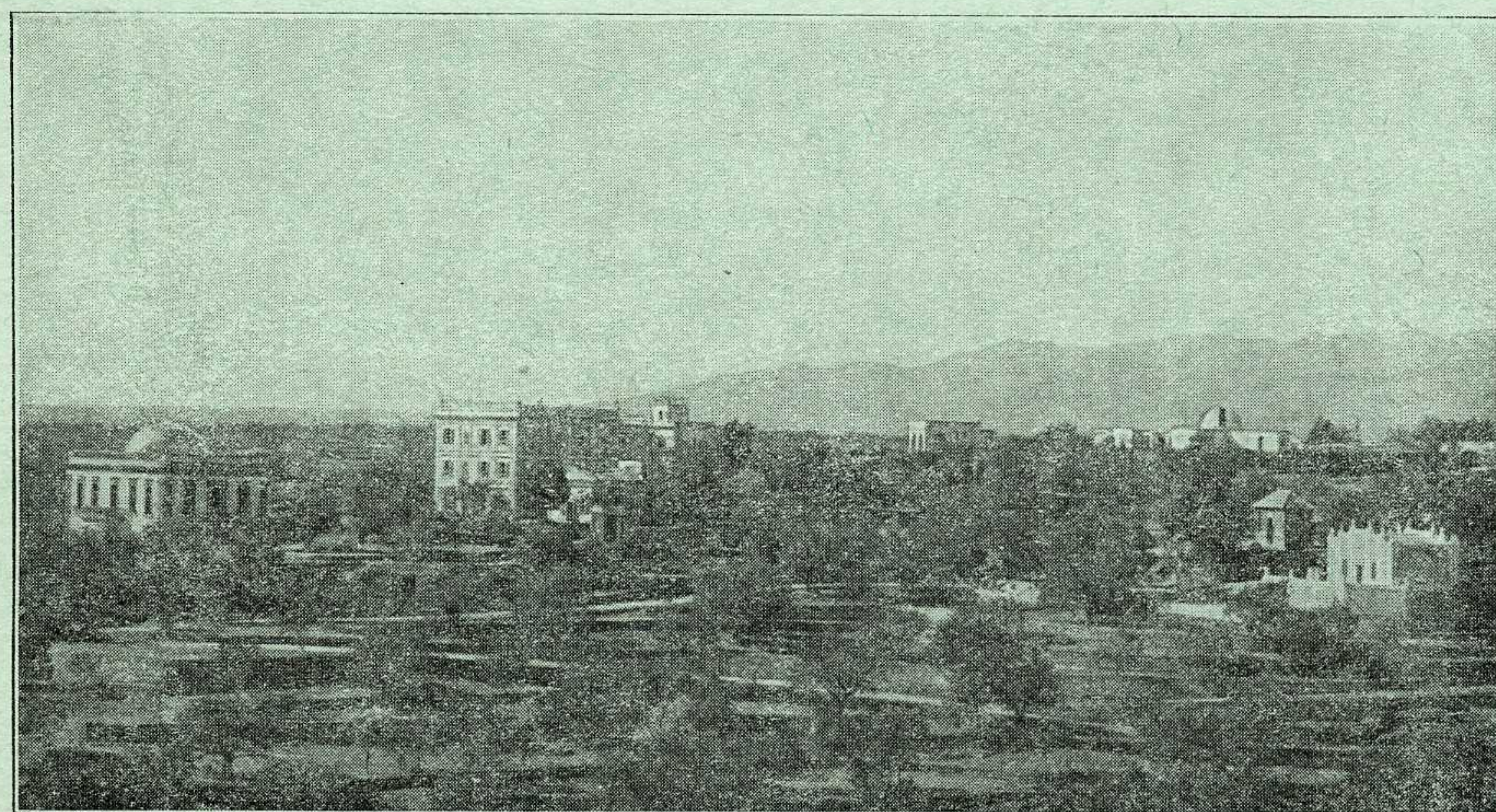
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58' 43" ; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



OCTUBRE DE 1933

Vol. XXIV. - NÚM. 10

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	3'7	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'2	0'0006	156'7
VERTICAL	N	107	2'6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	77	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	Δ	OBSERVACIONES
			h	m	s				
2351	2	PN	15	41	59			9.180	Epicentro: 3° S y 80° W, según U. S. C. G. S.
		PE		42	02				
		SN		51	24				
		SE		51	22				
		SMN		51	35	17	29		
		LN	16	04	47				
		eLE	16	04					
		MN		22	19	17	17		
		ME		15	51	17			
		FN	17	15					
FE	16	45							
2352	3	eLN	19	30			1		
		MN		40	14	15			
		FN	20						
2353	5	eLN	6	37			1		
		M		40	20	13			
		FN	7						

Número de orden	Fecha	Fase	Tiempo medio de Greenwich			Periodo	Amplitud	△	OBSERVACIONES
			h	m	s		AN		
2354	5	PN	13	38	00				
		S		44	35				
		LN		51	28				
		FN	15						
2355	21	eLN	3	38	15	1			
		MN		42					25
		FN	4						
2356	22	eLN	12	41	17	1			
		MN		44					48
		FN	13						
2357	23	eLN	14	17	22	2			
		MN		19					52
		FN		45					
2358	25	PN	23	40	17	24	8.780		
		PE		40					53
		SN		50					52
		SE		51					00
		SMN		51					21
		eLN	24	02					
		eLE		02					
FN	1								
2359	26	eLN	13	02				Microsismos. Terremoto 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.

OBSERVATORIO DE FÍSICA CÓSMICA DEL EBRO

SITUADO EN ROQUETAS

DECLARADO DE UTILIDAD PÚBLICA

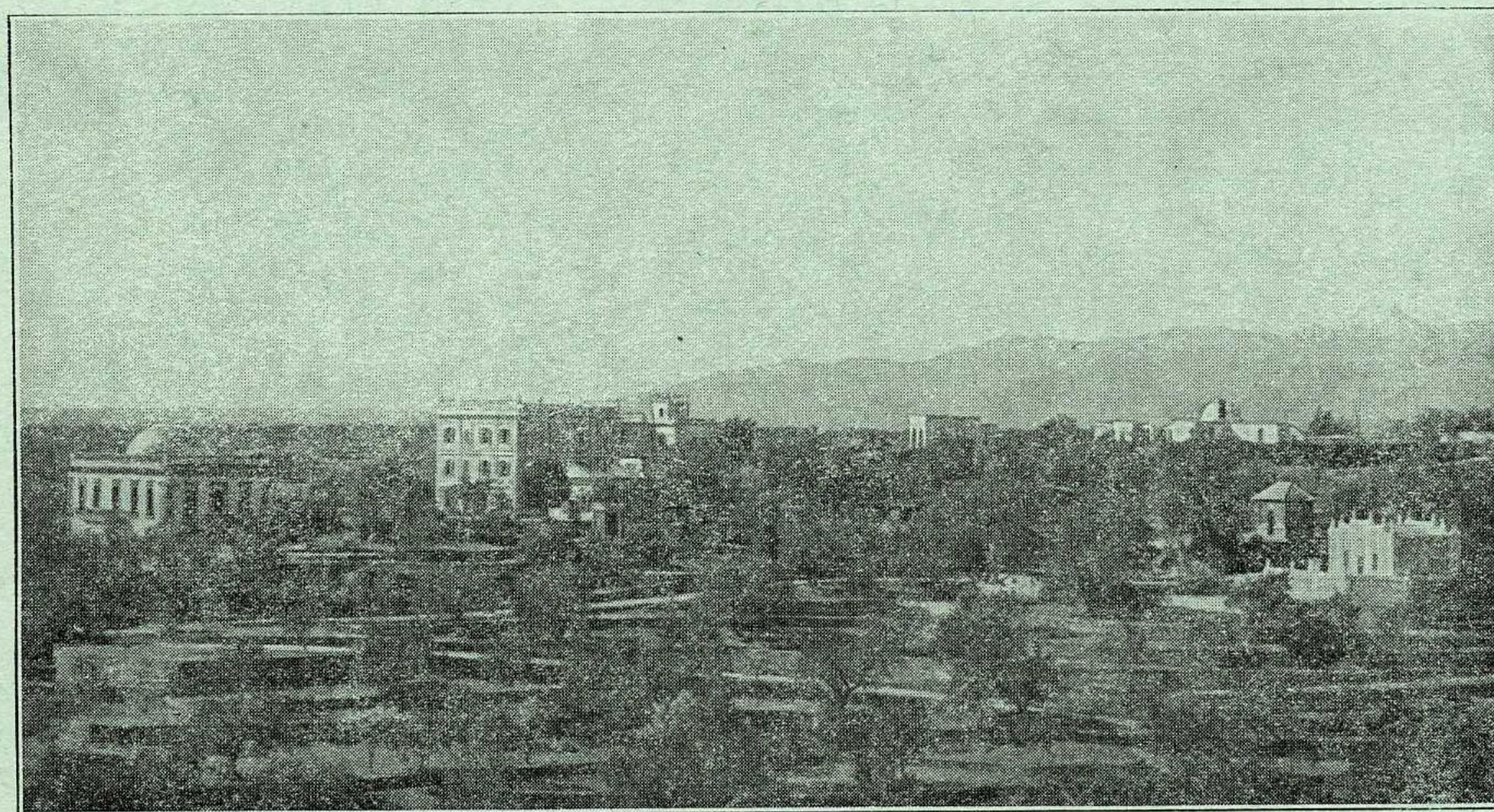
CON PERSONALIDAD JURÍDICA RECONOCIDA POR EL ESTADO

Lat. N. 40° 49' 14" ; Long. E. Greenwich 0^h 1^m 58.4^s; Alt. 50 m.

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO



NOVIEMBRE DE 1933

VOL. XXIV. - NÚM. 11

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

IMPRESA MODERNA DEL EBRO DE ALGUERÓ Y BAIGES

C. CERVANTES - TORTOSA

3. — SISMOLOGÍA

SISMÓGRAFOS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN	PERÍODO	AMORTIGUAMIENTO	r/T_0^2	MASA EN KGS.
	K	V	T_0	$\epsilon:1$		M
HORIZONTALES . . .	N	202	14'8 ^s	3'7	0'0038	1500'9
	E	118	7'8	2'2	0'0006	156'7
VERTICAL	N	107	2'6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	77	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				
2360	19	eLN	4	33		20	μ	Km.	Epicentro, según Manila, 15° S, 165' E.
		MN	48	32					
		FN	5	30					
2361	20	PN	23	29	57	10	67		Mar de Baffin.
		PE	29	59					
		SN	36	37					
		SE	36	33					
		SMN	36	45					
		LN	42	14					
		LE	41	50					
		MN	57	54	13				
		ME	53	38	13				
		FN	2	45					
FE	1	30							
2362	22	ePN	18	01	49	23	2		
		eLN		28					
		MN	19	01	34				
		FN	20						
2363	22	eLN	23	23					
		MN		40					
2364	23	eLN	19	33		18	1		
		MN		45 49					
2365	28	PN	11	17	38				
		PE		17 39					
		SN		24 11					
		L		27 36					
		F	12	15					
2366	29	eLN	19	45		17	2		
		MN		46 43					
		FN	20						

BOLETÍN MENSUAL

DEL

OBSERVATORIO DEL EBRO

Diciembre de 1933

VOL. XXIV, N.º 12

I. - HELIOFÍSICA ⁽¹⁾

CARÁCTER GENERAL DEL MES

Fotografías directas: n.º de placas, 14; n.º de manchas nuevas registradas, 1; superficie media cubierta, 2 millonésimas del hemisferio, registradas en el hemisferio norte; máximo de actividad, 33 millonésimas el día 11; manchas o grupos de más de 500 millonésimas, ninguno; distancia media al ecuador, 0'0"; reparaciones de manchas o grupos registrados en meses anteriores: ninguna.

Espectro-heliogramas: n.º de placas, 14; n.º de *floculi* nuevos registrados, 5; superficie media cubierta, 0'13 milésimas del hemisferio; máximo de actividad, 0'33 milésimas los días 20 y 28; latitud media de los *floculi* en el hemisferio norte, +9'0"; id. en el hemisferio sud, -13'0"; distancia media al ecuador, 9'7".

REGISTRO DE MANCHAS Y FLOCCULI

MANCHAS								DÍAS	FLOCCULI						
N	Latitud	Merid. central	1 ^{er} merid.	Centésimas del rad.	mm ²	Millonésim. del hem.	Clase		N	Latitud	Merid. central	Centésimas del rad.	mm ²	Cien milésim. del hem.	Clase
3400	φ	λ	L	ρ	S. M.	S. R.			5000	φ	λ	ρ	S. M.	S. R.	
								1 9 ^h 47 ^m (r) 9 ^h 53 ^m (b)							
								10 15 ^h 00 ^m (m)							
09	0°	-24°	185	40	1,9	33	I	11 9 ^h 57 ^m (m) 9 ^h 14 ^m (m)	00	+ 1°	-25°	42	16	28	c (3409) n
								13 15 ^h 24 ^m (r) 15 ^h 20 ^m (r)	00	+ 1	+ 5	9	14	22	difuso
								14 9 ^h 39 ^m (m) 9 ^h 24 ^m (m)	00	+ 1	+15	26	12	20	difuso

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

3. — 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 ^s	4'7	0'0033	1500'9
	E	118	7'8	3'0	0'0033	156'7
VERTICAL	N	107	2'6		0'008	316'3
ZENITAL	Z	60	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				
2367	2	eLN	20	56		19	4	163	Epicentro a 63° N, 135° E, según U. S. C. G. S.
		MN	21	10	26				
2368	4	iSN	19	56	18	7	13	163	Muchos microsismos.
		SMN		56	21				
2369	13	eLN	22	15					Costa W de Méjico, 18° N, 104° W, según U. S. C. G. S.
2370	15	eLN	7	53					Epicentro: 54° N, 32° W, según U. S. C. G. S.
2371	18	Pz	16	47	39			163	
		PN		47	38				
		Sz		47	59				
		SN		47	57				
		Fz		49					
		FN		48	57				
2372	18	PN	14	39	50			163	Muy débil.
		SN		40	09				