

~~RESUMEN DE LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS  
CORRESPONDIENTES AL AÑO 1945~~

~~FENÓMENOS ESPECIALES, VISIBILIDAD A DISTANCIA,  
NUBOSIDAD E HISTORIAL METEOROLÓGICO  
DURANTE EL AÑO 1945~~

~~LOS TEMBLORES DE TIERRA CATALANES  
DEL AÑO 1945~~

~~REGISTROS DE LA ESTACIÓN SÍSMICA  
EN EL AÑO 1945~~

BARCELONA

—  
IMPRENTA SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y CIA.

Conde del Asalto, 63

1946

LOS TEMBLORES DE TIERRA CATALANES  
DEL AÑO 1945

POR EDUARDO FONTSERÉ

## LOS TEMBLORES DE TIERRA CATALANES DEL AÑO 1945

POR EDUARDO FONTSERÉ

El año 1945 ha sido de calma sísmica casi total en Cataluña. Sólo tres movimientos de esta clase están anotados en los registros del Observatorio Fabra. El primero, local, ocurrió el 9 de julio a las 23 h. 57 m. 51 s. (1); fué debilísimo y de él no se ha recibido dato macroscópico alguno, a pesar de tratarse de una trepitación nocturna. Por haberse producido en una zona muy poblada, donde el Observatorio cuenta con muchos colaboradores voluntarios, puede afirmarse que su intensidad no pasó de lo estrictamente indispensable para hacer funcionar los sismógrafos. El segundo temblor tuvo lugar el 17 de julio, con epicentro impreciso, situado probablemente al SW. de Barcelona, y el tercero fué el del 22 de octubre, sentido en el Pallars.

*Sismo del día 17 de julio de 1945.* — Los sismogramas del Observatorio empiezan a las 10 h. 44 m. 52 s., T. M. G. El registro no presenta fases muy claras. En una primera interpretación, se asignó al foco una distancia de 126 kilómetros, que luego, en vista de los datos locales, ha resultado excesiva.

Inmediatamente después de inspeccionados dichos sismogramas, se solicitó del público, por la Prensa y por radio, la remisión de datos macrosísmicos. La Sección de Explotación de "Riegos y Fuerza del Ebro" nos proporcionó, como de costumbre, una primera información, de la cual resultó haberse sentido el terremoto muy ligeramente en sus instalaciones de Reus y de Santa Margarita, pero no en Igualada, seguramente a causa del funcionamiento de las máquinas. También se recibieron respuestas negativas de las instalaciones de la misma empresa en Tarragona, Vendrell, Serós, Camarasa y Cervera.

Con estos datos y los que posteriormente se fueron recibiendo, se llegó a la conclusión de que en una vasta zona, comprendida entre Reus y Berga, la perceptibilidad había sido esporádica, excediendo muy poco, en los lugares donde fué sentido el fenómeno, del grado III, o llegando escasamente al IV de la escala de Mercalli.

En Barcelona ciudad, fué aún del grado III en el barrio de Sans, pero no alcanzó más allá del Besós, y de Badalona para el Norte la información es nega-

(1) Todas las horas que se dan en la presente nota, son de tiempo universal.

tiva. En la Costa de Poniente, fué claramente percibido por algunos de los enfermos del Sanatorio de San Juan de Dios, de Calafell, que nos comunicaron sus observaciones. Las condiciones de reposo en que habitualmente se hallan estos enfermos, hacen que deban considerarse como "hipersensibles" desde el punto de vista sismológico.

Hacia el interior de Cataluña, la última localidad a donde alcanza la observación es Berga.

Ante la posibilidad de que el epicentro fuese marino, nos habíamos dirigido también a algunas personas residentes en la costa occidental de Mallorca. Dos respuestas, recibidas de Deyá y de Cabo Formentor, fueron absolutamente negativas.

Allí donde se percibió el movimiento, éste tuvo carácter principalmente ondulatorio. No se consignan ruidos sísmicos, si no es algún ligero tintineo de la vajilla o de las sonerías de los relojes. En algún punto se percibió un debilísimo movimiento 45 minutos antes del sismo principal.

De todos estos datos, sólo cabe sacar, según nuestro criterio, la conclusión de que se trata de un temblor de hipocentro algo profundo y de intensidad superficial pequeña, y además discontinuo, no tanto por el fenómeno en sí, como por hallarse en el límite de la percepción. Si hubiera de precisarse el epicentro, podría situarse en las cercanías de la cuenca del río Anoya; pero esta conclusión es muy aleatoria, mayormente no disponiéndose de registros de otras estaciones.

De los días 15 a 18 se nos señalan por los observadores leves movimientos del suelo, que no llegaron a impresionar los sismógrafos del Observatorio: los días 17 y 18 por la noche, y el mismo día 17 alrededor de las 15 h. 15 m. T. M. G.

Hemos de agradecer el interés que han puesto en facilitar detalles sobre este sismo a los señores D. Alberto Batlle, D. Enrique Buxeda, D. Ramón Escarré, D. Juan M. Ferro, D. Guillermo Fiol, pbro., D. Fernando Galcerán, D.<sup>a</sup> Louise Gaudissard, D. Manuel Hospital, D. Luis Lucaya, D. F. Llauradó Clavé, D. Miguel Massanet, D. J. Mons Martorell, D.<sup>a</sup> M. Soler de Zalvidea y D.<sup>a</sup> Antonia Sousa.

*Sismo del 22 de octubre de 1945.*— Este día registróse en el microsismógrafo Vicentini y en ambos Mainkas un débil temblor, con todas las características de los sismos pirenaicos poco extensos. Momentos después, la Oficina de Explotación de "Riegos y Fuerza del Ebro" nos comunicaba que en la Central hidroeléctrica de Capdella se había sentido una sacudida a la misma hora de nuestro registro. Esto nos puso en condiciones de intentar la localización del epicentro.

Los datos instrumentales proporcionados por los aparatos del Observatorio son:

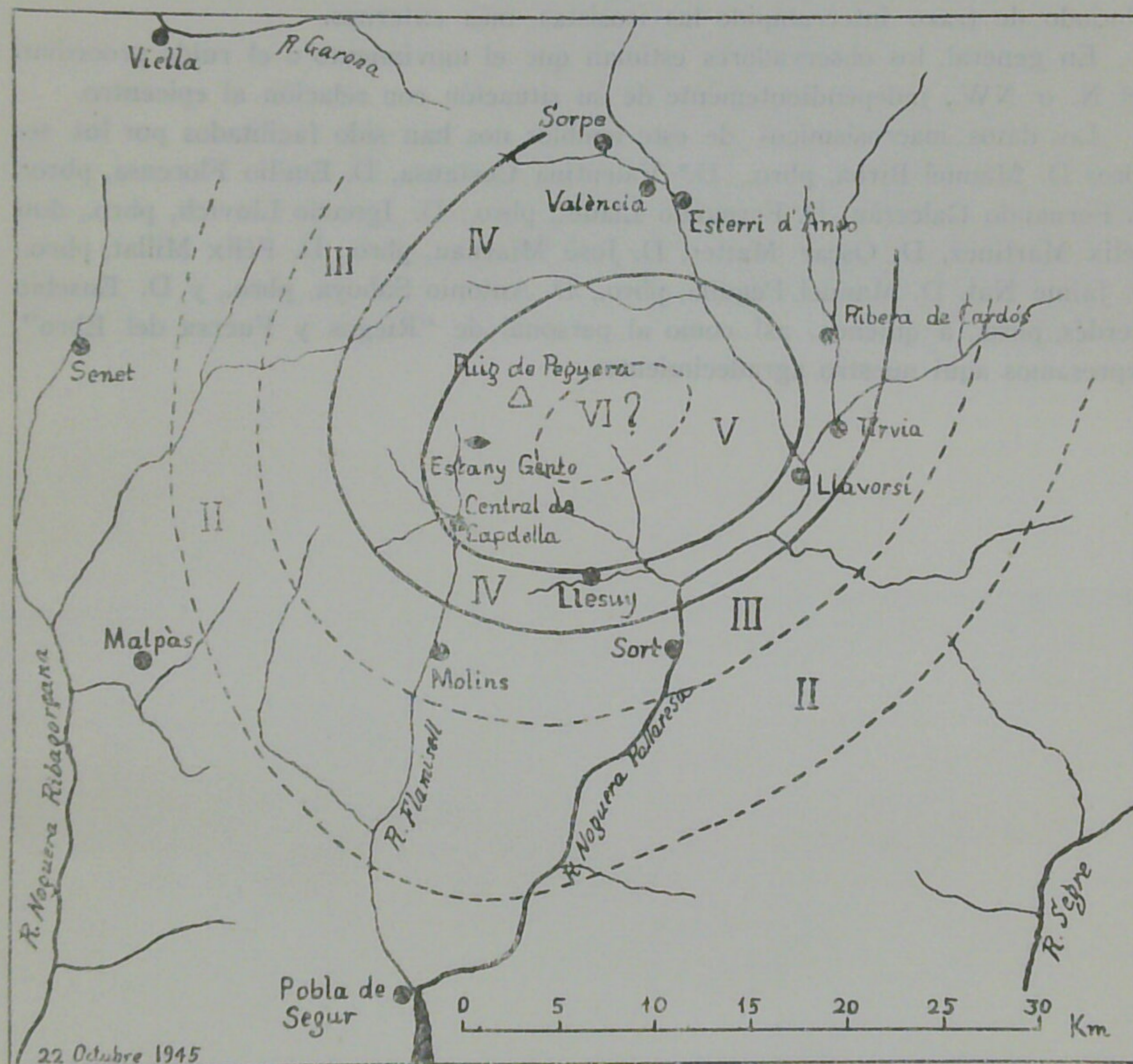
P = 13 h. 14 m. 00 s. (T. M. G.)

S = 13 h. 14 m. 16 s.

El principio de las ondas P cayó en la interrupción del minuto en los Mainkas, únicos aparatos de la estación en los cuales es posible una medición del tiempo suficientemente precisa; por causa de dicha interrupción cabe una indeterminación

de  $\pm 1$  s. en la hora de la entrada de las ondas longitudinales. Dando por bueno el instante asignado a dicha fase, resulta  $S - P = 16$  s., que con el coeficiente de 9 kilómetros por segundo que la práctica nos ha enseñado ser el más aceptable para los terremotos de esta región, da como distancia epicentral  $\Delta = 144$  kilómetros, a contar desde el Observatorio.

Para poder trazar una carta isosística, además de los datos que "Riegos" fué comunicándonos, procedentes de sus diversas instalaciones, acudimos, como siempre en casos parecidos, a la buena voluntad de algunos colaboradores particulares,



Isosistas del temblor de tierra del 22 de octubre de 1945

habiendo sido satisfactorio el resultado si se tiene en cuenta que el área epicentral es uno de los parajes más agrestes y solitarios de nuestro país, al pie de picachos que se acercan a los 3000 metros de altura.

Del conjunto de las noticias que nos fueron comunicadas, resulta que existe una región relativamente extensa en que la intensidad llegó al grado V de Mercalli, lo cual hace suponer, dentro de ella, un pequeño núcleo epicentral donde

acaso se llegó al grado VI, pero del cual no se tienen observaciones efectivas. Este núcleo se hallaría poco al norte del pueblo de Llesuy. En este caso, la distancia epicentral al Observatorio Fabra sería de 150 kilómetros, o sea, prácticamente, la misma deducida de nuestros sismogramas.

La distribución de las intensidades superficiales, según la escala de Forel-Mercalli, que es aquella a la cual están acostumbrados nuestros colaboradores, es la que se representa en el mapa adjunto; en él se ha adoptado el método expeditivo de las isositas elípticas, dado el pequeño número de puntos de apoyo, que no justificaría una definición más detallada. En la carta, y por la misma razón, se han dibujado de trazo interrumpido las isosistas más externas.

En general, los observadores estiman que el movimiento o el ruido procedían del N. o NW., independientemente de su situación con relación al epicentro.

Los datos macrosísmicos de este temblor nos han sido facilitados por los señores D. Manuel Birba, pbro., D.<sup>a</sup> Valentina Costansa, D. Emilio Florensa, pbro., D. Fernando Galcerán, D. Fernando Llaudet, pbro., D. Ignacio Lluvich, pbro., don Félix Martínez, D. Oscar Matter, D. José Miarnau, pbro., D. Félix Millat, pbro., D. Jaime Nat, D. Manuel Pegullá, pbro., D. Antonio Saboya, pbro., y D. Eusebio Verdés, pbro., a quienes, así como al personal de "Riegos y Fuerza del Ebro", expresamos aquí nuestro agradecimiento.

## REGISTROS DE LA ESTACIÓN SÍSMICA DEL OBSERVATORIO FABRA, EN EL AÑO 1945

POR MANUEL ALVAREZ-CASTRILLÓN

Las constantes de los sismógrafos han sido, en promedio:

	$V$	$T_0$	$\epsilon$	$\frac{r}{T_0^2}$	Masa Kg.
Péndulo Mainka N-S . . . . .	64	9,1	2,5	0,009	141,2
” ” E-W . . . . .	58	9,3	2,5	0,007	144,1
Microsismógrafo Vicentini (compo- nente Z) . . . . .	125	0,9	—	—	56

El estado del reloj se ha mantenido con suficiente aproximación para asegurar el segundo entero.

<i>Fecha</i>	<i>Fase</i>	<i>T. M. G.</i>			<i>Período</i> s.	<i>Amplitud en <math>\mu</math></i>		$\Delta$ Km.
		<i>h.</i>	<i>m.</i>	<i>s.</i>		$A_N$	$A_E$	
8 enero . . . . .	eL	22	49	18	19	—	—	—
	M	22	53	44	10	—	—	—
	F	23	3	—	—	—	—	—
12 enero . . . . .	e	18	56	12	13	—	—	—
	i	19	16	42	7	—	—	—
	i	19	23	43	8	—	—	—
	M	19	31	50	17	—	—	—
	F	20	—	—	—	—	—	—
10 febrero . . . . .	P	5	11	17	6	—	—	10555
	PP	5	14	43	7	—	—	—
	iS	5	22	13	4 8	—	—	—
	PS	5	22	39	8	—	—	—
	L	5	39	47	43	—	—	—
	M	5	50	17	15	—	—	—
	F	7	—	—	—	—	—	—

REGISTROS SÍSMICOS

Fecha	Fase	T. M. G.			Período s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
10 febrero . . . . .	e	10	31	39	—	—	—	—
	eL	10	53	47	27	—	—	—
	M	11	01	05	17	—	—	—
	F	11	50	—	—	—	—	—
26 febrero . . . . .	eL	23	8	32	—	—	—	—
	M	23	14	25	14	—	—	—
	F	23	40	—	—	—	—	—
2 marzo . . . . .	e	10	49	13	11	—	—	—
	eL	10	51	28	29	—	—	—
	M	10	55	25	15	—	—	—
	F	11	12	—	—	—	—	—
11 marzo . . . . .	e	22	02	06	8	—	—	—
	eL	22	23	54	22	—	—	—
	M	22	31	06	17	—	—	—
	F	23	06	—	—	—	—	—
18 marzo . . . . .	e	8	10	33	8	—	—	—
	eL	8	25	51	18	—	—	—
	M	8	31	13	10	—	—	—
	F	8	55	—	—	—	—	—
20 marzo . . . . .	P	8	04	27	6	—	—	2960
	S	8	09	06	8	—	—	—
	eL	8	13	49	19	—	—	—
	M <sub>N</sub>	8	15	27	13	—	—	—
	M <sub>E</sub>	8	16	04	13	—	—	—
	F	8	40	—	—	—	—	—
23 marzo . . . . .	e	23	57	37	9	—	—	—
	eL	24	25	02	26	—	—	—
	M	24	41	28	17	—	—	—
	F	25	37	—	—	—	—	—



REGISTROS SÍSMICOS

AÑO 1945

Fecha	Fase	T. M. G.			Periodo s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km.
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
31 marzo . . . . .	eL	22	35	36	13	—	—	—
	M	22	39	10	8	—	—	—
	F	22	57	—	—	—	—	—
15 abril . . . . .	eP	2	47	17	5	—	—	9290
	eS	2	57	42	8	—	—	—
	PS	2	58	7	8	—	—	—
	eL	3	12	56	30	—	—	—
	M <sub>N</sub>	3	26	37	16	—	—	—
	M <sub>E</sub>	3	27	33	13	—	—	—
	F	5	03	—	—	—	—	—
19 abril . . . . .	eL	14	43	59	19	—	—	—
	M <sub>N</sub>	14	52	52	19	—	—	—
	M <sub>E</sub>	14	57	55	16	—	—	—
	F	15	20	—	—	—	—	—
27 abril . . . . .	P	14	45	43	6	—	—	600
	PS	14	46	18	5	—	—	—
	eS	14	47	08	7	—	—	—
	M <sub>E</sub>	14	49	06	7	—	—	—
	M <sub>N</sub>	14	49	59	7	—	—	—
	F	14	53	—	—	—	—	—
19 mayo . . . . .	e	15	21	48	8	—	—	—
	eS	15	31	14	14	—	—	—
	eL	15	48	06	34	—	—	—
	M	15	57	25	16	—	—	—
	F	16	15	—	—	—	—	—
6 junio . . . . .	eL	7	13	53	22	—	—	—
	M	7	16	49	13	—	—	—
	F	7	29	—	—	—	—	—
20 junio . . . . .	eL	18	28	27	22	—	—	—
	M	18	37	57	14	—	—	—
	F	18	56	—	—	—	—	—

REGISTROS SÍSMICOS

Fecha	Fase	T. M. G.			Periodo s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km.
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
22 junio . . . . .	P	18	10	50	—	—	—	6165
	PP	18	12	48	5	—	—	—
	S	18	18	40	6	—	—	—
	PS	18	18	55	9	—	—	—
	L	18	34	35	11	—	—	—
	M <sub>N</sub>	18	40	46	12	—	—	—
	M <sub>E</sub>	18	41	38	11	—	—	—
F	19	11	—	—	—	—	—	
27 junio . . . . .	eS	13	32	02	—	—	—	—
	eL	13	50	29	13	—	—	—
	M	13	58	36	15	—	—	—
	F	14	25	—	—	—	—	—
1 julio . . . . .	$\bar{P}$	3	19	23	—	—	—	370
	$\bar{P}\bar{S}$	3	19	50	—	—	—	—
	$\bar{S}$	3	20	08	—	—	—	—
	eL	3	20	35	—	—	—	—
	M	3	20	14	—	—	—	—
	F	3	21	—	—	—	—	—
9 julio . . . . .	iP	23	57	51	—	—	—	Débil temblor local
	F	23	58	10	—	—	—	—
17 julio . . . . .	$\bar{P}$	10	44	52	—	—	—	126
	$\bar{S}$	10	45	06	—	—	—	—
	F	10	46	—	—	—	—	—
1 agosto. . . . .	eL	23	14	29	22	—	—	—
	M	23	22	11	16	—	—	—
	F	23	41	—	—	—	—	—
4 agosto. . . . .	eL	14	53	43	37	—	—	—
	M <sub>N</sub>	14	56	19	14	—	—	—
	M <sub>E</sub>	14	56	31	15	—	—	—
	F	15	21	—	—	—	—	—

REGISTROS SÍSMICOS

AÑO 1945

Fecha	Fase	T. M. G.			Período s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km.
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
14 agosto. . . . .	eL	13	01	50	22	—	—	—
	M	13	13	09	16	—	—	—
	F	13	36	—	—	—	—	—
28 agosto. . . . .	eL	20	11	49	26	—	—	—
	M	20	16	38	15	—	—	—
	F	20	39	—	—	—	—	—
29 agosto. . . . .	eP	10	42	35	5	—	—	—
	i	10	51	21	7	—	—	—
	eL	11	38	2	21	—	—	—
	M <sub>N</sub>	11	52	35	20	—	—	—
	M <sub>E</sub>	12	03	56	17	—	—	—
	F	12	59	—	—	—	—	—
1 septiembre . . . . .	eP	23	04	50	4	—	—	—
	e	23	09	05	8	—	—	—
	e	23	15	07	8	—	—	—
	L	24	07	06	21	—	—	—
	M <sub>N</sub>	24	19	13	20	—	—	—
	M <sub>E</sub>	24	31	02	17	—	—	—
	F	25	11	—	—	—	—	—
2 septiembre . . . . .	eP	11	58	52	4	—	—	2390
	PP	11	59	39	4	—	—	—
	S	12	02	49	6	—	—	—
	SS	12	03	27	5	—	—	—
	M <sub>N</sub>	12	04	08	—	—	—	—
	M <sub>E</sub>	12	06	35	11	—	—	—
	F	12	16	—	—	—	—	—
5 septiembre . . . . .	e	22	11	36	—	—	—	—
	eL	22	51	26	19	—	—	—
	M	23	01	19	24	—	—	—
	F	23	58	—	—	—	—	—

REGISTROS SÍSMICOS

Fecha	Fase	T. M. G.			Período s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km.
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
7 septiembre . . . .	P	15	52	32	4	—	—	2010
	PP	15	53	15	—	—	—	—
	iS	15	55	56	7	—	—	—
	M	15	00	53	12	—	—	—
	F	17	10	—	—	—	—	—
12 septiembre . . . .	eL	1	14	24	11	—	—	—
	M	1	17	59	47	—	—	—
	F	1	24	—	—	—	—	—
14 septiembre . . . .	eL	2	24	18	23	—	—	—
	M <sub>E</sub>	2	29	33	19	—	—	—
	F	2	53	—	—	—	—	—
23 septiembre . . . .	eL	16	17	06	22	—	—	—
	M	16	20	59	30	—	—	—
	F	16	35	—	—	—	—	—
9 octubre . . . . .	e (P)	14	49	45	—	—	—	—
	eS	14	59	45	10	—	—	—
	eL	15	19	03	20	—	—	—
	M	15	27	22	18	—	—	—
	F	15	58	—	—	—	—	—
16 octubre . . . . .	e	16	18	33	—	—	—	—
	(PS)	16	32	10	7	—	—	—
	M <sub>N</sub>	17	13	25	22	—	—	—
	F	17	40	—	—	—	—	—
22 octubre . . . . .	$\bar{P}$	13	14	00	—	—	—	144
	$\bar{S}$	13	14	16	—	Sentido en el Pallars		—
	F	13	16	—	—	—	—	—
25 octubre . . . . .	eL	15	46	07	20	—	—	—
	M	15	48	42	15	—	—	—
	F	16	05	—	—	—	—	—

REGISTROS SÍSMICOS

AÑO 1945

Fecha	Fase	T. M. G.			Período s.	Amplitud en $\mu$		$\Delta$ Km.
		h.	m.	s.		$A_N$	$A_E$	
26 octubre . . . . .	e	14	06	12	13	—	—	—
	eL	14	08	12	26	—	—	—
	F	14	40	—	—	—	—	—
28 octubre . . . . .	eL	0	39	24	13	—	—	—
	M	0	48	48	15	—	—	—
	F	1	09	—	—	—	—	—
29 octubre . . . . .	eL	11	35	34	24	—	—	—
	M	11	44	29	14	—	—	—
	F	12	—	—	—	—	—	—
20 noviembre . . . . .	eL	6	44	02	30	—	—	—
	F	6	50	—	—	—	—	—
27 noviembre . . . . .	iP	22	06	12	6	—	—	5870
	pP	22	07	08	6	—	—	—
	sPP	22	10	34	11	—	—	—
	iS	22	13	42	7	65	—	—
	PS	22	14	20	5	175	—	—
	SS	22	16	57	23	—	—	—
	SSS	22	18	42	15	—	—	—
	L	22	21	03	55	—	—	—
	$M_1$	22	33	31	16	425	—	—
	$M_2$	22	35	45	34	2650	—	—
F	25	45	—	—	—	—	—	
8 diciembre. . . . .	eL	2	09	23	33	—	—	—
	$M_N$	2	24	37	22	—	—	—
	$M_E$	2	25	01	22	—	—	—
	F	3	05	—	—	—	—	—
27 diciembre. . . . .	e	5	03	41	15	—	—	—
	e	5	25	52	34	—	—	—
	M	5	30	07	19	—	—	—
	F	7	04	—	—	—	—	—
28 diciembre. . . . .	e	18	11	41	4	—	—	—
	e	18	29	26	53	—	—	—
	$M_N$	19	02	36	24	175	—	—
	$M_E$	19	10	56	21	—	140	—
	F	20	52	—	—	—	—	—