

1938

INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO



Registro de las observaciones correspondientes al mes de Enero de 1938.—(II Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología. $\left. \begin{array}{l} \varphi = 39^{\circ} 52' 53'' \text{ N.} \\ \lambda = 4^{\circ} 02' 55'' \text{ W Gr.} \\ z = 480. 461 \text{ m.} \end{array} \right\}$

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T_0	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert	1.200	Z	539	4	4,2	0,015
Wiechert	1.000	N-S	541	12,1	4,5	0,003
	1.000	E-W	416	12	3,5	0,002
Wiechert	1.000	N-S	344	4	4,1	0,019
		E-W	487	4	4,3	0,025

(1) Las desviaciones, medidas hacia el N., E. y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Periodo.	AMPLITUDES EN m. m.			Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z		
Desde el día 1 de Enero al día 4 no marcharon los sismógrafos por no poder atenderlos a causa de una nevada y las circunstancias.											
1	7	e (L)	16	52	30						
2	11	e (L)	16	15	00						
3	23	i P	8	52	20					10.800	
		i	8	52	38						
		i	8	55	15						
		L	9	25	09						
		M _o	9	32	38						
		F	10	16							
4	24	i P	10	45	59					11.250	De difícil interpretación; estorbado por microsismos.
		e	10	49	59						
		e (S)	10	57	38						
		M	11	26	07						
5	25	e P' ₁	17	15	48					18.910	
		e P' ₂	17	15	02						
		e P R ₁	17	18	46						
		e P R ₂	17	23	00						
		e (L)	18	22	30						
		e (L)	18	28	37						
		M _o	18	31	14						
		F	18	45							

MICROSISMOS

10 11 muchos microsismos toda la banda $\left\{ \begin{array}{l} \text{Amplitud} > 2 \text{ mm.} \\ T \text{ entre } 5^s \text{ y } 8^s \end{array} \right.$
 24 25 id. id. de poca amplitud.

El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico,

Enrique Barrios.

SERRANO, IMPRESOR - TOLEDO

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO

Registro de las observaciones correspondientes al mes de Febrero de 1938.—(II Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología

$\varphi = 39^{\circ} 52' 53''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ} 02' 55''$ W Gr.
 $z = 480.461$ m.

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T_0	AMORTIGUAMIENTO ϵ	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	526	4	3,5	0,017
Wiechert.....	1.000	N-S	650	10,7	5,25	—
	1.000	E-W	446	10,9	5,05	—
Wiechert.....	1.000	N-S	600	4,2	5,3	—
		E-W	—	—	—	—

Las desviaciones medidas hacia el N., E y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Periodo.	AMPLITUDES EN m m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
6	1	e P	19	20	26						14.395	Sismograma muy notable por la gran amplitud de las oscilaciones, pero confuso por haberse pisado las líneas. Epicentro, según Estrasburgo, en el Mar de Banda. Lat. = 5° S. Long. = 132° E.
		i P	19	25	27							
		i P R	19	25	33							
		e (S)	19	33	48							
		i S R	19	42	30							
		e (L)	19	50	55							
		e (L)	20	03	25							
		M	20	11	70							
F	22	00										
7	5	i P _j	2	34	54						7.820	Epicentro, según Estrasburgo, en Bogotá (Colombia.)
		i S	2	44	15							
		e	2	50	26							
		e (L)	2	52	45							
		e (L)	2	56	15							
		F	3	40								
8	8	L	7	48	23							Trazas.
9	10	e P	20	43	17						2.700	Epicentro, según Zurich, en el mar, al S. de Creta.
		i S	20	47	39							
		L	20	50	25							
		F	21	04								
10	13	(L)	9	41	52							Coincidió con el cambio de bandas, lo que hizo difícil la interpretación.
11	14	i P	3	02	18						4.530	
		i	3	02	28							
		e	3	03	12							
		i S	3	08	37							
		e	3	09	04							
		e	3	09	56							
		L	3	11	58							
		F	3	14								

INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO

Registro de las observaciones correspondientes al mes de Marzo de 1938.—(II Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología. $\psi = 39^{\circ} 52' 53''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ} 02' 55''$ W Gr.
 $z = 480.461$ m.

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T_0	AMORTIGUAMIENTO ϵ	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	415	4	4	0,011
Wiechert.....	1.000	N-S	559	10,7	5	0,003 0,03
	1.000	E-W	462	11,0	5	0,002 0,02
Wiechert.....	1.000	N-S	481	10	4,5	0,002 0,02
		E-W	495	11,5	4,2	0,002 0,02

Las desviaciones, medidas hacia el N., E. y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Periodo.	AMPLITUDES EN m. m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
14	2	e P _z e F	7 7 7	45 48 55	16 45							No marcaron la hora las componentes horizontales.
15	8	e P' (L) M ₀ F	5 6 7 7	58 44 04 39	28 58 03	20	1,37				>16.000	Pobrementemente definido.
16	11	e P e e S e (L) M F	14 14 14 14 15 15	55 55 58 59 00 04 14	23 39 59 14 40 00						2.120	Pobrementemente definido.
17	12	L	14	40	00							
18	12	e (L)	20	35	00							
19	13	e P _z e P R ₁ e S e (L) e (L) M ₁ M ₂ F	17 17 17 17 17 17 17 18	49 50 53 54 56 57 59 12	59 19 30 44 00 36 00	16 12	1,6 2,0				2.065	
20	14	e P _z i	0 0	59 59	31 42,5							Confundido con los microsismos.
21	14	i P _z	5	26	38							

Núm.	Fecha	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Período.	AMPLITUDES EN m. m.			Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z		
22	22 Marzo.	e P	15	34	09,5	12		1,7		8.810	Poco marcados los principios de fases. Según U. S. C. G. S.: Latitud, 53° N.; Longitud, 131° 8 W.
		e S	15	44	12,5						
		e	15	49	18,5						
		e	15	52	39,5	15		8,5			
		e (L)	15	55	46						
		M ₁	16	08	15						
M ₂	16	11,8									
F	16	40									
23	25	(L)	17	17	00						
24	27	i P	11	20	18	7		4,5		1.790	Epicentro, según Zagreb: 46° 05' N.; 16° 45' E.
		e	11	20	33						
		i S	11	23	25						
		e	11	24	27						
		e	11	25	14						
		M ₁	11	27	54						
M ₂	11	29	00								
F	11	40									
25	30	e (P)	7	00	02					220 ?	Pobremente definido.
		e (S)	7	00	29						
		e	7	00	36						
		e	7	00	44						
		e	7	00	54						
		F	7	03							
26	30	e	15	07	45					460	Poco claros los comienzos de P _n y P. Epicentro, según Málaga: Latitud, 37° 6 N.; Longitud, 8° 2 W. (Portugal.)
		e (P)	15	07	59						
		i	15	08	36						
		i S	15	08	56						
		F	15	14							
27	31	(L)	23	26	58						

MOVIMIENTO MICROSISMICO

14 y 15 Bastantes microsismos en toda la banda, pero las mayores amplitudes, desde las 0 h. del día 15.
Amplitud de 3 a 4 m m. Período de 8 a 9 s.

El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico,

Enrique Barrios.

No.	Fecha	Tipo	de Greenwich.			Periodo.	AMPLITUDES EN m m.			Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
35	20 Abril.	i (P ₁) i P R ₁ (L) M F	6	48	00					18.600 ?	Pobrememente definido.	
			6	51	45							
			7	47	51							
			7	57	29							
			8	35	00							
36	21	e e L F	1	40	08						Pobrememente definido.	
			2	04	08							
			2	40								
37	22	e (L)	5	00	08							
38	23	L M F	1	16	25							No se marcaron los preliminares.
			1	24	43							
			1	50	00							
39	25	e P e e e S e L e L M F	17	19	48	21	21			8.360	Pobrememente definido.	
			17	22	47							
			17	24	14							
			17	29	31							
			17	39	40							
			17	44	04							
			17	48	07							
			18	15								

El Ingeniero jefe del Observatorio Geofísico,

Enrique Barrios.

No.	Fecha	Tipo	H.	M.	S.	Periodo.	N-S	E-W	Z	Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
35	20	i (P ₁) i P R ₁ (L) M F	6	48	00					18.600 ?	Pobrememente definido.
36	21	e e L F	1	40	08						Pobrememente definido.
37	22	e (L)	5	00	08						
38	23	L M F	1	16	25						No se marcaron los preliminares.
39	25	e P e e e S e L e L M F	17	19	48	21	21			8.360	Pobrememente definido.

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO

Registro de las observaciones correspondientes al mes de Mayo de 1938.—(II Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología $\left\{ \begin{array}{l} \varphi = 39^{\circ} 52' 53'' \text{ N.} \\ \lambda = 4^{\circ} 02' 55'' \text{ W Gr.} \\ z = 480.461 \text{ m.} \end{array} \right.$

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	538	4	4,8	0,009
Wiechert.....	1.000	N-S	520	12	5,4	0,004
	1.000	E-W	437	12	5,1	0,002

Las desviaciones medidas hacia el N., E. y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Período.	AMPLITUDES EN m m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
40	3	i P	2	27	44						9.135	Epicentro, según U. S. C. G. S.: Latitud, 18°, 2 N. Longitud, 99° W.; h.—100 kms. Sentido en Igualo (Méjico.)
		i P R ₁	2	30	58							
		i S	2	38	01							
		e	2	38	27							
41	6	e	5	00	25						710 ?	
		e (P)	5	00	46							
		e (S)	5	02	14							
		F	5	08								
42	6	e P	18	29	17						8.440	Epicentro, según U. S. C. G. S.: Latitud, 12°, 6 N. Longitud, 86°, 0 W. Profundidad casi normal.
		e (S)	18	39	04							
		M ₀	18	58	56							
		F	19	20								
43	8	e	14	26	09							
		e (L)	14	45	25							
		F	16	10								
44	11	i P	14	57	27						9.520	Epicentro, según U. S. C. G. S.: Latitud, 16°, 8 N. Longitud, 100°, 7 W. Profundidad normal.
		e S	15	08	01							
		e	15	08	40							
		F	16	15								
45	12	i P	15	58	32,5						15.300	Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 5°, 0 S. Longitud, 147°, 5 E. Sentido en Nueva Guinea.
		e S K S	16	02	07							
		i P P S	16	13	27							
		i S R ₁	16	19	46,5							
		e (L)	16	32	40							
		M ₁	16	49,9								
		M ₂	16	53,6								
		M ₃	16	57,4								
		M ₄	17	01,0								
		F	18	30								
46	12	e	21	39	45						4.470	
		i P	21	39	29,5							
		e	21	41	17							
		e S	21	45	45							
		(L)	21	51	25							
		F	22	12								

Núm.	Fecha.	Fase.	por medio de Greenwich.			Perío. o.	AMPLITUDES EN m m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
47	12 Mayo.	i P	22	14	59,5						2.690	Según Argel, sentido en Hierapetra (Creta).
		e P R ₁	22	15	34							
		i S	22	19	20,5							
		i S R ₁	22	20	20,5							
		F	22	40								
48	14	e	12	45	12							
		e	12	47	32							
		(L)	12	49,4								
		F	13	10								
49	15	e	3	38	24							
		e (P)	3	39	12							
		e (S)	3	41	25							
		(L)	3	45,0								
		F	3	53								
50	19	e P R ₁	17	28	20						12.940	Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 0°; Longitud, 118° E.; h. = 100 kilómetros. Destructor en Dongala (Celebes.)
		e P R ₂	17	31	01							
		i S K S	17	34	22							
		i P S	17	38	14							
		e S R ₁	17	45	22							
		(L)	17	56,8								
		M ₁	18	06,8		39	+20					
		M ₂	18	11,1		33	-22					
		M ₃	18	17,9		24.5	-47	+25				
		F	20	14								
51	20	(L)	22	34,8								
52	21	e (P)	19	26	47							
		e (S)	19	26	59							
		F	19	28								
53	23	i P	7	32	03,5						10.940	Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 36° N. Longitud, 141° E. Profundidad normal. Destructor en Japón.
		i P R ₁	7	36	05							
		e P R ₂	7	38	08							
		i S K S	7	43	00,5							
		i S	7	43	35,5							
		e P S	7	44	52							
		e S R ₁	7	50	13							
		i	7	54	37,5							
		M ₁	8	11,5		28	+48	-47				
		M ₂	8	13,3		20		+44				
		M ₀	8	19,3		24	+115					
F	8	23,0		21		+55						
Perdido en el cambio de bandas.												
54	23	e (P)	8	35	56						10.500 ?	Empieza sobre la cola del anterior.
		e	8	39	57							
		i	8	46	21,5							
		M	9	17,8								
55	25	e (P)	2	48	59							
		e	2	49	07							
		e (S)	2	49	17							
56	27	i P	21	27	43							De interpretación dudosa.
		e	21	28	21							
		F	21	46								
57	28	e	10	26	27						9.000 a 10.000	Pobrementemente definido.
		e (L)	10	49	51							
		M	11	01,6								
		F	11	30								

Núm.	Fecha	Fase.	Tpo. Medio de Green wich.			Periodo.	AMPLITUDES EN m m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES		
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z					
58	28 Mayo.	i P	16	55	14,7						9.565	Pobremente definido.		
		e	16	58	34									
		e S	17	05	51									
		e (L)	17	24	21									
		M ₁	17	33,8	25								3	3,5
		M ₂	17	36,7	17								3,7	2,7
		M ₃	17	39,5	14								4,2	
F	18	12												
59	30	i P ₁	14	49	46						17.880	Epicentro, según U. S. C. G. S.: Latitud, 20° S.; Longitud, 169° E.		
		i P ₂	14	50	25,5									
		i P R ₁	14	54	06,5									
		i P P S	15	08	08									
		i S R ₁	15	14	20									
		i S R ₂	15	20	35									
M ₁	15	54,2	25	3,7										
60	31	e (L)	0	24	42									

El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico,

Enrique Barrios.

INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO

Registro de las observaciones correspondientes al mes de Junio de 1938.—(II Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología.

$\varphi = 39^{\circ} 52' 53''$ N.
 $\lambda = 4^{\circ} 02' 55''$ W Gr.
 $z = 480.461$ m.

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T_0	AMORTIGUAMIENTO ϵ	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	546	3,8	4,9	0,007
Wiechert.....	1.000	N-S	625	12	5,4	0,002
	1.000	E-W	435	12	4,8	0,002

Las desviaciones, medidas hacia el N., E. y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Período.	AMPLITUDES EN m. m.			Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z		
61	9	e P'	19	34	06,1					13.640	Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 2°, 8 S.; Longitud, 126° E.
		e P R ₁	19	35	44,1						
		e S K S	19	40	31,1						
		e	19	42	49						
		e P S	19	45	46						
		e S R ₁	19	52	27						
		M ₁	20	30	00						
		M ₂	20	34	00						
62	10	e P	10	07	27					10.950	Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 25° N.; Longitud, 125° E. En la proximidad de las Islas Riu-Kiu. (Mar de la China.)
		i P	10	07	35						
		i P R ₁	10	11	35						
		e P R ₂	10	15	37						
		i	10	18	13						
		e S	10	18	56						
		e	10	25	17						
		M ₁	10	49,3							
M ₂	10	51,0									
63	11	e P	11	00	26						
		e	11	02	39						
		e	11	03	09						
		e	11	03	33						
		e	11	04	18						
		i	11	04	27						
		i	11	04	36						
		F	11	11							
64	16	e P	2	09	01,5					10.900	Pobremente definido. Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 26°, 8 N.; Longitud, 129°, 4 E. Mar de la China.
		i P	2	29	03,5						
		e P R ₁	2	32	53						
		e P R ₂	2	35	07						
		i	2	39	43						
		i	2	40	06						
		i	2	40	19						
		i (S)	2	40	32						
		e	2	42	24						
		M ₁	3	13,8							
		M ₂	3	20,6							
M ₃	3	21,7									
F	4	55									

Nú. n.	Fecha	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Período	AMPLITUDES EN m. m.			Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			n.	w.	s.		N-S	E-W	Z		
65	20-21 Junio.	i P	0	00	27	9	15,5	+24	+22	6.590	Poco definida la fase S. Epicentro, según Estrasburgo: Latitud, 41°, 3 N. Longitud, 77°, 3 E. Turkistán.
		e P R ₁	0	02	43						
		i P R ₂	0	03	59						
		e S	0	08	43,5						
		M ₁	0	24,2							
		M ₂	0	21,3							
		M ₃	0	28,4							
F	1	40									
66	23	i P'	13	15	21					17.920	
		i P R ₁	13	16	03						
		e	13	19	44,5						
		e	15	29	21						
		e (S R ₁)	13	30	26						
		M	14	34	45						
		F	14	22,6							
67	25	i P	23	52	25,5					5.500	
		e	23	53	57						
		e	23	55	06						
		e (S)	23	59	28						
		F	24	04	48						
68	26	e	11	39	41						
		i	11	39	47,5						
		e	11	40	12						
		F	11	41							
69	28	i P	19	30	08,5					9.165	
		i	19	30	31						
		e S	19	40	27						
		F	20	35							
70	29	e (P)	19	05,0							Casi imperceptible.
		(L)	20	10,9							
71	30	e P'	17	04	40					17.850	
		i P R ₁	17	05	19						
		e P R ₂	17	09	02						
		(L)	17	56,8							
		F	18	30							
										El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico, Enrique Barrios.	

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFISICO DE TOLEDO

Registro de las observaciones correspondientes al mes de Julio de 1938.—(III Año Triunfal.)

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología

$$\left\{ \begin{array}{l} \varphi = 39^{\circ} 52' 53'' \text{ N.} \\ \lambda = 4^{\circ} 02' 55'' \text{ W Gr.} \\ z = 480.461 \text{ m.} \end{array} \right.$$

NATURALEZA DEL SUBSUELO: MIOCENO SUPERIOR

SISMÓGRAFO	M A S A Kgs.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	531	4,1	4,8	0,007
Wiechert.....	1.000	N-S	593	12,5	4,8	0,006
	1.000	E-W	496	12,7	5,1	0,003
Wiechert.....	1.000	N-S	543	5,2	4,8	0,008
		E-W	489	5,1	5,2	0,004

Las desviaciones medidas hacia el N., E y zenit, van precedidas del signo +

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo. medio de Greenwich.			Período.	AMPLITUDES EN m m.				Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z			
72	4	e (P')	21	33	17,5						290	Casi imperceptible.
		e	21	33	44,5							
		e	21	37	10,5							
73	5	e (P')	22	26	22						290	Pobremente definido.
		e	22	59	05							
		L	23	31	20							
		M	23	44	18							
		F	24	10								
74	6	e	1	45	37						290	Pobremente definido.
		e	1	49	08							
		e	2	16	26							
		L	2	38	50							
		M	3	01	30							
		F	3	35								
75	11	i P	9	07	38,5						290	Sentido en Granada (Ar-milla, Santafé y Orjiva).
		e	9	07	41,5							
		e	9	08	11							
		i S	9	08	15							
		i	9	08	16,6							
		F	9	11								
76	12	e (L)	13	35	00							
77	13	i (P)	19	20	11,5							
78	14	i (S)	6	36	09,5						290	No registró los comienzos de P.
		F	6	38								
79	14	e (P)	23	51	02						290	
		e	23	52	20							
		(L)	00	59	54							

Núm.	Fecha.	Fase.	Tpo medio de Greenwich.			Período.	AMPLITUDES EN m m.					Δ Kilómetros.	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		N-S	E-W	Z				
91	27	L	17	49	37								
		M	17	53	52								
		F	18	16									
92	29	i (P R ₁)	13	24	35								
		e	13	31	18								
		i S	13	31	54								
		L	13	47	23								
		F	14	50									
93	30	e	13	16	34								
		e	13	19	03								
94	30	e	19	33	09								
		L	19	36	32								
		F	19	48									

El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico,

Enrique Barrios.

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO DE GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
103	16 Agosto.	Mo ₁	5	14,9		29 29		+58,5				
		M	5	14,9			-94,3					
		F	7	10								
104	16	e(P)	5	10	01							Sobre las ondas largas del sismo anterior.
		i(P)	5	10	11							
105	16	e	6	21	11							
		e	6	22	14							
106	17	e	1	58	32,5							Solo registrado en el Z.
		e	1	59	43							
107	18	e(?)	9	48	54							
108	18	e(?)	19	35	14							Pobremente definido.
		e	19	37	09							
		e	19	40	51							
		e(L)	19	59,9								
		F	20	20								
109	21	e	23	43	47							Trazas.
110	22	eP	21	49	07							
		e	21	49	12							
		L	22	14,6								
		M	22	19,0								
		F	22	35,0								
111	25	e	0	16	43							Solamente registrado en la Z.
112	25	e?	1	43	13						11.500	Muy mal definidos los comienzos de fase. Según Estrasburgo: Epicentro en Sumatra. Lat. 5° S. Long. 100° E.
		e	1	46	23							
		e	1	53	46							
		e	2	05	42							
		e(L)	2	09,9								
		eM	2	24,9								
		F	3	12,0								
113	28	e(L)	21	20	33							
114	29	e?	15	41	18							Pobremente definido.
		e(L)	16	05	31							
		eMo	16	21,8								
		F	17	15,0								
115	30	e(P')	12	09	01						(16.365)	Estorbado por la entrada de personal.
		e	12	10	50							
		e	12	11	42							
		e(PR ₁)	12	12	24							
		eL	12	43,3								
		F	14	30,0								
116	31	e(P)	18	04	02							
		e	18	06	57							
		e	18	13	19							
		e	18	22	16							
		F	18	45,0								

MES DE SEPTIEMBRE DE 1938

SISMÓGRAFO	MASA EN KGS.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	569	3,8	4,5	0,006
Wiechert.....	1.000	E-W	591	12,2	5,4	0,007
Wiechert.....	1.000	N-S	589	12,3	5	0,010
Wiechert.....	1.000	E-W	565	4,8	5,2	0,004
Wiechert.....	1.000	N-S	603	5	5,4	0,010

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
117	1	eL M F	3 3 4	46,9 57,9 16,0								
118	1	iP ePR ₁ eS e L eM M ₀ F	23 23 23 23 23 23 23 24	00 03 10 15 21,9 29,0 31,0 10	26 27 21,5 32					8.640	Epicentro según U. S. C. G. S. Lat. 13°,1 N. Long. 89°,4 W.	
119	4	e L	19 20	40 20,2	18							
120	4	eL	22	35,9								
121	5	e(P) e i(S) F	7 7 7 8	56 56 57 02,0	15 24,5 11,5							Casi imperceptible.
122	5	e(P) e i i L F	15 15 15 15 15 16	02 02 02 02 57,9 42,0	18 25,5 30 56					(10.750)	Pobremente definido.	
123	5	i(?)	21	34	02							
124	6	eL eM F	21 21 22	36,9 44,5 05,0								
125	7	eP iP eL F	2 2 2 3	14 14 48,4 23,0	22,5 44							
126	7	eP ePR ₁ e(SKS) eS ePS eL M ₁ M ₂ M ₀ F	4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 6	16 21 27 28 29 51,4 58,5 59,4 02,4 06,8 07,1 35,0	58,5 00,5 33,5 26 28,5 54,5	19 17 13,5	-37 -27				10.965	Epicentro según U. S. C. G. S. Lat. 24° N. Long. 121°,5 E.
127	7	e(?)	13	09	22							Interpretación dudosa.

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z				
127	7 Setbre.	i	13	20	43,5								
		i	13	21	00								
128	8	e(P)	0	32	01							Pobremente definido.	
		i(S)	0	32	19								
		F	0	34,0									
129	18	e(P)	1	05	52							Casi imperceptible.	
		(L)	1	10,1									
		M	1	13,5									
		F	1	25,0									
130	18	eP	3	55	14						2.265		
		iP	3	55	15,3								
		eS	3	59	01								
		e	3	59	29,5								
		eM	4	03,5									
		M_0	4	06,2									
		F	4	30,0									
131	19	eP	00	49	48								
		i	00	50	26,5								
		e	00	51	23								
132	20	iP _n	13	32	22						500	Dilatación.	
		eP	13	32	38								
		i	13	33	28								
		iS	13	33	40,5								
		F	13	39,0									
133	21	eP	19	05	32						11.145	Pobremente definido y confuso por microsismo.	
		e	19	05	48,5								
		ePR ₁	19	09	32,5								
		e	19	09	37								
		eM	19	42,9									
		M_0	19	52,6		20,5	-47						
		F	20	30,0									
134	25	e(P)	20	33	46								
		e(L)	21	35,9									
		F	22	10,0									
135	27	eP	2	40	37						(5.800)	Epicentro según Estrasburgo. Lat. 23° N. Long. 64° E.	
		ePR ₁	2	42	39								
		eS	2	47	53,5								
		M ₁	3	03	37	10,5	+19						
		M ₂	3	04	52	10		+23					
		M ₃	3	06	58	10	+25	+18					
		M ₄	3	07	37	9,5	-25						
		F	4	00	00	9	21						
136	27	eL	9	20,9									
137	27	eP'	10	35	15						(15.700)	Muy pobremente definido.	
		e(PR ₁)	10	38	10								
		e(L)	11	23,9									
		M_0	11	40,0									
		F	12	00,0									
138	28	e(?)	18	33	24							Pobremente definidos.	
		i(P)	18	33	32								
		L	19	21,9									
		M	19	33,4									
		F	20	15,0									

INSTITUTO GEOGRAFICO Y CATASTRAL

OBSERVATORIO GEOFÍSICO DE TOLEDO

REGISTRO DE LAS OBSERVACIONES CORRESPONDIENTES A LOS MESES DE OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE DE 1938.

III AÑO TRIUNFAL

Coordenadas geográficas del pabellón de Sismología... $\left\{ \begin{array}{l} \varphi = 39^{\circ} 52' 53'' \text{ N.} \\ \lambda = 4^{\circ} 02' 55'' \text{ W Gr.} \\ z = 480.461 \text{ m.} \end{array} \right.$

Naturaleza del subsuelo: Mioceno Superior.

SISMÓGRAFO	MASA EN KGS.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ξ	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	524	4	4,5	0,008
Wiechert.....	1.000	E-W	514	12	5,1	0,010
Wiechert.....	1.000	N-S	589	12,5	4,9	0,006
Wiechert.....	1.000	E-W	525	4,9	5,3	0,007
Wiechert.....	1.000	N-S	481	5,2	4,5	0,005

Las desviaciones medidas hacia el N., E. y Zenit, van precedidas del signo +

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ			Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
139	2	e P	16	45	34					5.235	Pobremente definido.
		i P	16	45	42,5						
		e (S)	16	52	33						
		c	16	55	26						
		M ₀	17	06,1							
F	17	30,0									
140	2	e (?)	17	42	38						
		e	17	42	46						
		e	17	42	48						
141	9	e	16	56	48						
		e	16	57	17						
		e (L)	17	03,2							
		F	17	30,0							
142	10	e P'	21	06	55					13.265	
		i P R ₁	21	08	12,5						
		i	21	08	28,5						
		i P S	21	17	46						
		M ₀	21	56,1							
		F	23	20,0							
143	12	e P	00	47	55,5	19,5	-29	+35		10.510	
		e P R ₁	00	51	41,5						
		e S K S	00	58	27						
		e S	00	59	10						
		e S R ₁	01	05	36						
		M ₀	01	29,5							
		F	02	25,0							
144	13	e (P)	15	44	18						Pobremente definido y confundido con microsismos.
		e	15	47	25						
		e (M)	16	17,5							
		F	16	50,0							
145	16	e P _n	2	20	35,5						Epicentro en la provincia de Santander (España). Grado VII. Lat. 43° 15' N. Long. 3° 35' W.
		i P	2	20	46,2						
		i R _s P	2	20	52,5						
		i S	2	21	29,5						
		F	2	32,0							
146	16	i (P)	2	23	14						Réplica del anterior.
		e	2	23	16						
147	16	e (?)	2	30	47						Réplica (?)
148	17	e	15	39	34						Trazas.
		i	15	50	09						

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
149	19 Otro.	e P	4	23	55						6.980	Montes Altai.
		e (P R ₁)	4	26	23							
		e S	4	32	31							
		i	4	33	59							
		e (L)	4	39	23							
		M ₁	4	49	38	14,5	-57					
		M ₂	4	51,1	52	14,5		+104				
		M ₃	4	53,1		11	+25	-40				
F	6	00	00	14	-29	-51						
150	20	i (P')	2	38	20,5						13.550	Compresión. Epicentro según U. S. C. G. S. Lat. 10° S. Long. 123° E.
		i P R ₁	2	39	51,5							
		i (S K P)	2	41	06							
		i	2	41	55							
		i	2	43	57,5							
		i S K S	2	45	14,5							
		i	2	46	48,5							
		i (P S)	2	50	33							
		i	2	51	45,5							
		e (L)	3	07,0								
		M	3	27,0								
		F	4	50,0								
		151	20	e (?)	13	23	58					
L	13			38,0								
M	13			42,5								
F	14			00,0								
152	20	e (?)	20	20	25							
		e	20	23	08							
		e	20	26	16							
		F	20	33,0								
153	21	e P	20	35	47,5						8.141	Ondas largas, poco destacadas.
		i	20	36	17							
		i (P R ₁)	20	38	39							
		i S	20	45	20,5							
		M	21	14,0								
		F	21	35,0								
154	21	e (P')	23	55	51							Sismo lejano, pobremente definido.
		i	23	57	20,5							
		i (P R ₁)	24	01	13,5							
		M	1	10,0								
		F	1	35,0								
155	23	i P	2	37	43,5						(5.500)	Compresión.
		i (P R ₁)	2	39	37,5							
		e (S)	2	44	51							
		M ₁	3	01,0								
		M ₂	3	03,3								
F	3	30,0										
156	23	i P	15	12	39,5						(7.120)	Compresión. Poco definido y confundido con microsismos.
		e (P R ₁)	15	15	08							
		e (L)	15	36	24							
		M ₁	15	41,5								
		M ₀	15	46,8								
		F	16	00,0								
157	29	e (L)	00	20,0								
158	29	e (L)	13	57,3								

MES DE NOVIEMBRE DE 1938

SISMÓGRAFO	MASA EN KGS	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.200	Z	537	3,9	4,6	0,008
Wiechert.....	1.000	E-W	561	12	4,6	0,004
Wiechert.....	1.000	N-S	591	11,7	5	0,007
Wiechert.....	1.000	E-W	670	4,5	4,5	0,010
Wiechert.....	1.000	N-S	582	5	4	0,008

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ			Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z		
159	4	e (?) i P e	3	54	41						
160	5	e P i P e (P R ₁) i e (P R _z) e (S) e P S M ₁ M ₀ F	8 8 9 9 9 9 9 9 9	56 57 00 00 02 08 09 35,7 46,2	53 05,5 47 54,5 43 38 55,5	18	-366	+172	-400	10.590	Sentido en la parte E. del Japón. Epicentro según Estrasburgo: Lat. 36° N. Long. 141° 2 E. Profundidad: 85 Kms.
a las 11 horas 3 minutos 44 segundos empieza el siguiente sobre la cola de éste.											
161	5	e P i P i (P R ₁) i i e (S R ₁) M ₁ M ₀ F	11 11 11 11 11 11 11 11 14	03 03 07 14 15 22 40,9 53,8 30,0	44 47,5 44 49 29 25	17		+223	-600	11.000	Según Estrasburgo, el mismo epicentro que el anterior.
162	5	L M	22 22	20,0 25,5							
163	6	i P i P R ₁ i P R _z i (S) i (P S) i (S R ₁) M ₁ M _z F	9 9 9 9 9 9 9 9 12	07 11 13 19 20 25 50,0 55,7 30 00	23,5 19,5 42 00,5 23 41	17 16 20,5 20		+58 +53 +329 +487	+333 +213 +542	11.000	Océano Pacífico, a lo largo del Japón. Epicentro, según Estrasburgo: Lat. 37° N. Long. 142° 4 E.
164	6	e (L)	18	13,0							
165	6	e P e P R ₁ e (S K S) i M ₁ M _z M _z M _z F	21 21 22 22 22 22 22 22 24	52 56 02 05 35,2 36,8 40 43,8 40,0	15,5 14,5 42,5 49,5	19 17 17 13,5	-98 -59 +83 -44	+102 -48 +112 +71	-51	11.100	Según Estrasburgo, el mismo epicentro que el núm. 163.
166	7	e P e (P R ₁) M	1 1 1	01 05 49	30 29 00					11.100	
167	7	e P e (P R ₁) M ₁ M ₀	1 1 2 2	52 56 34,0 40	03 00					11.000	Pobrementemente definido.
168	7	e (P) e (P R ₁) F	2 2 3	07 12 45	56 06 00						Difícil interpretación.

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A_N	A_E	A_Z			
169	7 Nvbre.	e (P)	4	29	08						10.900	
		e (P R ₁)	4	33	02							
		e (M)	5	13,0								
		M ₀	5	20,7								
		F	5	40,0								
170	7	e (P)	19	51	08						Pobrememente definido.	
		(L)	20	16,0								
		M	20	31,0								
		F	21	00,0								
171	8	i P	3	15	31,5							
		i	3	21	12,0							
		i	3	22	34							
		F	3	27	00							
172	9	e (?)	9	32	43						Pobrememente definido.	
		L	10	03,5								
		M	10	22,3								
		F	10	40,0								
173	10	e (?)	11	12	01						Pobrememente definido.	
		e (L)	11	34,0								
		M ₀	11	53,0								
		F	12	35,0								
174	10	i P	20	31	06,5						9.300	Dilatación. Océano Pacífico, S. de Alaska. Epicentro según Estrasburgo: Lat. 54°, 9 N. Long. 157°, 2 W.
		e S	20	41	31							
		i	20	42	01							
		M ₁	20	58,0								
		M ₂	21	01,0								
		M ₃	21	06,0								
		M ₀	21	08,1								
		F	24	45,0								
175	11	e P	01	10	08						La componente Z no lo registró.	
		i (S)	01	22	33,5							
		F	02	30,0								
176	11	e (P)	08	43	11						Confundido con microsismos.	
		e (L)	09	16,0								
		M	09	40,0								
177	11	i (P)	22	46	06,5							
178	12	e (P)	15	03	05						Pobrememente definido y confundido con microsismos.	
		L	15	37,0								
		M	15	50,0								
179	13	e P	13	26	47						(10.000)	Compresión. Pobrememente definido y confundido con microsismos.
		i P	13	26	48							
		e (P R ₁)	13	30	13							
		e (S)	13	37	46							
		e (L)	13	56,8								
		M ₀	14	11,5								
		F	14	30								
180	13	e (L)	23	14,5		18	+78				Confusos los preliminares por microsismos.	
		M ₁	23	33,0		15	-37					
		M ₂	23	37,0								
		F	24	50,0								
181	14	e (L)	3	40,0								
182	14	e (P)	12	25	41						Pobrememente definido.	
		L	13	16,0								
		M	13	30,0								
183	15	e (P)	21	17	45						Pobrememente definido.	
		i	21	18	40,5							
		e (L)	21	33,3								
		M ₁	21	57,0								
		M ₀	22	12,0								
		F	22	50,0								

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
184	16	i P	5	48	36							
	Nvbre.	e (L)	6	25,0								
185	16	e (P)	11	21	38,5							
		e (L)	11	58,5								
		M	12	04,0								
		F	12	20,0								
186	17	i P	4	07	00						8.990	Dilatación.
		e P R ₁	4	10	10,5							Epicentro, según U. S. C. G. S.:
		i S	4	17	15							Lat. 55° N.
		i (S R ₁)	4	22	39,5							Long. 158° W.
		e (L)	4	26,0								
		M ₁	4	40,3		21		+87				
		M ₂	4	42,3		22	+248					
		M ₃	4	43,7		19		-73				
		M ₅	4	45,8		18	-203	+96	+217			
		F	7	00,0								
187	18	e	14	31	46							
		i (P)	14	31	52							
		L (?)	14	33	20							
188	18	i (P)	23	37	11							Pobremente definido.
		e (L)	24	40,0								
189	19	e (P)	5	52	45,5							Pobremente definido.
		e (L)	6	29,0								
		F	7	10,0								
190	21	e (P)	1	23	30,5							Mucho microsismo.
		i	1	23	42							
191	21	e (P)	1	43	16							
192	22	e P	1	27	35						(10.800)	Epicentro según U. S. C. G. S.:
		e	1	31	38							Lat. 37° N.
		e	1	41	00							Long. 142° E.
		e (L)	2	00,7								
		M ₁	2	12,0								
		M ₀	2	20,0								
		F	3	00,0								
193	25	e P	0	12	45,5							Pobremente definido y confuso
		i P	0	12	49							por fuerte movimiento micro-
		e	0	19	34							sísmico.
194	25	e L	9	12,0								
195	30	e (?)	2	43	27							Fuerte movimiento microsísmico.
		e (L)	3	13,0		19		-52				
		M ₀	3	27,1								
		F	4	10,0								

NOTA.—Gran agitación microsísmica durante todo el mes, alcanzando los días 29 y 30 amplitudes hasta de 8 μ , con período de 8 a 9 segundos, y de más amplitud en la componente N.-S. que en la E.-W.

MÓGRAFO	MASA EN KGS.	COMPONENTE	AMPLIFICACIÓN V	PERÍODO T ₀	AMORTIGUAMIENTO ε	ROZAMIENTO $\frac{r}{T_0^2}$
Wiechert.....	1.300	Z	700 ?	4,7	5	0,009
Wiechert.....	1.000	E-W	572	11,5	5,5	0,002
Wiechert.....	1.000	N-S	625	11,5	5	0,002
Wiechert.....	1.000	E-W	537	4,8	5	0,007
Wiechert.....	1.000	N-S	529	5,2	5	0,007

NÚM.	FECHA	FASE	TIEMPO MEDIO GREENWICH			PERÍODO	AMPLITUDES EN μ			Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES	
			H.	M.	S.		A _N	A _E	A _Z			
196	1	e (P) L M ₀	2 3 3	32 12,0 27,0	16						Confundido con microsismos.	
197	2	e (P) L	22 22	25 57,5	46						Confundido con microsismos.	
198	3	L	13	04,0								
199	4	i (P) e e (M)	16 16 17	43 50 45,0	06,5 49						Ondas largas apenas perceptibles.	
200	6	i (P) e (L) M ₀ F	23 23 23 00	18 50,0 57,6 40,0	41	18	+55	-49			Confundido con microsismos. Del día 7.	
201	7	e (?) e L M F	13 13 13 14 15	43 46 57,0 54,0 30,0	01 25						Confundido con microsismos.	
202	9	i P e (P R ₁) e (M) F	4 4 4 5	07 10 36,0 05,0	34,5 38				(8.840)		Confundido con microsismos.	
203	12	e i P _n i P e S M ₁ M ₂ F	19 19 19 19 19 19 19	47 47 47 47 48,9 49,3 55,0	06 08 14 46	0,7 3,2	+42 -14	-48 +20	+17	275		Dilatación. Compresión. Sentido en Valencia (España).
204	13	e (?) L	18 18	05 18,5	16						Confundido con microsismos.	
205	16	e P' ₁ i P' ₁ e P' ₂ e P R ₁ e (S K S) M ₁ M ₂ M ₃ F	17 17 17 17 17 18 18 19 19	41 41 42 46 48 53,5 57,7 00,0 45,0	28 39,5 51 48 10	20 18,5 17	+93 +86 +87	+58 +72 -72	-78 +103 -82	(19.200)		Las fases no pueden identificarse con seguridad, por coincidir con fuerte agitación microsísmica.
206	17	e (L) M F	00 00 1	40,0 53,0 20,0								
207	17	i P e (P R ₁) e (S) M ₀ F	16 16 16 17 17	46 48 55,1 19,2 35,0	13 33							

					PERÍODO	AMPLITUDES EN μ				Δ KILÓMETROS	OBSERVACIONES
						A_N	A_E	A_Z			
208	18 Dcbre.	L	22	38,0							Confundido con fuerte movimiento microsísmico.
209	19	e (P)	18	17	25						Confundido con fuerte movimiento microsísmico.
		e (L)	19	12,0							
		M_0	19	26,0							
210	23	e (?)	15	00	39						Solo registrado en la componente vertical y confundida con microsismos.
		e	15	01	21						
211	23	e (P)	18	27	07						Confundido con microsismos.
		e	18	27	21						
212	30	e (P _i)	2	41	13				(19.800)		Pobrementemente definido y sin trazas de ondas largas.
		e	2	42	56						
		e (P R _i)	2	46	48						
		i	2	53	35						

NOTA.—Durante todo el mes hubo fuerte movimiento microsísmico, alcanzando el día 16 amplitudes: $A_Z = 2 \mu$; $A_N = 2 \mu$ y $A_E = 5,7 \mu$, con un período de oscilación de 7 segs.

El Ingeniero Jefe del Observatorio Geofísico,
Enrique Barrios.