

# CATALOGO

## DE LOS

### TEMBLORES (MACROSEISMOS)

SENTIDOS EN LA REPUBLICA MEXICANA

Durante el primer semestre del año de 1909

ESTADO	NUMERO DE ESTACIONES	NUMERO DE TEMBLORES SENTIDOS	ESTACIONES
Colima (Colima)	1	18 32	Colima (Colima)
Guerrero (Guerrero)	10	1 31	Guerrero (Guerrero)
Colima (Colima)	18	1 30	Colima (Colima)
Colima (Colima)	18	1 29	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 28	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 27	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 26	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 25	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 24	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 23	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 22	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 21	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 20	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 19	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 18	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 17	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 16	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 15	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 14	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 13	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 12	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 11	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 10	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 9	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 8	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 7	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 6	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 5	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 4	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 3	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 2	Colima (Colima)
Colima (Colima)	20	1 1	Colima (Colima)

MES DE

LUGAR	FECHA	Hora de Greenwich	Grado en la escala 'cancani	MOVI
				Clase
Acapulco (Guerrero) .....	8	h. m. 15 57	III.	Oscilatorio.
Aguas Blancas (Guerrero).....	8	16 07	III.	—
Bravos (Guerrero) .....	8	16 07	III.	—
" " .....	8	16 08	III.	—
México (Distrito Federal).....	8	16 07	III.	—
San Jerónimo (Michoacán).....	8	16 07	III.	—
Silacayoapan (Oaxaca) .....	8	16 07	III.	—
Toluca (México).....	8	16 07	III.	—
Acapulco (Guerrero).....	9	15 37	III.	—
— — .....	9	19 37	III.	—
— — .....	9	+ 0 07	III.	—
— — .....	9	+ 2 02	III.	—
Salina Cruz (Oaxaca).....	13	21 04	III.	—
Colima (Colima).....	23	.....	II.	—
— — .....	26	+ 6 33	II.	—
Jamiltepec (Oaxaca) .....	27	+ 1 15	IV.	—
México (Distrito Federal).....	29	19 22	III.	—
Ayutla (Guerrero).....	31	7 22	.....	—
México (Distrito Federal).....	31	+ 3 20	II	—

MES DE

Colima (Colima) .....	4	18 32	II.	Oscilatorio.
— — .....	7	8 42	III.	—
— — .....	9	7 37	II.	—
— — .....	10	.....	II.	—
Ayutla (Guerrero).....	11	21 07	.....	—
Colima (Colima).....	15	+ 6 12	.....	—
— — .....	18	15 12	II.	—
— — .....	22	7 37	II.	—
Acapulco (Guerrero).....	25	15 01	.....	—
Cintalapa (Oaxaca).....	26	16 47	III.	—
Colima (Colima).....	26	+ 6 17	II.	—
Jalapa (Veracruz).....	26	16 47	IV.	—
Juchitán (Oaxaca) .....	26	16 49	IV.	—
Miltepec (Oaxaca).....	26	.....	IV.	—
Motozintla (Chiapas).....	26	17 07	IV.	—
Providencia (Oaxaca).....	26	16 47	III.	—
San Cristóbal las Casas (Chiapas)	26	.....	III.	—
San Juan Bautista (Tabasco).....	26	17 07	II.	—
Santa Lucrecia (Oaxaca).....	26	16 47	IV.	—
Tapanatepec (Oaxaca).....	26	16 47	IV.	—

## ENERO

MIENTOS		FENÓMENOS ACOMPAÑANTES	OBSERVACIONES
Duración	Dirección		
15 segundos.		Ruidos subterráneos.	} Dos sacudidas: la primera de E. á O. y la segunda de NE á SO
15 —		— —	
20 —		Precedido de ruidos subterráneos.	
20 —	Este á Oeste.		
15 segundos.			
5 —	Este á Oeste		
10 —	Norte á Sur.		
5 —			
5 —			
5 —			
4 —			
Muy corta.			
10 segundos.	Norte á Sur.		
.....	NO. á SE.		
10 segundos	.....	Ruidos subterráneos.	

## FEBRERO

35 segundos.	Este á Oeste.	Precedido de ruidos subterráneos.	Tres movimientos.
Instantáneo.			
Corta.	.....	Fuertes ruidos subterráneos.	
5 segundos.			
Corta.			
Instantáneo.			
8 segundos	.....	Ruidos subterráneos hacia el Este.	
12 —			
20 segundos.			
15 —	Norte á Sur.		
15 segundos.	— —		
25 —	.....		} Algunos edificios mal construídos se cuar- tearon.
15 —			
25 —			
.....	SE. á NO.		
32 segundos.			
35 —			

LUGAR	FECHA	Hora de Greenwich	Grado en la escala Cancani	MOVI
				Clase
Tonalá (Chiapas).....	26	h. m. 17 06	II.	Oscilatorio.
Tuxtla Gutiérrez (Chiapas).....	26	17 06	IV.	—
MES DE				
Pochutla (Oaxaca).....	5	+ 4 22	II.	Oscilatorio.
MES DE				
Bravos (Guerrero).....	6	13 49	III.	Oscilatorio.
— — .....	13	18 12	III.	—
San Luis Allende (Guerrero).....	13	+ 6 07	IV.	—
San Marcos (Guerrero).....	13	18 13	IV.	—
Juquila (Oaxaca).....	18	23 17	III.	—
Ayutla (Guerrero).....	20	12 37	III.	—
Manzanillo (Colima).....	26	12 02	II.	—
Acapulco (Guerrero).....	27	+ 3 12	III.	—
MES DE				
Pochutla (Oaxaca).....	18	+ 1 37	III.	Oscilatorio.
Cuicatlán (Oaxaca).....	21	13 12	III.	—
El Faro (Oaxaca).....	21	13 12	III.	—
Huatusco (Veracruz).....	21	13 17	III.	—
Jaltipan (Veracruz).....	21	13 32	III.	—
Niltepec (Oaxaca).....	21	13 22	III.	—
Oaxaca (Oaxaca).....	21	13 23	III.	—
San Cristóbal de la Vega (Oaxaca)	21	13 07	II.	—
Silacayoapan (Oaxaca).....	21	13 17	III.	—
Tehuacán (Puebla).....	21	13 27	III.	—
Tuxtepec (Oaxaca).....	21	13 22	IV.	—
Valle Nacional (Oaxaca).....	21	13 07	III.	—
— — — .....	21	13 17	III.	—
MES DE				
Juquila (Oaxaca).....	1	+ 5 17	III.	Oscilatorio.

MIENTOS		FENÓMENOS ACOMPAÑANTES	OBSERVACIONES
Duración	Dirección		
15 segundos.	.....	Ruidos subterráneos continuos.	} Dos sacudidas: en la 1ª no se apreció la dirección y duró 25 segundos; en la 2ª, la dirección fué SE. á NO. y duró 50 segundos.
1 minuto 16 segundos.	} SE. á NO.	.....	

## MARZO

5 segundos.			
-------------	--	--	--

## ABRIL

6 segundos.			
5 —			
10 —	Norte á Sur.	Ruidos subterráneos.	
20 —	— —		
10 —	Este á Oeste	Precedido de ruidos subterráneos.	
.....	.....	— — —	
4 segundos.	Este á Oeste.		

## MAYO

7 segundos.			
6 —			
3 —			
7 —	NO. á SE.		
2 —			
4 —	Norte á Sur.		
8 —	Este á Oeste.		
6 —			
11 —	SE. á NO.		
10 —			
25 —			
20 —			
12 —			

## JUNIO

15 segundos.	Este á Oeste.		
--------------	---------------	--	--





## ESTACION SEISMOLOGICA CENTRAL

(NO INAUGURADA)

EN TACUBAYA, D. F.

REPUBLICA MEXICANA



Coordenadas: Latitud N., 19°24'18''; Longitud W., 99°11'37'' de Greenwich.—Altitud, 2320 m.

DIRECTOR, José G. Aguilera.

SUBDIRECTOR, Juan D. Villarello.

SECRETARIO, Rafael Aguilar y Santillán.

OBSERVADORES: Francisco Patiño y Ordaz, Heriberto Camacho y Manuel Muñoz Lumbier.

## DIRECCION POSTAL

Instituto Geológico Nacional.

6ª del Ciprés núm. 176.—México, D. F.

## NOTACION USADA

## CARÁCTER DEL TEMBLOR

**I** — perceptible; **II** — notable; **III** — muy notable.

**d** — terræ motus domesticus — temblor local á menos de 100 kilómetros.

**v** — terræ motus vicinus — engoseísmo — temblor vecino, cercano, á menos de 1000 kilómetros.

**r** — terræ motus remotus — teleseísmo — temblor lejano, de 1000 á 5000 kilómetros.

**u** — terræ motus ultimus — mundial — temblor muy lejano á más de 5000 kilómetros.

## FASES

**P** — undæ primæ — primeros tremors (ondas longitudinales).

**S** — undæ secundæ — segundos tremors (ondas transversales).

**P R<sub>n</sub>** — onda primera reflejada **n** veces.

**S R<sub>n</sub>** — onda segunda reflejada **n** veces.

**PS** — ondas que por reflexión cambian su carácter de longitudinales en transversales ó recíprocamente.

**L** — undæ longæ — porción principal (ondas largas).

**M** — undæ maximæ — movimiento máximo en la porción principal.

**C** — coda — cola.

**F** — finis — fin.

#### NATURALEZA DEL MOVIMIENTO

**i** — impetus — ímpetu — comienzo brusco claramente definido.

**e** — emersio — emersión — comienzo gradual y más ó menos incierto.

? — dudoso.

**T** — tempus — período — duración de una oscilación completa.

**A** — amplitud — desviación de la posición del equilibrio.

**A<sub>N</sub>** — amplitud en la componente Norte - Sur.

**A<sub>E</sub>** — amplitud en la componente Este - Oeste.

**Z** — amplitud en la componente vertical.

#### TIEMPO Y UNIDADES DE MEDIDA

Tiempo — tiempo medio de Greenwich contado de media noche á media noche.

$\mu$  — mikron — micra —  $\frac{1}{1000}$  de milímetro.

**s** — segundo de tiempo.

$\Delta g$  — milligal — milígala — aceleración de 1 cm. por segundo.

#### DOTACION DE INSTRUMENTOS

Dos péndulos horizontales de Estrasburgo, sistema Bosch - Ōmori con masa de 10 kilogramos, amplificación 15 veces; período propio de los péndulos con la aguja libre; 40 segundos.

Un gravímetro trifilar de Schmidt.

