

BOLETÍN MENSUAL

DEL

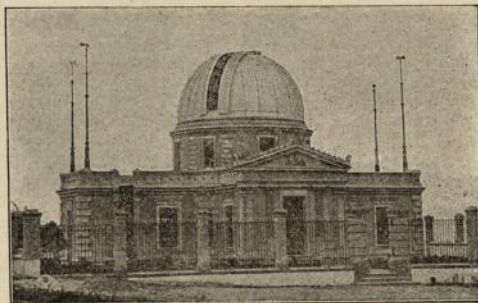
OBSERVATORIO DE GRANADA

— — — — —
AÑO II.—1904.



Observaciones Meteorológicas y Sísmicas

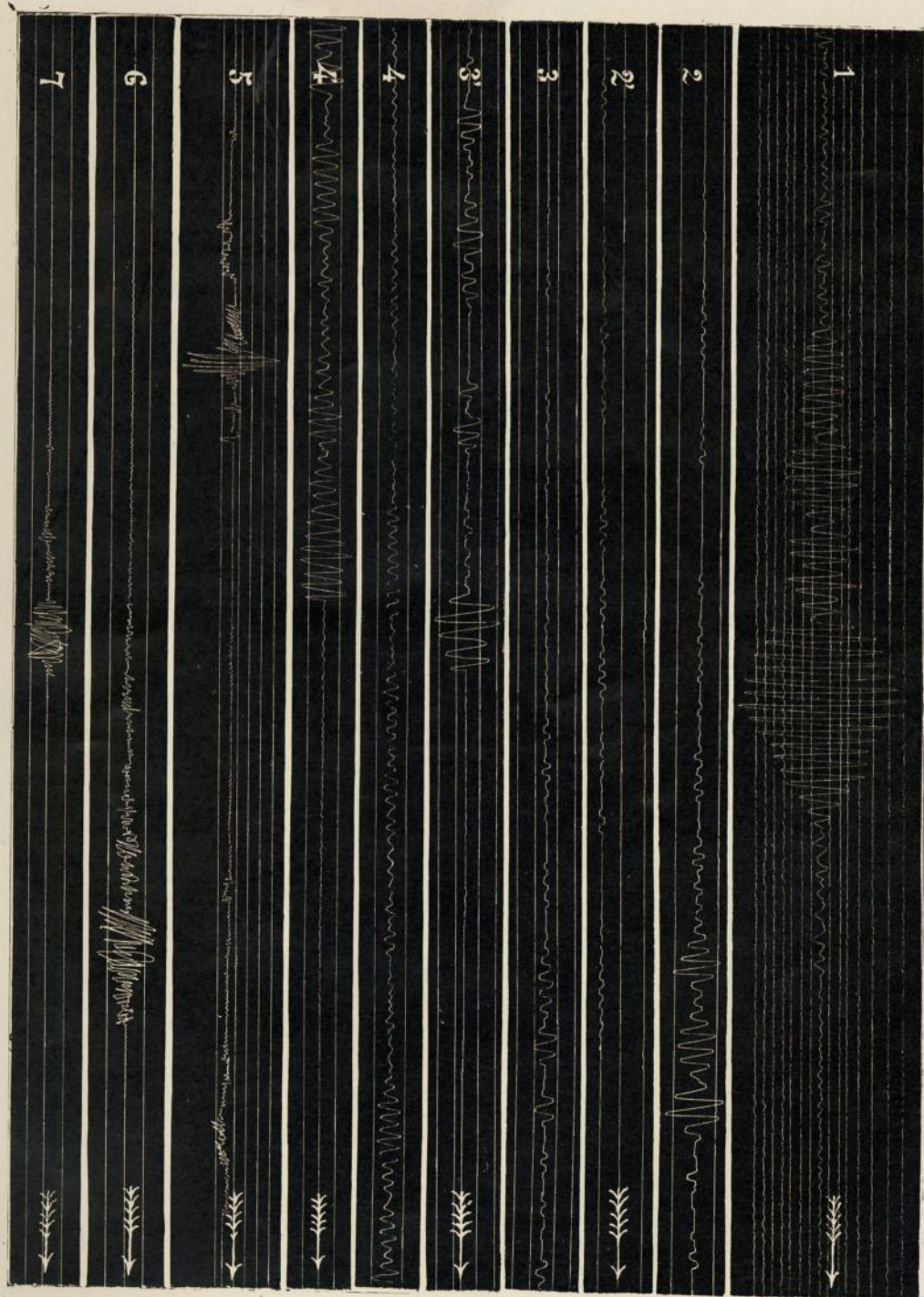
hechas durante el mes de Enero.



GRANADA
TIPOGRAFÍA DE JOSÉ LÓPEZ GUEVARA
1904

POSICIÓN DEL OBSERVATORIO.

ALTITUD en metros.	775,5
LATITUD N	37° 10' 43"
LONGITUD E de Madrid	0 ^h 0 ^m 21 ^s , 6



Sismogramas obtenidos durante el año 1903.

Sismogramas obtenidos durante el año 1903.

Aunque en la relación mensual de los movimientos sísmicos registrados por nuestros aparatos, sólo hemos mencionado con especialidad aquellos, que, ó por su carácter ó por la amplitud de sus oscilaciones, nos parecieron ofrecer más interés; hemos de advertir no obstante, que las indicaciones de dichos aparatos han sido tan frecuentes, y en ocasiones, tan continuas, que á veces han permanecido por días enteros en incesante agitación. Si se tiene en cuenta la exquisita sensibilidad de estos sismógrafos y la fidelidad con que registran movimientos terrestres, aún de muy lejano epicentro, parece que con fundamento podemos sospechar, que las frecuentísimas indicaciones antes dichas tengan correspondencia con todos ó con gran parte de los muchos movimientos y trastornos, que se han ido sucediendo en los distintos puntos del globo en este año próximo pasado. Mas para afirmar con entera certeza esta relación, sería necesario hacer de aquellos movimientos un estudio comparativo, que ofrece, á nuestro juicio, dificultades actualmente insuperables, por ser tan reducido el número de observatorios, que á él se dedican, principalmente en nuestra patria. Las noticias recibidas por periódicos y revistas son las más veces inútiles, por carecer de los datos indispensables para estudiar el género y la dirección en que se propagan los movimientos; y rara es la vez que se puede averiguar con certeza la hora en que empezaron y la de sus principales fases. Sólo en el aumento de observatorios bien instalados y provistos de instrumentos comparables, hallamos la solución de estas dificultades. Y como los aparatos, que en el nuestro empleamos, son sencillos, poco costosos, no sujetos á frecuentes desarreglos y de fácil manejo, sería de desear que por noble iniciativa, ya de los gobiernos, ya de los particulares, se fundasen gran número de observatorios, cuyos trabajos ofrecerían sin duda excelentes medios de lograr seguros adelantos en la ciencia.

Como indicamos en el segundo número de nuestro Boletín, cuatro son únicamente los péndulos, que constituyen principalmente la Sección geodinámica en este observatorio. Un microsismógrafo Vicentini con pantógrafo, que reproduce todos los movimientos horizontales. La longitud de su péndulo es 3,30 metros. Su peso, 380 kilogramos. Su amplificación, 155. Su período, 2,2^s. Este aparato ha funcionado con exacta regularidad todo el año; y sólo por causa de limpieza, ó para el arreglo de una de las poleas del aparato motor del cilindro, ha sido necesario detenerle por algunos momentos. El péndulo subsultorio, cuyo objeto es indicar la componente vertical de los movimientos sísmicos, tiene una masa de 48 kilogramos, da 69 oscilaciones por minuto, amplifica los movimientos 116 veces y ha funcionado con toda regularidad. Los otros dos son los péndulos horizontales Stiattesi, cuyas masas son de 340 kilogramos, y dan las componentes de E á W y de N á S. El primero de éstos emplea en cada oscilación 8,9^s, y su amplificación es 21,3. El segundo emplea 11,8^s en la oscilación, y amplifica 25,2 veces. Al péndulo EW no ha sido necesario tocarle en todo el año. Al NS sólo dos veces, para procurar el aumento de su sensibilidad.

Como ejemplares de curvas obtenidas en todo el año, ofrecemos á nuestros lectores la lámina anterior. En ella no figuran las más notables, registradas los días 9 y 11 de Agosto, porque algunos defectos en la banda de papel han impedido su reproducción. Los sismogramas 1, 2, 3 y 4 pertenecen á los péndulos horizontales. En todos ellos la flecha indica la dirección en que se mueve la banda de papel ahumado. Los señalados con los números 2^o, 3^o y 4^o son parte de los anteriores, á los cuales deben unirse derecha con izquierda, de modo que el final sea siempre la flecha.

El sismograma número 1 pertenece al péndulo EW, y fué trazado el 1^o de Febrero á las 10^h 2^m, durando el movimiento hasta las 10^h 45^m.

El número 2 y 2^o fué registrado por el péndulo NS entre los días 28 y 29 de Abril. Su principio corresponde á las 23^h 0^m y tuvo 27^m de duración. Después se repitieron los movimientos á las 4^h 20^m 20^s hasta las 4^h 43^m 0^s. Excesado es advertir que no es posible reproducir íntegros los sismogramas, por su excesiva longitud; por lo que sólo se reproduce la parte principal.

El número 3 pertenece también al péndulo NS. Fué registrado á las 12^h 28^m.

El número 4 representa el sismograma que trazó el péndulo EW en el mismo día y al mismo tiempo que el anterior.

El número 5 es el trazado del microsismógrafo Vicentini, al mismo tiempo que los péndulos horizontales registraron los anteriores.

El número 6 es el sismograma del Vicentini, que corresponde al 23 de Septiembre. Comenzó á las 1^h 28^m 33^s. Su parte principal duró 2^m 45^s.

El número 7 fué trazado por el Vicentini el día 12 de Octubre, mientras funcionaban los péndulos horizontales y el subsultorio. Empezó el movimiento á las 19^h 47^m 20^s, siendo su duración total 3^m 52^s.

SECCIÓN SÍSMICA.

Fenómenos registrados en el mes de Enero.

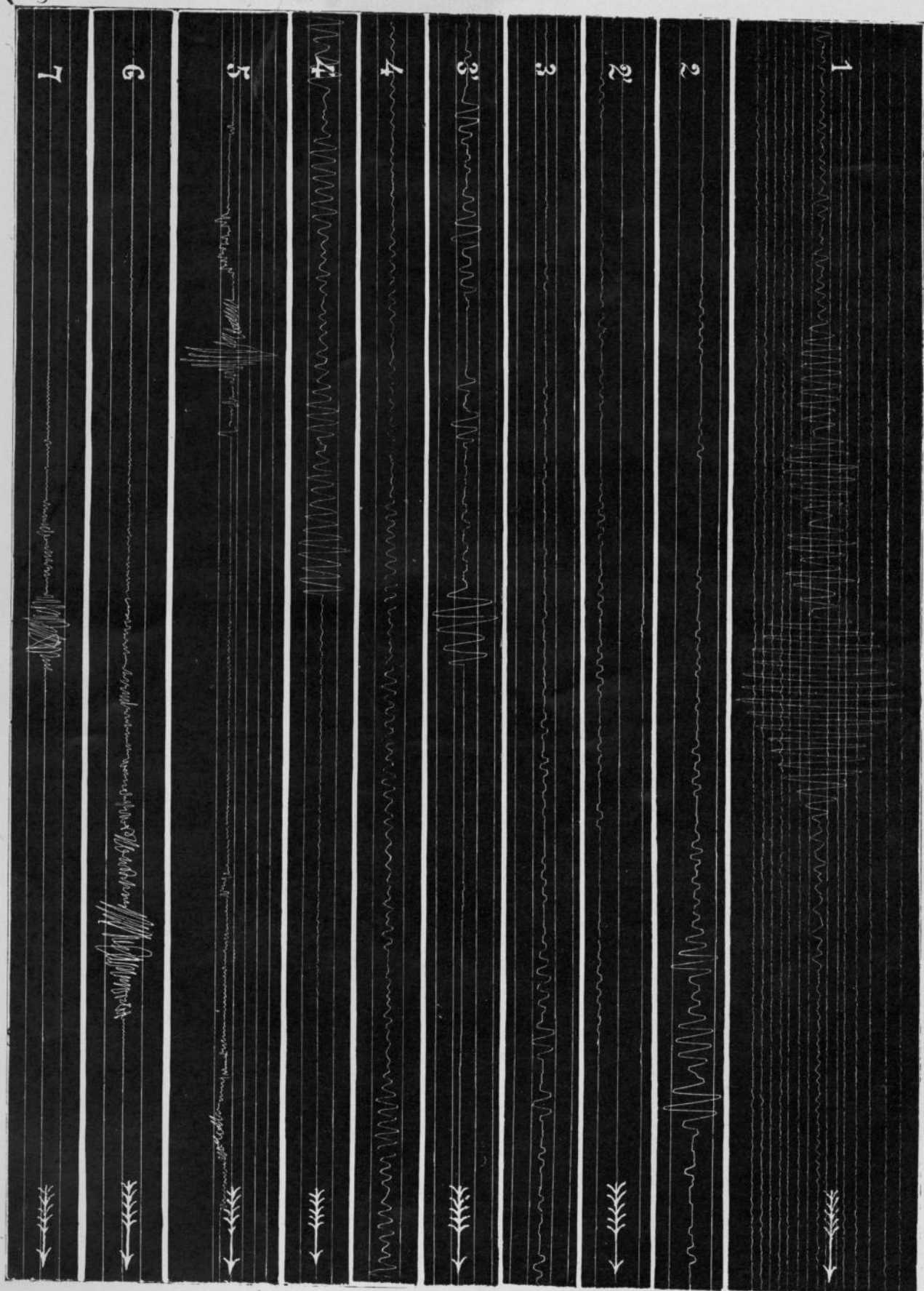
ABREVIATURAS

M. V. P.—Microsismógrafo Vicentini, Pantógrafo. P. H.—Péndulos horizontales.
M. V. V.—Microsismógrafo Vicentini, Vertical. NS.—Componente Norte-Sur de los P. H.
EW.—Componente Este-Oeste de los P. H.

- Día 1. M. V. P. Frecuentes series algo irregulares de movimientos de 1^{er} género.
P. H. Muy frecuentes agrupaciones de movimientos de 1^{er} grado.
- Día 2. M. V. P. Series frecuentes y algo irregulares de vibraciones de 1^{er} género. Amplitud máxima, 0,6 ó 0,7mm.
P. H. Muy frecuentes oscilaciones.
- Día 3. M. V. P. Series irregulares en corto número. Vibraciones frecuentes de 1^{er} grado.
P. H. Movimientos con mucha frecuencia. Amplitud máxima 0,6 ó 0,7mm.
- Día 4. M. V. P. Vibraciones de corta amplitud.
P. H. Movimientos de 1^{er} género. Amplitud máxima de 0,7 á 0,8mm.
- Día 5. M. V. P. Oscilaciones muy pequeñas.
P. H. Vibraciones muy repetidas de 1^{er} género.
EW. Amplitud máxima, 0,7mm.
- Día 6. M. V. P. Frecuentes ondas pulsatorias.
P. H. Muy frecuentes vibraciones.
- Día 7. M. V. P. Vibraciones de muy reducida amplitud.
P. H. Movimientos con notable frecuencia.
- Día 8. M. V. P. Series de vibraciones de 1^{er} grado.
P. H. Oscilaciones.
- Día 9. M. V. P. Vibraciones por lo general de pequeña amplitud. Algunas irregulares (amplitud máxima, 1,0mm).
P. H. Notable frecuencia en sus movimientos.
- Día 10. M. V. P. Oscilaciones de muy corta amplitud.
P. H. Mucha frecuencia en sus ondulaciones. Amplitud máxima (EW) 0,7mm.
- Día 11. M. V. P. Se agita debilmente.
P. H. Gran número de oscilaciones.
Amplitud máxima (EW) 0,7mm.
- Día 12. M. V. P. Vibraciones de 1^{er} grado.
P. H. Se mueven con frecuencia. Amplitud máxima, 0,7 ó 0,8mm.
- Día 13. M. V. P. Movimientos de 1^{er} género.
P. H. Muy frecuente agitación.
- Día 14. M. V. P. Frecuentes vibraciones de muy reducida amplitud.
P. H. Movimientos casi continuos. Amplitud máxima (EW) 0,7 ó 0,8mm.
- Día 15. M. V. P. Oscilaciones de 1^{er} género, de muy pequeña amplitud.
P. H. Muy frecuentes movimientos.
- Día 16. M. V. P. Traza ondulaciones de 1^{er} grado.
P. H. Oscilan con mucha frecuencia.
- Día 17. P. H. Frecuentes movimientos.
M. V. P. Vibraciones regulares, pero de pequeña amplitud.
- Día 18. M. V. P. Desequilibrios en corto número y de amplitud muy reducida.
P. H. Frecuentes vibraciones.
- Día 19. M. V. P. Movimientos muy escasos y de muy pequeña amplitud.
P. H. Oscilaciones de 1^{er} género muy tenues y poco repetidas.
- Día 20. M. V. P. Terremoto lejano.
Empieza á las 14^h 47^m 24^s con una serie de ondas de pequeñísima amplitud y de 2,8^s de período, poco más ó menos. Siguen después 4 oscilaciones de 1^{er} grado, que lo tienen bastante menor, y á las 14^h 50^m 44^s se inicia una serie de vibraciones, al principio muy complicadas é irregulares (amplit. máx. 4,6mm). Decece el movimiento en amplitud, la cual pasa por varios máximos y mínimos. Hay bastantes ondulaciones pendulares (amplit. máx. 2,2mm), que se continúan con otras muchas de 2^o y 1^{er} grado. Estas siguieron repitiéndose casi continua-

- mente hasta las 16^h 24^m, hora en que se retiró la banda de papel ahumado.
- M. V. V. Desde las 14^h 50^m 44^s, ondas sumamente pequeñas.
- P. H. Funcionan á la misma hora, describiendo oscilaciones de 2^o grado (amplit. máx. 1,6, NS) y otras de 1^{er} grado por espacio de más de 30^m, por influjo, al parecer, del mismo movimiento sísmico.
- DÍA 21. M. V. P. Vibraciones de 1^{er} grado.
P. H. Frecuentes movimientos.
- DÍA 22. M. V. P. Vibraciones frecuentes y algo irregulares.
P. H. Oscilaciones de 1^{er} grado.
- DÍA 23. M. V. P. Frecuentes ondulaciones de 1^{er} género (2,8^s de período medio aproximado).
P. H. Oscilan con frecuencia.
- DÍA 24. M. V. P. Vibraciones de 1^{er} género.
P. H. Movimientos de 1^{er} grado, de pequeña amplitud.
- DÍA 25. M. V. P. Describe oscilaciones de 1^{er} género.
P. H. Movimientos de 1^{er} grado.
- DÍA 26. M. V. P. Muy pocas vibraciones de 1^{er} grado y de muy pequeña amplitud.
P. H. Ondulaciones de 1^{er} género.
- DÍA 27. M. V. P. Calma sísmica interrumpida por alguna que otra vibración de pequenísimas amplitud.
P. H. Movimientos de 1^{er} grado. Período medio: 6,3^s.
- DÍA 28. M. V. P. Oscila pocas veces.
P. H. Frecuentes agitaciones. Mayor amplitud que los días anteriores. Período medio aproximado: 6^s.
- DÍA 29. M. V. P. Movimientos de 1^{er} género.
P. H. Frecuentes oscilaciones. Período medio aproximado: 6^s.
- DÍA 30. M. V. P. Movimientos de 1^{er} género.
P. H. Se agitan con frecuencia. Media aproximada del período de cada oscilación: 6^s.
- DÍA 31. M. V. P. Describe oscilaciones de 1^{er} grado.
P. H. Frecuentes movimientos de 1^{er} género. NS, período desigual. EW también, que es en alguna de 6,3^s.

Documentation preserved at the Fabra Observatory (Barcelona – 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.



Sismogramas obtenidos durante el año 1903.