

# BOLETÍN MENSUAL

DEL

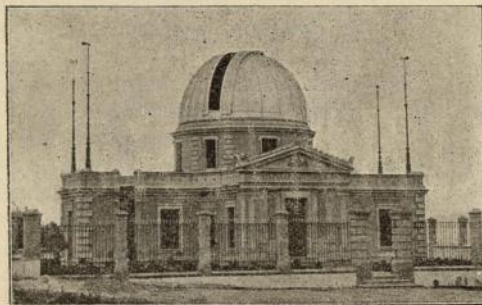
## OBSERVATORIO DE GRANADA

AÑO I.—1903.



**Observaciones Meteorológicas y Seísmicas**

hechas durante el mes de Julio.

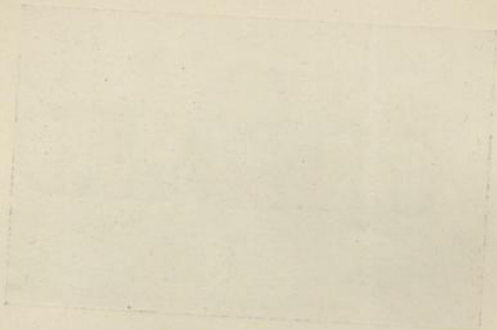


*Se suplica el cambio con publicaciones  
de este género.*

GRANADA  
TIPOGRAFÍA DE JOSÉ LÓPEZ GUEVARA  
1903

**POSICIÓN DEL OBSERVATORIO.**

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



## SECCIÓN SÍSMICA.

### Fenómenos registrados en el mes de Julio.

- DÍA 1. Registra el Vicentini numerosas series de pequeños movimientos de 1<sup>er</sup> grado de 20 á 60<sup>s</sup> de duración, de amplitud inferior á 0,3 mm.
- DÍA 2. A las 8<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> 20<sup>s</sup> el sismograma del Vicentini presenta pequenísimos movimientos de 1<sup>er</sup> grado durante 20<sup>s</sup>. Siguen á éstos otros de 2<sup>o</sup> grado, que duran 1<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>, y después de 3<sup>m</sup> de reposo empiezan 8 series de pequeñas sacudidas, siendo de ellas las más intensas la 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup>, que llegaron á tener de amplitud máxima 1,2 mm separadas por intervalos de distinta duración. La duración total 14<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>.
- A las 21<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> el péndulo EW ha comenzado á trazar ondulaciones de 0,5 mm como amplitud máxima, que, alternando con espacios de calma, han durado más de 1<sup>h</sup>. La duración de las ondulaciones ha sido de unos 20<sup>s</sup>, y se han repetido frecuentemente por series de 4 á 6.
- N. B. Desde la mañana hasta las 16<sup>h</sup> del día 3 no han funcionado los sismógrafos por motivos de arreglo y de limpieza.
- DÍAS 8, 9, 10. El Vicentini ha registrado alguna pequeña serie de movimientos de 1<sup>er</sup> grado.
- DÍA 10 bis. A las 13<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> 35<sup>s</sup>, después de algunos movimientos de 1<sup>er</sup> grado casi imperceptibles, registró el microsismógrafo dos series de pequeñas sacudidas (0,2 mm como maximum) separadas por 10<sup>s</sup> de calma relativa, durando todo el fenómeno 2<sup>m</sup> 10<sup>s</sup>.
- DÍA 12. Desde las 20<sup>h</sup> de este día hasta las 8<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> del siguiente, hora del último movimiento, reprodujo el Vicentini otros de 1<sup>o</sup> y 2<sup>o</sup> grado casi continuos, unas veces bajo la forma de sus acostumbradas series, otras con amplitudes muy diversas en el mismo movimiento, y duraciones comprendidas entre pocos segundos y más de 3<sup>m</sup>. Amplitud máxima 2 mm.
- DÍA 13. Continúa la agitación del microsismógrafo, el que, por la tarde y noche de dicho día, traza series de movimientos de 1<sup>er</sup> grado, que alguna vez pasan de 37<sup>m</sup> de duración, con amplitudes que no exceden de 1,8 mm.
- DÍA 14. Durante la mañana y centro del día continúan las series del Vicentini.
- DÍA 15. A las 14<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> el EW registró movimientos de 1<sup>er</sup> grado, de 0,2 mm por 45<sup>s</sup>, repitiéndose éstos, pasados 2<sup>m</sup> de calma, por 1<sup>m</sup> con igual amplitud.
- DÍAS 16, 17, 18. Desde la noche del primero hasta la tarde del último, ha registrado el microsismógrafo numerosas series de movimientos de 1<sup>er</sup> grado, de amplitudes muy variables, inferiores á 1 mm, y de duraciones comprendidas entre 20<sup>s</sup> y más de 4<sup>m</sup>.
- DÍAS 18 bis, 19, 20. Continúan las series de movimientos de 1<sup>er</sup> grado en el trazado del microsismógrafo Vicentini; siendo éstas como las de los días anteriores, de larga duración y de amplitudes diversas, inferiores á 0,5 mm.
- A las 11<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> del 20 el péndulo NS registra pequenísimas oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado con una amplitud máxima de 0,4 mm, y continúa las mismas con intervalos cortos de calma, que se repitieron durante 14<sup>m</sup>, siendo las últimas casi imperceptibles.
- A la misma hora el EW empieza una serie de oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado muy bien marcadas, de amplitud decreciente, cuyo maximum llegaría á 0,7 mm, y que vuelven á registrarse durante el mismo tiempo que en el anterior.
- DÍAS 21 y 22. Al fin del primero de estos días y principios del segundo señala el Vicentini varios grupos de oscilaciones casi microscópicas.
- El mismo día 21, á las 7<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> el péndulo NS empieza varias series de pequenísimas oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado, en las que, interpuestos periodos de calma, perseveró 29<sup>m</sup> 30<sup>s</sup>.
- Durante este tiempo verificó el péndulo EW algunos movimientos casi imperceptibles.

Día 22 bis. A las 18<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> 4<sup>s</sup> trazó el microsismógrafo algunas oscilaciones aisladas. Después de 2<sup>m</sup> registra una pequeña serie de oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado, cuya amplitud máxima no pasa de 0,7 mm. Continúa trazando series análogas de menor amplitud y con 2 á 3<sup>m</sup> de intervalo, las cuales cesaron á las 19<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> 44<sup>s</sup>.

A las 19<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> 24<sup>s</sup>, desviándose un poco hacia el W, traza otra nueva serie de 1<sup>er</sup> grado, de 40<sup>s</sup> de duración. Estas series siguen reproduciéndose, pero con menos intensidad, lo restante del día.

El péndulo NS á las 16<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> empieza series de vibraciones de 1<sup>er</sup> grado pequeñísimas, intercaladas con algunas otras también pequeñísimas de 2<sup>o</sup>, mediando entre ellas intervalos de distinta duración, y continuó así por todo el día.

A las 18<sup>h</sup> 59<sup>m</sup> reproduce el EW series análogas á las anteriores, pero mucho más frecuentes y de mayor duración, que se repitieron también por todo el día.

Día 23. A las 16<sup>h</sup> 1<sup>m</sup> 46<sup>s</sup> registra el péndulo Vicentini pequeñísimas oscilaciones, que desaparecen bien pronto, reapareciendo á intervalos de 6 á 10<sup>m</sup>. A las 18<sup>h</sup> 11<sup>m</sup> y 40<sup>s</sup> crece un tanto la amplitud de las pequeñas oscilaciones, y traza una corta serie con una desviación al final de ella hacia el W. Este fenómeno se repite tres veces en el espacio de tres horas, y continúa el aparato registrando series de ondulaciones más ó menos marcadas durante todo el día.

El péndulo EW á las 19<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> se agita levemente, produciendo tres vibraciones pequeñísimas, y repite dos movimientos análogos, como preámbulo de otros más marcados, que empezó á trazar á las 19<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> 20<sup>s</sup>, durando estos últimos movimientos 3<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>. Su amplitud máxima fué de 0,4 á 0,5 mm. Después marcó otros parecidos á los primeros por espacio de 60<sup>m</sup>.

Día 24. A las 7<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> da principio el EW á una larga serie de oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado, que se prolongan por espacio de 5<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> (amplitud máxima 1 mm) en la cual se notan dos máximos.

Durante este tiempo registra también el péndulo NS vibraciones pequeñísimas de distintas amplitudes, no excediendo la mayor de 0,5 mm.

A las 7<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> funciona de nuevo el EW y produce una serie de intensidad creciente, que llega á un máximum de 1,8 mm.

Al mismo tiempo el péndulo NS traza un sismograma muy irregular, que presenta una brusca desviación hacia el S y otra más brusca hacia el N, continuando después su serie de movimientos irregulares.

El EW, después de 1<sup>m</sup> de calma, vuelve á empezar otra serie con un máximum de 0,8 mm, la cual va decreciendo hasta que en su mitad presenta otro máximum de 1,2 mm de amplitud. Siguen después otras series de mayor ó menor duración, que se reproducen también á intervalos irregulares.

A las 10<sup>h</sup> 2<sup>m</sup> empieza el EW otra serie de oscilaciones de 1<sup>er</sup> grado decreciente, y á los 4<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> se desvía bruscamente hacia el E. Al volver la aguja á su posición media, traza una serie de 5 ondulaciones de 0,6 mm, á la que se sigue un momento de reposo, después del cual oscila de nuevo hacia el W. La 1<sup>a</sup> desviación alcanzó una semi-amplitud de 5,5 mm, y la 2<sup>a</sup> de 4,5 mm. Este fenómeno concluyó con vibraciones de amplitud decreciente á las 10<sup>h</sup> 3<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>. Después se reprodujeron á distintos intervalos otras series de pequeñísimos movimientos de poca importancia.

Día 25. A las 17<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> 8<sup>s</sup> el microsismógrafo Vicentini registra una desviación instantánea hacia el E, de 0,8 mm, seguida de una serie de pequeñas ondulaciones durante 28<sup>s</sup>, notándose en el centro de estas un mínimo ó momento de reposo. A las 19<sup>h</sup> 31<sup>m</sup> 8<sup>s</sup> presentó dicho péndulo otra desviación más pequeña, que se inclinaba más hacia el S, seguida igualmente de ondulaciones, pero casi imperceptibles. A los 8<sup>m</sup> 50<sup>s</sup> traza durante 50<sup>s</sup> otra serie de pequeñas vibraciones de 0,5 mm de amplitud máxima, que ofrece en su centro una ligera desviación con algunas diminutas ondulaciones de 2<sup>o</sup> grado. Después de un reposo de 17<sup>m</sup> 45<sup>s</sup>, vuelve á registrar otra pequeña serie durante 18<sup>s</sup> con un máximum que no excede de 0,3 mm.

A las 17<sup>h</sup> 32<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> el péndulo EW vuelve á iniciar, como de ordinario, series de pequeñas vibraciones. Estas al principio son de corta duración, y no excede su amplitud de 0,3 mm, y se ven desaparecer á las 18<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>, para reaparecer á las 19<sup>h</sup> 47<sup>m</sup>. A los 3<sup>m</sup> 25<sup>s</sup> se presenta una serie de mayor duración (1<sup>m</sup> 53<sup>s</sup>) y continúan las pequeñas á distintos intervalos de tiempo, desapareciendo por completo bien pronto.

Día 26. En este día el microsismógrafo sólo reveló á las 19<sup>h</sup> 37<sup>m</sup> 40<sup>s</sup> un pequeño desequilibrio, indicado por una serie de oscilaciones microscópicas de 57<sup>s</sup> de duración. A los 30<sup>s</sup> se repitió el mismo fenómeno con oscilaciones más pequeñas.

A las 6<sup>h</sup> 47<sup>m</sup> 38<sup>s</sup> vuelve el EW á registrar las series ordinarias, empezando con una bastante prolongada que duró 7<sup>m</sup> y alcanzó una amplitud máxima de 0,4 mm. Continúan otras de corta duración.

A las 19<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> se reproduce otra larga serie parecida á la anterior (duración 5<sup>m</sup> 35<sup>s</sup>) dividida por 3 máximos y 3 mínimos. Después de esta serie se observan algunos otros pequeños grupos de escasa importancia.

Día 29. A las 17<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> el péndulo Vicentini presenta una ligera desviación seguida de algunas pequeñísimas oscilaciones. Un fenómeno análogo, de alguna mayor duración, se repitió á las 17<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> 35<sup>s</sup>. En este 2º sismograma la sacudida se halla también precedida de varias oscilaciones muy pequeñas.

El mismo día á las 20<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> 30<sup>s</sup> trazó el EW, después de varios movimientos aislados de poca importancia, un grupo de pequeñas oscilaciones, cuya amplitud máxima no excedió de 0,4 mm. A su vez el NS dejó indicadas varias oscilaciones casi microscópicas.

Día 30. Se notan en casi todo este día muchos movimientos pequeñísimos y de poca importancia correspondientes á numerosas series de vibraciones de escasa amplitud, que registró el Vicentini. Tales movimientos creemos son producidos por el oleaje del mar en las costas próximas. De este asunto procuraremos tratar más adelante, una vez que logremos suficiente número de datos en apoyo de nuestra opinión.

Día 31. El sismograma del Vicentini revela muchos grupos de pequeñas oscilaciones, que no parecen presentar interés. Estos grupos, que se repiten por todo el día, se hallan separados por períodos de calma muy desiguales.

El péndulo EW registra los mismos movimientos que ayer, aunque en este día disminuye su frecuencia.

El NS permanece en calma, notándose únicamente en él una pequeña desviación que no se halla rodeada de ondulaciones sensibles (1).

(1) Según noticia de un periódico local, en los últimos días de este mes se han repetido terremotos sensibles en Albuñol y en alguno que otro pueblo de los inmediatos. Nuestros aparatos, como puede verse por la relación anterior, no han revelado ninguno de estos movimientos que, por la proximidad de su origen, debieran haberse hecho muy sensibles. Si la narración de estos fenómenos es exacta, sólo podría explicarse la falta de sismogramas relativos á estas sacudidas por la naturaleza del terreno, que en esta dirección no permitió la transmisión de las ondas sísmicas, que sin duda fueron superficiales ó de poca profundidad.