

# BOLETIN

DE LA

## SOCIEDAD SISMOLOGICA SUD-ANDINA

PUBLICADO BAJO LA PROTECCIÓN DE LOS GOBIERNOS  
DE SAN JUAN Y DE MENDOZA

DIRECCIÓN—Doctores Luis Jorge Fontana.—Galdino Negri.—  
Juan Nicolás Peralta.—Pablo A. Loos.—Avelina  
Castro.

ADMINISTRACIÓN CENTRAL EN MENDOZA

**OLIVERÓ Y C<sup>a</sup>.—Libertad 1217—1231**

### SUMARIO

Reglamento de la Sociedad . . . . .	pag. 3
Observatorio Nacional Geodinámico de San Juan . . . . .	4
Saludo á la prensa y á las Sociedades Científicas . . . . .	8
M. PLATIS.—La venganza de la Tierra . . . . .	9
L. J. FONTANA.—Método electro-dinámico de investigación del interior de la tierra . . . . .	10
G. NEGRI.—Sismología Argentina . . . . .	14
P. A. LOOS.—Meteorología y Sismología . . . . .	16

SAN JUAN

TALLERES GRÁFICOS DE LA CÁRCEL PÚBLICA

1911



# Sociedad Sismológica Sud-Andina

---

## Reglamento

---

1. Es constituida la *Sociedad Sismológica Sud-Andina*, con asiento en San Juan, en el observatorio nacional geodinámico y meteorológico.

2. La Sociedad tiene por objeto principal hacer conocer las noticias relacionadas á los fenómenos sísmicos y volcánicos producidos en la Región Andina, noticias de otros países y descripciones de aparatos sísmicos, á fin de promover y difundir el estudio de la geodinámica en la República Argentina.

3. El número de miembros de la Sociedad es ilimitado; divididos en socios *honorarios*, en socios *nacionales* y en socios *correspondientes ó extranjeros*. A excepción de los socios honorarios, todos deberán pagar una cuota anual de *cinco pesos moneda nacional*, para costear en parte el sostenimiento de la Sociedad.

4. La Sociedad no tiene Presidente, hace cabeza la comisión directiva, que tiene á su cargo la publicación social. Solo cuando se considere de oportunidad reunir á los socios, estos elejirán de su seno en cada vez un presidente mientras dure la convocatoria. En las asambleas se podrán discutir las proposiciones de los socios, sin excluir las modificaciones á este reglamento.

5. Los nuevos socios, nacionales ó correspondientes, deberán ser propuestos por tres socios nacionales; y serán aceptados en la Sociedad, cuando hayan obtenido la mayoría de votos.

6. Solo tendrán derecho al voto los socios nacionales.

7. La comisión directiva se reserva el derecho de resolver sobre la conveniencia de la publicación de los trabajos remitidos, bien entendido que la responsabilidad del contenido corresponde en todos los casos al autor.

8. Cuando los medios de la Sociedad lo permitan, se podrán aceptar trabajos acompañados de figuras y de planos.

9. Las publicaciones enviadas como donación á la Sociedad serán depositadas en la biblioteca del observatorio, como pertenecientes á la Sociedad.

---

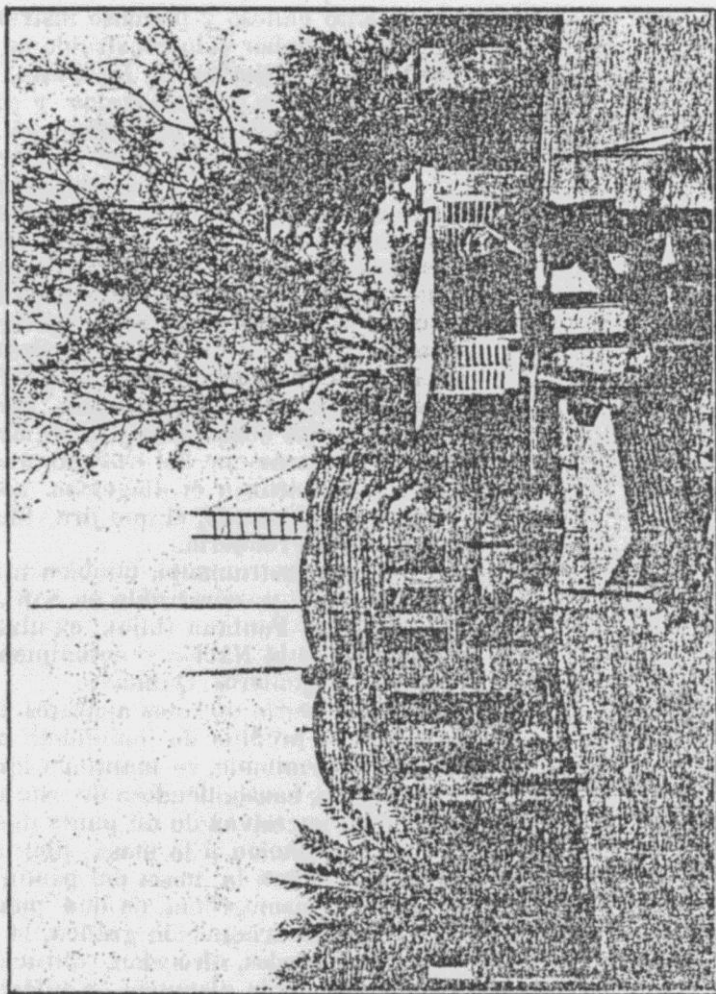
## Observatorio Nacional Geodinámico de San Juan

El observatorio sísmico-meteorológico nacional se encuentra ubicado en el «Viñedo Flores de Fontana» (Fig. 1) ladera oriental de las sierras de Zonda, dos kilómetros al oeste de la Plaza 25 de Mayo, de la capital de la provincia. La situación geográfica de esta Estación científica es:  $31^{\circ}22'$  de latitud Sur y  $68^{\circ}39'$  longitud Oeste de Greenwich, la variación de la aguja es de  $13^{\circ}$  oeste y su altura sobre el nivel del mar 663 metros y sobre los rieles frente á la estación del ferrocarril Gran Oeste Argentino, 14 metros 13 centímetros, y sobre los de la estación á Serrezuela, 13 metros 20 centímetros. Es un lindo pabellón rodeado de jardines, que se compone de cuatro hermosas reparticiones, que son: escritorio, biblioteca, laboratorio y taller mecánico, sala de instrumentos y un sótano circular de siete metros de profundidad por tres y medio de diámetro; tiene techo de cristal y escalera subterránea con treinta y dos escalones de piedra, claraboya para darle luz y pasamano de metal, esto es, un edificio de construcción moderna, perfectamente concluido, para el que se tomó como modelo el pabellón sismográfico del Observatorio de Potsdam.

En el subterráneo, á donde no llega el ruido exterior, ni la trepidación de los trenes de ferrocarril, tranvías y carruajes, están los instrumentos sismográficos, colocados sobre pilares de mampostería á un metro de altura, siendo los principales el Sismógrafo (sistema Collo), el Sismoscopio (sistema Fontana), y el Auscultador endógeno (sistema Mugna).

El sismógrafo está destinado á registrar las indica-

ciones del reloj eléctrico que da la hora del observatorio y también los sacudimientos horizontales de la tierra. El péndulo que equilibra al instrumento y que está suspendido de un hilo metálico extremadamente fino, pesa cien-



(Fig. 1)

to veinte kilos y esta masa experimenta por relación al suelo, movimientos relativos que se transmiten mediante palancas de aluminio, a tres agujas y los desplazamientos de éstas se registran con tinta azul, sobre una faja de

papel animada de un movimiento de traslación continuo que está regulado por el reloj directriz en razón de 87 milímetros por hora.

Este valioso y precioso instrumento tiene también el mérito de haber sido construido en los talleres del observatorio astronómico de La Plata, por el ingeniero señor Domingo Collo, jefe mecánico y ex-director del taller del gabinete de física y del observatorio astronómico y geodinámico de la universidad de Turin.

El sismoscopio á tres componentes, indica los sacudimientos locales de cierta importancia; una bola de cincuenta kilos de peso, pendiente de un hilo de platino, puesta en movimiento, marca la hora del terremoto, haciendo que un puntero eléctrico actuando gráficamente sobre las agujas de un reloj, marque la hora sin detener su marcha. La dirección del desplazamiento de la bola, indica la orientación de la sacudida terrestre y en el mismo momento una campanilla eléctrica colocada en el aposento del observador, da el aviso del fenómeno ocurrido mientras que las tres palancas munidas de agujas de cristal, trazan el diagrama sobre un tambor envuelto en papel aluminado, el que gira lentamente mediante un aparato de relojería.

Este instrumento, también muy importante, ha sido proyectado y construido en San Juan por el joven don Luis Jorge Fontana (hijo), ex-alumno de la Escuela Industrial de la Nación y actualmente de la Escuela Nacional de Ingenieros Químicos.

La teoría de estos aparatos consiste en que por medio de un prodigio de habilidad mecánica, una masa de peso determinado, se mantiene inmóvil mientras la tierra se mueve, consiguiéndose de este modo determinar las posiciones sucesivas de un punto dado de la corteza terrestre con relación á la masa fija; la tierra escribe por sí misma, sobre la masa del péndulo. Escritura que constituye el sismograma, en que puede leerse por medios especiales de traducción gráfica, la fecha, hora con minutos y segundos, dirección, duración y amplitud del movimiento, mas la distancia en kilómetros en que se ha producido el epicentro del terremoto y muchos otros datos.

El auscultador endógeno del profesor M. Mugna, es un aparato curiosísimo destinado al estudio de una de las fases sísmicas y su principal objeto consiste en determinar los diversos ruidos subterráneos con que frecuentemente vienen acompañados los fenómenos telúricos y á veces precediendo á los terremotos, cosa que ya está com-

probada palpablemente. Rumores que emiten al exterior las capas terrestres en movimiento por su contacto con el punto céntrico en ebullición del globo terráqueo, núcleo que ellas envuelven y retienen estando formadas por terrones cristalinos y esquistos de mucho espesor y consistencia.

Estos instrumentos están dentro de vitrinas que contienen también cajas llenas de cloruro de cal, para preservarlos de la humedad, no obstante la circunstancia favorable de que el aire es en San Juan muy seco. Puede decirse con propiedad, que en estas latitudes y aún en esta ciudad, el aire normal ofrece la mínima de saturación que se conoce en toda la República, sin por esto decir que en esta provincia el aire atmosférico carezca en absoluto de humedad, pues está reconocida la imposibilidad de que exista un paraje en el mundo, en donde la atmósfera se encuentre completamente libre de vapores de agua.

Pero en millares de lecturas que se han hecho en el observatorio que nos ocupa, en termómetros de depósito húmedo y seco, con sujeción á fórmulas bien aceptadas de reducción de observaciones psicrométricas, tan marcadas diferencias entre las lecturas de estos dos termómetros, parece que no se han encontrado en ninguna otra parte.

El hecho positivo es que muchos días del año, en la ciudad y en los departamentos que la rodean, no pasa de un 2 ó 3 por ciento.

Los instrumentos meteorológicos automáticos registradores eléctricos, son cada uno de ellos, un prodigio de mecánica.

El juego completo se compone de Barógrafo, Termógrafo, Higrógrafo, Pluviógrafo, Registrador de tormentas y de una Veleta automática, algunos instrumentos para observaciones de magnetismo terrestre, Cronómetros y un Anteojo astronómico para observar las manchas del Sol y el pasaje de planetas y de estrellas, más un Termómetro solar y dos Heliógrafos, de estos uno fotográfico, un Evaporómetro y un juego completo de termómetros terrestres.

Esta repartición nacional está dividida en tres secciones: Astronomía, Sismología y Meteorología y depende inmediatamente de la Universidad de La Plata y del observatorio astronómico, pero la sección meteorología pertenece también á la Oficina Meteorológica Argentina, residente en Buenos Aires y á donde se remiten diaria-

monte por telegrama cifrado las observaciones generales y mensualmente á la oficina de Córdoba, y de éstas también mensualmente al observatorio de La Plata, las observaciones de nebulosidad y las fajas del Heliógrafo de Campbell que marca el número de horas de sol, en cada día.

El personal de este observatorio recientemente establecido, se compone de los siguientes empleados: Director Coronel Doctor Luis Jorge Fontana, Observador y Mecánico Don Luis Jorge Fontana Flores, Auxiliares los estudiantes de Ingeniería Ignacio Pérez Fontana y Ramón Flores.

---

## A la prensa

### A LAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Al presentar á la consideración pública el primer número del Boletín de la SOCIEDAD SISMOLÓGICA SUD-ANDINA, creemos sea deber nuestro salutar á la Prensa de la República y á las Sociedades Científicas, no solo por cumplir fórmulas establecidas de cortesía, sino también obedeciendo á sentimientos elevados de la más cordial confraternidad.

Cumplimos, por consiguiente, con el mayor agrado, tal deber, especializando nuestro saludo para con la prensa científica y para con las sociedades que persiguen propósitos afines al nuestro.

Esta nuestra publicación procederá metódicamente, difundiendo el conocimiento de los hechos naturales y de los trabajos de mayor notoriedad ó de mayor importancia que se produzcan en el campo vastísimo de la Geofísica y de la Meteorología y haciendo crónica elevada é imparcial de esa labor grandiosa que se desenvuelvo en el silencio del laboratorio y de la meditación solitaria.

Colocada la SOCIEDAD SISMOLÓGICA SUD-ANDINA debajo del nivel superficial (séanos permitida esta expresión) de la Tierra, su acción investigadora se desarrolla lejos de las agitaciones y rumores de la vida palpitante y perturbadora del mundo exterior.



Trabajaremos, por lo tanto, sus asociados, con serenidad y con independencia científica, afrontando, bajo el método severo é infalible del análisis y de la síntesis, el pavoroso enigma de los terremotos para alcanzar la perfección posible en la obra de *investigación* y de *divulgación* que nos hemos propuesto, como anhelo fundamental y como término árduo pero laudabilísimo de la empresa que hoy acometemos.

El estado de nuestro espíritu al iniciar este trabajo puede reflejarse en el concepto que expresa el conocido lema: *Laboremus*.

Teniendo por ideales inspiradores: la gloria de nuestra Patria, el progreso de la ciencia y el bienestar social, nos proponemos trabajar con energía inquebrantable y confesamos que tenemos fé en el éxito de nuestro trabajo.

*Laboremus!*

Este lema significa para nosotros: esfuerzo irreducible y clarovidencia del éxito anhelado.

---

## La venganza de la tierra

(Folleto aparecido pocos días después del terremoto de Messina)

Traducción de María Luisa Fontana

Dijo la Tierra: El hombre, este pigmeo nacido de mi seno como los metales, las piedras, las bestias y las plantas; este vil y débil entre todos los animales, amenaza con hacerse demasiado temerario hácia mí. Yo había limitado su breve vida entre confines de aguas y de montañas, y él, con las complicadas invenciones de su paciencia y de su astucia, ultrapasa estas barreras, avanza libre en el mundo conquistado á su capricho, á su insaciable deseo de mutación. El ha escavado el tronco del pino y lo ha hecho flotar sobre las olas, y desde aquella primera tentativa, siempre perfeccionando su obra, consiguió construir colosos formidables de fierro y de acero con los cuales domina serenamente los mares, desafiando el abismo infranqueable, llevando donde qu'ere los productos que yo había destinado á cada suelo, con discernimiento y justicia. Se declaró señor del caballo y del asno, del ca-