

BOLETIN
DEL
SERVICIO SISMOLOGICO DE CHILE

XVI

AÑO de 1922

TERREMOTO DE ATACAMA

Por

CARLOS BOBILLIER



Talleres de "El Diario Ilustrado"
SANTIAGO DE CHILE
1926

BOLETIN
DEL
SERVICIO SISMOLOGICO DE CHILE
XVI
AÑO de 1922
TERREMOTO DE ATACAMA

Por
CARLOS BOBILLIER



Talleres de "El Diario Ilustrado"
SANTIAGO DE CHILE
1926

LA RED SISMOLOGICA DE CHILE

El Observatorio sismológico principal, está instalado en Santiago y tiene las siguientes coordenadas geográficas:

Lat. — $33^{\circ} 26' 42''$ S.

Long. — $70^{\circ} 41' 34,5''$ W. de Gr. — 4h. 42m. 46.3s.

y se encuentra a una altura de 581,18 metros sobre el nivel del mar. El subsuelo está compuesto de rocas traquítico-basálticas y andesíticas.

El instrumental está formado por los siguientes péndulos:

Dos componentes horizontales Stiattessi.

Dos componentes horizontales Bosch-Omori.

Un péndulo Wiechert, de dos componentes horizontales.

Un péndulo Wiechert, componente vertical y otros instrumentos de menor importancia.

La red sismológica del país, es incompleta todavía y consiste, actualmente, además de este observatorio principal, de dos estaciones de tercer orden, situadas, una en Copiapó con un péndulo Wiechert horizontal de dos componentes y de 135 kilos de peso, y la otra en Osorno, con un péndulo igual. Además, se han distribuido en diversas localidades 15 sismoscopios Agamennone; pero sus informaciones son irregulares, no pudiéndose exigir a los observadores mejor atención, por ser personas que se han ofrecido benevolamente para esto.

La Dirección de los Ferrocarriles del Estado, contribuye graciosamente a la formación de esta red sismológica, para lo cual ha ordenado, a los Jefes de todas sus estaciones, remitir mensualmente sus observaciones sísmicas.

Igualmente la Inspección de Agua Potable y Desagües, ha ordenado a algunos de sus Administradores en diversas ciudades de la República, que observan los fenómenos sísmicos y que remitan las informaciones recogidas, al Servicio Sismológico.

Estas dos reparticiones Públicas, merecen nuestros agradecimientos y el de la ciencia sismológica en general, pues contribuyen a formar ese caudal de observaciones, que es indispensable a esta nueva ciencia para adelantar sus investigaciones, sobre la base real y verdadera de los fenómenos sucedidos.

Así es como, reuniendo todas estas observaciones y dejando a un lado las dudosas, se ha podido contar este año con un número aproximado de 3,000 observaciones valiosas, que han servido para formar este Boletín.

Carlos Bobillier,
Director del Servicio Sismológico de Chile.



LA SISMICIDAD DE CHILE DURANTE EL AÑO DE 1922

En el año de 1922 se registraron en Chile 823 temblores y 70 microsismos. El mes de mayor sismicidad fué el de Noviembre, con 390 temblores y el de menor sismicidad fué el de Junio, con solo 7 temblores.

La repartición de la inestabilidad en Latitud, presenta un pronunciado máximo en el foco sísmico de Copiapó, con 584 temblores y dos máximos secundarios que corresponden: uno a Santiago con 195 temblores y a los departamentos de Vallenar y La Serena el otro, con 123 temblores. La región del país al Norte del paralelo 23° ha permanecido más tranquila.

El movimiento sísmico más importante del año, fué el Terremoto Atacameño del 10 de Noviembre a las 23h. 53m. 30s. (hora oficial de Chile), que causó enormes daños en las ciudades y pueblos de la provincia de Atacama, que se detallan más adelante. Su extensión macrosísmica meridiana, fué de 2,400 kilómetros, desde Pisagua hasta Chiloé. La isoseista del grado máximo (X a XI de la escala internacional) comprende todo el valle del Huasco, pues se nota mayores destrozos en las construcciones de Vallenar y Freirina, que en las similares del valle de Copiapó. En el litoral la acción destructora del terremoto ha sido mucho menor debido, probablemente, a que las poblaciones están construídas, en muchas partes sobre un subsuelo rocoso y también porque la mayoría de las construcciones son de madera o de materiales ligeros, mejor amarrados que en los edificios de las localidades del interior, que en algunos casos carecían hasta de cimientos.

Este terremoto fué seguido de un Maremoto, que azotó la costa causando grandes daños en los puertos de Chañaral, Caldera, Huasco y Coquimbo. El movimiento principal de las aguas del mar comprendió tres flujos y tres reflujos consiguientes; el primero tuvo lugar 20 minutos después del terremoto y no fué en forma de una ola violenta, sino que las aguas principiaron a ascender con cierta rapidez, pero sin que su velocidad fuera mayor que la marcha lenta de un hombre; el mo-

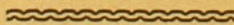
vimiento más violento de las aguas fué el del segundo reflujó, produciéndose, entonces, un retiro o descenso precipitado de las aguas que continuó por debajo del nivel cero, originando así el tercer flujo que fué el mayor. En Chañaral, Caldera y Huasco la altura máxima de las aguas fué de 5.50 metros sobre el cero y en Coquimbo de + 4.60 mts. (1). En estos puertos los mayores daños fueron causados por el maremoto y debido a que el mar inundó algunas poblaciones y barrios bajos, haciendo flotar las construcciones livianas de madera y ocasionando choques de unas con otras, por el flujo y reflujó de las aguas.

Esta alteración inusitada del mar, se dejó sentir desde las costas del Perú hasta el archipiélago de Chiloé.

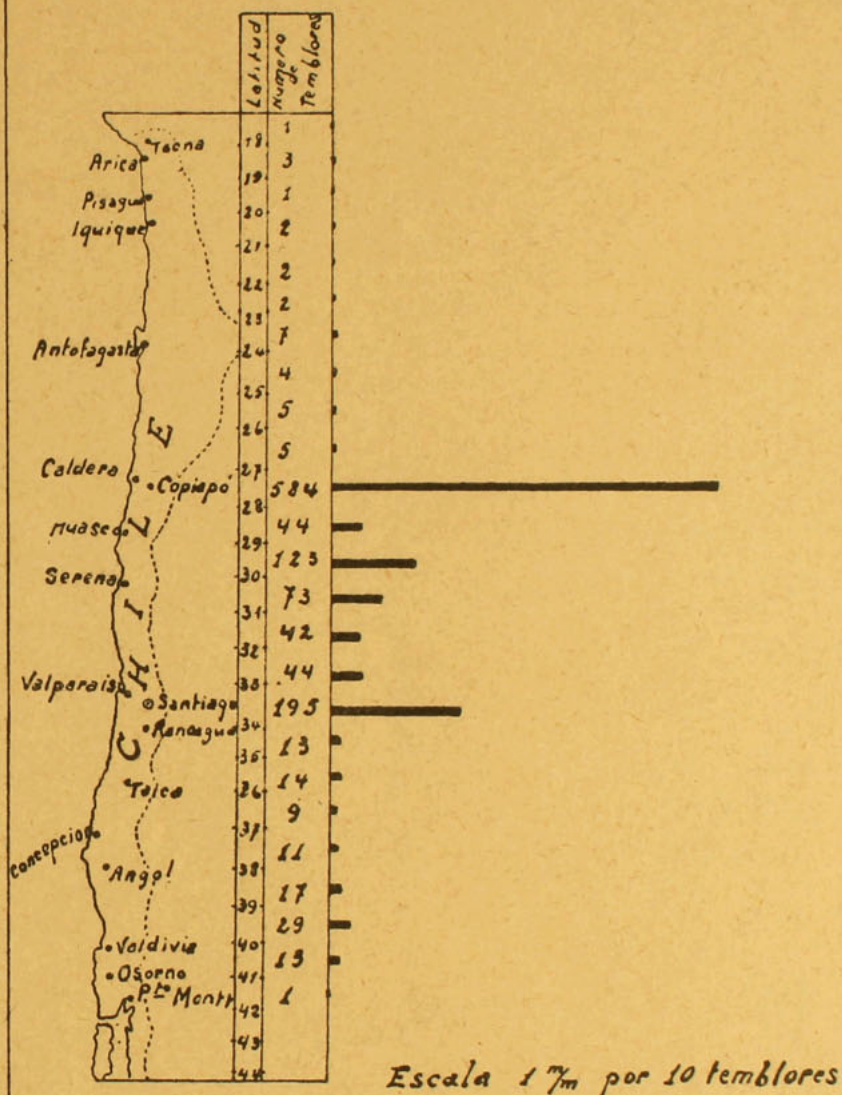
Toda la zona afectada por este terremoto, continuó en gran actividad sísmica durante todo el resto del año.

Es digno de hacer notar, que este terremoto del 10 de Noviembre, fué precedido de un fuerte temblor del grado VII, que sacudió la misma zona, el día 7 a las 18h. 22m. (hora oficial de Chile) y que continuó temblando en Copiapó tres veces más el día 7, cuatro veces el día 8 y dos veces el día 9.

(1) Informe del Ingeniero de la Dirección de Obras Públicas señor Eduardo Aguirre.



*Frecuencia Sismica en Latitud.
Año 1922.*



EL TERREMOTO Y MAREMOTO ATACAMEÑO

El Terremoto

El 10 de Noviembre a las 23h. 53m. 30s. (hora oficial de Chile) o a las 4h. 36m. 16.3s. de Gr. del día 11, se inició el movimiento sensible en Copiapó; en ese instante estaban en comunicación las oficinas del telégrafo de Vallenar y Copiapó; Vallenar remitía y a las 23h. 53m. 20s. dijo "está temblando" cuando el telegrafista que escuchaba en Copiapó no notaba la menor oscilación; de modo que ha habido una diferencia de 10s. en la iniciación del temblor entre estas dos ciudades, que están a 141 kilómetros de distancia.

Las ciudades de Copiapó, Vallenar y parte de Freirina están situadas sobre un suelo de acarreo inconsistente y se componen, por lo general, de edificios mal construídos y mal conservados. La mayoría de las casas de adobes o de tapiales, con tabiques de listones, caña o ramas revestidos de barro empajado y con defectos de construcción visibles, por lo que tuvieron que sufrir grandes destrozos y desgracias.

No hubo incendio en Copiapó, ni en Huasco ni en Freirina; en Vallenar hubo dos y un amago producidos por lámparas de petróleo. Fueron apagados pronto.

Debemos decir que no tenemos observaciones instrumentales, porque el péndulo Wiechert de la estación Sismológica de Copiapó se volcó y se rompió y en los instrumentos del Observatorio de Santiago, que entonces se usaban sin amortiguamiento, las agujas saltaron desde el primer momento arrugando y rasgando los papeles. Solo un sismograma imperfecto se pudo obtener y este fué facilitado a Mr. Bailey Willis, emíamente geólogo que fué comisionado por la Carnegie Institution, para estudiar este terremoto en el mismo terreno.

Sólo al día siguiente se pudo terminar de arreglar los instrumentos.

Copiapó. — El Jefe de la estación sismológica de Copiapó, señor Luis Sierra, que tuvo la calma suficiente para observar

las distintas fases del fenómeno, dice lo siguiente: A las 23h. 53m. 30s. se inició un formidable ruido del 5 grado, semejante a un fuerte trueno que despertó a los que dormían y llenando de terror a todos. Inmediatamente principió un movimiento de tierra del V.o de intensidad (escala Rossi-Forel) que se mantuvo unos 30 segundos, aumentando la intensidad al VIII grado por unos 20s. y a continuación llegaron las oscilaciones del grado máximo que duraron tres minutos: después la intensidad disminuyó poco a poco hasta el IV o II grado por varios minutos, para aumentar al VIII grado y disminuir, por fin, definitivamente. En total, el temblor duró o fué sensible al hombre unos once minutos.

Las oscilaciones fueron unas veces horizontales, otras verticales, ondulatorias, en todo sentido. Durante la fase principal el suelo se estremeció brusca y violentamente, se batió como un mar de embravecidas olas. El suelo se agrietaba en dirección NO. al SE. y faltaba a los pies de los habitantes. Las grietas tienen muchos metros de largo y de 3 a 10 centímetros de ancho. Muchas personas caían por haber perdido el equilibrio y muchos se sostenían tomándose de otras personas. Notamos movimientos verticales violentos y muy violentos de NE. a SO. Los edificios oscilaban en todas direcciones y, cediendo a la violencia del movimiento, se desplomaban, arrojaban sus techos al suelo y formaban confusos montones de ruinas. Durante la mayor violencia del sismo, se observaron algunos relámpagos o descargas eléctricas hacia el NO. El ruido que acompañaba al temblor, el estruendo de los edificios que caían, el crujido del suelo, los gritos de pánico de los pobladores, los ayes de los heridos etc., formaban un cuadro horroroso e indescriptible. Los postes de la luz eléctrica, de los teléfonos y telégrafos, al volcarse en gran número, arrojaban sus alambres al suelo y dificultaban, aún más, la marcha por las calles. La población permaneció toda la noche en las calles, paseos, plazas y cerros vecinos, a toda intemperie. Fué la noche triste de Copiapó.

El péndulo Wiechert de la estación sismológica se volcó y quedó tendido largo a largo en el suelo. Las puertas de los departamentos del Liceo Fiscal, edificio que resistió al terremoto, se abrían con estrépito, varias chapas saltaron, quebrándose los cajones y desprendiéndose los tornillos. La pequeña torre de la escuela "Bernardo O'Higgins" jiró del SE. hacia el S. El cementerio fué arrasado por el movimiento terrestre; los cadáveres descubiertos y una atmósfera pestilente, formaban un

cuadro macabro. Muchas minas del departamento de Copiapó se derrumbaron. En la línea ferroviaria entre Copiapó y el puerto de Caldera, los rieles se separaron, en algunas secciones, hasta cinco metros.

Los edificios de la ciudad de Copiapó sufrieron perjuicios que se estiman así: 40 o/o de las casas en el suelo; 45 o/o en pie, pero en estado de demolerlas; 15 o/o en buen estado o de fácil reparación. Los monumentos de "Atacama", "Manuel Rodríguez" y "O'Higgins", cayeron de sus bases en dirección NE. a SO. Las pocas construcciones de concreto armado, como el estanque del agua potable de Copiapó y un sepulcro del Cementerio, resistieron perfectamente sin mostrar ninguna grieta.

Víctimas en Copiapó: 70 muertos y más de 100 heridos.

Tierra Amarilla. — Todas las habitaciones quedaron en pésimo estado y muchas completamente destruidas. La línea férrea fué removida y hundida en varias partes. La línea telegráfica fué destruída. Víctimas: 4 muertos y varios heridos.

Caldera. — En este puerto las construcciones son, generalmente, de madera y calamina (fierro galvanizado), por lo que pudieron resistir las fuertes oscilaciones del suelo. Los perjuicios sufridos fueron causados por el maremoto.

Chañaral. — A las 23h. 55m. oos., según el parte del Gobernador, se sintió un ruido subterráneo venido de lejos y un movimiento terrestre de oscilaciones algo lentas, pero de suficiente fuerza para alarmar a toda la población que huyó fuera de sus habitaciones. En este puerto, como en Caldera, el maremoto causó toda la destrucción.

Al interior de Chañaral, el ferrocarril del Mineral de Potrerillos fué destruído en varias secciones, a causa de los derrumbes. Igual cosa sucedió en la línea telegráfica.

Vallenar. — Es indudable que el terremoto fué mucho más fuerte en Vallenar que en Copiapó. Se inició con un ruido vibratorio, como venido del lado de la cordillera de Los Andes, seguido casi inmediatamente por el movimiento terrestre, con oscilaciones rapidísimas, muy fuertes y sin dirección fija, en forma de torbellino. El señor Moya, profesor del Instituto Comercial de Vallenar, dice: "Mi señora no se había acostado y abrió la puerta inmediatamente que se inició el temblor, sin embargo, ya estaba en el suelo la casa del frente. Esto da la idea de lo recio que fué el temblor desde el primer segundo. La fuerza de los movimientos era tan grande que costaba gran trabajo mantenerse en pié; hubo algunos que se tomaron de un árbol y les parecía que alguien se lo quitaba a tirones en un senti-

do primero y en otro después. No puedo apreciar exactamente la duración (de las oscilaciones del grado máximo), pero creo prudente un cálculo de 3 minutos. Siguió temblando, a intervalos, toda la noche y el día siguiente. Después han amainado, pero no bajan de 5 a 6 temblores al día." (Carta del 18 de Noviembre).

La ciudad quedó totalmente destruída, quedando en pié, pero en mal estado, muy pocos edificios. La iglesia y el teatro Prat, quedaron en buen estado. El estanque de agua potable de Vallenar, construído de concreto con buen cemento, apesar de estar sobre un suelo de acarreo de la caja del río Huasco, soportó muy bien el terremoto en la parte enterrada, pero presenta rasgaduras a lo largo de la línea de los dinteles de las ventanillas que tienen los muros a poca altura del suelo.

Se abrieron numerosas grietas en el suelo, en algunas partes de 1 metro de profundidad, de 20 a 30 centímetros de ancho y de 15 a 20 metros de largo. Entre las grietas se formaron muchos conos de 15 cent. de altura, con una pequeña boca en el vértice a manera de cráter, compuestos de arena muy fina. Las calles quedaron llenas de escombros y no era posible transitar por ellas. Los cañones del agua potable se rompieron y las acequias quedaron borradas por los escombros. El río surtió de agua a los pobladores. El servicio ferroviario sufrió enormes daños, especialmente en las líneas a Huasco y a La Serena.

Según algunos habitantes, hubo terrible ruido subterráneo durante el temblor y siguió largo rato después.

Víctimas: La población de Vallenar, compuesta, aproximadamente, de 8,000 habitantes, tuvo 550 muertos y 1,000 heridos.

Freirina. — El 40 o|o de las casas quedaron arruinadas, el resto con serios deterioros. Los caminos quedaron interrumpidos y la línea férrea que comunica con Vallenar y con Huasco sufrió grandes daños.

La iglesia de Freirina, construída de tabiques de caña, presenta destrozos de poca entidad.

Víctimas: Hubo 18 muertos y unos 100 heridos. En todo el departamento de Freirina, los muertos ascienden a 60.

Huasco. — Algunos vecinos dicen que durante el temblor era imposible tenerse en pié y abrir las puertas para salir. En el camino carretero a Vallenar se formaron numerosas grietas y quedó intransitable. Hubo derrumbes de cerros. En el ferrocarril a Vallenar, el terreno se hundió en algunas partes, de-

jando la línea en el aire; en otras partes el terreno se deslizó, fomando la línea curvas en donde no las había o enderezando las que existían.

Víctimas: En Huasco hubo 8 muertos.

Huasco Bajo. — La población quedó muy deteriorada.

Víctimas: 12 muertos y varios heridos.

San Félix, El Tránsito, Alto del Carmen, Juntas y Pampas. — Estas poblaciones quedaron aisladas de los grandes centros, sin recursos y con los caminos, líneas telegráficas y telefónicas interrumpidas.

Carrizal Alto. — La población sufrió grandes deterioros.

Provincia de Coquimbo

La Serena. — El fortísimo movimiento terrestre duró cerca de cinco minutos y fué de igual intensidad que el temblor de 1918 (Mayo 20), que destruyó algunos edificios.

La población sufrió muchos perjuicios. Treinta casas quedaron reducidas a ruinas; el edificio de la Intendencia quedó en mal estado; en el cuartel del Regimiento Arica se destruyó el pabellón de la enfermería; los postes del telégrafo y teléfono se cayeron. Se cortó a luz eléctrica. Hubo varios heridos.

Vicuña. — Los edificios de la Gobernación, cuartel de Policía, Escuela Superior y otros quedaron en ruinas. Los demás edificios de la población sufrieron perjuicios de consideración. No hubo desgracias personales.

El Tofo (mineral). — Con serios perjuicios.

Cruz Grande. — Con serios perjuicios.

Chungungo. — Varias casas destruídas

Tongoy. — Los edificios quedaron en mal estado. No hubo desgracias personales.

Elqui. — Causó muchos perjuicios en la población. Los edificios de la Gobernación, Escuela Superior de Mujeres, Cárcel, Iglesia, con muchos deterioros.

Rivadavia. — El temblor fué muy fuerte; pero no causó perjuicios de consideración.

Illapel. — Se sintió muy fuerte, de tres minutos de duración; pero no causó perjuicios de consideración. Los temblores continuaron a cortos intervalos.

Las ciudades y pueblos al Sur de Ilapel no tuvieron daños.

El Maremoto

Pocos minutos después del temblor (20 a 30 minutos según las localidades) se produjo el maremoto, que causó grandes daños y víctimas en el tramo de costa comprendido entre los puertos de Chañaral y Coquimbo, es decir, desde la Latitud 26° hasta la Latitud 30°; pero las alteraciones del mar fueron sensibles desde la costa Sur del Perú hasta la isla de Chiloé.

En general, la intensidad del terremoto ha sido mucho menor en la costa, en donde los edificios resistieron la conmoción del terremoto, sin grandes daños, debido a la mayor firmeza del suelo. Todos los daños experimentados en los puertos fueron, pues, ocasionados por el maremoto. Una prueba de lo dicho, es el hecho de que las altas y viejas chimeneas de la antigua fundición Edwards, del puerto de Chañaral, resistieron perfectamente el terremoto.

Como lo hemos dicho, al principio de este Boletín, hubo tres salidas del mar y por consiguiente tres reflujos; pero estos movimientos principales de las aguas del mar, fueron seguidos de otros flujos y reflujos más pequeños, que no causaron daños y que fueron haciéndose cada vez menores y terminaron como a las 5h. 30m. del día 11.

La primera onda ascendente se efectuó sin violencia, como también las siguientes; se cuenta que en Coquimbo, los muchachos se entretenían en caminar retrocediendo ante la onda de subida, sin que el agua alcanzara a mojarles los pies. El segundo flujo tuvo lugar 15 minutos después del primero, ascendiendo las aguas a poco mayor altura que en el primer flujo (+ 3.00 a + 2.40 mts., según las localidades). El descenso de las aguas que siguió a este segundo flujo, fué el movimiento más violento, pues el mar se retiró en forma precipitada y descendió bajo el nivel cero (—5.80 mts. en Coquimbo); prodújose en seguida la tercera onda ascendente, máxima, alrededor de la 1h. del 11, con mayor rapidez; pero sin ser violenta; el mar subió esta vez + 5.50 mts. sobre el cero en Chañaral, Caldera y Huasco; en Coquimbo alcanzó a + 4.60 mts.

Alteraciones del fondo del mar en algunos puertos.—Se decía que este terremoto y maremoto había producido levantamientos del fondo del mar y aún de la costa. Pero los sondeos practicados por la escampaña "Aguila" de la Marina de Guerra, demostraron que no había sucedido tal cosa.

Esta escampavía practicó en el puerto de Carrizal Bajo, un estudio detenido del fondo y se pudo comprobar un peque-

ño hundimiento del suelo sub-marino en la parte del saco de dicho puerto.

En Huasco el nivel sub-marino no sufrió alteración. pues las sondas practicadas en 1923, por el mismo buque, concuerdan con las del levantamiento del plano del puerto de Huasco. efectuado al año anterior (antes del terremoto). La costa que se extiende al SE. del muelle del ferrocarril, parece que ha experimentado un pequeño hundimiento; pero esto no ha podido ser verificado todavía por la Oficina Hidrográfica, ni tampoco se ha comprobado si la forma del contorno de la costa ha variado en ese sitio.

Los sondajes practicados en Mayo de 1923 en el puerto de Caldera, demuestran que no se ha alterado el fondo sub-marino, ni tampoco el contorno de la costa de dicho puerto.

Damos, a continuación, los datos que se han podido reunir sobre las proporciones que tuvo el maremoto en los diferentes puertos de la República, para lo cual los ordenamos de Norte a Sur.

Arica. — El mar se embraveció y salió hasta la orilla del Parque Municipal en el lado Sur y hasta la línea del ferrocarril a Tacna por el Norte. Causó perjuicios en el muelle en construcción.

Iquique. — Agitación del mar, sin causar perjuicios

Gatico. — Agitación sin salida del mar.

Antofagasta. — Pocos minutos después del temblor el mar hizo pequeñas salidas y a la 1h. 30m. una gran ola barrió el lugar llamado de la Isla, inundó el muelle de pasajeros, el Resguardo, los baños y algunas casas de la Avenida del Brasil; después el mar se retiró, dejando en seco una vasta porción de terreno y muchas embarcaciones menores varadas. Pocos minutos más tarde hubo nuevas salidas del mar que causaron también perjuicios.

Taltal. — Como 20 a 30 minutos después del temblor, se produjo el maremoto, que se llevó ocho botes y causó otros perjuicios de poca consideración.

Chañaral. — Pocos minutos después del terremoto, a las 12h. 15m., el mar principió a recogerse y efectuó una salida lenta y de poca altura. Esta fué seguida de otras dos salidas, siendo la última la más formidable y destructora. Esta salida máxima del mar debe haberse producido a la 1h 25m. en Chañaral; lo que se deduce del informe del Ing. señor E. Aguirre que cita el caso de que un vecino de Chañaral, que tenía su casa a orillas del mar, puso en movimiento su reloj de péndulo que se había detenido con el temblor; las aguas en su ascenso máxi-

mo alcanzaron a + 2.40 mts. sobre el piso de las habitaciones y ocularon el reloj que quedó marcando al 1h. 25m.

El mar invadió toda la parte baja de la ciudad, que es la más importante por estar ahí el comercio y ocasionó la destrucción de la calle comercial "Merino Jarpa". Quedaron destruidos, también, los edificios de la Estación del Ferrocarril, Maestranza, Escuela N.º 3, la fundición de la Cia. Francesa, el teatro, la bomba los hoteles, etc. Más de un kilómetro de la población, con un ancho mayor de 500 metros fué inundado, destruido y reducido a escombros. Entre los escombros de la Caja de Ahorros, fué encontrada la caja de fondo, de 5 toneladas de peso, a 15 metros del lugar en que estaba ubicada.

La enorme destrucción que sufrieron los barrios invadidos tanto en Chañaral como en los otros puertos, fué debida a la tendencia a flotar de las construcciones de madera, a los choques de unas con otras y a las presiones diversas que han debido soportar sus paredes por diferencias de nivel entre el líquido exterior y el que penetraba o ya había penetrado al interior. Refiriéndose a esta última parte, el Ingeniero señor Eduardo Aguirre, ya citado, dice lo siguiente: "En construcciones bien unidas al agua se introducía muy lentamente al interior, de modo que la mayor altura del líquido exterior producía presiones importantes en los muros. Inversamente, durante los reflujos el agua de fuera se retiraba con relativa celeridad y la interior tardaba en escurrirse, originando presiones en sentido opuesto a las precedentes y mucho más peligrosas, por cuanto las construcciones ordinariamente carecían de elementos para soportar empujes horizontales dirigidos de adentro hacia afuera, en tanto que en el otro caso los muros encontraban apoyo entre sí... Así la causa más común del derrumbamiento de los edificios mejor ejecutados, fué la ruptura de los muros hacia el exterior, por efecto de la carga de agua que al retirarse el mar tardaba en vaciarse. La destrucción del edificio de la tienda de los Sres. Rubio Hnos., en el que los muros se abatieron hacia la calle girando sobre los cimientos, como si estos hubieran sido una charnela, es un ejemplo de lo que se ha explicado. Decíase de esta construcción, que era de concreto armado y como resultó deshecha por el maremoto, se emitieron en la localidad juicios pesimistas del sistema. Puntualizando las cosas, se ve que la causa de su destrucción ha residido en un mal procedimiento constructivo y que esa obra no ha podido llamarse de concreto armado; en efecto, se componía de un débil esqueleto de fierro, formado de pies derechos de dos rieles de 10 kilos por metro, con un relleno de mal concreto sin arena, de 0.25 mt. de espesor. Los paños entre los pies derechos, cuando eran lle-

nos poseían dos tirantes cruzados de fierro cuadrado de 25 m/m. El resto de la armazón lo constituían otras barras de fierro, escuadras y planchuelas de unión de escasa resistencia, mal elegidas y peor colocadas. El concreto, sumamente poroso, tenía una dosis de cemento solo admisible en cubos de relleno y casi no existía trabazón de las paredes entre sí y con el techo. Además parece decir que no había la menor adherencia entre el fierro y el concreto. Exteriormente las paredes llevaban una malla de metal desplegado delgado, para estuco con un revoque de mortero. La bodega de Torres y Cía. de Huasco, sufrió perjuicios por análogos motivos. Otro ejemplo de la acción destructora del mar por diferencias de nivel, son los destrozos causados en el edificio abandonado de las carboneras de la Armada en el puerto de Caldera; aquí los deterioros se han producido con los primeros ascensos del agua, pues los materiales caídos fueron lanzados hacia adentro y las paredes se hallan deprimidas en igual sentido."

Victimas en Chañaral: 16 muertos y 4 desaparecidos.

Caldera. — En este puerto, como en el de Chañaral, todos los destrozos y perjuicios fueron ocasionados por el maremoto.

Según el Gobernador marítimo, la primera salida del mar fué a las 0h. 10m. en seguida las aguas se retiraron y avanzaron varias veces lentamente, sin producir grandes perjuicios; pero como a las 3h. (?) del 11 tuvo lugar el flujo mayor que originó la inundación de los edificios del resguardo, aduana, estación, maestranza de los ferrocarriles, etc. En la estación del ferrocarril, el agua subió a + 2.40 mts. sobre el piso, dejando demostraciones muy claras, por lo que se calcula que esta altura corresponde a + 5.50 mts. del cero. Durante los reflujos quedó visible parte de las fundaciones del muelle del ferrocarril y en el reflujo máximo quedó al descubierto buena parte del casco del "Blanco Encalada", hundido en 25 mts. de agua. El edificio de la aduana, que era de madera, se desprendió de sus cimientos y quedó en condiciones de flotar, dividiéndose así en dos partes; una jiró 90.0 y se mantuvo en pie, quedando la puerta principal mirando hacia la población; la otra parte fué a chocar contra la bodega de la estación y se derrumbó. Muchos carros del ferrocarril desprendidos de sus "bogies" navegaron un buen trecho. La goleta "Blanquita" y varias embarcaciones menores fueron arrastradas hacia las carboneras en donde zozobraron.

Huasco. — La planta del pueblo de Huasco está a cierta altura sobre el mar y no fué alcanzada por el maremoto; pero la parte baja del puerto, comprendida entre la población y la

playa, en donde se encuentran los muelles, bodegas, aduana, fué destruído. El malecón sufrió grandes daños. El casco del vapor "Galvarino", naufragado hace tiempo, fué arrojado a la playa. Los terrenos bajos de la desembocadura del río Huasco, fueron inundados en una extensión de 1 1/2 kilómetros. Las lanchas de carga y botes fueron arrastrados. No hay datos exactos sobre las horas de las salidas le mar, porque no han habido personas que se acercaran a la playa, manteniéndose todos los habitantes en la parte alta de la población.

Peña Blanca (al Sur de Huasco). — El mar arrasó las pocas ceras y los habitantes se salvaron huyendo a la parte alta de los médanos.

Carrizal Bajo. — El maremoto destruyó el muelle del ferrocarril y la Smelting Co. sufrió grandes daños en sus instalaciones, locomotoras, carros automóviles y motores eléctricos. El mar se internó unos 2 kilómetros, causando perjuicios en la maestranza y estación del ferrocarril.

Coquimbo. — Según observadores que merecen fé, el primer ascenso de las aguas tuvo lugar media hora después del terremoto y alcanzó a + 2 30 sobre la marea media. Un cuarto de hora después sucedió la segunda salida del mar y otro cuarto de hora más tarde, es decir, alrededor de la 1h. del día 11, tuvo lugar la tercera onda ascendente máxima, que alcanzó a + 4.60 mts. En algunas partes el mar salió hasta 4 cuadras, inundando la población obrera "Victoria", barrio compuesto de unas 200 casitas, que fueron arrasadas por las aguas. El maremoto destruyó las bodegas y oficinas del ferrocarril, parte del malecón, muelle de pasajeros. Sufrieron perjuicios la Plaza Vicuña Mackenna, Maestranza Mac-Auliffe, fábrica de velas The Coquimbo Agencias Co., Sociedad pesquera y frigorífico, estación radio-telegráfica.

Víctimas: A causa de la inundación y destrucción de la población "Victoria", hubo 24 muertos y algunos heridos.

Los Vilos. — El maremoto destruyó una docena de casitas de pescadores y gran parte del muelle.

Otros puertos. — En Valparaíso y demás puertos del Sur, las mareas fueron solo excepcionales, sin causar daños de consideración.

Efectos del terremoto en las Islas San Félix y San Ambrosio. — Estas islas que se encuentran situadas al O. de Chañaral y a 900 kilómetros de la costa, no son habitadas por el hombre, pero abundan los pájaros marinos y los peces.

En Abril de 1923 fueron visitadas por el geólogo norteamericano señor Bailey Willis, quien vino a Chile comisionado por el Instituto Carnegie para estudiar en el terreno todo lo

relacionado con el terremoto. El Gobierno de Chile facilitó al señor Willis la escampavía "Aguila" de la Armada Nacional, para que visitase estas islas. El resultado de esta visita puede leerse en el informe que el señor B. Willis pasó al capitán de la escampavía "Aguila" y que en su parte principal dice así: "Las islas de San Félix y de San Ambrosio son restos de volcanes actualmente inactivos. Representan partes menores de las murallas de varios cráteres grandes, el uno al Sur de San Ambrosio, otro al Sur de San Félix y un tercero allí donde está la Catedral de Peterborough. Hace siglos que no había erupción de lava o cambio de forma por actividad volcánica. Por eso se desprende que estos volcanes antiguos no pueden considerarse como el 'centro' u origen del terremoto citado".

"Se demuestran, no menos, ciertos efectos del terremoto, suficientes para indicar una relación secundaria entre la condición volcánica y el movimiento sísmico. Se reconocieron en San Félix emanaciones de gas, subiendo de grietas abiertas cerca de la barranca Sur, donde los prepicios dominan el gran cráter sumergido. Las grietas y el escape de gas en volúmen significativo se atribuyen al terremoto y así se explica la destrucción de las colonias de aves y de langostas, antes muy abundantes en la isla; pero ahora muy escasas. Pájaros muertos se encontraron en varias partes de San Félix, mientras que se estimó el número de los vivos a unos 50 más o menos. La escasez de langostas también se comprobó durante nuestra permanencia en la isla".

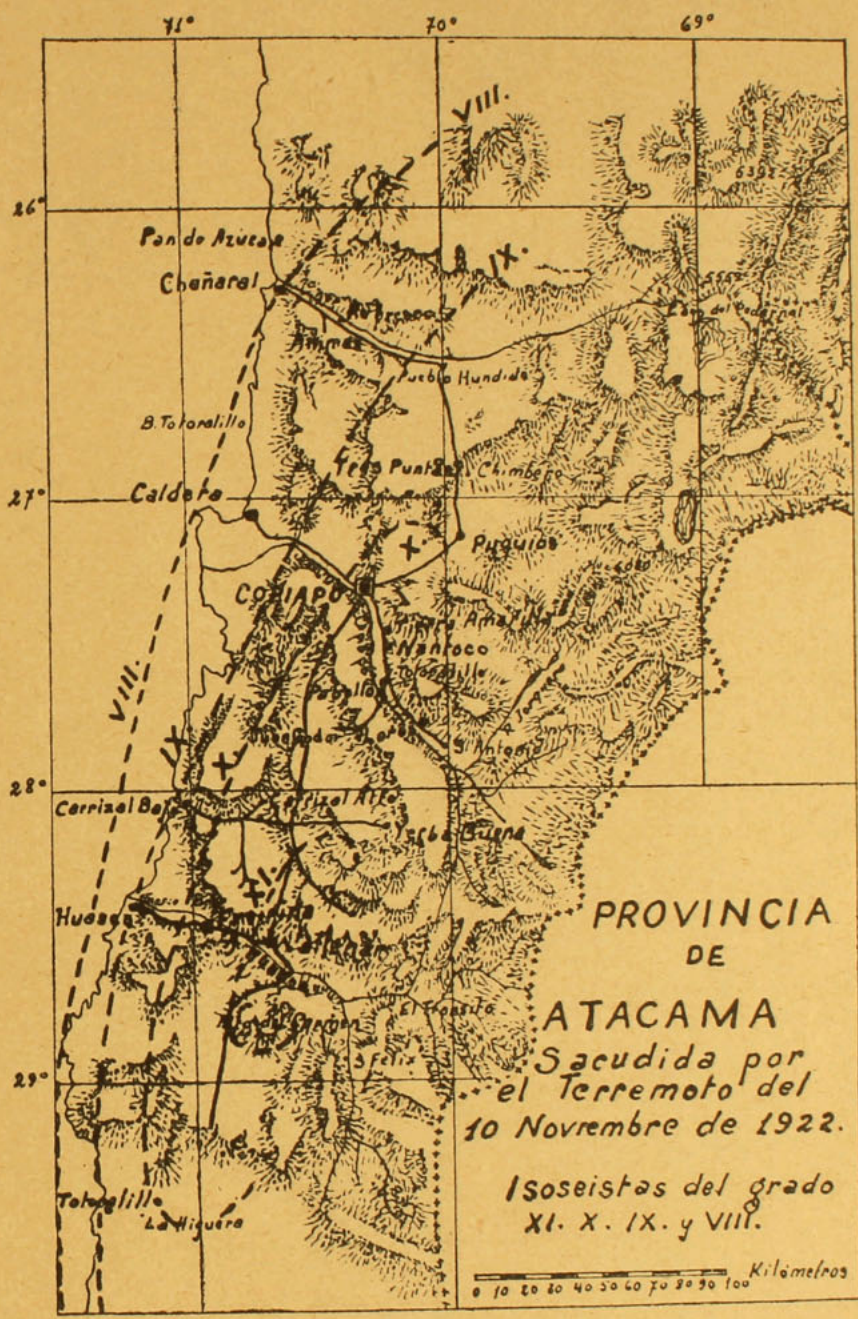
"El capitán Stuart D. Campbell y el buzo Mauricio Pardeñas, atestan que en Febrero pasado había en la isla de San Félix todavía mucha actividad sísmica, acompañada por emanaciones de gas suficientes para hacer al capitán inconsciente, y una temperatura elevada en las aguas cerca de las costas norte y este, especialmente en el fondo del mar. No existe razón para dudar a estas aseveraciones, las cuales están de acuerdo con las condiciones volcánicas como también con las observaciones nuestras, aunque la actividad actual es de un grado mucho menor. Dado un movimiento sísmico enérgico, como seguramente hubo de cuando en cuando durante los meses pasados, habría resultado necesariamente el escape de gas caliente y por consecuencia la muerte de los pájaros y langostas."

"La coincidencia de la actividad sísmica, probablemente de intensidad alta, con la ubicación del volcán, no es casual. Por los estudios de Coquimbo, Vallenar y Copiapó, como también de Potrerillos, se sabe que el terremoto se hizo sentir con mayor intensidad en ciertas zonas marcadas por fallas geológicas,

es decir por grietas apretadas de cientos de kilómetros de largo y varios kilómetros de profundidad en la tierra firme. Las evidencias de una falla debajo de las islas San Félix naturalmente no pueden observarse directamente, pero se han encontrado fragmentos de otras, no volcánicas pero propias de una falla. Así parece que la ubicación del volcán y la actividad intensa del terremoto se deben a la misma condición, la existencia de una falla en el fondo del mar”.

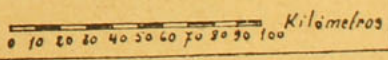
“Las fallas geológicas dan origen a cordones o sierras por la elevación de un lado, o el hundimiento del otro, o por ambos movimientos. En la costa de Chile, por ejemplo, algunas partes se han elevado mientras que otras vecinas se han sumergido por movimientos sobre fallas dirigidas en el rumbo NNE. Parece muy probable que existen debajo del Pacífico cordones con este rumbo, modificados o juntos por masas volcánicas y representados por las islas de San Félix, San Ambrosio y Juan Fernández, con varias rocas de posición más o menos dudosas. La sugestión tiene mucho interés científico, referente a la estructura del fondo del océano, como también algo práctico para la navegación en relación con los movimientos de las corrientes oceánicas y la posibilidad de rocas desconocidas cerca de la superficie.”





PROVINCIA
DE
ATACAMA
Sacudida por
el Terremoto del
10 Noviembre de 1922.

Isoseistas del grado
XI. X. IX. y VIII.



VICTIMAS Y DESTROZOS CAUSADOS POR EL MARE-
MOTO DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 1922

Puertos	Coordenadas		Muertos	Altura máxima del mar sobre el O	Destrozos
	Lat.	Long			
Arica	18°28'	70°20'	20		En el muelle.
Antofagasta	23°39'	70°24'			Inundación del muelle, resguardo y perjuicios en embarcaciones menores.
Taltal	25°25'	70°35'			Perjuicios en botes y lanchas.
Chañaral	26°20'	70°40'			+5.50 mts. Inundación y destrozo de la parte comercial.
Caldera	27° 3'	70°52'			+5.50 mts. Destrozos en el muelle, aduana, estación del Ferrocarril; goletas y botes.
Carrizal Bajo	28° 5'	71°12'			Se internó 2 klms. Destrozos en el muelle y estación del Ferrocarril.
Huasco	28°28'	71°17'			Se internó 1.5 klms. Destrozos en muelle, bodegas y aduana.
Coquimbo	29°57'	71°21'			+4.60 mts. 200 Casitas del barrio Victoria, estación del Ferrocarril, bodegas.
Los Vilos	31°55'	71°31'			Muelle y 12 casitas de pescadores.

VICTIMAS Y DESTROZOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO DEL 10 DE NOVIEMBRE DE 1922

Ciudades	Coordenadas		Número Habitantes Comuna	Víctimas		Casas destruidas	Casas en mal estado	Inten- sidad
	Lat.	Long.		Muert.	Herid.			
Copiapó	27°22'	70°22'	12,572	70	100	40%	45%	X
Tierra Ama- rilla	27°30'	70°15'	2,356	4	varios		90%	X
Carrizal Alto	28° 5'	70°56'	6,440			grandes deterioros		X
Huasco	28°28'	71°17'		8	varios	10%	20%	IX
Huasco Bajo	28°28'	71°15'	2,576	12	varios	15%	40%	X
Freirina	28°31'	71° 6'	3,267	18	100	40%	50%	X
Vallenar	28°34'	70°47'	10,765	550	1000	70%	26%	XI
La Serena	29°54'	71°14'	15,240		varios	30 casas	50 casas	IX
Vicuña	30° 2'	70°44'	8,845			10 casas	Varias	IX
Ovalle	30°35'	71°12'	7,000				Pocas	VIII

ENERO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron solo ocho temblores en este mes.

El máximo de frecuencia sísmica lo obtuvieron, por iguales partes, el foco sísmico de Copiapó y el valle del Maipo, con 3 temblores. El resto del país permaneció en gran tranquilidad. Los temblores fueron de poca importancia y de pequeña extensión; el de mayor intensidad fué el del día 20 a las 17h. 14m. 54s. que sacudió con regular fuerza la región comprendida entre Santiago y Casablanca.

OBSERVACIONES DE ENERO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
1	16	2h. 38m. 00s.	Copiapó	IV	III		
2	16	22h. 21m. 30s.	Santiago				BO. P= 22h. 16m. 30s. 22h. 21m. 30s. F= 22h. 39m. 50s. ANE= 280u.
3	20	17h. 14m. 54s.	Casablanca Santiago	IV		cort	BO. P= 17h. 14m. 42s. L= 17h. 14m. 54s. C= 17h. 56m. 4s. ANE 30u. (1.a oscil. de L.)
4	22	16h. 23m.	Copiapó	IV		40s	
5	24	2h. 45m.	Casablanca	IV			
6	25	10h. 14m.	Antofagasta	III			
7	25	14h. 49m.	Copiapó	V		60s	
8	30	15h. 40m.	Quillimarí	II			

NOTA.— La hora que se indica en este Boletín es la hora oficial de Chile, es decir, la del meridiano 70°. 41' 34"5 = 4h. 42m. 46.3s.

FEBRERO DE 1922

Resumen del mes

En este mes se registraron 12 temblores distintos.

El máximo de frecuencia sísmica correspondió al foco sísmico de Copiapó, con 6 temblores; casi igual sismicidad se registró en Santiago. El resto del país ha permanecido muy tranquilo, siendo digno de notar, únicamente, un temblor regional del Sur, que abarcó cierta extensión.

El temblor más importante del mes, fué el del día 3 a las 11h. 44m. 30s., que fué clasificado como semi-terremoto por los habitantes de Copiapó; sin embargo el Servicio Sismológico estimó exagerada esta clasificación, pues no hubo daños de importancia y los sismogramas no indican tampoco tal intensidad. Este temblor se sintió desde Mejillones hasta Santiago; mide así una extensión macrosísmica, meridiana, de 1090 kilómetros. El foco de este temblor debe quedar ubicado en los alrededores de Taltal.

El temblor del 10 a las 21h. 50m., sacudió con fuerza la zona comprendida entre Corral y Maullín. El 13 a las 12h. 33m. 30s., se sacudió débilmente la zona comprendida entre el Maipo y el Cachapoal: Santiago, Rancagua

...El 16 a las 0h. 45m. se estremeció suavemente la región comprendida entre el foco sísmico de Copiapó y el río Huasco: Copiapó, Vallenar.

El 23 a las 4h. 30m. se sacudió la pequeña zona, de Santiago a Casablanca.

OBSERVACIONES DE FEBRERO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
9	1.0	20h. 05m. 00s.	Copiapó	IV		40s.	
10	3	11h. 44m. 30s.	Mejillones, Antofagasta, Taltal, Chañaral, Caldera, Copiapó, Pulido, Tierra Amarilla, Vallenar, Serena, Coquimbo, Santiago.	III III VI V VII VII VI IV III		60	
							Oscilaciones lentas
11	5	13h. 56m.	Casablanca	II		20s	
12	10	21h. 50m.	Corral, Chacayal, Caracol, Sagllue, Trumao, Huelletue, Los Conales, Pichi-Ronulli, Los Lagos, Maullín, Abtao, Casma, Fruti-	III III IV IV IV V V IV IV		15s 50s	

CONTINUACION DE FEBRERO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
			Llanquihue, Pto. Varras, Río Negro, Purranque, Osorno	IV IV IV IV IV			Wh. de Osorno. Sir (Ps4 AN (8s. después de L.)= 300u., última oscil. de L= 80u. C= 3m.
13	12	11h. 29m. 00s.	Santiago	IV	II	25s.	BO Pi= 12h. 33m. 18s. ANE=100u. LC= 1m Wv. Az=10u.
14	13	12h. 33m. 30s.	Copiapó				
15	14	21h. 02m. 00s.	Rancagua Santiago	II			Microsismo de 1m. 10s. dur.
16	16	0h. 45m.	Copiapó Vallenar	III III	III	10s	
17	17	9h. 36m. 09s.	Copiapó	III	II		
18	18	6h. 36m. 00s.	Copiapó	III	III	5s	
19	23	4h. 30m. 10s.	Santiago				BO. P= 4h. 29m. 56s. ANW (1.a osc. de L)= 160u.
20	28	14h. 30m.	Casablanca Osorno	II IV			Wh. P= 14h. 29m. 30s. AN. (2.a osc. de L)= 140u.

MARZO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron 38 temblores distintos, en este mes. El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 18 temblores. El foco sísmico de Copiapó, registró igual sismicidad que el valle del Cautín e Imperial, 11 temblores. La provincia de Llanquihue sufrió, también, gran número de conmociones locales, debidas a la actividad momentánea del volcán Puyehue.

Los temblores más importantes del mes, fueron 14 y de estos el de mayor intensidad fué el del 12 a las 12h. 13m. 55s., que sacudió con fuerza las ciudades de Cañete y Angol (Lat. 37° 50"), causando algunos perjuicios en la cárcel y cuartel de Ca-

ñete y en el Liceo de Hombres de Angol, agrietándose algunas murallas. El puente sobre el Reihue, sufrió también algunos serios desperfectos. Este temblor se sintió desde Santiago hasta Chahuíuco, (1 at. 40'. 45'), abarcando así una extensión de 790 kilómetros.

Este mismo día se registraron dos réplicas, una a las 12h. 48m. y la otra a las 13h. 37m. 30s., que sacudieron con menor intensidad esta misma extensión del territorio. El 14 a las 21h. 32m. 35s., se sacudió nuevamente esta misma zona, pero más suavemente y poco menos extensión, 700 kilómetros.

La zona comprendía entre el río Imperial y el río Bueno, continuó estremeciéndose los días 14, 15, 16 y 17.

Se sacudió suavemente, el 27 a las 23h. 21m. 40s., toda la región desde Antofagasta hasta Santiago, con una extensión de 1060 kilómetros.

La zona comprendida entre el foco sísmico de Copiapó y Santiago, se sacudió dos veces: el 8 a las 13h. 42m. 25s. y el 23 a las 16h. 02m. 20s.

OBSERVACIONES DE MARZO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
21	1.0	—	Carahue	II			
22	1.0	3h. 55m. 00s	Santiago				BO. Pe=3h. 54m. 45s. An=155u. F= 3h. 58m. 40s. D= 140klm. N.
23	1.0	11h. 58m.	Copiapó	III		2s	
24	1.0	12h. 58m. 30s	Quilimarí Santiago	III			BO. Pe= 12h. 58m. 2s. AN= 270, AE= 120u. F= 13h. 2m. 30s, D= 240 klm.
25	2	10h. 41m.	Copiapó	III			
26	2	21h. 55m. 30s.	Santiago				BO. Pe= 21h. 54m. 50s. M= 21h. 55m. 50s. AN= 36u. AE= 34u. D= 330 klm.
27	5	14h. 30m.	Copiapó	III		40s	
28	6		Carahue	II			
29	8	13h. 42m. 25s.	Copiapó Santiago	III			BO. Pi= 13h. 42m. 5s. AN= 78u. M= 13h. 42m. 45s.
30	9	5h. 44m.	Copiapó	III	II	50s	
31	10	18h. 18m. 50s.	Santiago				BO. P= 18h. 18m. 38s. M= 18h. 18m. 50s. AN= 120u 2E= 90u.

CONTINUACION DE MARZO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
32	11	3h. 46m. 20s.	Santiago				BO. P= 3h. 46m 8s. M= 3h. 46m. 26s. AN= 42u. AE= 38u.
33	12	12h. 13m. 55s.	Santiago				BO. Pi= 12h. 12m. 57s. M= 12h. 14m. 12s. AN= 780u. AE= 650u. TL= 12s. F= 12h. 25m. 13s. D= 460 klm.
			Parral, Consti- tución, Tucapel	VII			
			Angol, Isla	V			
			Mocha, Pto.	VII			
			Saavedra, Pto.	VII			
			Las Casas, Te- muco, Nueva	VI			
			Imperial, Bo- roa, Labranza,	V			
			Lastarria, Gor- bea, Mafil, Pi- trufquén, Pai- llaco, Valdivia,	V			
			Lanco, Caracol,	V			
			Los Lagos,	V			
			Osorno, Cha- huilco	V		2m.	
				IV			
34	12	12h. 48m. 00s.	Santiago				Réplica BO. Pi= 12h 47m. AN= 570u. TL= 12s. D= 470 klm.
			Constitución, Cañete, Angol etc., mismas localidades que el anterior has- ta Chahuilco	V			
35	12	13h. 37m. 30s.	Santiago, has- ta Osorno	III		50s	BO. P= 13 h. 36m. 30s.. AN= 42u. F= 13h. 41m. 10s. D = 470 klm.
36	12	13h. 35m. 00s.	Cañete, Angol, Gorbea	IV III		30s	
37	13	1h. 40m.	Nueva Imperial Gorbea				
38	14	21h. 32m. 35s.	Santiago, Padre Las Casas, Bo- roa, Metrenco, Pitrufquén, Quitrahue, Lanco, Lasta-	III III III IV IV III			BO. P= 21h. 31m. 33s.. M= 21h. 32m. 51s. AN= 17. AE= 24u. D= 480 klm.

CONTINUACION DE MARZO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
39	14	22h. 20m.	rria, Mafil,	III			
			Valdivia	III			
			Padre Las Ca-	III			
			sas, Metrenco	III			
40	14	22h. 21m. 20s.	Pitrufrquén,	III			BO. Microsismo.
			Quitratue	III			
41	15	22h. 55m.	Santiago				
42	16	0h. 1m.	Quitratue, Las-	III			
			tarría, La Paz	III			
43	17	6h. 7m. 30s.	Metrenco, Frei-	III			BO. Microsismo de
			re, La Paz	II			
44	17	23h. 30m.	Santiago				1m. dur.
			Boroa, Labran-	III			
45	18	1h. 40m. 38s.	za, Lastarria,	II			Wh. P= 23h. 29m. 54s., AE = 40J. AN= 100u. BO. P= 1h. 40m. 19s. M= 1h. 41m. 2s. AN= 20u. F= 1h. 43m. 30s. D= 180 klm
			Osorno	II			
			Santiago				
46	18	19h. 35m.	Copiapó	IV	III	6s	
47	19	12h. 10m.	Purei	III			
48	20	13h. 37m. 20s.	Santiago				BO. Microsismo.
49	23	12h. 25m.	Lastarria	II			
50	23	16h. 2m. 20s.	Copiapó	IV		40s	BO. Oscil. finísimas sin fases definidas.
			Santiago				
51	24	20h. 45m.	Lastarria	II			
52	25	P. M.	Arica	IV		20s	
53	25		Lastarria	II			
54	26	19h. 35m.	Copiapó	IV		30s	
55	26	23h. 19m. 20s.	Santiago				BO. Microsismo de 15s. dur.
56	27	23h. 21m. 40s.	Antofagasta	III			BO. Pe= 23h. 18m 50s. M= 23h. 24m 5s. AN= 170u. D= 1,250 klm.
			Copiapó	III	no	2m	
			Santiago				
57	28	1h. 18m. 10s.	Santiago				BO. Pe= 1h. 17m. 54 s. M= 1h. 18m
58	29	20h. 11m	Copiapó	III	III	30s	11s. AE= 20u.

ABRIL DE 1922

Resumen del mes

Se registraron 14 temblores distintos en este mes, de los cuales cinco fueron microsismos, registrados en los péndulos B. O. del Observatorio Sismológico de Santiago.

El máximum de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 10 temblores. Le siguen en frecuencia los departamentos de La Unión y de Osorno (paralelos 40.0, 41.0), con 4 temblores. El foco sísmico de Copiapó se estremeció solo dos veces. Al Norte de Copiapó hubo completa tranquilidad.

Tres temblores merecen ser indicados especialmente, estos son: el del 5 a las 1h. 50m. 45s. que estremeció suavemente la zona comprendida entre Copiapó y Santiago. El temblor del 19 a las 23h. 15m., que sacudió con fuerza la zona comprendida entre el río Toltén y el Lago Llanquihue. Y el del 20 a la 1h. 30m. que estremeció suavemente la zona comprendida entre Santiago y Osorno, midiendo así 770 kilómetros de extensión meridiana.

OBSERVACIONES DE ABRIL

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
59	3	3h. 57m. 0s.	Copiapó	III		20s	
60	5	1h. 50m. 45s.	Copiapó Santiago	III	II	60s	BO. Pe= 1h. 50m. 5s. AN= 15u. F= 1h. 52m. 35s. D= 330 klm. BO. Microsismo de 100s. dur.
61	8	3h. 10m. 50s.	Santiago				BO. Pe= 2h. 0m. 8s. M= 2h. 0m. 22s. AN= 145u. AE= 30u.
62	9	2h. 00m. 20s.	Santiago				BO. Microsismo de 70s. dur.
63	11	9h. 17m. 20s.	Santiago				BO. P= 13h. 7m. 40s. M= 13h. 8m. 12s. AN= 42u. AE= 25u.
64	12	13h. 8m. 00s.	Santiago				BO. P= 14h. 9m. 40s. AN= 15u.
65	12	14h. 10m.	Santiago				BO. Microsismo de 30s. dur.
66	12	14h. 20m. 25s.	Santiago				BO. Microsismo de 60s. dur.
67	13	7h. 5m. 30s	Santiago				

CONTINUACION DE ABRIL

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
68	15		Trumao	II			
69	19	23h. 15m. 00s.	Gorbea, Lastarria, Los Lagos, Corral, Reumen, Pich-Ropulli, Caracol, Osorno, Purranque	III IV IV IV		20s	
70	20	1h. 30m. 20s.	Santiago, Padre Las Casas, Los Angeles, Lanco, Gorbea, Lastarria, Osorno	III III II			BO. Pe= 1h. 29m. 0s. M= 1h. 30m. 45s. AN= 30u. D= 620 klm.
71	20	23h. 37m. 55s	Santiago	II			BO. P= 23h. 37m. 45s. M= 1.a osc. AN= 150u. Wv. Az= 6u.
72	23	23h. 10m.	Purei, Paillaco	II		20s	

MAYO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron solo 9 temblores en este mes y de estos, dos fueron microsismos.

La mayor frecuencia sísmica correspondió al valle del Maipo con 6 temblores. El foco sísmico de Copiapó experimentó dos sacudidas. El resto del país ha permanecido en gran tranquilidad.

El temblor más importante del mes, fué el del 21 a las 10h. 57m. 45s., que sacudió con regular fuerza la zona comprendida entre el valle del Maipo y el departamento de Parral.

OBSERVACIONES DE MAYO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
73	7	9h. 6m. 0s.	Antofagasta	II			
74	10	20h. 10m. 50s.	Santiago				BO. Microsismo de 2m dur.
75	11	3h. 44m. 40s.	Santiago				BO. Pe= 3h. 44m. 24s. M= 1.a osc. AN= 18u. D= 150 klm.

CONTINUACION DE MAYO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
76	18	17h. 24m. 0s	Copiapó	III	no	40s	
77	19	14h. 4m. 40s.	Santiago				BO. Microsismo de 1m.
78	21	10h. 57m. 45s	Santiago	III			BO. Pi= 10h. 57m.
			Casablanca,	III			dur.
			Rancagua, Mo-	IV		4s	32s. M= 10h. 58m.
			lina, Curepto.	IV		3s	28s. AN= 450 u.
			Constitución,	III			AE= quedó afuera
			San Javier, Li-	III		3s.	del carretel. F= 11h
			nares				7m. TL= 12s. Wv.
							Az= 15u. D= 90
							klm.
79	22	20h. 2m. 50s.	Casablanca	III		20s	BO. P= 20h. 2m.
			Santiago				28s. M= 1.a osc. de
80	23	11h. 28m.	Copiapó	III	III	20s	L. AN= 90u AE=
81	24	14h. 36m. 0s.	Santiago				70u.
							BO. P= 14h. 35m.
							40s. M= al principio
							de L. AN= 17u.
							AE= 20u.

JUNIO DE 1922

Resumen del mes

En este mes se registraron 7 temblores distintos; de estos, dos fueron microsismos registrados en los péndulos del Observatorio Sismológico de Santiago.

El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 5 temblores; el foco sísmico de Copiapó se estremeció 3 veces. El resto del país ha permanecido tranquilo.

Solo dos temblores merecen ser indicados especialmente; el del 12 a la 1h. 42m. 40s., que sacudió la pequeña zona comprendida entre el río Aconcagua y el río Maipo, y el del 16 a las 22h. 14m. 50s., que estremeció suavemente la zona comprendida entre el foco sísmico de Copiapó y el valle del Maipo: Copiapó, Santiago.

CONTINUACION DE ABRIL

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
68	15		Trumao	II			
69	19	23h. 15m. 00s.	Gorbea, Lastarria, Los Lagos, Corral, Reumen, Pichiropulli, Caracol, Osorno, Purranque	III IV IV IV III III		20s 30s	
70	20	1h. 30m. 20s.	Santiago, Padre Las Casas, Los Angeles, Lanco, Gorbea, Lastarria, Osorno	II			BO. Pe= 1h. 29m. 0s. M= 1h. 30m. 45s. AN= 30u. D= 620 klm.
71	20	23h. 37m. 55s	Santiago	II			BO. P= 23h. 37m. 45s. M= 1.a osc. AN= 150u. Wv. Az= 6u.
72	23	23h. 10m.	Purei, Paillaco	II		20s	

MAYO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron solo 9 temblores en este mes y de estos, dos fueron microsismos.

La mayor frecuencia sísmica correspondió al valle del Maipo con 6 temblores. El foco sísmico de Copiapó experimentó dos sacudidas. El resto del país ha permanecido en gran tranquilidad.

El temblor más importante del mes, fué el del 21 a las 10h. 57m. 45s., que sacudió con regular fuerza la zona comprendida entre el valle del Maipo y el departamento de Parral.

OBSERVACIONES DE MAYO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
73	7	9h. 6m. 0s.	Antofagasta	II			
74	10	20h. 10m. 50s.	Santiago				BO. Microsismo de 2m dur.
75	11	3h. 44m. 40s.	Santiago				BO. Pe= 3h. 44m. 24s; M= 1.a osc. AN= 18u. D= 150 klm.

CONTINUACION DE MAYO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
76	18	17h. 24m. 0s	Copiapó	III	no	40s	
77	19	14h. 4m. 40s.	Santiago				BO. Microsismo de 1m.
78	21	10h. 57m. 45s	Santiago	III			BO. Pi= 10h. 57m.
			Casablanca,	III			dur.
			Rancagua, Mo-	IV		4s	32s. M= 10h. 58m.
			lina, Curepto.	IV		3s	28s. AN= 450 u.
			Constitución,	III			AE= quedó afuera
			San Javier, Li-	III		3s	del carretel. F= 11h
			nares				7m. TL= 12s. Wv.
							Az= 15u. D= 90
							km.
79	22	20h. 2m. 50s.	Casablanca	III		20s	BO. P= 20h. 2m.
			Santiago				28s. M= 1.a osc. de
80	23	11h. 28m.	Copiapó	III	III	20s	L. AN= 90u AE=
81	24	14h. 36m. 0s.	Santiago				70u.
							BO. P= 14h. 35m.
							40s. M= al principio
							de L. AN= 17u.
							AE= 20u.

JUNIO DE 1922

Resumen del mes

En este mes se registraron 7 temblores distintos; de estos, dos fueron microsismos registrados en los péndulos del Observatorio Sismológico de Santiago.

El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 5 temblores; el foco sísmico de Copiapó se estremeció 3 veces. El resto del país ha permanecido tranquilo.

Solo dos temblores merecen ser indicados especialmente; el del 12 a la 1h. 42m. 40s., que sacudió la pequeña zona comprendida entre el río Aconcagua y el río Maipo, y el del 16 a las 22h. 14m. 50s., que estremeció suavemente la zona comprendida entre el foco sísmico de Copiapó y el valle del Maipo: Copiapó, Santiago.

OBSERVACIONES DE JUNIO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
82	3	13h. 14m. 00s.	Copiapó	III		20s.	
83	7	19h. 57m. 10s.	Santiago				BO. Microsismo de 70s. dur.
84	8	14h. 58m.	Copiapó	III		20s	
85	10	17h. 57m.	Santiago				BO. P= 17h. 56m. 54s. M= 17h. 57m. 4s. AN= 50, AE= 18u. D= 90 km.
86	12	1h. 42m. 40s.	Valparaíso Santiago	III			BO. P. 1h. 42m. 20s. M= 1h. 42m. 44s. AN= 36u. AE= 17 D= 180 km.
87	16	22h. 14m. 50s.	Copiapó Santiago	III		30s.	BO. P= 22h. 14m. 35s. AN= 12u.
88	17	18h. 15m.	Santiago				BO. Microsismo de 30s de duración.

JULIO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron 9 temblores distintos; de estos, 4 fueron microsismos. El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 7 temblores; el foco sísmico de Copiapó se estremeció una sola vez; el resto del país permaneció muy tranquilo.

El temblor más importante del mes fué el del 28 a las 3h. 21m. 40s., que estremeció suavemente la zona comprendida entre el foco sísmico de Copiapó y Santiago.

OBSERVACIONES DE JULIO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
89	3	19h. 41m. 0s.	Santiago				BO. Microsismo de 100s. dur.
90	3	21h. 25m. 10s.	Santiago				BO. Pe= 21h. 25m 4s. M= 1.a de L. AN= 20u. AE= 15u.
91	4	6h. 10m.	Santiago				BO. Microsismo de 25s. de duración.

CONTINUACION DE JULIO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
92	4	11h. 00s.	Pto. Saavedra	II			
93	14	17h. 44m.	Santiago				BO. Microsismo de 70s. de duración.
94	16	3h. 36m. 25s.	Santiago				BO. Pe= 3h. 36m. 17s. AN= 80u. AE= 35u. D= 95 klm.
96	28	3h. 45m.	Osorno	III			
95	25	3h. 21m. 40s.	Copiapó Santiago	IV	II	50s.	BO. Pi= 3h. 20m. 20s. M= 3h. 22m. 8s. AN= 220u. Ts= 6. 3s. D= 620 klm.
97	30	17h. 37m. 50s.	Santiago				BO. Microsismo de 40s. de duración.

AGOSTO DE 1922

Resumen del mes

Se registraron 15 temblores, de los cuales solo uno fué microsismo. El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 8 temblores; el foco sísmico de Copiapó, sufrió 6 temblores y el valle del Aconcagua se sacudió dos veces.

El temblor más importante del mes, fué el del 24 a las 9h. 37m., que se sintió con fuerza en la provincia de Coquimbo y se registró en Copiapó y en Santiago, alcanzando a medir una extensión de 660 kilómetros.

OBSERVACIONES DEL MES DE AGOSTO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
98	1.o	4h. 45m. 35s.	Santiago				BO. P= 4h. 45m. 27s. M= 4h. 45m. 40s. AN= 60u. AE= 10u.
99	6	1h. 19m.	Santiago				BO. P= 1h. 18m. 32s. M= 1h. 19m. 10s. AN= 320u. D= 240 klm. AE= 270u.
100	6	2h. 2m. 50s.	Santiago				BO. Microsismo de 50s. dur.

CONTINUACION DE AGOSTO

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
101	7	9h. 55m.	Quillimarí Santiago	III			BO. P= 9h. 54m. 40s. AN= 90u.
102	8	11h. 29m.	Copiapó	II	III	40s	
103	101	A. M.	Iquique	III			
104	15	21h. 57m.	Copiapó	IV	III	50s	
105	15	22h. 2m.	Copiapó	II		5s	
106	16	23h. 57m.	Copiapó	III	II	15s	
107	17	15h. 52m.	Santiago				BO. P= 15h. 50m. 44s. M= 1.a osc. de L. AN= 50u. AE= 35u. D= 580 klm.
108	24	9h. 37m.	Copiapó La Serena Coquimbo Santiago	II III III		30s	BO. P= 9h. 36m. 18s. AN= 40u. D= 360 klm.
109	28	6h.	Los Angeles	III			
110	30	3h. 18m.	Santiago				BO. P= 3h. 17m. 54s. AN= 35u. D= 90 klm. Az= 7u.
111	31	19h. 52m. 40s.	Santiago	IV		24s	BO. Sin PS. M= 19h. 52m. 50s. AN= 420u AE= saltó la aguja. Az= 120u.
112	31	23h. 30m.	Copiapó	III		30s.	

SETIEMBRE DE 1922

Resumen del mes

Se registraron en este mes 16 temblores, de los cuales 5 fueron microsismos registrados en los instrumentos del Observatorio Sismológico de Santiago. El máximo de frecuencia correspondió, como en los meses anteriores, a Santiago, con 8 temblores. La zona comprendida entre los ríos Toltén y Calle-Calle se estremeció 5 veces, suavemente. El valle del Elquí se sacudió 3 veces; el resto del país ha permanecido tranquilo.

Los temblores más importantes del mes fueron tres: El del 12 a las 23h. 15m. os., que sacudió toda la zona comprendida entre el valle del Elquí y el del Maipo; La Serena, Santiago. El del 19 a las 12h. 52m. 24s. que meció suavemente la zona comprendida entre el río Limarí y el río Maipo; Punitaqui, Santiago. Y el del 30 a las 3h. 15m. que sacudió, también suavemente la región comprendida entre el río Maipo y el río Toltén; Santiago, Lastarria.

OBSERVACIONES DE SETIEMBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
113	1.o	12h. 8m. 0s.	Copiapó	III		10s.	
114	1.o	17h. 01m. 0s.	Santiago				BO. Microsismo de 40s. dur.
115	4	1h. 59m.	Santiago				BO. Microsismo de 20s. dur.
116	5	10h. 40m.	Chillepín	III			
117	6	4h. 15m.	Arica	II			
118	7	2h. 52m.	Santiago				BO. Microsismo de 30s. dur.
119	8	2h. 30m.	Lastarria	III			
120	8	6h. 46m.	Lastarria	II			
121	12	23h. 15m.	La Serena Santiago	IV			Sentido en toda prov. Coquimbo. BO. P= 23h. 14m. 52s. AN= 45u.
122	14	23h. 47m.	Mafil	III			
123	16	16h. 51m. 50s	Santiago				BO. Microsismo de 30s4 dur.
124	17	2h. 28m.	Antofagasta	II			
125	19	12h. 52m. 24s	Punitaqui Santiago	IV			BO. Pe= 12h. 51m. 44s. M= 1.a osc. de L. AN= 45u.
126	21	19h. 26m. 30s.	Santiago				BO. Microsismo de 60s dur.
127	22	16h. 55m.	Lastarria	II			
128	30	3h. 15m. 20s.	Santiago Lastarria	III			BO. Pe= 3h. 15m 8s. AN= 30u.

OCTUBRE DE 1922

Resumen dei mes

Se registraron 20 temblores en este mes y de estos sólo uno fué microsismo. El máximo de frecuencia sísmica correspondió a Santiago, con 9 temblores; el foco sísmico de Copiapó se estremeció, aisladamente, 5 veces; en el Sur, hasta el paralelo 41°, se sintieron algunas fuertes sacudidas; así, el departamento de Valdivia, entre el Tolten y el Calle-Calle, sufrió 3 temblores.

El temblor más importante del mes fué el del 28 a las 3h. 17m. 10s. que sacudió todo el Sur desde Santiago hasta Osorno; este temblor fué muy fuerte en Concepción, en donde produjo gran alarma, se agrietaron algunas murallas y tabiques, sin

ocasionar desgracias; la distancia al foco desde Sntiago es de 348 kilómetros y el área de sacudimiento alcanzó a 760 kilómetros.

El temblor del 3 a las 12h. 14m. 50s. sacudió con fuerza al valle del Maule y se sintió desde el río Maipo hasta el río Itata: Santiago, Constitución, Empedrado, Parral, Quirihue.

OBSERVACIONES DE OCTUBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
129	1.o	10h. 27m.	Mercedes	II			
130	2	3h. 35m. 40s.	Santiago				BO. Pe= 3h. 35m. 20s. AN= 25u.
			Rengo, Población, Tanhuao	II			
			Mercedes, Pichamán	II III			
131	3	12h. 14m. 50s.	Santiago				BO. P= 12h. 14m. 18s. AN= 50u AE=
			El Marco, Puanhue, Rengo, Población, Peumo,	II III III			130u. Az= 6u D=
			Pichamán, Tanhuao, Aurora,	III			270 klm.
			Colín, Mercedes	IV			
			Infiernillo, Constitución, Empedrado, Parral Quirihue	IV II			
132	6	17h. 32m.	Copiapó	III		30s.	
133	7	4h. 55m.	Copiapó	II		20s.	
134	8	22h. 34m.	Copiapó	III		10s.	
135	9	3h. 51m. 0s.	Santiago				BO. P= 3h. 50m. 44s. AN= 80u. AE=
							30 u.
136	11	10h. 11m. 20s.	Santiago				BO. P= 10h. 4m. 10s. D= 3,500 klm. TL = 10s. AN 410u. AE = 160u. F= 10h. 36m. 30s.
137	15	17h. 32m.	Santiago				BO. Microsismo de 20s. dur.
138	15	17h. 47m. 55s.	Santiago				BO. P= 17h. 47m. 37s. M= 17h. 48m. AN= 90u. Az= 5u.
			Linderos, Rengo, Población, Peumo, Codao, Tanhuao, Colín, Panguilemo, Infiernillo, Pichamán	III II III III IV III			
139	18	15h. 32m. 50s.	Santiago				BO. P= 15h. 32m. 42s. AN= 40u.

CONTINUACION DE OCTUBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
140	19	14h. 8m.	Copiapó	III	II	50s.	
141	21	9h. 46m.	Lastarria	II			
142	27	23h. 3m.	Santiago				BO. Pe= 23h. 2m. 48s. AN= 30u. AE= 20u.
143	28	3h. 17m. 10s.	Santiago				BO. Pi= 3h. 16m. 22s. M= 3h. 17m. 26s. AN= 120u. AE= 130u. D= 350 km. F= 3h. 20m. 20s.
			Constitución,	III			
			Parral, Quirihue				
			Concepción, Los	V		10s.	
			Angeles, Gor-	III			
			bea, Pitruquén	III			
			Lastarria, Frei-	III			
			re, Mallef, La	III			
			Paz, Quitratue,				
			Quepe, Paillaco				
			Huellehue, Bo-				
			roa, Metrenco	II			
			Osorno				
144	28	23h. 28m. 30s.	Copiapó	III	II	30s.	
145	30	3h. 15m.	Boroá	II			
			Padre Las Ca-				
			sas	III			
146	30	3h. 25m.	Puangue	II			
147	31	6h.	Los Angeles	II			
148	31	22h. 58m.	Lastarria	II	II		

NOVIEMBRE DE 1922

Resumen del mes

Se registraron 390 temblores sensibles y 55 microsismos. El máximo de frecuencia sísmica correspondió al foco de Copiapó, con 371 temblores; muy cerca de esta frecuencia debe haber tenido el valle del Huasco, en donde el terremoto del 10 se dejó sentir con mayor violencia que en Copiapó, sin embargo el cuadro de frecuencia sísmica en Latitud, sólo registra 13 temblores para esa zona (Lat. 28°-29°) porque estos fueron únicamente los temblores principales y no hubo persona alguna que anotara detalladamente, como en Copiapó, los demás temblores pequeños.

El gran terremoto y maremoto del 10 de este mes, va descritos al principio de este Boletín, tuvo su movimiento preparatorio el día 7 a las 18h. 22m., que se sintió del VII.º en los valles de Copiapó y Huasco; no hubo desgracias personales ni daños de consideración; midió una extensión de 860 kilómetros.

En Copiapó siguió temblando con intensidades variables, desde el II.º al IV.º, tres veces el día 7, cuatro veces el día 8, dos veces el día 9 antes del terremoto del 10.

Toda la zona afectada por este terremoto permaneció en gran actividad sísmica, anotándose en Copiapó desde el día 10 hasta el día 30 de noviembre, 360 temblores de diversas intensidades; de estos los de mayor fuerza fueron los del día 26, a las 8h. 50m. y a las 9h. 26m. 45s. del grado VII.º y VIII.º que ocasionaron, en Copiapó y Vallenar la caída de algunos edificios y murallas que habían quedado en mal estado desde el día 10; en el puerto de Huasco el mar alcanzó a avanzar en poca extensión sin mayor consecuencia; estos temblores se sintieron desde Antofagasta hasta Santiago, midiendo así una extensión de 1,060 kilómetros.

OBSERVACIONES DE NOVIEMBRE DE 1922

N.º	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
149	1.º	7h. 52m.	Santiago	III		10s.	BO. P= 7h. 51m. 46s. AN= 40u. AE= 31u.
150	3	18h. 46m.	Copiapó				
151	7	18h. 22m. 10s.	Taltal, Chañaral, Puquios, Copiapó, Caldera, Vallenar, J. Godoy, Frerina, Carrizal, La Serena, Coquimbo, Valparaiso, Santiago	II VII VII VI VI V IV	IV	20s. 70s.	
							BO. P= 18h. 21m. 0s. AN= 630u. TL= 3s. C= 28m.
152	7	18h. 49m.	Copiapó	V	II	20s.	
153	7	20h. 53m.	Copiapó	III		10s.	
154	7	23h. 19m.	Copiapó	III		15s.	
155	8	1h. 41m.	Copiapó	II		10s.	
156	8	2h. 35m. 30s.	Copiapó	III		40s.	
157	8	3h. 38m.	Copiapó	IV		20s.	
158	8	23h. 4m.	Copiapó	III	II	35s.	
159	9	0h. 1m. 0s.	Copiapó	IV		5s.	
160	9	20h. 19m.	Copiapó	III		10s.	
161	10	23h. 53m. 30s.	Gran Terremoto Atacameño (Ver detalles)				No hubo inscripción instrumental, por haber salado las agujas desde el primer momento.

**CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE**

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
162	11	3h. 35m.	Copiapó, Valle- nar, La Serena	VIII			
163	11	de 0h. 4m. a 12h.	Illapel, Santiago Copiapó, se cal- culan 130 tembl				
164	11	13h. 27m.	Copiapó Santiago	VII			BO. P= 13h. 25m. 48s. TL= 8s. AN= 1,100u. F= 13h. 58m.
165	11	13h. 41m. 30s.	Santiago				Microsismo en la C. del anterior.
166	11	13h. 47m.	Santiago				Microsismo de 1m.
167	11	13h. 52m.	Santiago				Microsismo de 50s.
168	11	13h. 58m.	Santiago				Microsismo de 30s.
169	11	14h. 2m.	Santiago				Microsismo de 50s.
170	11	16h. 6m.	Santiago				Microsismo de 1m. 30s.
171	11	16h. 12m. 20s.	Copiapó Santiago				BO. P= 16h. 11m. 18s. AN= 75u.
172	11	16h. 18m. 30s.	Santiago				Microsismo de 4m. dur.
173	11	16h. 46m. 25s.	Santiago				BO. P= 16h. 46m. 17s. AN= 180u. D= 90 km.
174	11	16h. 48m. 30s.	Santiago				Microsismo de 60s.
175	11	16h. 49m. 55s.	Santiago				Microsismo de 50s.
176	11		Santiago				Microsismo de 40s.
177	11	17h. 07m. 00s.	Santiago				Microsismo de 2m de dur.
178	11	17h. 46m. 50s.	Copiapó Santiago	V	II	2s.	BO. P= 17h. 45m. 50s. AN= 137u. D= 470 km.
179	11	18h. 14m. 50s.	Santiago				Microsismo de 1m.
180	11	17h. 57m. 20s.	Santiago				Microsismo de 1m. 20s
181	11	18h. 53m. 40s.	Santiago				Microsismo de 3m. 30s.
182	11	20h. 32m. 10s.	Santiago				Microsismo de 1m. de dur.
183	11	20m. 55m. 00s.	Santiago				Microsismo de 1m. 20s.
184	11	21h. 00m. 20s.	Santiago				Microsismo de 40s.
185	11	23h. 23m. 40s.	Santiago				Microsismo de 50s.
186	11	23h. 45m. 30s.	Santiago				Microsismo de 2m.
187	12	entre 0h. y 5h.	Copiapó		SI		6 Temblores.
188	12	2h. 30m. 50s.	Coquimbo Santiago	IV			BO. P= 2h. 29m. 51s. T (L)= 9s. AN= 950u. D= 460 km.
189	12	3h. 02m 00s.	Santiago				Microsismo de 4m. de dur.

**CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE**

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
190	12	5h. 24m. 00s.	Copiapó	IV	II	30s.	
191	12	7h. 22m. 00s.	Copiapó	III	II		
192	12	8h. 11m. 00s.	Copiapó	III			
193	12	8h. 15m. 00s.	Copiapó	III			
194	12	8h. 41m. 20s.	Copiapó	IV		5m.	
			Santiago				Microsismo de 1m. 20s.
195	12	9h. 06m. 00s.	Santiago				Microsismo de 40s.
196	12	9h. 09m. 00s.	Copiapó	III		90s.	
197	12	9h. 06m. 00s.	Santiago				Microsismo de 70s.
198	12	10h. 41m. 50s.	Copiapó	V		2m.	
			Santiago				BO. P= 10h. 41m. 14s. AN= 30u.
199	12	11h. 28m. 00s.	Copiapó	III		30s.	
200	12	13h. 10m. 30s.	Copiapó, Valle nar, Coquimbo	VI		90s.	
			Santiago				BO. P = 13h. 9m. 30s. T= 4s. AN= 84u. AE= 60u.
201	12	13h. 13m. 00s.	Copiapó	IV			
202	12	13h. 20m. 10s.	Santiago				Microsismo de 2m. 40s.
203	12	17h. 13m. 00s.	Santiago				Microsismo de 1m. 20s.
204	12	17h. 15m. 30s.	Santiago				Microsismo de 2m.
205	12	20h. 11m. 20s.	Santiago				Microsismo de 70s.
206	12	20h. 33m. 00s.	Santiago				Microsismo de 1m. 45s.
207	12	21h. 30m. 50s.	Santiago				Microsismo de 2m. 20s.
208	12	23h. 24m. 20s.	Copiapó	IV		5s.	Y 6 temblores más.
			Santiago				BO. P= 23h. 23m. 40s. AN= 42u. AE= 50u.
209	12	23h. 35m. 00s.	Santiago				BO. P= 23h. 33m. 55s. AN= 55u. D= 500 klms.
210	12	23h. 57m. 10s.	Santiago				Microsismo de 2m.
211	13	entre 0h. y 15h.	Copiapó				10 Temblores sin ano- tar horas.
212	13	2h. 24m. 00s.	Santiago				Microsismo de 1m.
213	13	2h. 30m. 05s.	Santiago				Microsismo de 2m.
214	13	4h. 18m. 10s.	Santiago				Microsismo de 2m.
215	13	4h. 23m. 00s.	Santiago				Microsismo de 50s.
216	13	4h. 25m. 50s.	Santiago				Microsismo de 2m.
217	13	5h. 57m. 40s.	Santiago				Microsismo de 70s.
218	13	6h. 19m. 10s.	Santiago				Microsismo de 60s.
219	13	7h. 11m. 30s.	Santiago				Microsismo de 55s.
220	13	12h. 18m. 20s.	Santiago				Microsismo de 80s.
221	13	14h. 37m. 20s.	Santiago				Microsismo de 70s.
222	13	15h. 28m. 00s.	Copiapó	IV		30s.	
223	13	19h. 33m. 00s.	Copiapó	V	III	20s.	

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
224	13	21h. 00m. 01s.	Santiago				BO. P= 20h. 59m. 03s. AN= 20u.
225	13	21h. 51m. 00s.	Constitución Vallenar, La Serena, Santiago	II IV			
226	13	22h. 00m. 00s.	La Serena	III			BO. P= 21h. 50m. 12s. AN= 60u. AE= 70u.
227	13	23h. 24m. 00s.	Copiapó	VI	IV	20s.	
228	13	23h. 36m. 00s.	Copiapó	IV	II	20s.	10 Temblores sin anotar horas.
229	14	entre 0h. y 5h. 30m.	Copiapó				
230	14	6h. 00m. 00s.	Copiapó	IV		40s.	12 Temblores más en las horas siguientes.
231	14	7h. 14m. 00s.	Copiapó	V		60s.	
232	14	11h. 43m. 00s.	Copiapó	V		60s.	BO. P= 2h. 2m. 5s. AN= 70u.
233	14	12h. 22m. 00s.	Copiapó	V		60s.	
234	14	19h. 09m. 00s.	Copiapó	II			BO. P= 2h. 14m. 42s. AN= 130u. F= 2h. 27m. 20s.
235	14	19h. 11m. 00s.	Copiapó	IV		80s.	
236	15	2h. 02m. 55s.	Santiago				Microsismo de 80s.
237	15	2h. 15m. 00s.	Santiago				
238	15	9h. 29m. 00s.	Santiago				10 Temblores más sin anotar horas.
239	15	13h. 18m.	Copiapó	IV		70s.	
240	15	13h. 47m. 00s.	Copiapó	IV		60s.	Microsismo de 2m.
241	15	15h. 47m. 00s.	Copiapó	IV		60s.	
242	15	21h. 40m. 30s.	Santiago				BO. P= 21h. 56m. 33s. AN= 90u. F= 22h. 00m.
243	15	21h. 57m. 30s.	Santiago, Vallenar, La Serena, Coquimbo				
244	16	0h. 06m. 00s.	Santiago				Microsismo de 2m.
245	16	0h. 15m. 10s.	Santiago				
246	16	1h. 40m. 30s.	Santiago				BO. Sin PS. AN= 130u. AE= 70u.
247	16	5h. 39m. 00s.	Copiapó	III		50s.	Microsismo de 90s.
248	16	9h. 28m. 00s.	Copiapó	IV		40s.	
249	16	11h. 13m. 00s.	Santiago				Microsismo de 80s.
250	16	17h. 54m. 00s.	Santiago				
251	16	18h. 43m. 55s.	Santiago				Microsismo de 80s.
252	16	19h. 05m. 10s.	Copiapó	V		3m.	
253	16	19h. 45m. 00s.	Copiapó	III		15s.	Microsismo de 50s
254	16	20h. 02m. 00s.	Copiapó	IV		20s.	
255	17	4h. 50m. 15s.	Santiago				

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
256	17	6h. 23m. 25s.	Copiapó, Valle nar, La Serena Santiago				BO. P= 6h. 22m. 21s. T= 8s. AN= 1.100u. F= 6h. 55m D= 550 kms.
257	17	19h. 25m. 00s.	Copiapó	VI		60s.	25 Temblores más en el día 17.
258	17	22h. 17m. 55s	Santiago				Microsismo de 60s.
259	18		Copiapó				18 Temblores sin ano- tar horas.
260	18	12h. 00m. 45s.	Santiago				Microsismo de 70s.
261	18	12h. 05m. 00s.	Santiago				Microsismo de 90s.
262	18	15h. 42m. 05s.	Santiago				Microsismo de 50s.
263	19	9h. 06m. 50s.	Santiago				BO. P= 9h. 6m. 41s. AN= 60u. AE= 110u.
264	19	10h. 16m. 40s.	Santiago	II		3m.	BO. P= 10h. 16m. 29s. AN= 32u.
265	19	10h. 48m. 20s.	Copiapó Santiago				BO. P= 10h. 47m. BO. P= 10h. 47m 35s. AN= 35u. AE= 25u.
266	19	13h. 10m. 00s.	Copiapó	IV		30s.	
267	19	17h. 20m. 00s.	Copiapó	III		40s.	6 Temblores más sin anotar horas.
268	20	9h. 49m. 30s.	Copiapó	II		30s.	
269	20	13h. 11m. 00s.	Copiapó	V		60s.	
270	20	16h. 01m. 35s.	Santiago				BO. P= 16h. 01m. 28s. AN = 190u AE = 50u.
271	20	16h. 34m. 30s.	Copiapó Santiago	V	III	2m.	Microsismo de 3m. 20s.
272	20	22h. 15m. 00s.	Copiapó	IV		40s.	
273	20	22h. 55m. 00s	Copiapó	V		90s.	
274	20	23h. 05m. 30s.	Copiapó Santiago	VI	III	2m.	
275	21	A. M.	Copiapó				BO. P= 23h. 04m. 26s. AN= 30u. 4 Temblores sin ano- tar horas.
276	21	11h. 42m. 00s	Copiapó	V	IV	90s.	
277	21	22h. 23m. 00s.	Copiapó	II		20s.	
278	21	22h. 24m. 00s.	Copiapó	IV		30s.	
279	21	22h. 25m. 10s.	Copiapó	III			
280	22	16h. 17m. 00s.	Copiapó				14 Temblores más
281	23	4h. 16m. 00s	Copiapó	V		60s.	hasta las 16h. del 22
282	23	6h. 11m. 20s.	Copiapó	III		60s.	

**CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE**

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
283	23	7h. 15m. 10s.	Copiapó	V			Microsismo de 90s.
284	23	16h. 10m. 00s.	Santiago	IV		90s.	
285	23	19h. 56m. 00s.	Copiapó	IV		50s.	Microsismo de 2m. 10s.
286	23	20h. 00m. 10s.	Copiapó	IV	no	60s.	
287	24	5h. 00m. 00s.	Santiago	II			Microsismo de 50s.
288	24	5h. 56m. 00s.	Gorbea	IV	no	60s.	
289	24	6h. 31m. 00s.	Copiapó	IV		90s.	6 Temblores sin anotar horas.
290	25	5h. 58m. 10s.	Copiapó	II		20s.	En Copiapó y ValLENAR cayeron algunas murallas que habian quedado en mal estado. BO. P= 8h. 48m. 47s. AN= 900u. AE= 690u. F= 9h. 2m. 25s. D= 365 klms.
291	25	6h. 11m. 00s.	Copiapó	III		20s.	
292	25	10h. 02m. 00s.	Copiapó	III			
293	25	10h. 12m. 10s.	Copiapó	V	III	60s.	
294	25	11h. 19m. 50s.	Copiapó	III		40s.	
295	25	13h. 01m. 55s.	Copiapó	V	III	70s.	
296	25	21h. 45m. 00s.	Santiago				
297	25		Copiapó	no	III	30s.	
297	26	8h. 49m. 35s.	Antofagasta, Chañaral, Caldera, Copiapó	III V VII			
			Vallenar, Coquimbo, Ovalle	VII	III	3m.	
			Valparaíso, Santiago	V III	IV		
298	26	9h. 26m. 45s.	Antofagasta, Chañaral, Caldera, Copiapó	III VII VIII		9m.	
			Vallenar, La Serena, Coquimbo	VII			
			Valparaíso, Santiago				
299	26	15h. 35m. 00s.	Copiapó	III		60s.	10 Temblores más sin anotar horas. Microsismo de 70s. Microsismo de 60s.
300	26	16h. 23m. 05s.	Copiapó	no	IV	30s.	
301	26	19h. 39m. 30s.	Copiapó	IV		20s.	
302	27	3h. 41m. 00s.	Copiapó	IV		6m.	
303	27	6h. 11m. 03s.	Santiago	III		20s.	
304	27	7h. 38m. 00s.	Copiapó	III		90s.	
305	27	7h. 55m. 05s.	Copiapó	III			
306	27	8h. 13m. 00s.	Copiapó	III			

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE NOVIEMBRE

N.o	Fec.	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
307	27	16h. 20m. 50s.	Copiapó	III		30s.	
308	27	16h. 45m. 00s.	Copiapó	II			
309	27	17h. 07m. 55s.	Copiapó	II		40s.	5 Temblores sin anotar horas.
310	28		Copiapó				5 Temblores de poca intensidad sin anotar horas.
311	29	3h. 12m. 35s.	Santiago				BO. P= 3h. 12m. 25s. AN= 240u. AE= 740u.
312	29	6h. 48m. 00s.	Copiapó	IV		40s.	
313	29	9h. 19m. 50s.	Santiago				Microsismo de 60s.
314	29	13h. 53m. 00s.	Copiapó	II			
315	29	15h. 45m. 00s.	Tacna, Arica	V			
316	30	16h. 48m. 00s.	Copiapó	IV		60s.	4 Temblores más sin anotar horas.

DICIEMBRE DE 1922

Resumen del mes

Se registran en este mes 283 temblores sensibles y seis microsisimos.

La gran actividad sísmica que se ha producido desde el terremoto del 10 de Noviembre, ha continuado estremeciendo, en este mes, casi toda la región comprendida entre el foco sísmico del valle de Copiapó y el valle del Choapa, y con menor frecuencia más al Sur, hasta Santiago.

El máximo de frecuencia correspondió al foco de Copiapó, con 173 temblores; poco más estable se mostró el valle del Elqui y departamento de La Serena, con 101 temblores; en esta última zona se registraron, el día 24, ochenta temblores de pequeña intensidad en el mineral del Tofo; y desde el día 24 al día 28, treinta temblores en Vicuña. La frecuencia sísmica de Copiapó tuvo la siguiente variación en los meses de Noviembre y Diciembre: En Noviembre, desde el día 7 al 30 inclusive, es decir en 24 días, se registraron 371 temblores, lo que da una media diaria de 15.4; y en los 31 días de Diciembre se registraron 173, que corresponde a una media diaria de 5.58.

Los temblores de mayor intensidad del mes fueron dos: el del II a 1h. 12m. 56s., que sacudió con fuerza toda la zona comprendida entre Copiapó y Santiago alcanzándose a sentir en Mendoza (Argentina), fué de intensidad VI en Copiapó y

Vallenar; el otro temblor tuvo lugar el 28 a las 7h. 59m. 20s. y sacudió la misma zona que el anterior; en Copiapó fué de intensidad VII, produciendo pánico entre los habitantes de esa ciudad, de Vallenar y de Vicuña.

Toda esta zona, desde Copiapó hasta Santiago, se sacudió con intensidades menores y variables entre II y IV, quince veces más en el mes.

OBSERVACIONES DE DICIEMBRE DE 1922

N.o	Fech	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur.	
317	1.0	19h. 37m. 50s.	Santiago				Microsismo de 80s.
318	1	20h. 35m. 00s.	Copiapó	V	III		
			Santiago				Microsismo de 60s.
319	2	3h. 29m. 10s.	Copiapó	III		60s.	
320	2	4h. 40m. 00s.	Coquimbo	III			
321	2	13h. 51m. 55s.	Copiapó	V	no	25s	
			Coquimbo				
322	2	14h. 58m. 20s.	Copiapó	IV		40s.	
			Santiago				Microsismo de 60s.
323	2	16h. 33m. 00s.	Copiapó	II			4 Temblores más sin anotar horas.
324	2	23h. 25m. 00s.	Coquimbo	III			
325	3	6h. 59m. 50s.	Copiapó	V	III	2m.	BO. P= 6h. 58m. 57s. AN= 15u.
			Santiago				Microsismo de 75s.
326	3	9h. 05m. 15s.	Santiago				
327	3	9h. 22m. 30s	Copiapó	III		20s.	
328	3	16h. 58m. 30s	Copiapó	III	no	60s.	
329	3	17h. 33m. 00s.	Copiapó	V	III	70s.	
330	4	1h. 22m. 35s	Copiapó	VI	III	60s.	
			Santiago				BO. P= 1h. 21m. 36s. AN= 35u.
331	4	2h. 08m. 00s.	Copiapó	II		20s.	
332	4	9h. 48m. 55s.	Copiapó	II		25s	
333	4	13h. 31m. 10s	Copiapó	IV		30s.	4 Temblores más sin anotar horas.
			Carrizal Bajo	IV			El mar bajó un metro.
334	5	0h. 4m. 00s.	Copiapó	II	III	30s	
335	5	5h. 25m. 30s.	Copiapó	IV		40s	
336	5	23h. 26m. 00s.	Copiapó		II	20s	
337	6	13h. 30m. 00s.	Copiapó	III		20s	
338	6	15h. 09m. 35s.	Copiapó	V		30s.	
339	6	23h. 56m. 50s.	Copiapó	IV	III	40s.	4 Temblores más sin anotar horas.
340	7	8h. 08m. 30s.	Copiapó	IV	III	60s.	
341	7	11h. 45m. 00s.	Copiapó	IV		30s.	
342	7	20h. 40m. 45s.	Copiapó	IV		60s.	
			Santiago				Microsismo de 2m.
			Vallenar Co-	V			
			quimbo				

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE DICIEMBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur	
343	8	0h. 11m. 00s.	Copiapó	V	III	60s.	
344	8	0h. 52m. 00s.	Copiapó		III	30s.	
345	8	8h. 54m. 10s.	Copiapó	IV		15s.	
346	8	9h. 20m 5fs.	Santiago				BO. Sin PS. AN (1.a osc.)= 100u.
347	8	10h. 27m 50s.	Copiapó Santiago	V		60s	BO. P= 10h. 26m. 52s. AN= 14u. Microsismo de 40s.
348	8	11h. 08m. 47s.	Santiago				4 Temblores más sin anotar horas.
349	8	P. M.	Copiapó				
350	9	6h. 19m. 00s	Copiapó	III		10s.	
351	9	20h. 35m. 15s.	Copiapó				4 Temblores más sin anotar horas.
352	10	18h. 37m. 55s.	Copiapó	III		20s.	
353	11	1h. 12m. 56s.	Copiapó, Valle- nar, Ovalle, Illapel, Combar- balá, Canela, Los Vilos, Qui- limarí, San Fe- lipe, Los Andes Mendoza (Arg.) Santiago	III V IV	II	60s.	BO. P= 1h. 12m. 18s. AN= 900u. AE= 515u. F= 1h. 17m. 50s.
354	11	13h. 24m. 00s.	Copiapó	IV		60s.	
355	11	16h. 46m. 50s.	Copiapó	V		80s.	5 Temblores más sin anotar horas.
356	12	6h. 45m. 00s.	Copiapó	III		30s.	4 Temblores más sin horas.
357	13	14h. 36m. 10s	Copiapó	III		5s.	
358	13	16h. 33m. 45s.	Copiapó	IV		60s.	
359	14	2h. 05m. 00s.	Copiapó	II	II	15s.	
360	14	13h. 27m. 15s.	Copiapó	II			
361	14	13h. 31m. 00s.	Copiapó	III		20s	
362	14	13h. 35m. 20s	Copiapó	V	III	80s.	
363	14	13h. 47m. 05s.	Copiapó	V		30s	
364	14	13h. 55m. 00s	Copiapó	V	III		
365	14	17h. 43m. 80s	Copiapó	IV		90s.	8 Temblores más sin anotar horas.
366	15	0h. 06m. 00s.	Copiapó	II		15s.	
367	15	5h. 25m. 20s.	Copiapó	III		15s	
368	15	7h. 26m. 05s.	Copiapó	III		30s	

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE DICIEMBRE

N.o	Fecha	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscrip. Instrumental
				Int.	Ruid.	Dur	
369	15	8h. 08m. 00s.	Copiapó	III		20s.	
370	15	13h. 36m. 15s.	Copiapó	III		5s.	
371	15	13h. 44m. 50s.	Copiapó	III			5 Temblores más sin anotar horas.
372	16	16h. 23m. 00s.	Copiapó	IV		2m.	
373	16	22h. 50m. 10s.	Copiapó	III	III	60s.	
374	17	23h. 55m. 00s.	Copiapó	V	III	60s.	4 Temblores más sin anotar horas.
375	18	5h. 38m. 56s.	Copiapó Santiago	V	III	60s.	BO. P= 5h. 38m. 01s. AN= 12u.
376	18	17h. 48m. 00s.	Copiapó	II		10s.	
377	18	22h. 19m. 15s.	Copiapó Santiago	VI		3m	BO. P= 22h. 18m. 14s. AN= 60u. AE= 220u. T= 4s. F= 22. 27m. 35s.
378	19	7h. 45m. 00s.	Copiapó	III		40s.	
379	19	13h. 32m. 00s.	Copiapó	III		20s.	
380	20	14h. 02m. 12s.	Santiago				Microsismo de 60s.
381	20	22h. 54m. 50s.	Santiago				Microsismo de 65s.
382	20		Copiapó				2 Temblores sin anotar horas.
383	21	14h. 15m. 00s.	Copiapó	V		60s.	
384	21	14h. 26m. 00s.	Copiapó	II		60s.	
385	21	17h. 12m. 10s.	Copiapó	V		20s.	
386	21	23h. 07m. 30s.	Copiapó Santiago	IV		40s.	Microsismo de 40s.
387	22	5h. 55m. 00s.	Copiapó	III	IV	30s.	
388	22	16h. 25m. 30s.	Copiapó Coquimbo Santiago	V		2m.	4 Temblores más sin anotar horas. BO. P= 16h. 24m. 50s. AN= 72u. AE= 85u.
389	23	1h. 23m. 53s.	Santiago				Microsismo de 2m.
390	23	4h. 31m. 35s.	Santiago				BO. P= 4h. 30m. 34s. AN= 30u.
391	23	12h. 42m. 20s.	Copiapó Santiago	VI		80s.	BO. P= 12h. 41m. 15s. AN= 90u. F= 12h. 47m. 35s.
392	23	14h. 08m. 00s.	Copiapó	III		5s.	
393	23	16h. 06m. 35s.	Copiapó Santiago	VI		4m	BO. P= 16h. 05m. 40s. AN= 20u.
394	23		Copiapó				5 Temblores más sin anotar horas.
395	24		Tofo (mineral) (?)				80 Temblores pequeños.
396	24	12h. 22m. 10s.	Copiapó	II		5s.	

CONTINUACION DE LAS OBSERVACIONES
DE DICIEMBRE

N.o	Fech	Hora L.	Localidades	Sacudida			Inscripción Instr.
				Int.	Ruid.	Dur.	
397	24	14h. 05m. 00s.	Copiapó	IV		3m.	
398	24	14h. 40m. 00s.	Copiapó	III		5s.	4 Temblores más sin anotar horas.
399	24	19h. 08m. 00s.	Copiapó	III		15s.	
400	25	1h. 47m. 50s.	Santiago				BO. P= 1h. 47m. 42s. AN= 23u. AE= 50u.
401	25	7h. 48m. 15s.	Copiapó	III		20s.	
402	25	14h. 58m. 55s.	Copiapó Santiago	IV	III	30s.	BO. P= 14h. 57m. 56s. AN= 48u. AE= 50u.
403	25		Copiapó				8 Temblores más sin anotar horas.
404	26	4h. 05m. 10s.	Copiapó	III		15s.	
405	26	8h. 13m. 30s.	Copiapó	III		30s.	
406	26	18h. 36m. 30s.	Copiapó Santiago	III		30s.	Microsismo de 60s.
407	26	19h. 56m. 35s.	Copiapó Santiago	V		3m.	BO. P= 19h. 55m. 34s. AN= 360u. F= 20h. 03m. 40s.
408	26		Copiapó				5 Temblores más sin anotar horas.
409	27	6h. 16m. 00s.	Copiapó	II		15s.	
410	27	7h. 28m. 20s.	Copiapó	II		10s.	
411	27	13h. 15m. 00s.	Copiapó	III		15s.	
412	27	22h. 40m. 40s.	Copiapó	III		15s.	10 Temblores más sin anotar horas.
413	28	7h. 59m. 20s.	Copiapó, Val- lenar, Vicuña, Co- quimbo, San- tiago	VIII	IV	20	Muchas murallas en estado ruinoso se cayeron, produjo pánico. BO. P= 7h. 58m. 40s. AN= 186u. AE= 90u. F= 8h. 06m. 36s.
414	28	8h. 12m. 30s.	Copiapó	III		60s.	
415	28	11h. 06m. 30s.	Copiapó	IV		10s.	4 Temblores más sin anotar horas.
416	28	11h. 55m. 00s.	Vallenar, La Serena	IV			
417	29	15h. 00m. 10s.	Copiapó	II			
418	29	21h. 55m. 00s.	Copiapó	III	II	15s.	5 Temblores sin anotar horas.
419	30		Copiapó				4 Temblores sin anotar horas.
420	31	23h. 55m. 05s.	Copiapó	III		15s.	4 Temblores más sin anotar horas.