



## BOLETIN

### DEL SERVICIO SISMOLOGICO DE CHILE

POR EL

CONDE DE MONTÉSSUS DE BALLORE

Director del Servicio Sismológico.

Nueve temblores notables sacudieron el desierto al sur del ferrocarril boliviano y las áreas de los tres mayores abarcaron respectivamente 850, 730 y 600 kms. en el sentido del meridiano. Son los siguientes por orden de importancia: 13, XIX.15, La Noria, Yungay, San Pedro de Atacama, Pueblo Hundido, Inca, Chañarcillo, Alto del Carmen, Sotaquí; el 2, VI.47, Yungay, San Pedro de Atacama, Pueblo Hundido, Copiapó, Los Pozos (Coquimbo); el 21, XXII.19, la Noria, San Pedro de Atacama, Puquios, Copiapó, Alto del Carmen. Los otros cinco se extendieron sólo a lo largo de la línea San Pedro de Atacama y Pueblo Hundido ó Inca, ó sea en una longitud de 470 kms. más ó menos: el 1, VII.55; el 13, V.50; el 18, V; el 20, XX.15; el 26, V.30. En fin, la Noria y Chañarcillo han sido los puntos extremos de un temblor de una extensión longitudinal igual á la de los precedentes y que se observó también en las Animas y en Pueblo Hundido. Tuvo lugar el 9, XII.

Más al sur un temblor importante abarcó unos 650 kms. de norte á sur entre Alto del Carmen y Coligües, el 31, IV.3, mientras que otro menor, cuya longitud no pasó de 365 kms., estremeció sólo las provincias de Atacama y de Coquimbo el 1, XXII.30, dentro del polígono Chañarcillo, ValLENAR, Rivadavia, la Serena y Sotaquí.

Sólo dos temblores del foco aconcagüino merecen una

mención especial con longitudes respectivas de 270 y 220 kms. en el sentido norte sur: el 27, XIX.52, Cabildo, Valparaíso, Peumo, Santiago, La Cumbre, Curimón, Putaendo y el 29, XX.34, Chagres, Coligües, Valparaíso, Tinguiririca, Santiago, Tiltil.

El valle central longitudinal y la cordillera costanera se movieron el 18, XXIII.4, dentro del polígono Requegua, Coipué, Paniahue, isla Quiriquina, Cauquenes, Aurora.

El 14, IV.30, un pequeño temblor se hizo sentir en el sur; Punta Galera, Corral, Antihue, Collileufu y Rapaco.

Un temblorcito se notó en Ancud el 25, VI.

DICIEMBRE 1910

*Repartición en latitud*

Grados de latitud	Temblores sentidos
20—21	16
21—22	1
22—23	4
23—24	29
24—25	10
25—26	10
26—27	16
27—28	9
28—29	18
29—30	5
30—31	25
31—32	1
32—33	15
33—34	12
34—35	7
35—36	6
36—37	3
37—38	1
38—39	1
39—40	1
40—41	1
41—42	1

1910. DICIEMBRE

## OBSERVACIONES

## I

—1.5. **La Noria.** Temblor de regular fuerza, poco remezón y mucho ruido. F. C. A. B.

—VII.55. **Chañarcito.** Temblor ligero. F. C.

*San Pedro.* Temblor ligero, precedido de ruido. F. C.

—VIII.59. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—IX.17. **Valparaíso.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—X.13. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XII.15. **Altovasal.** Temblor muy fuerte. F. C.

—XVI.40. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio E.

—XVIII.16. **Coligües.** Temblor ligero. F. C.

—XX.38. **Concepción.** Temblor registrado por el sismoscopio. E.

—**Sotaquí.** Temblor fuerte. F. C.

XXII. *Vicuña.* Temblor sensible. F. C.

XXII.10. *Rivadavia.* Temblor fuerte. F. C.

XXII.13. *Paloma.* Temblor ligerísimo, 10" F. C.

XXII.20. *Las Cardas.* Temblor fuerte con dos oscilaciones distintas. F. C.

XXII.25. *Altovasal.* Temblor fuerte. F. C.

XXII.30. *Diaguitas.* Gran ruido con sacudimiento no muy fuerte. F. C.

*Vallenar.* Temblor fuerte. F. C.

*Vicuña*. Temblor fuerte. F. C.

XXII.45. *Las Rojas*. Temblor fuerte. F. C.

XXII.50. *Chañarcillo*. Temblor sensible. Ligero balanceo de los objetos colgados. Una oscilación. E. P.

X.20. (?) *La Serena*. Temblor sensible. F. C.

## 2

—1. XXIII.59. (?) **Rivadavia**. Temblor fuerte. F. C.

*Vicuña*. Temblor sensible. F. C.

0.6. *Paloma*. Temblor sensible. 20". F. C.

0.9.24.1. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Componente N O. P  $S=36''$ , con oscilaciones de pequeña amplitud.  $L C=1'12''$ . m.2a. L (12" después del principio de L)=0 m/m,3; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N E. Pequeños movimientos sin fases distintas, durante 2'. Wh. Ambas componentes. Pequeños movimientos sin fases distintas, durante 1'39''.

0.15. *Los Andes*. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

*Diaguitas*. Ligero sacudón y movimiento de casas F. C.

*Las Rojas*. Temblor fuerte. F. C.

*Valparaiso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

0.25. *Ovalle*. Temblor muy fuerte, 35" F. C.

—II. 35. **Yungay**. Ligerísimo temblor, ruido antes y durante el temblor. F. C. A. B.

—V.50. **El Carmen**. Temblor ligero. F. C.

*San Pedro*. Temblor ligero precedido de ruido. F. C.

*Pueblo Hundido*. Temblor ligero, 5". F. C.

VI. *Los Pozos*. Temblor sensible. F. C.

VI.47.16. **Copiapó**. Wh. Componente N S. Una sola oscilación con 1. m/m,8 de amplitud y ligerísima desviación de la aguja hacia el S O. Componente O E. P  $S=12''$ ,6, con oscilaciones menudísimas.  $L C=63''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m,1; en seguida oscilaciones decrecientes.

*Copiapó*. Temblor de oscilación lenta, de 2.<sup>o</sup> grado de intensidad y de 25" de duración. E.

VII.13. *Yungay*. Fuerte temblor, ruido antes y después del temblor. F. C. A. B.

—VIII.36. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XII.6. **Coligües**. Temblor sensible con ruido. F. C.

—XII.47. **Coligües**. Temblor sensible con ruido. F. C.

—XVI.31.58,3. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Componente N O. PS=15" 2, con oscilaciones menudísimas. LC=38". m.2a.L (1.ª oscilación)=1 m/m y 4" más tarde otro máximum de igual amplitud; en seguida oscilaciones decrecientes.

XVI.35. *Valparaíso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

—XIX.32. **Copaquire**. Temblor sensible, ruido antes, 5 á 10". B.

—XXI.34. **Vallenar**. Temblor fuerte F. C.

XXI.35. *Alto del Carmen*. Temblor ligero. E. P.

## 3

—VII. **Laguna Seca**. Temblor sensible. Una oscilación lenta F. C.

*Varillas*. Temblor sensible, ruido antes. F. C. A. B.

—VIII.50. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XVII.28. **Alto del Carmen**. Temblor ligero. E. P.

## 4

—XXI.25. **La Noria**. Temblor con mucho ruido sin remezón, muy largo. F. C. A. B.

—XXIII.13.16. **Copiapó**. Temblor de intensidad III y de 10", de duración, precedido de un ruido prolongado. E.

XXIII.15. *Yungay*. Fuerte oscilación y remezón subterráneo, precedido de ruido. Los perros ladraron. F. C. A. B.

## 5

- V.40. **Copaquire**. Temblor fuerte, ruido después, 20 á 25". B.
- VII.41. **Alto del Carmen**. Temblor ligerísimo. E. P.
- VIII.30. **La Noria**. Temblor despacio con pequeño remezón. F. C. A. B.
- XXI.12. *El Buitre*. Temblor sensible. F. C. A. B. (Identificación dudosa).
- IX.50. **Rancagua**. Temblor registrado por el sismoscopio. No fué sentido. E.
- XV.30. **Panulcillo**. Temblor sensible. F. C.
- XVI.10 **Talca**. Oscilación lenta sin ruido. E. P.

## 6

- I.5. **Paloma**. Temblor fuerte, 15". F. C.
- 1.6.32.7. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Diagrama de plesiosismo. Componente N E. P S=43", O, con oscilaciones menudísimas. L C=1'34", 1. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,2; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=42", con oscilaciones menudísimas. L C=1'34". m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,2; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E. P S=40", con oscilaciones casi imperceptibles. L C=66". m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=40" m con oscilaciones casi imperceptibles. L C=66". m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,8; en seguida oscilaciones decrecientes.
1. 28. *Ovalle*. Temblor fuerte, 29". F. C.
- III. (?) *La Serena*. Temblor sensible. F. C.
- XII.30 (?) *Las Rojas*. Temblor sensible. F. C.
- 5 (?) *Sotaquí*. Temblor fuerte. F. C.

I.10. *Diaguitas*. Ligero sacudón y crugimiento de casas. F. C.

7 (?) II.10. *Los Pozos*. Temblor sensible. F. C. (Identificaciones muy dudosas).

—XXII.12. **Altovalsol**. Temblor muy fuerte. F. C.

XXIII. *Diaguitas*. Gran ruido y remezón fuerte. F. C.

*Rivadavia*. Temblor fuerte. F. C.

*Vicuña*. Temblor sensible. F. C.

XXIII.6. *Marquesa*. Temblor fuerte. F. C.

XXIII.8. *Almendral*. Temblor fuerte. F. C.

5 (?) XXII.30. *Paloma*. Temblor ligero, 2". F. C.

## 7

—XXIII.5.17,7. **Santiago**. B O. Ambas componentes. Indicios de movimientos durante 1'Ca. St. Componente O E. Pequeñas oscilaciones durante 5', con una amplitud máxima de 1 m/m. Componente N S. Nada.

XXIII.8. *La Serena*. Temblor pequeño, ruido bien marcado. E.

XXI.5. (?) *Ovalle*. Temblor ligero, 23". F. C.

## 8

—I.40. **Las Animas**. Temblor ligerísimo, sin ruido. F. C.

—II.37. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XI.54. **Valparaíso**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

—XIII.37. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XX.51. **Latorre**. Ruido 10", y remezón, 4". F. C. A. B.

—VIII.4. **Copaquire**. Temblor fuerte, 30 á 35", con ruido antes y después. B.

—IX.40. **Concepción**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

—XI.57. **Pueblo Hundido**. Temblor ligero, 4". F. C.

XI.58. *El Carmen*. Temblor ligero. F. C.

XII.15. *Las Animas*. Temblor ligerísimo, sin ruido. F. C.

XII.27. *Chañarillo*. Temblor ligero. Una oscilación. Ruido antes y durante el temblor. E. P.

—XIII.20. **La Noria**. Temblor despacio con poco ruido y pequeño remezón. F. C. A. B.

—XIV.42. **Gulliguaica**. Temblor sensible. F. C.

—XVI.38. **Valparaíso**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

XVI.49. *Concepción*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

—XXII.4. **Molle**. Temblor sensible. F. C.

10

—IV.55. **Purey**. Temblor ligerísimo con movimiento ondulatorio. 20". F. C.

—VI.O.11,1. (P. F. P.). **Santiago**. St. Diagrama de telosismo. Componente O E, P S=25', con oscilaciones casi imperceptibles. L=9'19", 8. m.2a.L (5.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m, 6. T(L)=20", C=15', con oscilaciones decrecientes. Componente N S. P S=23'56", 6, con oscilaciones menudísimas. L C=2'27", 4. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m, 5; en seguida oscilaciones decrecientes.

—XII.5. **Copaquire**. Temblor sensible, 15 á 20", con ruido antes y después. B.



—XV.23. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XXIII.3. **Copaquire**. Temblor fuerte, 15 á 20'', con ruido antes y después. B.

## 11

—III.20. **Contulmo**. Temblor suave con dos golpes. E.

—V.10. **Chañarcillo**. Temblor fuerte. Una oscilación brusca. Ruido antes y durante el temblor. E. P.

—XX. **Chañarcillo**. Temblor ligero. Una oscilación. Ruido antes y durante el temblor. E. P.

XX.15. *Alto del Carmen*. Temblor ligerísimo. E. P.

—XXI.15. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

## 12

—**Lo Campo**. Temblor sensible. F. C.

*San Roque*. Temblor sensible. F. C.

V.3. *Valparaíso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.

V.10. *Palomar*. Temblor ligero F. C.

V.13.10.6. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Diagrama de plesiosismo. Componente N E. P S=21'',5, con oscilaciones menudísimas. L C=1',26''. m.2a.L(casi al principio de L)=0 m/m,2, en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=20'', con oscilaciones menudísimas. L C=1',26''. m. 2a.L (casi al principio de L)=0 m/m,3; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E. L C=26'',4. m.2a.L (1.ª oscilación)=0 m/m,8; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. Pequeñas oscilaciones durante 26'',4, con un máximum de 0 m/m,6 en su medianía.

V.15. *Pachacama*. Temblor despacio. F. C.

- **Lo Campo**. Temblor muy fuerte. F. C.  
*San Roque*. Temblor ligero. F. C.  
 VI.5. *Valparaíso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 VII.53. *Palomar*. Temblor sensible. F. C.  
 VII.55. *Pachacama*. Temblor despacio. F. C.  
 VII.56. *Los Andes*. Temblor sentido, de intensidad III. E.  
*Rungue*. Temblor sensible. Ruido subterráneo. F. C.  
 VII.56.3,0. **Santiago**. B O. Componente N E. Indicios de movimiento durante 43". Componente N O. Pequeñas oscilaciones durante 43", con un máximo de 1 m/m,2, como 4' después del principio del sismograma.  
 VII.58. *San Felipe*. Temblor fuerte. F. C.  
 VIII. 15. *Olmué*. Temblor ligero. Una oscilación. Ruido durante el temblor. E. P.  
 XIX.55. (?) *Chagres*. Temblor sensible. F. C.  
 —X.44. **Concepción**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 —XI.22. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.  
 —XIV.30. **San Ramón**. Temblor sensible. F. C.  
 —XIV.30. **Chañarcillo**. Temblor sensible. Dos oscilaciones distintas, la 2.<sup>a</sup> mayor. Los perros ladraron. E. P.  
 XIV.39. *Alto del Carmen*. Temblor ligero. E. P.  
 —XXII.10. **Las Animas**. Temblor ligerísimo sin ruido. F. C.

- **Maule**. Temblor fuerte. F. C.  
 —II.10. **Los Pozos**. Temblor fuerte. F. C.  
 —III.48. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.  
 —V.50. **Inca**. Temblor ligero. F. C.  
*San Pedro*. Temblor ligero, precedido de ruido. F. C.  
 —VII.1.30,3. **Santiago**. B O. Ambas componentes. Diagrama de telesismo mal definido, que principia á la hora in-

dicada y concluye á las VIII,11.30,3, con una amplitud máxima en las oscilaciones de 1 m/m,5 en la componente N O. St. Componente O E.  $P=22'$ , con oscilaciones de poca amplitud.  $S=9'$ , con un máximo de 4 m/m á la 24.<sup>a</sup> oscilación de esta fase.  $T(S)=19'',3$ .  $L=11'$ , m. 2a.L (12.<sup>a</sup> oscilación)=32 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes.  $T(L)=18'',8$ .  $C=37'$ , con un máximo de 13 m/m á la 6.<sup>a</sup> oscilación seguido por oscilaciones decrecientes. Componente N S.  $P=20'$ , con oscilaciones de poca amplitud.  $S=6'58''$ , con un máximo de 10 m/m á la 3.<sup>a</sup> oscilación, con uno de 8 m/m á la 18.<sup>a</sup> oscilación y con otro de 7 m/m á la 20.<sup>a</sup> oscilación.  $T(S)=19''$ .  $L=16' 20''$ . Esta fase consta de dos grupos separados por un intervalo de 56"; pero su análisis es un poco difícil por haberse roto el papel. 1er. grupo.—m. 2a.L (4.<sup>a</sup> oscilación)=16 m/m, seguido por oscilaciones decrecientes. 2.º grupo.—m. 2a.L (17.<sup>a</sup> oscilación)=33 m/m. m. 2a.L (28.<sup>a</sup> oscilación)=23 m/m. Después de ambos máximums las oscilaciones fueran decrecientes.  $T(L)$ , para el conjunto, =18'',1.  $C=48'52''$ , con un máximo de 6 m/m á la 5.<sup>a</sup> oscilación. En esta fase se observa el hecho curioso de tener varios grupos separados uno de otros por intervalos de 1' más ó menos, en los cuales parece que la aguja sólo hubiera experimentado ligerísimas vibraciones.

—IX.14. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XVI.31. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—**Sotaquí**. Temblor sensible. F. C.

XIX.6. *Taltal*. Temblor bastante fuerte. B.

XIX.10. *Chañaral*. Temblor fuerte. F. C.

*Chañarquito*. Prolongado temblor muy fuerte. F. C.

*Inca*. Temblor sumamente fuerte. F. C.

*San Pedro*. Temblor muy fuerte y prolongado, precedido de ruido. F. C.

XIX.11. *Las Animas*. Temblor fuerte con ruido antes y después. F. C.

*El Carmen*. Temblor muy fuerte. F. C.

*Pueblo Hundido*. Temblor muy fuerte. 30". F. C.

XIX.12. *Carrera Pinto*. Temblor fuerte F. C.

*Laguna Seca*. Temblor fuerte, dos oscilaciones distintas; la primera la mayor. Ruido antes, durante y después. Duración: más ó menos 4". F. C. A. B.

*Los Pozos*. Temblor muy fuerte, F. C.

*Varillas*. Temblor sensible, ruido antes y después. F. C. A. B.

XIX.15. *Almendral*. Temblor fuerte. F. C.

*Chulo*. Temblor fuerte. F. C.

*La Noria*. Temblor con ruido leve y remezón despacio. F. C. A. B.

*Yungay*. Fuerte remezón subterráneo, ruido antes y durante el temblor. F. C. A. B.

XIX.15.36. *Copiapó*. Temblor de oscilación lenta al principio y de mucha amplitud; después de los 30" aumentó la rapidez de oscilación por 20", siguiendo después más lenta, pero siempre de mucha amplitud. La duración total de la oscilación fué de 2'20" y de intensidad V. Se sintió en Inca, Puquios, Tierra Amarilla y Chañarillo. E.

**Copiapó**. Wh. Diagrama de temblor local. Componente N S. L C=7'21". m.2a. L. (1.<sup>a</sup> oscilación)=16 m/m m.2a. L. (18",9 después del principio de L), aproximadamente 110 m/m, por cuanto la aguja salió afuera del papel, conjuntamente con un desvío de ésta de 55 m/m hacia el N E; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente O E. L C=7'21". m.2a. L (1.<sup>a</sup> oscilación)=30 m/m. m.2a. L (18",9 después del principio L)=107 m/m, conjuntamente con un desvío de la aguja de 21 m/m hacia el N E; en seguida oscilaciones decrecientes. Entre ambos máximums hubo un mínimum de 8 m/m.

XIX.15.52.4. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Diagrama de plesiosismo. Componente N E. P S=1'43", con oscilaciones menudísimas. L=2'12"; 9. m.2a. L (1.<sup>a</sup> oscilación)=5 m/m. (6.<sup>a</sup> oscilación)=6 m/m. (10.<sup>a</sup> oscilación)=5 m/m, 7. (15.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m, 5. (17.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m. (18.<sup>a</sup> oscilación)=5 m/m, 5. (30.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m. (34.<sup>a</sup> oscilación), (última de

esta fase)=2 m/m. T (L), para el conjunto=3''9. C=8', con oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=1'25'', con oscilaciones de poca amplitud. L=1'52''. m.2a.L (11.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m,2 (18.<sup>a</sup> oscilación)=0 m/m,8. (20.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m. (21.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m. (27.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,2. En seguida oscilaciones decrecientes. T (L), para el conjunto=3''6. C=8', con oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E. P S=46''2; con oscilaciones de poca amplitud. LC=66''. m.2a.L (26''4 después del principio de L)=2 m/m,4, en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=46''2 con oscilaciones de poca amplitud. LC=1'39''. m.2a.L (39'' después del principio L)=1 m/m,3, en seguida oscilaciones decrecientes. St. Componente O E. P S=1'22'', con oscilaciones menudísimas. L=74''. m.2a.L (10.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,5. T (L), para el conjunto,=4''1. C=7'22'', con oscilaciones decrecientes. Componente N S. P S=1'20'', con oscilaciones menudísimas. L=74''. m.2a.L (11.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,3. (16.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,4, en seguida oscilaciones decrecientes. T (L), para el conjunto,=3''9. C=8'40'', con un máximum de 1 m/m,5 á los 27'' después de su propio principio, seguido por oscilaciones decrecientes.

Se registró también en San Juan. (A<sup>a</sup>).

XIX.17. *Salado*. Temblor fuerte. F. C.

XIX.25. *Alto del Carmen*. Temblor sensible de una oscilación. E. P.

VI.45 (?) *Ovalle*. Temblor ligero, 15''. F. C.

VII.13 (?) *Chañarillo*. Temblor muy fuerte. Tres oscilaciones distintas, la 2.<sup>a</sup> mayor. Espanto general. La gente salió á la calle. E. P.

— XXIII.15. **Alto del Carmen**. Temblor ligero. E. P.

—IV.12. **Faro Punta Galera**. Dos ligeras oscilaciones seguidas. Duración 2''. F.

—VIII.20. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XIV. **San Carlos.** Temblor sensible. Ruido antes. E. P.

—**San Roque.** Temblor ligero. F. C.

XIV.45. *San Ramón.* Temblor sensible. F. C.

XV.44. *Palomar.* Temblor ligero. F. C.

XV.45. *Batuco.* Temblor sensible con ruido antes. F. C.

*Rungue.* Temblor fuerte. F. C.

XV.45.20,5. (P. F. P.) **Santiago.** B O. Componente N E. Sin fases preliminares distintas. L C=43". m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,3; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=15",2, con oscilaciones de poca amplitud. L=19". m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=38 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes rápidamente. C=38" con oscilaciones menudisimas y decrecientes. Wh. P S=15". con oscilaciones menudisimas. L C=33". m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=13",2; con oscilaciones menudisimas. L C=33. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. St. Componente O E. Pequeñas oscilaciones, sin fases distintas, durante 27" con un desvío de la aguja de 1 m/m,2 hacia el S O. Componente N S. Pequeñas oscilaciones, sin fases distintas, durante 27" con un máximo de 1 m/m,6 en la mediana del sismograma.

XV.46. *Curimón.* Temblor ligero. F. C.

—XIX.10. **La Noria.** Temblor con mucho ruido, sin remezón. F. C.

—XXII.17.7,6. **Santiago.** B O. Componente N E. Indicios de movimientos durante 1'. Ca. Componente N O. P S=26",6, con un máximo de 0 m/m,8 en la penúltima oscilación. L C=1'. Ca. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,1; en seguida oscilaciones decrecientes.

—III.48. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—IV.50. **Inca**. Temblor ligero. F. C.

*San Pedro*. Temblor ligero precedido de ruido. F. C.

IV.55. *Carrera Pinto*. Temblor ligerísimo. F. C.

V.11. *Las Animas*. Temblor sensible con ruido antes. F. C.

V.12. *Los Pozos*. Temblor sensible. F. C.

*Pueblo Hundido*. Temblor ligero. F. C.

V.13. *El Carmen*. Temblor ligero. F. C.

—XI.30. **Panulcillo**. Temblor ligero. F. C.

—XII. **Yungay**. Fuerte temblor generalmente sentido por personas dentro ó fuera de la casa. F. C. A. B.

XII.30. *La Noria*. Temblor con pequeño remezón y mucho ruido sordo. F. C. A. B.

XIII.55. (?) *El Buitre*. Temblor fuerte con dos oscilaciones. F. C.

—XVIII. **Panulcillo**. Temblor ligero. F. C.

—XXII.42. **Lontué**. Temblor fuerte. F. C.

XXII.55. *Coipué*. Una oscilación de 1' sin ruido; crugimiento del enablado. E. P.

XXIII.2. *Canquenes*. Temblor fuerte. Ruido antes. Ladron los perros. E. P.

*Requegua*. Temblor fuerte. F. C.

XXIII.4. *Linares*. Temblor corto y fuerte con ruidos. F. C.

XXIII.4.57,5. (P.F.P.) **Santiago**. B.O. Diagrama de plesiosismo. Componente N E. P S=21'',5, con oscilaciones menudisimas. L C=1'30'',1. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=22'',8, con un máximum de 0 m/m,8 en la última oscilación de los segundos tremores. L C=2'. Ca. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m,2; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Ambas componentes. P S=21'', con oscilaciones casi imperceptibles.

L C=2'12", m.2a.L (35" después del principio de L)=1 m/m,2; en seguida oscilaciones decrecientes.

XXIII.5. *Banco de Arena*. Temblor ligero. F. C.

*Cauquenes*. Temblor fuerte. Un remezón prolongado. Ruido antes. F. C.

*Huinganes*. Temblor fuerte. F. C.

*Marquegua*. Temblor sensible. F. C.

XXIII.10. *Aurora*. Temblor fuerte. F. C.

*Paniahue*. Temblor fuerte con ruido. Dos oscilaciones. F. C.

XXIII.12. *Faro isla Quiriquina*. Temblor ligero. Dos oscilaciones de N á S y de 8" de duración. F.

XXIII.27. *El Morro*. Temblor sensible. F. C.

XXIII.55. *Corinto*. Temblor ligero. F. C.

## 19

—II:10. **Freirina**. Temblor ligero. F. C.

—V.59. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—XVII.45. **Abra**. Temblor suave. F. C. A. B.

—XXII.1.47.0. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Diagrama de plesiosismo. Componente N E. P S=21",5 con oscilaciones menudísimas. L C=43", con oscilaciones menudísimas y decrecientes. Componente N O. P S=20" con oscilaciones menudísimas. L C=40", con oscilaciones menudísimas y decrecientes.

XXII. 12. *Pinto*. Temblor sensible. Gran crugimiento del enmaderado. Carreras de ratas en el techo. E. P.

XXIII.4. *San Rafael*. Temblor sensible con dos remezones. F. C.

*Talca*. Temblor fuerte. F. C.

—XXII.35. **Valparaíso**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.



—I.38. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—III.48.5.0. (P. F. P.) **Santiago.** B O. Componente N E. P S=17",2, con oscilaciones menudísimas. L C=64",5. m.2a.L (3.<sup>a</sup> oscilación)=0 m/m,5, en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=23". con un máximo de 1 m/m, á los 3" después del principio del sismograma, seguido por oscilaciones decrecientes. Poco después del máximo hubo un ligerísimo desvío de la aguja hacia el S O. L C=60". m.2a.L (8" después del principio de L)=1 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E. P S=19",8, con oscilaciones menudísimas. L C=52",8. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=19",8, con oscilaciones menudísimas. L C=66". m.2a.L (6" después del principio de L)=1 m/m,6, en seguida oscilaciones decrecientes.

—III.52.52.3. (P. F. P.) **Santiago.** B O. Componente N E. P S=17",2, con oscilaciones menudísimas. L C=64",5. m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=0 m/m,8; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S=20",9, con un máximo de 1 m/m,5 á los 2" después del principio del sismograma, seguido por oscilaciones decrecientes. L C=76", m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,2; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Ambas componentes. P S=26",4, con oscilaciones menudísimas. Componente N E. L C=39",6. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m,4, en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O. L C=52",8. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,4, y 6" más tarde otro máximo con 2 m/m de amplitud; en seguida oscilaciones decrecientes.

—IX.3. **Molle.** Temblor ligero. F. C.

—X.9. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

- XIV.15. **Olmué**. Temblor ligerísimo. Una oscilación brusca. Ruido durante el temblor. E. P.
- XV.5. **Copaquire**. Temblor sensible, 10 á 15", con ruido antes y después. B.
- XVI.5. **Concepción**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.
- XVII.9.25.8. (P. F. P.) **Copiapó**. Wh. Componente N S. P S=18",9, con oscilaciones menudísimas. L C=44",1. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m,7, conjuntamente con un desvío de la aguja de 1 m/m hacia el N E; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente O E. P S=18",9, con un máximum de 1 m/m,5 en la penúltima oscilación. L C=94",5 m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes.
- XX.15. **Chañarcito**. Temblor ligero F. C.  
*Inca*. Temblor ligero. F. C.  
*San Pedro*. Temblor ligero, precedido de ruido. F. C.
- XX.20. *Carrera Pinto*. Temblor ligerísimo. F. C.  
*Pueblo Hundido*. Temblor ligero, 4". F. C.
- XXXIII.13.16. **Copiapó**. Wh. Componente N S. Indicios de movimiento durante 1'. Componente O E. P S=12",6, con oscilaciones menudísimas. L C=63". m.2a.L (2.<sup>a</sup> oscilación)=1 m/m,3 y 7" más tarde otro máximum con 1 m/m,2 de amplitud; en seguida oscilaciones decrecientes.

- I.28. **San Pedro**. Temblor ligero precedido de ruido. F. C.
- III. **Requegua**. Temblor fuerte. F. C.
- VIII.21. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.
- XI.20. **La Noria**. Temblor con ruido sordo sin remezón. F. C. A. B.
- XVII.35. **Yungay**. Remezón subterráneo, ruido antes y durante el temblor. F. C. A. B.

- XVII.40. *Tultal*. Temblor regular con ladridos de perros. B.  
XVII.41. *La Negra*. Temblor con ruido corto. F. C. A. B.  
XVII.41.28,7. **Santiago**. St. Ambas componentes. Agitación microsismica que principia á la hora indicada y dura 4'.  
XVII.44. *Las Animas*. Temblor sensible sin ruido. F. C.  
*Sargento Aldea*. Temblor con mucho ruido de poca intensidad. F. C.  
*Solitario*. Temblor sensible. F. C. A. B.  
*Uribe*. Temblor sensible. F. C. A. B.  
XVII.45. *Chañarcito*. Temblor sensible. F. C.  
*Cochrane*. Temblor ligero sin ruido, una oscilación brusca y repentina, duración 20". F. C. A. B.  
*Inca*. Temblor ligero. F. C.  
*La Noria*. Temblor largo con mucho ruido, remezón fuerte. F. C. A. B.  
*San Pedro*. Temblor sensible precedido de ruido. F. C.  
XVII.46. *Pueblo Hundido*. Temblor ligero, 5". F. C.  
XVII.56. *Carrera Pinto*. Temblor ligero. F. C.  
XVIII.47. *Gatico*. Temblor de intensidad III, 10". B.  
VI.45. (?) *Latorre*. Remezón fuerte, 7" y ruido durante 10". F. C.  
— XX.29. **Alto del Carmen**. Temblor sensible. E. P.  
XXII. *Chulo*. Temblor sensible. F. C.  
XXII.19.0. *Copiapó*. Temblor de oscilación de intensidad IV y de 54" de duración. Se sintió en Inca y Puquios. E.  
**Copiapó**. Wh. Diagrama de temblor local. Componente N S. L C=2'6". m.2a.L (7" después del principio de L)=16 m/m,8; en seguida oscilaciones decrecientes. Desde el principio hasta el fin del sismograma hubo un desvío progresivo de la aguja, con un marcado desequilibrio, hacia el N. E, que alcanzó hasta 4 m/m de separación del trazado normal. Componente O E. L C=3'9". m.2a.L (18" después del principio de L)=16 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. La fase principal empezó bruscamente con oscilaciones de 1 m/m,5 de amplitud, las que experimentaron un brusco crecimiento á los 12" después del principio del sismograma.  
XXII.20. *Chañarcito*. Temblor sensible. F. C.

- Inca*. Temblor ligero. F. C.  
*San Pedro*. Temblor sensible, precedido de ruido. F. C.  
 XXII.25. *Carrera Pinto*. Temblor ligero. F. C.  
 XXII.40. *Salado*. Temblor sensible. F. C.  
 XXIII.42. *La Noria*. Temblor con remezón leve y mucho ruido. F. C.  
 —XXIII.35. **Alto del Carmen**. Temblor fuerte con dos oscilaciones. E. P.

## 22

- 0.20. **La Noria**. Temblor con mucho ruido sordo, sin remezón. F. C.  
 —IV.22. **Peumo**. Temblor ligero. F. C.  
 —IX.24. **Abra**. Temblor suave. F. C. A. B.  
 —XII.45. **Rungue**. Temblor ligero. F. C.  
 XII.51. *Valparaíso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 —XVI. **Panulcillo**, Temblor sensible. F. C.

## 23

- II.19. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.  
 —IV.5. **Palomar**. Temblor ligero. F. C.  
 —VIII.15. **Valparaíso**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 —VIII.45. **Carrera Pinto**. Temblor ligero. F. C.  
 VIII.46. *Inca*. Temblor sensible. F. C.  
*San Pedro*. Temblor ligero precedido de ruido. F. C.  
 IX.10. *Pueblo Hundido*. Temblor ligero, 5". F. C.  
 IX.35. *La Noria*. Temblor muy largo con mucho ruido subterráneo y leve remezón. F. C. A. B.  
 IX.38. *Gatico*. Temblor de intensidad III, 22", B.

IX.43. *Toco*. Una sacudida de intensidad III, 2". B.

X.32. *Copaquire*. Temblor fuerte, 20 á 25", con ruido antes y después. B

—XI **Las Rojas**. Temblor ligerísimo. F. C.

XXIII.55. *Altovalsol*. Temblor sensible. F. C. (Una de las dos observaciones está errónea en 12 horas).

— XIII.40. **Copaquire**. Temblor fuerte. 10" á 15". B.

—XIX.10. **Polpaico**. Temblor ligerísimo F. C.

XIX.43. *San Felipe*. Temblor fuerte. F. C.

## 24

—II.46. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

— **Lo Campo**. Temblor sensible F. C.

*San Roque*. Temblor ligerísimo. F. C.

XVIII.35. *Palomar*. Temblor ligerísimo. F. C.

—XIX.25. **Paniahue**. Temblor fuerte con varias oscilaciones. F. C.

*Peralillo*. Temblor ligero. Una oscilación, ruido fuerte. F. C.

XIX.51.28,5. (P. F. P.) **Santiago**. B O. Diagrama de pleosismo. Componente N O. P S=36", con oscilaciones menudísimas. L C=1'40". m.2a.L(5" después del principio de L) =2 m/m.2; en seguida oscilaciones decrecientes. Registrado en San Juan (A<sup>a</sup>).

—XXIII.30. **Pueblo Hundido**. Temblor ligero, 6". F.C.

## 25

—IV.10. **Copaquire**. Temblor sensible, 25 á 30", con ruido antes y después. B.

—V.8. **Copaquire**. Temblor sensible, 10 á 15", con ruido antes y después. B.

—VI. **Ancud.** El Gobernador Marítimo de Ancud comunicó á la Dirección del Territorio Marítimo que el domingo á la hora indicada se sintió allí un recio temblor de corta duración, el que se repitió pocos minutos después en iguales condiciones. P.

VII.50. *Faro Punta Corona.* Temblor fuerte. Ruido antes 10". Los perros ladraron. F.

—VII.22. **El Buitre.** Temblor sensible. F. C. A. B.

—VIII.43. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—IX. **Las Rojas.** Temblor sensible. F. C.

—XXII.35. **Chillán.** Ligero remezón, según informaciones de una mujer. E.

## 26

—V.25. **Carrera Pinto.** Temblor ligero. F. C.

V.30. *Inca.* Temblor ligero. F. C.

*San Pedro.* Temblor ligero, ruido antes. F. C.

—VII.23. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

## 27

—XII. **La Noria.** Temblor con mucho ruido, poco remezón y muy largo. F. C. A. B.

—XII.31. **Los Andes.** Temblor registrado en el sismoscopio. E.

XII.38.39.7. **Santiago.** B O. Ambas componentes. Pequeñas oscilaciones sin fases distintas, durante 28". Wh. Ambas componentes. Pequeñas oscilaciones durante 3", con un máximo de 1 m/m en la componente N E.

XII.53. *San Ramón.* Temblor sensible. F. C.

26. (?) XII.40. *Rungue.* Temblor sensible. F. C.

- XV.20. **Freirina**. Temblor fuerte, oscilación horizontal. Sacudida de puertas y ventañás. F. C.
- **Lo Caupo**. Temblor sumamente fuerte. F. C.
- Ocoa*. Temblor sensible. F. C.
- Limache*. Temblor muy fuerte F. C.
- San Pedro*. Temblor fuerte. F. C.
- Peña Blanca*. Temblor fuerte. F. C.
- XVII. *Olmué*. Temblor sensible. Dos oscilaciones distintas, la 1.<sup>a</sup> fué mayor. Ruido durante el temblor. E. P.
- XVIII.42. *Rungue*. Temblor fuerte. F. C.
- XVIII.55. *Peumo*. Temblor ligero. F. C.
- XIX.33. *Ligua*. Dos fuertes remezones con bastante alarma en la ciudad. F. C.
- XIX.40. *Recreo*. Temblor fuerte. F. C.
- XIX.45. *Los Andes*. Temblor muy fuerte. F. C.
- Curimón*. Temblor fuerte. F. C.
- Cabildo*. Temblor con ruido antes y durante. F. C.
- XIX.47. *Catapilco*. Temblor muy fuerte con fuerte ruido. Ladraron los perros. F. C.
- Las Palmas*. Temblor fuerte. F. C.
- XIX.48. *Villa Alemana*. Dos remezones fuertes precedidos de ruido. F. C.
- XIX.49. *Faro Punta Angeles*. Temblor ligero de dos remezones, precedido de ruido, 5". F.
- XIX.50. *Artificio*. Fuerte remezón con fuerte ruido subterráneo, 50", ladraron los perros. F. C.
- La Calera*. Temblor fuerte. F. C.
- Paloma*. Temblor sensible. 20". F. C.
- Polpaico*. Temblor fuerte con mucho ruido. F. C.
- Quillota*. Temblor muy fuerte de larga duración. F. C.
- XIX.51. *Coligües*. Temblor fuerte. F. C.
- XIX.52. *La Cruz*. Temblor muy fuerte. F. C.
- Ingenio*. Temblor muy fuerte, F. C.
- Miramar*. Temblor fuerte. F. C.
- Montenegro*. Temblor ligero, 7". F. C.
- XIX.52.48,1. (P. F. P). **Santiago**. B O. Diagrama de pleosismo. Componente N E. P S=17",2, con oscilaciones de

poca amplitud.  $LC=1'40''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O.  $PS=17''$ , 1, con un máximum de 2 m/m, 3 á los 4'' después del principio del sismograma.  $LC=1'40''$ . m.2a.L (3.<sup>a</sup> oscilación)=33 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes rápidamente. Wv.  $PS=15''$ , con un máximum de 2 m/m á la 1.<sup>a</sup> oscilación, seguido por oscilaciones decrecientes.  $LC=66''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=5 m/m, y 3'' más tarde otro máximum con 3 m/m de amplitud; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E.  $PS=15''$ , con oscilaciones de poca amplitud.  $LC=1'39''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O.  $PS=15''$ , con oscilaciones de poca amplitud.  $LC=1'39''$  m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=3 m/m. 2; en seguida oscilaciones decrecientes. St. Componente O E.  $PS=16''$ , con un máximum de 2 m/m, á los 4'' después del principio del sismograma, seguido por oscilaciones decrecientes.  $LC=1'10''$ . m.2a.L (6'' después del principio de L)=4 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N S.  $PS=16''$ , con oscilaciones de poca amplitud.  $LC=1'10''$ , m.2a.L (3.<sup>a</sup> oscilación)=2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes.

XIX.53. *Chorrillos*. Temblor fuerte. F. C.

*Llay Llay*. Temblor fuerte, 22''. F. C.

*Rayado*. Dos fuertes remezones. F. C.

*Valparaíso*. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

XIX.54. *La Cumbre*. Temblor fuerte. 50'' F. C.

*Los Loros*. Temblor fuerte con dos oscilaciones, la última mayor. Fuerte ruido. F. C.

*Panquehue*. Temblor muy fuerte. F. C.

*San Ramón*. Temblor muy fuerte. F. C.

*Las Vegas*. Temblor fuerte. F. C.

XIX.55. *Chagres*. Temblor fuerte. F. C.

*Putando*. Fuerte y prolongado temblor. E. P.

*Santiago*. Sacudón brusco, pero corto. Sólo noté movimientos en los vidrios; pero no vi moverse las murallas de mi casa. B.



*Tiltit*. Temblor fuerte, ruido antes y después. Ladraron los perros. F. C.

XIX.56. *Pachacama*. Temblor sin ruido, pero fuerte remezón. F. C.

XIX.57. *Santa María*. Temblor sensible con 2 oscilaciones, la 2.<sup>a</sup> mayor. Los perros ladraron. E. P.

XX.55. *Melón*. Fuerte y largo remezón. F. C.

VII.50 (?) *Mercado*. Temblor fuerte. F. C.

XIII.54 (?) *Viña del Mar*. Temblor fuerte. F. C.

26 (?) XIX.47. *Palos Quemados*. Temblor muy fuerte. F. C.

26 (?) XIX.50. *Portales*. Temblor fuerte con dos remezones. F. C.

—XX. **Coligües**. Temblor ligerísimo. F. C.

—XX.5. **La Noria**. Temblor con ruido subterráneo sin remezón. F. C.

—XXI.50. **La Calera**. Temblor ligero. F. C.

*Coligües*. Temblor ligerísimo. F. C.

—XXIII.31. **Copaquire**. Temblor fuerte, 20 á 25'', con ruido antes y después. B.

## 28

—0.4. **El Carmen**. Temblor ligero. F. C.

*Inca*. Temblor ligero. F. C.

—VI.6. **San Pedro**. Temblor ligero, ruido antes. F. C.

—VI.30. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

—VII.40. **Copaquire**. Temblor sensible, 10 á 15'', con ruido antes y después. B.

—IX.20. **Cochrane**. Temblor ligero, ruido antes, dos oscilaciones, la 2.<sup>a</sup> la mayor, duración 30''. F. C. A. B.

—XIII.55. **Coligües**. Temblor ligero con ruido. F. C.

XIV.20. *Ligua*. Fuerte ruido únicamente. F. C.

*Rayado*. Dos fuertes remezones sin ruido. F. C.

—XVII.5. **Freirina**. Temblor sensible. Sacudida de puertas y ventanas. F. C.

- XVIII.44. **Ingenio**. Temblor fuerte. F. C.  
 XVIII.45. *Catopilco*. Temblor fuerte de corta duración con poco ruido. No ladraron los perros. F. C.  
*Coligües*. Temblor sensible con ruido. F. C.  
*Palos Quemados*. Temblor ligerísimo. F. C.  
 XIX.31. *Rayado*. Ligerísimo remezón. F. C.  
 XIX.33. *Ligua*. Pequeño remezón. F. C.  
 —XX.17. **El Buitre**. Temblor sensible. F. C. A. B.  
 —XXII.3.54.7. **Santiago**. B O. Componente N O: Indicios de movimiento durante 1'8".

## 29

- X.10. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.  
 —XVIII.47.39,2. **Santiago**. B O. Ambas componentes. Telesismo mal definido que principia á la hora indicada y concluye a las XVIII.57.39,2. St. Componente O E. Pequeñísimas oscilaciones durante 8'. Componente N S. Telesismo mal definido que principia á la hora indicada y dura 10', con una amplitud máxima de 1 m/m,5 en las primeras oscilaciones del sismograma.  
 —XIX.50. **Coligües**. Temblor ligero con ruido. F. C.  
 —**Limache**. Temblor muy fuerte. F. C.  
*San Pedro*. Temblor fuerte. F. C.  
*Tinguiririca*. Temblor ligero. F. C.  
 XIX.33. *Montenegro*. Temblor sensible, 3". F. C.  
 XX.28. *Valparaiso*. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 XX.29. *La Cruz*. Temblor muy fuerte. F. C.  
 XX.30. *La Calera*. Temblor ligero. F. C.  
 XX.32. *Viña del Mar*. Temblor fuerte. F. C.  
 XX.33. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.  
*Chagres*. Temblor fuerte. F. C.  
*Graneros*. Temblor fuerte. F. C.  
*Hospital*. Temblor fuerte. F. C.

*Quillota*. Temblor fuerte de corta duración. F. C.

XX.34. *Faro Punta Angeles*. Temblor ligero, 2". F.

*San Ramón*. Temblor sensible. F. C.

XX.34.13,6. (P. F. P.) **Santiago**. B. O. Componente N E. Diagrama de plesiosismo.  $S=17''$ ,2, con oscilaciones de poca amplitud.  $L\ C=5'25''$ ,8. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=8 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O.  $S=16''$ , con un máximo de 21 m/m á la 2.<sup>a</sup> oscilación y 12" más tarde otro máximo de 3 m/m de amplitud, seguido por oscilaciones decrecientes.  $L=36''$ . m.2a.L(3" después del principio de L)=11 m/m y 7" más tarde otro máximo con 10 m/m de amplitud; en seguida oscilaciones decrecientes. Esta fase se compone de tres ondas largas con oscilaciones superpuestas, cuyo período es de 12", encontrándose los dos máximos ya mencionados en la primera onda.  $C=6'$ , con oscilaciones decrecientes. Wv.  $S=18''$ ,9, con máximos de 3 m/m á la 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> oscilaciones, seguido por oscilaciones decrecientes.  $L\ C=63''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=4 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E.  $S=13''$ ,2, con un máximo de 3 m/m á la 1.<sup>a</sup> oscilación, seguido por oscilaciones decrecientes.  $L\ C=2'12''$ . m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación)=21 m/m, conjuntamente con un desvío de la aguja de 5 m/m hacia el N E; en seguida oscilaciones decrecientes. Componente N O.  $S=13''$ ,2, con un máximo de 2 m/m á la 1.<sup>a</sup> oscilación y otro de 2 m/m,5 á la penúltima oscilación.  $L\ C=2'12''$ . m.2a.L (6" después del principio de L)=12 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. St. Componente O E.  $S=17''$ , con oscilaciones hasta de 2 m/m de amplitud, cerca del principio y del fin de esta fase.  $L=18''$ . m.2a.L (última oscilación de la fase principal)=5 m/m,2  $C=7'26''$ , con oscilaciones decrecientes. Componente N S.  $S=17''$ , con un máximo de 2 m/m á los 4" después del principio del sismograma, seguido por oscilaciones decrecientes que toman un pequeño desarrollo al llegar á la fase principal.  $L=18''$ , con un máximo aislado de 2 m/m,8 á la 1.<sup>a</sup> oscilación y otro de 3 m/m,7 en la última oscilación.  $C=6'40''$ , con oscilaciones decrecientes. Registrado en San Juan (A<sup>a</sup>).

- XX.35. *Polpaico*. Temblor sensible. F. C.  
*Tiltil*. Temblor fuerte sin ruido. F. C.  
*Las Vegas*. Temblor fuerte. F. C.  
 XX.36. *Llay-Llay*. Temblor sensible, 12". F. C.  
*Miramar*. Temblor sensible. F. C.  
 XX.37. *Santiago*. Fuerte remezón, precedido como 40" antes por un golpe seco vertical. Se movieron las murallas de mi casa. B.  
 XX.45. *Rungue*. Dos remezones muy fuertes. F. C.  
 XX.53. *Coligües*. Temblor sensible con ruido. F. C.  
 XXI.5. *Viña del Mar*. Temblor ligero. F. C.  
 VIII.30 (?) *Inca*. Temblor ligero. F. C.  
 VIII.37 (?) *Mercado*. Temblor fuerte. F. C.  
 —XX.33. **San Pedro**. Temblor ligero, ruido antes. F. C.  
 XX.35. *Carrera Pinto*. Temblor ligerísimo. F. C.

## 30

- III.19. **El Molle**. Temblor sensible. F. C.  
 III.29. *Gualliguaica*. Temblor sensible. F. C.  
 —VIII.45. **Valparaíso**. Temblor registrado por el sismoscopio. E.  
 —XII.5. **Altovalsol**. Temblor fuerte. F. C.  
 —XXII. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E.

## 31

- III.52. **Los Andes**. Temblor registrado en el sismoscopio. E. (Posiblemente corresponde á un temblor de Chilecito. A<sup>a</sup>).  
 —VIII.8. **Los Andes**. Temblor registrado por el sismoscopio E.

—**Sotaquí.** Temblor fuerte. F. C.

IV. *Paloma.* Temblor fuerte, 40'. F. C.

IV.3. *Tambillos.* Temblor sensible sin ruido y con dos remezones, el primero más despacio. F. C.

IV.3.30,5. (P. F. P.) **Santiago.** B O. Diagrama de plesio-sismo. Componente N E. P S = 38'',7, con oscilaciones de poca amplitud. T (P. S) = 3'',5. L = 47'',3. m.2a.L (5.<sup>a</sup> oscilación) = 4 m/m. (7.<sup>a</sup> oscilación) = 2 m/m. (11.<sup>a</sup> oscilación) = 3 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. T (L) = 3'',1. C = 4'8'',6, con oscilaciones decrecientes. Componente N O. P S = 41'',8, con oscilaciones de poca amplitud. L = 45'',6. m.2a.L (32'',3 después del principio de L) = 4 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. C = 5'15''.Ca, con oscilaciones decrecientes. Wh. L C = 33''. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación) = 2 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. Wh. Componente N E. P S = 39'',6, con oscilaciones menudísimas. L C = 2'12''. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación) = 3 m/m,2 y 33'' más tarde otro máximum con 2 m/m 9 de amplitud. Después de ambos máximums las oscilaciones fueron decrecientes. Componente N O. Sin fases preliminares distintas. L C = 2'12''.Ca. m.2a.L (1.<sup>a</sup> oscilación) = 2 m/m,8 y 27'' más tarde otro máximum con 1 m/m de amplitud. Después de ámbos máximums las oscilaciones fueron decrecientes. St. Componente O E. P S = 34'', con oscilaciones menudísimas. L = 32''. m.2a.L (26'' después del principio de L) = 1 m/m; en seguida oscilaciones decrecientes. C = 6', con oscilaciones decrecientes. Componente N S. P S = 34'', con oscilaciones menudísimas. L = 36'' m.2a.L (12'' después del principio de L) = 1 m/m y 18'' mas tarde otro máximum de igual amplitud. C = 3'20'', con oscilaciones decrecientes.

IV.7. *Coligües.* Temblor ligerísimo. F. C.

IV.8. *Diagüitas.* Prolongado remezón despacio. F. C.

IV.12. *Rivadavia.* Temblor fuerte. F. C.

*Vicuña.* Temblor sensible. F. C.

IV.50. *Panulcillo.* Temblor sensible. F. C.

V. *Cerrillos.* Temblor sensible sin ruido. F. C.

*Marquesa.* Temblor fuerte. F. C.

V.15. *Alto del Carmen.* Temblor sensible. E. P.

- 30 (?) IV.9. *Gualiguaica*. Temblor sensible. F. C.  
30 (?) IV.18. *Molle*. Temblor ligero. F. C.  
- XIV. **Higuerita**. Temblor ligero. F. C.  
XV. 40. *Panulcillo*. Temblor sensible. F. C.  
- XVIII.50. **Panulcillo**. Temblor sensible. F. C.  
- XXIII.3. **Copaquire**. Temblor sensible, 15 á 20'' con  
ruido antes y después. B.
-

## RESUMEN DEL AÑO 1910

1,349 temblores, 4,623 observaciones, 1,289 diagramas.

El año de 1910 ha sido un poco más tranquilo que el precedente de 1909 en que se anotaron 1,531 temblores sensibles al hombre, á pesar de que poco á poco va desarrollándose y completándose el sistema de observaciones macrosísmicas hechas por funcionarios públicos y hasta por personas que pertenecen á administraciones privadas. Esta disminución efectiva del número de temblores es debida á que desaparecieron por completo las sacudidas consecutivas muy numerosas del semiterremoto de Chañaral de 18 de junio de 1909.

269 temblores han merecido una descripción sucinta en los resúmenes mensuales á consecuencia de la extensión de la superficie que han sacudido. Han sido cartografiados en la cuarta entrega del Boletín, ó sea en el atlas de las observaciones de 1906 á 1910.

El número de temblores de que se dispone ahora para el estudio de la sismicidad de Chile alcanza á más de 15,000, inclusive los relatados en la primera entrega de la historia sísmica de los Andes Meridionales al sur del paralelo 16 (Observaciones de 1810 á 1905).

En cuanto á la repartición en latitud de las sacudidas observadas en 1910, no dejan de reflejar el cuadro y el gráfico correspondientes las deficiencias de que adolece todavía el sistema de observaciones macrosísmicas sin aparatos en algunas partes del país, principalmente en el norte.

## REPARTICIÓN MENSUAL DE LOS TEMBLORES DE 1910

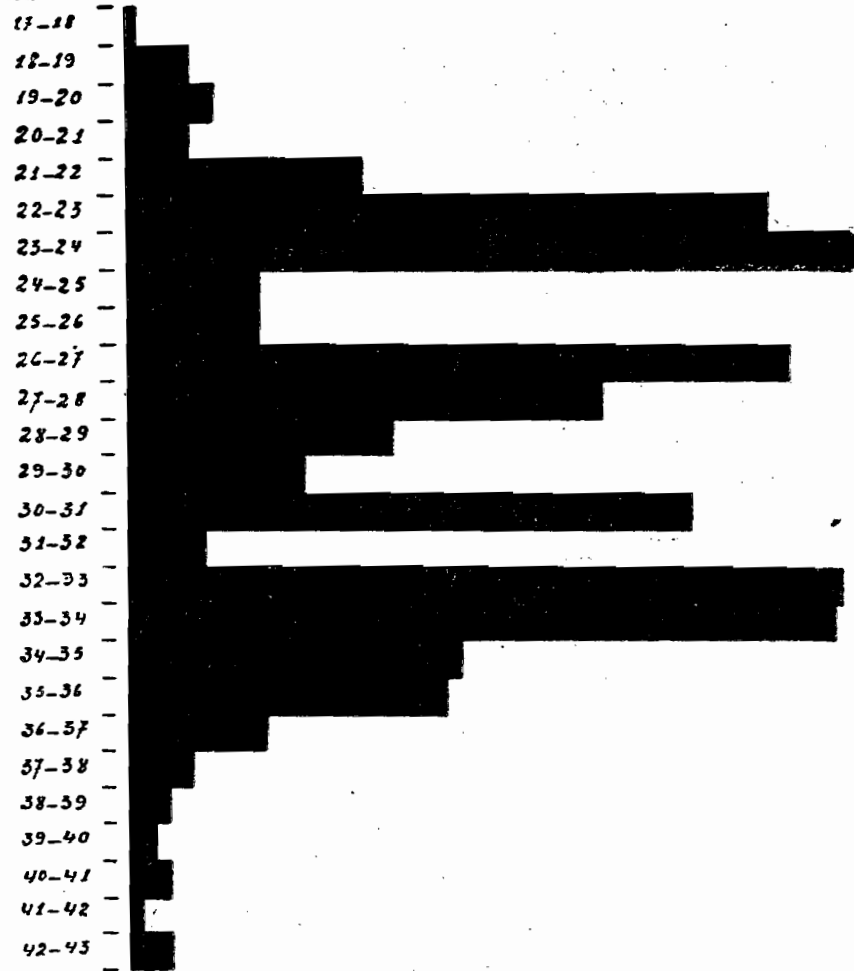
Enero .....	88	
Febrero .....	42	
Marzo .....	94	
		Verano..... 224
Abril.....	88	
Mayo.....	129	
Junio.....	130	
		Otoño ..... 347
Julio .....	121	
Agosto.....	126	
Septiembre.....	105	
		Invierno..... 352
Octubre.....	146	
Noviembre.....	155	
Diciembre.....	125	
		Primavera.... 426
		1,349

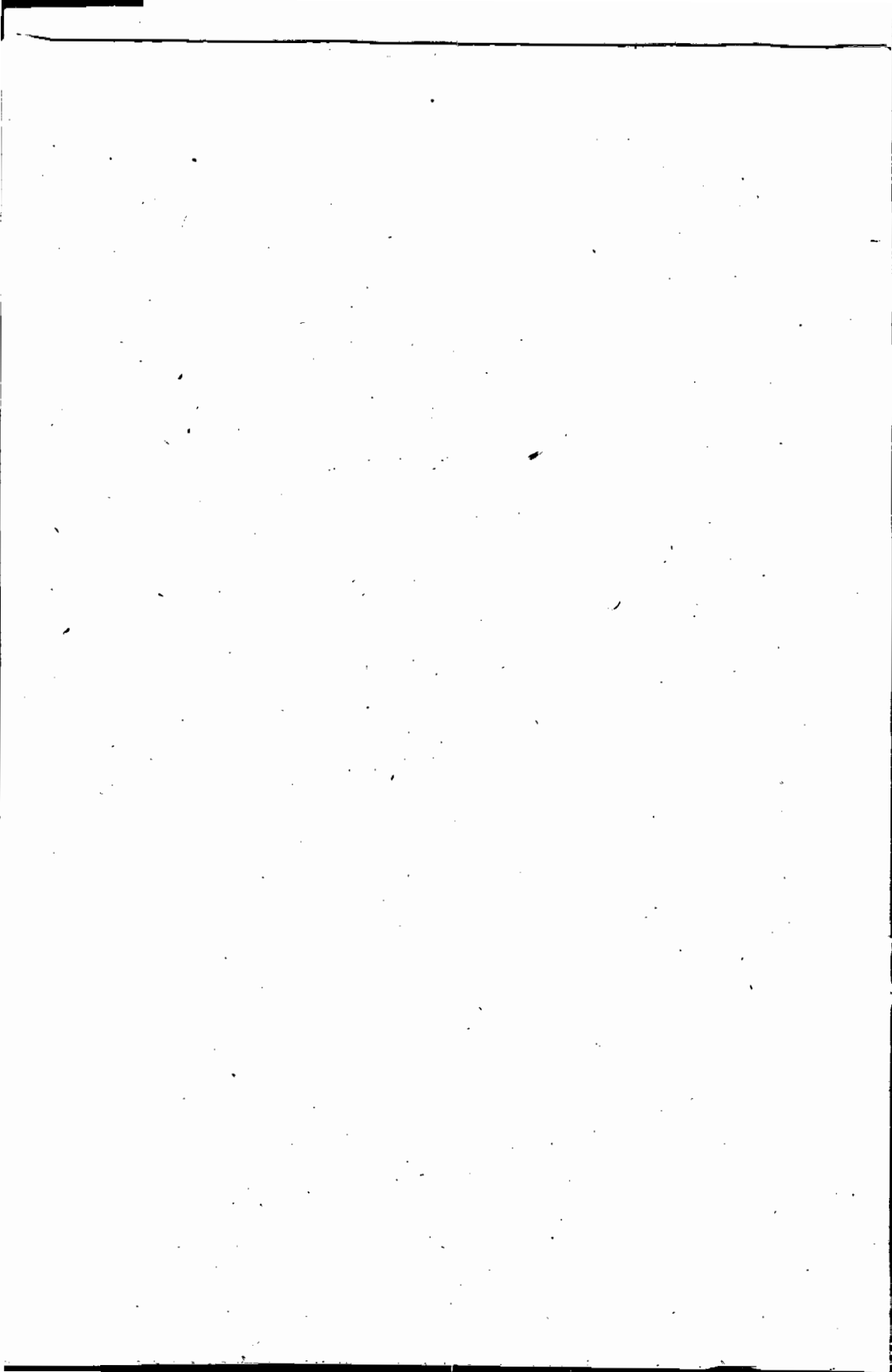
La diferencia de 49 temblores en favor de las estaciones húmedas, otoño é invierno, representa sólo 3,66 por ciento del total, lo que es bien insignificante y contrario á una creencia general.



# Reparticion en latitud de los Temblores de 1910

Grados  
de  
Latitud





## REPARTICIÓN EN LATITUD DE LOS TEMBLORES DE 1910

Intervalos de latitud	Número de temblores
17—18	2
18—19	16
19—20	22
20—21	16
21—22	61
22—23	170
23—24	193
24—25	33
25—26	33
26—27	176
27—28	126
28—29	70
29—30	45
30—31	150
31—32	20
32—33	189
33—34	188
34—35	87
35—36	84
36—37	35
37—38	15
38—39	9
39—40	6
40—41	9
41—42	2
42—43	10

## Suplemento á los años anteriores

### I.—TEMBLORES TODAVÍA DESCONOCIDOS

1906

- Mayo 17. *Quilpué*. Temblor.
- Agosto 13. XV.40. *Oficina Salitrera Alianza*. Fuerte temblor con ruido.
- Agosto 16. X. *Machali. Rancagua*. Temblor ligero. Más ó menos XI.
- San Bernardo*. Temblor.

### RÉPLICAS DEL TERREMOTO

- Agosto 16.
- XXIII.27. *San José de Maipo*.
- XXIII.57. *San José de Maipo*.
- Agosto 17.
- Entre III y IV. *Valdivia*.
- IV.21. *San José de Maipo*. Temblor un poco más recio que los anteriores.
- IV.57. *San José de Maipo*. Temblor corto.
- VII.7. *San José de Maipo*. Temblor corto.
- VII.45. (Más ó menos). *San José de Maipo*. Uno tras otro, dos remezones cortos.
- XI.15. *San José de Maipo*. Temblor corto.
- XIV.15. *San Fernando*.
- XVI.5. *Chillán*.
- XX.9. *San José de Maipo*.
- XXII.8. *San José de Maipo*. Temblor corto.
- XXIII.32. *San José de Maipo*. Temblor muy corto.
- XXIII.42. *San José de Maipo*.

—XXIII.46. *San José de Maipo*. Temblor de mediocre intensidad.

—XXIII.51. *San José de Maipo*. Temblor cortito.

Agosto 18.

—0.15. *San José de Maipo*. Temblor corto.

—0.53. *San José de Maipo*.

—I.6. *San José de Maipo*.

—I.18. *San José de Maipo*. Temblor corto.

—I.27. *San José de Maipo*. Temblor un poco largo.

—I.46. *San José de Maipo*.

—II.10. *San José de Maipo*. Temblor muy corto.

—II.44. *San José de Maipo*. Temblor un poco más largo.

—V.24. *San José de Maipo*.

—VI.20. *San Fernando*. Pequeño temblor.

—XI.35. *San Fernando*. Pequeño temblor.

—XV.13. *San José de Maipo*. (El Dr. D. Federico Giusto cesó de observar.)

—XVIII. *La Unión*. Pequeño movimiento.

—Agosto 19.II.15. *Salamanca*. Temblor fuerte.

—Agosto 20.IV.25. *Contulmo*. Ligera oscilación.

—Agosto 21.V.15. (Más ó menos) A bordo del «Abtao», en la *Bahía de Coquimbo*. Haciendo observaciones en el horizonte artificial de mercurio, se observó por movimientos de imágenes reflejadas, que la tierra fué sacudida, pero el movimiento fué imperceptible para el cuerpo humano. (A. Holmgren.)

—XX.45. *Ancud*. Ligero temblor del grado IV ó V. Dos sacudidas seguidas en poco tiempo. Se sintió en *Quemchi* con ruido, en *Castro* fuerte con ruido subterráneo y en las islas *Achao* y *Lemuy*. (P. Galceran. S. J.)

—Agosto 22.0. *Salamanca*. Fuerte ruido.

V. *Salamanca*. Fuerte ruido.

—Agosto. 23.XXII 1/2. *Curicó*.

—Agosto. 24.X. *Salamanca*. Ruido suave.

XV. *Salamanca*. Ruido suave.

XXIII. *Salamanca*. Ruido suave.

—Agosto 25.II. *Salamanca*. Ruido suave.

- III.50. *Contulmo*. Ligera oscilación.
- VIII.9. *Los Andes*.
- Agosto. 26.XIV. *Salamanca*. Ruido suave.
- XV. *Los Andes*. Temblor cuyo ruido fué como una explosión "ó el que produce una muralla al caer. El ruido y el choque fueron simultáneos y á pesar de su corta duración, menos de 1", causó verdadero pánico entre los habitantes. Movimiento espiral de arriba hácia abajo.
- Agosto. 27.XXII. *Salamanca*. Ruido suave.
- Agosto. 28.VIII.24. *San José de Maipo*. Temblor de mediana intensidad.
- IX. *Salamanca*. Temblor suave.
- Agosto. 29.IV. *Tomé*. Pequeño temblor.
- IV. *Tomé*.
- Agosto. 30.XVII. *Salamanca*.
- XXIII. *Salamanca*. Temblor corto.
- Agosto. 31.XVII. *Salamanca*. Temblor corto.
- Septiembre. 4.III. *San Antonio*. (Puerto). Tembló con fuerza.
- Septiembre. 20.IV.40. *Vichuquén*.
- XIV.11. *Vichuquén*. Fuerte sacudimiento repentino con gran ruido á la vez, pero no anterior. Éste semejante al de una detonación por demás molesta é hiriente al oído. Duración del sacudimiento, 25"; del ruido posterior, el que pasado el sacudimiento siguió como el de un trueno suave, 30".
- XVI.30. *Vichuquén*. Sacudimiento muy débil y ruido suave.
- XVII.13.16. *Vichuquén*. Temblor [de 10" de duración y de movimiento pronunciadamente vertical. Sentíamos como martillazos en la planta de los pies y por los cráteres no salió agua. (Grève).
- XVIII.52. *Vichuquén*. Sacudimiento muy débil y ruido suave.

1906

- Octubre. 12.V. *Iquique*. Pequeño ruido con leve y corto temblor.
- Octubre. 14.XXII. *Rengo*. Temblor despacio.
- Octubre. 15.X. *Rengo*. Temblor despacio.
- XVI. *Rengo*. Temblor despacio.
- Octubre. 16.XII.53.45. *Carrizal Bajo*. Recio temblor con mucho ruido.
- Octubre. 24. De II á III 1/2. *San Antonio* (Puerto). Tembló con gran violencia dos veces.
- Noviembre. 27.III.30. *Tacna*. Remezón de tierra sin ruido.
- 28.IV.22. *Tacna*. Temblor que se prolongó varios segundos, aunque no fué de mucha intensidad. Se oyó como un ruido subterráneo que viniendo desde el mar subió por la población para descender en seguida por el lado de los cerros de Peschaj. Se oyó exactamente como si grandes máquinas rodasen por los caminos con el ruido peculiar que producen las piezas de artillería en marcha. En Iquique se produjo con bastante fuerza y con grandes ruidos subterráneos. Se sintió levemente en Arica.
- Diciembre. 5.VI.30. *Huaras*. Ligeró temblor. (Debe talvez identificarse con el temblor de Tocopilla del 6 á las V.44.)

1907

- Enero. 10.X.45. *Aplao*. Temblor del grado IV.
- Marzo 23.XV. *Mollendo*. Temblor fuerte.
- Junio. 4.IV. *Arequipa*. Temblor algo recio, que obligó á los vecinos á abandonar cama y casas.

1908

—Abril. 28.0h. y minutos. *Negreiros*. Ligero ruido terráqueo de corta intensidad.

—Julio. 2.XXI.33. *Negreiros*. Temblor algo regular.

—Agosto. 23.XXII. *Negreiros*. Sacudimiento bastante recio. No hubo á quien no puso en alarma. Todos abandonaron sus casas. Varios perjuicios. En el edificio de la sociedad de socorros mutuos se vino abajo casi todo el reboque de la pared que mira al patio y más de un edificio ha quedado con sus murallas rásgadas. Se sintió con igual intensidad en toda la provincia. En Iquique y Pisagua algunos creyeron en una salida de mar y trataron de escapar á los cerros. En Pisagua alarma en un baile y se desmayó una señorita.

—Septiembre. 24.XXIII. *Negreiros*. Regular temblor acompañado de muy poco ruido.

1909

—Junio. 27. Media noche. *Mina Aguila* [17° 5' (?). 67° 15'. Gr. (?) 5233 m.] Cordillera de Quimza Cruz. Bolivia). Suaves temblores de 1" de duración, [ondulatorios (Int. centr. met. y geof. de Chile. Observaciones hechas del 26 de abril hasta el 12 de septiembre. G. Knoche.)

—Octubre. 18.XXI.8. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.

—20.IX.52. *Tarapacá*. Temblor mediocre con ruido antes y durante; tres sacudidas, la segunda la más fuerte. Duración, 12" más ó menos. (Tal vez deberá identificarse con el temblor de Calama de XXI. 25.)

—24.IX.4.11. *Mamiña*. Ruido subterráneo. Duración 8". Seguido inmediatamente de una ligera sacudida del grado II, durante 10".



- 25.XI.12. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.
- 26.XVIII.54. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.
- 28.XXIII.6. *Tarapacá*. Sacudida mediocre, ruido leve antes y durante; 2 sacudidas.
- 29.II.41. *Tarapacá*. Sacudida mediocre, con ruido fuerte durante; 2 sacudidas.
- 29.IV.2. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.
- 29.VII.45. *Tarapacá*. Sacudida ligera con poco ruido.
- 30.X.20. *Tarapacá*. Dos sacudidas ligeras con ruido leve antes y durante la segunda, débil.
- 31.XVII.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera, con ruido leve durante y después.
- Noviembre. 1.XI.48. *Tarapacá*. Sacudida ligera, ruido leve antes. Duración, 14".
- XVII.2. *Tarapacá*. Sacudida ligera, sin ruido.
- 5.IX.49. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte antes.
- 6.XXIII.12. *Tarapacá*. Sacudida mediocre.
- 7.X.10. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve después.
- 8.XXIII. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y durante.
- 9.XIV.12. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte durante y después.
- 10.XXII.15. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.
- 11.VII. *Mamiña*. Un choque. Sacudida muy fuerte del grado III. Lámparas y relojes de colgar cambian de sitio; botellas y floreros danzan sobre las mesas. Duración total del fenómeno 25".
- 11.X.45,10. *Mamiña*. Un ruido subterráneo, sordo, semejante al paso de carretas por un puente. Duración total 1'.
- 11.XI.55.15. *Mamiña*. Ruido sordo, empezó despacio, y fué creciendo durante unos 3", hasta que lo acompañó una

ligera sacudida del grado II; duración 7"; duración total del fenómeno, 10".

—XII.7. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte y prolongado antes y durante.

—11.XVIII.49. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.

—11.XXIII.40. *Tarapacá*. Mediocre, con dos sacudidas ligeras, la segunda la más fuerte, ruido prolongado y fuerte durante.

—12.0.30.30. *Mamiña*. Sacudida mediocre del grado II, durante 9"; empezó ruido suave y fué decreciendo hasta extinguirse unos 7" después; duración total del fenómeno, 16".

—12.III.15. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte durante.

—12.XX.28. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve durante.

—13.III.4. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.

—13.XI.10. *Tarapacá*. Sacudida ligera, ruido fuerte antes y durante.

—17.X.52. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.

—18.IV.32. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte antes y durante. Duración de la sacudida 8" y del ruido 20".

—8.VIII.10. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.

—19.XXII.4. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y durante.

—19.XXII.55. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.

—20.XIII.20. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.

—20.XXIII.7. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido sordo antes y después.

—21.III. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.

—21.XXIII.4. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve después.

—22.IV.36. *Tarapacá*. Fuerte con dos sacudidas, ruido

fuerte entre las dos, la primera de 6" de duración y la segunda de 11".

—22. XIII.47. *Tarapacá*. Fuerte con dos sacudidas, ruido prolongado y fuerte, duración 20".

—24. V.3. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte después.

—27. XI.17. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido ligero.

—28. XXIII.2. *Tarapacá*. Sacudida mediocre, sin ruido, duración 10".

—30. XII.55. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y después.

—30. XXIII.6. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve y muy prolongado antes y después.

—Diciembre. 1. XXIII.6. *Tarapacá*. Dos sacudidas, la primera fuerte sin ruido, la segunda ligera, ruido leve después.

—2. XXIII.7. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve y prolongado antes y después.

—2. XXIII.56. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.

—3. XX.31. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte durante y después.

—4. XV.5. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y después.

—5. IX.55. *Tarapacá*. Fuerte, con dos sacudidas, ruido fuerte antes.

—5. X.12. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.

—5. XII.50. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte y prolongado antes.

—7. XXII.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte antes.

—8. IX.10. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte antes y después.

—10. XIV.13. *Tarapacá*. Fuerte. Duración 32". Empezó ligero; dos sacudidas bruscas á los 15", terminando con una sacudida ligera; sin ruido.

—10. XIX.41. *Tarapacá*. Sacudida mediocre sin ruido. Duración 19".

- 13.XX.50. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido muy fuerte y largo antes.
- 15.XX.55. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte antes y después. Duración 15".
- 16.VII.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y después.
- 18.XII.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte antes y después.
- 18.XXI.55. *Tarapacá*. Mediocre, con dos sacudidas, la primera ligera, duración 30", sin ruido.
- 20.XXI.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y después.
- 22.VI.43. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido fuerte antes y durante.
- 23.IX.10. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte antes y después.
- 24.II.40. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y durante.
- 24.IX.12. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes.
- 24.XIII.15. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido fuerte antes y después.
- 27.IX.35. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes y durante.
- 30.XIV.20. *Tarapacá*. Sacudida mediocre, con fuerte ruido antes y después.

1910

- Febrero. 23.XXIII.2. *Arequipa*. (Harvard College Observatory). Pequeña sacudida, 45". Ligero movimiento ondulatorio.
- Marzo.
- 1.XIX.8. *Tarapacá*. Sacudida mediocre sin ruido.
- 3.IX.24. *Tarapacá*. Sacudida ligera con fuerte ruido antes y después.

- 7.XV.14. *Tarapacá*. Sacudida mediocre sin ruido.
- XVI.2. *Tarapacá*. Fuerte con dos sacudidas bruscas á 30" de intervalo sin ruido.
- 11.IX.20. *Tarapacá*. Sacudida ligera con leve ruido antes.
- 13.XXII.40. *Tarapacá*. Sacudida mediocre sin ruido.
- 14.XVII.25. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.
- 22.XIX.29. *Tarapacá*. Fuerte con tres sacudidas, las dos primeras medias y la última fuerte. Duración: 2' 30". Sin ruido.
- 23.V.5. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido leve después.
- 26.XIII.20. *Tarapacá*. Sacudida ligera con ruido leve antes
- 27.O.3. *Tarapacá*. Fuerte con dos sacudidas, ruido prolongado antes y durante. Duración 1'. 15".
- 30.XIX.35. *Tarapacá*. Sacudida mediocre con ruido leve antes.
- 31.XIV.20. *Tarapacá*. Sacudida ligera sin ruido.
- Abril. 6.8. (A. M. ó P. M. (?). *Arequipa*. (Harvard College Observatory). Fuerte sacudida. Principió con un choque ligero y alcanzó su máximum 15" después.
- Mayo, 29.XIV.15. Ca. *Arequipa*. Temblor que se sintió en la ciudad, pero no en el Observatorio.

## II. OBSERVACIONES NUEVAS RELATIVAS Á TEMBLORES YA CONOCIDOS

1906

- Mayo. 14.III.6. El temblor de *Arequipa* se sintió en *Ramal* á las III.7. con la intensidad III, y en *Lucanas* á las II.38, fuerte también.
- Abril. 26.II.15. *Arequipa*. Nuevos pormenores: puso en





