



HISTORIA SISMICA

DE LOS ANDES MERIDIONALES

POR EL

CONDE DE MONTESSUS DE BALLORE

Director del Servicio Sismológico de Chile

PRIMERA PARTE

Séries de observaciones de temblores (1810-1905)

PREFACIO

Uno de los problemas fundamentales cuya investigacion se impone a una organizacion sísmica sistemática i cuya solucion le incumbe como su principal objeto, es la historia de los temblores i terremotos que la asociacion sismológica internacional recomendó en la forma mas persuasiva a los países que, como Chile, forman parte de ella. Sin este trabajo prévio no se podria llegar a conocer la jeografia sísmica del país de que se trata i seria supérfluo insistir mucho sobre la necesidad de saber en cuáles partes de un país tiembla con mayor o menor frecuencia i en cuáles de sus rejiones amenaza mas el peligro de los terremotos destructores. Resuelto

este primer problema, se determinarán las comarcas en que es preciso que los constructores obedezcan a reglas a propósito para salvar sus edificios i se confrontará ulteriormente el mapa sísmico con el mapa jeológico, de donde se deducirán las causas profundas, o sea tectónicas i jeológicas de la producción de los fenómenos sísmicos.

Así la jeografía sísmica de un país, la que tiene por base su historia sísmica, responde a dos necesidades de primer orden, la una humanitaria i práctica, la otra científica i teórica. Ambas juntas constituyen el verdadero objeto de un servicio sismológico i el de Chile no podía limitarse a observar los temblores actuales sin dedicarse a esta parte de su tarea. Por estos motivos, desde su llegada a Chile, el director del servicio se preocupó con el mayor empeño de buscar i de recopilar todos los documentos que llegaron a su alcance, impresos o inéditos.

Por otra parte los temblores del Perú meridional no son independientes de los del Chile setentrional, ni estos de los de Bolivia. De la misma manera, los del Chile central se repercuten sobre los de la Argentina occidental i a la inversa. Así las dos vertientes de los Andes meridionales al sur del paralelo XVI constituyen una provincia sísmica bien definida. Se debió, pues, ensanchar el problema i preparar la historia de los temblores i de los terremotos de toda esta vasta comarca.

Desde el principio de las pesquisas hechas con el objeto de acumular el mayor número posible de datos, se descubrió que en el siglo XIX se hicieron, sobre todo en Chile, numerosas observaciones sísmicas, cuya importancia real podría apenas sospecharse de antemano, aunque se tratase de una persona bien al corriente de la historia del país, pero cuyas investigaciones históricas o científicas no hubiesen sido dirigidas en este sentido. De esto resultó el plan que va a desarrollarse progresivamente en los «Anales de la Universidad» con la autorización del distinguido actual rector de la Universidad que no vaciló, ni un instante, en prestar su ayuda a la larga i a veces pesada publicación de este

trabajo, alternando ella con la del Boletín del servicio sismológico.

La naturaleza misma de los documentos recopilados determinó el plan de que se trata i esta historia comprenderá las seis partes siguientes:

- I. Séries de observaciones de temblores (1810-1905).
- II. Geografía sísmica.
- III. Terremotos del tiempo de la Colonia (1540-1809).
- IV. Terremotos del tiempo de la Independencia (1810-1905).
- V. Terremoto del 16 de agosto de 1906.
- VI. Consideraciones jenerales i deducciones jeológicas.

Juntamente con las observaciones hechas ahora por el servicio sismológico, las que se ejecutaron, aunque irregularmente i sin plan definido desde 1810, bastarán para suministrar una base completa a la jeografía sísmica de los Andes meridionales i por este motivo, se decidió principiar por la publicacion de estas últimas, de tal suerte que no se postergará la investigacion de la reparticion jeográfica de la sismicidad en estos paises, puesto que es éste el problema fundamental, como se ha dicho ántes.

Sin duda alguna, no será ocioso reseñar a lo ménos sucintamente las principales fuentes bibliográficas de donde se sacó el mayor acopio de materiales.

En primer lugar los «Anales de la Universidad de Chile» contienen un gran número de memorias sismológicas i sobre todo de séries de observaciones meteorológicas con temblores considerados como fenómenos accidentales o accesorios.

Desde 1873 hasta 1893 funcionó en Santiago una oficina meteorológica central i las observaciones estaban a cargo de profesores de liceos i de los guardianes de faros. Se publicaron ellas, pero incompletamente, en un anuario especial i por fortuna el secretario de esta oficina, actualmente profesor de física en la Universidad, don Luis Zegers, ha tenido el cuidado de conservar cuidadosamente las hojas orijinales de observaciones, las que proporcionó amigablemente al autor para la recopilacion de los temblores.

En lo tocante a los faros, la oficina meteorológica de la Armada reanudó estas observaciones en 1899 i las publica anualmente en su anuario desde entónces. Se recopilaron tambien los archivos de los faros desde la fundacion de cada uno i se obtuvieron así numerosas observaciones que no habian sido publicadas o no se encontraron en el archivo de la oficina central meteorológica.

La importancia de estas dos séries de observaciones resulta principalmente de que abrazan una gran parte del territorio chileno, desde Copiapó hasta Valdivia i Chiloé, miéntras que las observaciones meteorológicas hechas en el observatorio astronómico nacional de Santiago, se limitan a los temblores sentidos en la capital. Estas últimas, relativas al período 1867-1888, las publicó don José Ignacio Vergara. Las continuó i publicó tambien el señor Krahnass desde 1896. Este mismo observador no cesó en sus diversas moradas en Chile o sea en Copiapó, Valparaiso, Collipulli i Santiago, de observar cuidadosamente todos los temblores que sintió desde 1865 i suministró con el mayor desinterés sus notas todavía inéditas al autor.

Los catálogos sísmicos anuales de A. Perrey (1843 1872) han dado a conocer algunos temblores que no figuran en los documentos ántes citados i lo mismo sucedió con la obra de Goll sobre los temblores de Chile. Sin embargo, ámbos trabajos reproducen principalmente los fenómenos incluidos en las memorias publicadas en los «Anales de la Universidad.»

La mayor parte de los temblores submarinos observados en esta parte del Pacífico han sido sacados de la obra de Rudolph, hasta la fecha el único catálogo de esta clase.

Para la Arjentina occidental se aprovechó el catálogo de Loos para Mendoza, i sus observaciones manuscritas en Mendoza, que comunicó graciosamente al autor, lo mismo que el señor Fontana para las suyas en San Juan. El meteorólogo arjentino Davis no vaciló tampoco en hacer recopilar para este trabajo todas las observaciones de temblores contenidos en los archivos de las estaciones meteorológicas de este mismo país.

Para el Perú el principal documento es la lista de los temblores sentidos en Arequipa desde 1810 hasta 1845. Ha sido reunida por Pereira i Pacheco i la publicaron sucesivamente de Castelnau, Perrey i Polo. No por esto podíamos desentendernos de ella en esta historia. Los catálogos de temblores peruanos debidos a estos dos últimos sismólogos suministraron ademas un cierto número de datos interesantes.

En fin el señor Ballivian, director de la Oficina Central Boliviana de Estadística, dió al autor la lista de los pocos terremotos acaecidos en este país, el mas tranquilo de los que aquí se trata.

Sin la ayuda tan desinteresada como benévola de los señores ántes citados i de lo que el autor les está mui agradecido, esta primera parte hubiera sido mui imperfecta i, tal vez, no habria merecido salir a luz. No habria sido tampoco una buena base para fundar mas tarde en ella la jeografía sísmica de los Andes meridionales.

Sin duda i a lo ménos en el detalle, estas séries de observaciones presentan numerosos errores, pero mui a menudo, se corrijen unas por otras. Sin embargo adolecen de un defecto casi jeneral que no se pudo subsanar. Hai en ellas una mezcla indescifrable de tiempo astronómico, medio i civil, sin que frecuentemente se sepa con exactitud cuál se empleaba. Cambia tambien varias veces el usado en una misma estacion. Siendo así mui difícil resolver el problema en cada caso particular, se ha resuelto publicar todas las observaciones tales como han sido hechas sin reducir las uniformemente al sistema horario ordinario en el que se cuentan las horas de 0 a 24 entre dos medianoches sucesivas, limitándose en hacerlo solo para las que aparecen con las indicaciones A. M. i P. M. Se emplean entónces las cifras romanas, reservando las arábicas para los casos en que se duda de que si sucedieron los temblores *ante* o *post meridiem*. En lo tocante al problema perseguido, es decir, la jeografía sísmica, este defecto no presenta ningun inconveniente sério i así no se cayó en el peligro de hacer hipótesis falsas. De la misma manera, al reunir las observaciones que parecen referirse a un mismo

temblor, o al separarlas en el caso contrario, se han hecho suposiciones que pueden ser erróneas, pero esto no tendrá, en el conjunto, ninguna influencia sobre la descripción geográfica verdadera.

Una tabla de fuentes bibliográficas dará a conocer, por medio de números de referencia, los documentos sea impresos o inéditos que correspondan a cada fenómeno.

En fin cuadros especiales permitirán darse cuenta de la importancia de las observaciones meteorológico-sísmicas hechas en cada localidad i en cada año del tiempo transcurrido desde 1810 hasta 1905.

En esta primera parte se relatan 10,910 temblores que resultan de 11,467 observaciones.

SÉRIES DE OBSERVACIONES

NOTA. Las fechas, horas, localidades o números de referencias bibliográficas no se repiten cuando son las mismas que en el temblor precedente. Las horas se cuentan de 0 a 24 entre medianoche i medianoche. Se emplean las cifras árabes cuando no se sabe si el temblor sucedió ántes o después de mediodía, es decir, cuando se omitieron en los documentos las indicaciones AM. o PM.

Los textos subrayados corresponden a terremotos o a temblores importantes que se describirán en otro volúmen.

1810

NOVIEMBRE

14. XXIII.45. Arica. Temblor bastante fuerte. 30". 10.39.

DICIEMBRE

16. XX.35. Arica. Temblor bastante fuerte. 15". 10.39 —28.III.
Temblor fuerte 30".

1811

ENERO

1. V.45. Arequipa. Temblor 30'. 10.39 —14.0.30. Temblor mui fuerte —28. III. Temblor 30" —30. III. Temblor 30".

FEBRERO

2. XXII. Arequipa. Temblor mui fuerte. 25", 10.39.

MARZO

9. VI. Arequipa. Temblor lijero. 20". 10.39 —21. XVII.30. Temblor lijero. 20"

ABRIL

14. II. Arequipa. Temblor lijero. 20".10.39 —20. XVI.30. Gran temblor. 50" —XXII.30. Temblor lijero. 15".

MAYO

18. En la mañana. Arequipa. Temblor lijero. 30".10.39 —29. en la mañana. Temblor lijero. 30".

JUNIO

4. XIII.50. Arequipa. Temblor bastante fuerte. 20".10.39 —7. XVI i algunos minutos. Temblor lijero. 15" —XXII.45. Temblor bastante fuerte de dos movimientos. 20".

JULIO

1. XIX. Arequipa. Temblor lijero. 20".10.39 --6. VIII.15. Temblor 15"—11. VII.15. Temblor 20" —14. VI.37. Temblor bastante fuerte 30" —18. X.30. Temblor. 15" —23. XVI. 45. Temblor 30" —25. XX. 30. Temblor bastante fuerte. 30" —30. II.45. Temblor fuerte. 25".

ACOSTO

3. XI.30. Arequipa. Temblor fuerte. 50",10.39 —9. en la mañana. Temblor: 15" —15. XXI.30. Temblor fuerte. 30" —17. XII.

Tembler fuerte. 50" —18. XXIII. Temblor 20" —23. En la mañana. Temblor. 20" —26. En la mañana i en un intervalo de una hora. Dos temblores de 16 a 20" de duracion cada uno —29. XV.45. Temblor. 25".

SETIEMBRE

1. En la mañana. Arequipa. Temblor. 30". 10.39—2. V.30. Temblor. 30" —24. IX.40. Temblor. 30" —27. X. Temblor. 30".

OCTUBRE

22. XXI. Arequipa. Temblor mui fuerte. 30". 10.39 —28. X.30 Temblor. 30".

NOVIEMBRE

24. XXIII.45. Arequipa. Temblor. 30". 10.39.

DICIEMBRE

2. IV.30. Arequipa. Temblor lijero. 20". 10.39 —6. XI.30. Temblor 30" —9. En la mañana. Temblor. 30" —19. I. Temblor 30" —21. X. Temblor bastante fuerte. 20" —22. XXIII.45. Fuerte temblor de dos movimientos que duró mas de 1' —30. Al alba. Temblor mui fuerte. 40".

1812

ENERO

3. XXIII.45. Arequipa. Temblor. 40". 10.39 —7. XI.45. Temblor. 30".

FEBRERO

17. X.30. Arequipa. Temblor 30". 10.39 —18. XV.30. Temblor fuerte. 25" —23. XVII.45. Temblor 30" —25. XVIII.30. Temblor 20" —XXII.30. Temblor 20".

MARZO

4. XVII.30. Arequipa. Temblor 30", 10.39,

ABRIL

13. XIX.40. Arequipa. Temblor mui fuerte. 30",10.39 —26. XXIII. 30. Temblor fuerte. 30".

MAYO

3. IV. Arequipa. Temblor fuerte. 20".10.39 —7. X. Temblor 30" —22. XX.15. Temblor lijero. 20" —29. XXI.30. Temblor lijero. 20" —31. XX.30. Temblor lijero. 20".

JULIO

7. XXI.30. Arequipa. Temblor fuerte que duró 30" i despues del cual se sintió durante mas de una hora un fuerte olor a azufre —11. XVI. Temblor 30" —16. XX.45. Temblor fuerte 20" —17. VIII.40. Temblor fuerte 20".

AGOSTO

4. XXI. Arequipa. Temblor fuerte 20".10.39 —15. III.30. Temblor lijero. 20" —19. VIII.15. Temblor lijero. 20".

SEPTIEMBRE

7. XVIII.10. Arequipa. Temblor 20".10.39 —10.XIII.30. Temblor 15" —17.XX. Temblor fuerte, pero de poco movimiento. 30"—20 XI.30. Dos temblores con un intervalo de 10 a 15", cada uno de 20' de duracion.

OCTUBRE

6. IX. Arequipa. Temblor 30".10.39 —7. IX.30. Temblor fuerte 30" —14. VII. Temblor fuerte 30" —21. XXIII.30. Temblor con mucho ruido i mui poco movimiento. 15".

NOVIEMBRE

17. En la mañana, Arequipa. Temblor lijero. 15",10.39 —28. XII. 30, Temblor. 30".

DICIEMBRE

4. En la mañana. Temblor. 45".10.39 —7. XXII.30. Temblor 30" —28. V.30. Temblor con ruido i dos movimientos. 45".

1813

ENERO

11. XXII.45. Arequipa. Temblor. 20".10.39 —13. En la mañana. Temblor. 30" —18. XX.45. Temblor. 20".

FEBRERO

13. I. Arequipa. Temblor 20".10.39 —II.45. Temblor 30" —19.-XIX. Temblor 20".

MARZO

4. IV.45. Arequipa. Temblor. 20".10.39 —V.30. Hubo dos temblores que duraron 45" con un pequeño intervalo —XII.30. Temblor fuerte. 40" —12. XXIII. Temblor. 20" —14. XXII.35. Temblor 20"—22. XVI.45. Temblor. 20".

ABRIL

5. Al alba. Arequipa. Gran ruido con mui poco movimiento. 30". 10.39.

M A Y O

10. V.45. Arequipa. Temblor. 30".10.39 —17. XX.10. Temblor 30" —18. XXII.15. Temblor 20" —27. XVIII.10. Gran ruido con temblor 30" —XX.10. Temblor con ruido 20" —XXII.3. Temblor con ruido 30" —28. XVIII.10. Temblor con ruido 30" —30. V. Temblor con mucho ruido. 1'.

30. *Terremoto desastroso en Ica. 10.39.*

JUNIO

7. XIX.30. Arequipa. Temblor con ruido. 40".10.39 —10.XI. Temblor lijero. 20" —XIV. Temblor lijero 25".

JULIO

2. XX.45. Arequipa. Temblor. 30".10.39 —6. IX.30. Temblor fuerte. 30" —18. XX.30. Temblor con ruido i un poco de movimiento. 30".

AGOSTO

1. Al rayar del alba. Arequipa. Fuerte temblor 30".10.39 —13. I. Fuerte temblor. 30" —V. Fuerte temblor. 30" —14. III.30. Fuerte temblor. 30" —En la mañana, despues de III.30. Hubo dos temblores mas, pero ménos fuertes i ménos largos que el primero. —21. VI.30. Temblor. 30" —24. I.10. Temblor. 30".

SEPTIEMBRE

- VI.45. Arequipa. Temblor con gran ruido i poco movimiento. 80".10.39 —XXII.45. Temblor con ruido i poco movimiento 45" —3 VIII. 15. Temblor con gran ruido i poco movimiento. 45" —7. O.45. Temblor con un poco de movimiento. 20" —8. 1.45. Temblor con un poco de movimiento. 20" —28. XXI. Temblor fuerte. 20"—29. I.6. Temblor mui fuerte de dos movimientos. 30". —XXI.30. Temblor. 20".

OCTUBRE

9. XXIII.30. Arequipa. Temblor. 30".10.39 —10. XXII.30. Temblor. 20" —19. XV-30. Temblor. 20".

NOVIEMBRE

23. XXIII.45. Arequipa. Temblor. 30".10.39 —25. Al rayar del alba. Temblor. 30".

DICIEMBRE

14. XIX. Arequipa. Pequeño temblor. 30".10.39 —30. I. Tiavaya. Pequeño temblor. 30".

1814

ENERO

19. 0.45. Arequipa. Temblor con gran ruido i dos movimientos. 30".10.39.

FEBRERO

11. XXII. 45. Arequipa. Temblor lijero. 20".10.39 —20.12, noche. Temblor fuerte. 30".

MARZO

2. XX. 45. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39.

ABRIL

22. XXI. 15. Arequipa. Temblor fuerte. 20".10.39.

MAYO

13. XIV. Arequipa. Temblor fuerte. 20".10.39—14. XIII. Temblor 20" —29. XX. Temblor. 20" —30. IX. Temblor. 20" —31. Al rayar del alba. Temblor.

JUNIO

14. II. 30. Arequipa. Temblor. 10.39 —29. XV. 30. Temblor 25" —30. X. 40. Temblor mui fuerte. 45".

JULIO

11. VII. 55. Arequipa. Temblor. 20".10.39 —30. XVII. 8. Tambo. (cerca de Arequipa). Temblor con ruido. 30".

AGOSTO

4. XX. Salta. Temblor. 40 —7. Medianoche. Moquegua. Temblor con dos movimientos. 50".10.39 —17.9.10. Temblor. 20" —19. XV. 15. Temblor que duró cerca de 1' —20. III. Temblor. 20"

SEPTIEMBRE

29. Al rayar el alba. Tacna. Temblor. 20".39.

NOVIEMBRE

25. XXII. 30. Arica. Temblor con gran ruido; duró cerca de 1'.39
—29. Medianoche i 1'. Temblor con ruido. 40".

DICIEMBRE

6. 9.40. Arica. Temblor con ruido. 40".39.

1815

ABRIL

14. I i algunos minutos. Arica. Temblor fuerte. 30".39.

AGOSTO

23. IX. 20. Arequipa. Pequeño temblor, 20".10.39.

SETIEMBRE

30. XXIII. Arequipa. Temblor con mucho movimiento. 30". 10.31.

DICIEMBRE

27. XXII. 30. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39 —28. XXI
Temblor bastante fuerte con ruido. 40".

1816

ENERO

8. I. 30. Arequipa. Temblor lijero. 15".10.39 —11. V. 15. Temblor
lijero con ruido i un poco de movimiento. 15" —24. VI. 30. Tem-
blor con mucho ruido i un poco de movimiento. 15"—26 XXII. 45.
Temblor fuerte. 30" —30. XV. 15. Temblor con ruido i un poco
de movimiento. 30" —XXIII. Temblor con ruido i un poco de
movimiento. 30".

FEBRERO

1. VII. 45. Arequipa. Temblor fuerte. 50".10.39 —10. XI. 15. Tem-
blor fuerte. 20" —11 en la mañana. Temblor. 20"

MARZO

14. V. Arequipa. Temblor ligero. 20".10.39 —26. V. 15. Temblor ligero. 20" —30. XIX. 15. Temblor ligero. 20".

ABRIL

7. VIII. 30. Arequipa. Temblor con dos movimientos. 30".10.39 —26. V. 15. Temblor. 30" —XXIII. 30. Temblor. 20".

MAYO

3. II. 30. Arequipa. Temblor ligero. 5".10.39 —12. XIX. 15. Temblor 15" —22. Medianoche. Temblor 30" —28. IV. 30. Temblor fuerte. 30" —30. IX. 15. Temblor fuerte. 30".

JULIO

8. V. 30. Arequipa. Temblor. 40". 10.39.

AGOSTO

28. IV. 15. Arequipa. Temblor 20". 10.39.

SETIEMBRE

1. En la mañana. Temblor con ruido. 40".10.39 —8. XXIII. 59 Temblor con tres movimientos.

OCTUBRE

1. XX. 30. Arequipa. Temblor fuerte. Duró mas de 50".10.39 —10. XIV. 15. Temblor con dos movimientos. 20".

NOVIEMBRE

6. III. 45. Arequipa. Temblor de dos movimientos. 25".10.39 —7. VII. 45. Temblor 20" —16. IX. 30. Temblor de dos movimientos. 20" —22. XXIII. 59. Temblor de tres movimientos. 15".

DICIEMBRE

2. XII. 45. Arequipa. Temblor. 30".10.39 —14. Temblor con ruido. 15".

1817

ENERO

12. En la mañana. Arequipa. Temblor con ruido. 10".10.39—20. XVI.
20. Temblor con ruido. 20" —XXIV. Temblor. 15" —24. XIV
58. Temblor con ruido. 30".

FEBRERO

11. XII. 20. Arequipa. Temblor con ruido. 30".10.39.

MARZO

1. XVIII. 45. Arequipa Temblor con ruido. 6".10.39:

ABRIL

5. VII. 15. Arequipa. Temblor ligero. 10".10.39—9. En la mañana.
Temblor con ruido i un poco de movimiento 10" —13. XIV. 10.
Temblor fuerte con tres movimientos. 30" —18. 5 i algunos minutos despues. Dos temblores consecutivos que duraron mas de 30".
cada uno.

JULIO

1. XIV. Salta. Temblor. 40 —13. XXI. 45. Arequipa. Temblor con
ruido i poco movimiento. 15".10.39 —XXIII. 20. Temblor con
ruido. 10" —15. en la mañana. Temblor con ruido. 15".

AGOSTO

20. I. 58. Arequipa. Temblor. 20".10.39.

NOVIEMBRE

- 2 XV. Arequipa. Temblor fuerte. 20".10.39.

DICIEMBRE

15. VI. Arequipa. Temblor. 20".10.39.

1818

ENERO

13. 19. 30. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39 —29. Medianoche. Temblor fuerte. 20" —30. X. 30. Temblor fuerte 20".

MARZO

18. II. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39 —23. XX. 15. Temblor con ruido. 10".

ABRIL

11. VII. Arequipa. Temblor fuerte con dos movimientos. 30".10.39.

MAYO

20. XXIII. 58. Arequipa. Temblor fuerte con mucho ruido. 30".10.39 —29. XIII. 30. Temblor con ruido. 30".

JUNIO

12. IX. 30. Arequipa. Temblor con gran ruido. 20".10.39 —13. XIV. 45. Temblor. 15" —25. V. 30. Temblor. 15" —26 en la mañana. Temblor. 30".

JULIO

9. Medianoche i 30". Arequipa. Temblor. 10.39.

AGOSTO

7. VII. Arequipa. Temblor. 10.39—XXI. Temblor.

NOVIEMBRE

25. IX. Arequipa. Temblor con gran ruido. 30".10.39.

DICIEMBRE

7. XXIII. 5. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39 —17. XXII. 30. Temblor fuerte con ruido. 30".

1819

ENERO

29. XXII. 30. Arequipa. Temblor con ruido. 10".10.39.

FEBRERO

8. XXII. 45. Arequipa. Temblor con gran ruido. 1'.10.39.

MARZO

4. XXII. 35. Arequipa. Temblor mui fuerte. 30'.10.39 — 5. IV 5. Temblor fuerte. 30'— VIII. 55. Temblor. 20".

ABRIL

3. 4. 11. Copiapó. Terremoto.

5. XIV. 59. Arequipa. Fuerte temblor sin ruido. 10".10.39 — 7. XXI. 46. Temblor con ruido. 50" — 11. XXII. 10. Temblor mui lento, duró mas de 2 — 30. XIX 45. Temblor con mucho movimiento. 30".

MAYO

14. VI. Arequipa. Temblor de dos movimientos. 30'.10.39 — 20 XXI. 40. Temblor fuerte. 30" — 27. XIX. 45. Temblor. 20".

JUNIO

5. XIX. 45. Arequipa. Temblor. 20'.10.39 — 26. IX. Temblor.

JULIO

16. V. Arequipa. Temblor. 20".10.39 — 24. VI. Dos temblores seguidos — XV. Temblor.

AGOSTO

20. XX. 40. Arequipa. Temblor con gran ruido. 30".10.39.

SETIEMBRE

11. XIX. 58. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10".10.39 —21. XIV. Temblor mui fuerte de dos movimientos. 50" —24. I. Temblor mui fuerte —26. IV. 30. Temblor con ruido. 30".

OCTUBRE

29. En la mañana. Arequipa. Temblor con gran ruido. 20".10.39.

NOVIEMBRE

19. XVIII. Arequipa. Temblor con gran ruido. 20".10.39.

1820

FEBRERO

- V. 30. Arequipa. Temblor mui fuerte con poco movimiento. 40".10.39 —21. III. 5. Temblor fuerte de dos movimientos.

MARZO

13. XXII. 15. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39 —18. III. 45. Temblor fuerte. 50" —21. XXII. 55. Temblor con ruido. 10"—24. XXI. 45. Temblor. 40".

MAYO

5. IX. 59. Arequipa. Temblor fuerte. 1'.10.39 —24. I. 8. Temblor. 30" —28. XVII. Temblor mui fuerte de dos movimientos. 10".

JUNIO

3. VIII. 45. Arequipa. Temblor. 2'.10.39 —10. XVII. 30. Temblor mui fuerte —20. XIX. 30. Temblor mui fuerte.

JULIO

8. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10.39 —15. IV. Temblor. 16. IV. 10. Temblor.

AGOSTO

8. XXII. 30. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39 --29. XVIII. Temblor. 20".

SETIEMBRE

7. III i algunos minutos. Arequipa. Temblor. 15".10.39 —25. XX. 30. Temblor con ruido. 25" —28. XIX. 5. Temblor con ruido mui grande. 40" —29. XVIII. Temblor con gran ruido. 30" —En el mismo dia, se sentieron otras tres sacudidas —30. VI. 45. Temblor con ruido de poco movimiento i de poca duracion —VI. 58. Temblor con ruido, poco movimiento i poca duracion.

OCTUBRE

7. X. 5. Arequipa. Temblor. 5".10.39 —9. III. Temblor con gran ruido —III. 30. Temblor con gran ruido —III. 50. Temblor con gran ruido --20. XVII. 10. Temblor mui fuerte. 1' —22. XII. 15. Temblor mui fuerte. 1' —27. XXII. 27. Temblor mui fuerte sin ruido, de dos movimientos. 1'.

NOVIEMBRE

22. XXIII. 25. Arequipa. Temblor fuerte. 30".10.39.

1821

ENERO

3. XIX. 15. Arequipa. Temblor fuerte, con fuerte detonacion, como la de un cañonazo. 5".10.39—7. XXII. 10. Temblor con fuerte detonacion. 10".
18. En la tarde. Valparaiso. Fuerte temblor. Hubo pánico i la jente salió de las casas corriendo i gritando misericordia.
19. VIII. 45. Arequipa. Temblor con ruido. 10".10.39 --22. XVI. 45. Temblor fuerte. 15".

FEBRERO

19. XIX. Arequipa. Temblor. 30".10.39.

MARZO

3. III. 58. Temblor de poco movimiento. 30".10.39 —15. En la mañana. Temblor con ruido. 10" —16. VII. Temblor con mucho movimiento. 50".

MAYO

7. XIV. Arequipa. Temblor con ruido. 10".10.39 —14. IX. 45. Temblor con gran ruido. 30" —25. XXI. 45. Temblor fuerte. 5 .

JUNIO

28. XXI. 10. Arequipa. Temblor fuerte de dos movimientos. 2'.10.39—30. XXIII. Temblor fuerte. 20".

JULIO

10. 0. 58. Sur del Perú. Gran temblor.

17. II. Arequipa. Temblor 10.39 —IV. 45. Temblor. 30" —19. II. Temblor fuerte. 40" —XI. 30. Temblor —23. XXII. 30. Temblor —24. VI. 45. Temblor —28. XIX. 45. Temblor —29. XX. 25. Temblor.

AGOSTO

1. XXIII. 45. Arequipa Temblor. 10.39 —3. I. 40. Temblor. 30". —4. XXII. 45. Temblor. 20" —31. XX. 2. Temblor fuerte. 40"

SETIEMBRE

6. 5. 55. Arequipa. Temblor. 40".10.39 —13. XIII. 12. Temblor fuerte. 30" —23. Medianoche i 2'. Temblor fuerte de dos movimientos. 40".

OCTUBRE

- Copiapó. Una sacudida bastante fuerte. 41 —2. XIII. 45. Arequipa. Temblor. 10".10.39.

NOVIEMBRE

6. II. 45. Arequipa. Temblor de dos movimientos. 50".10.39 —X. 10. Temblor —XX. 25. Temblor —7. VII. Temblor —21. Copiapó, una lijera sacudida, 41 —23. 24. Noche. Una sacudida,

DICIEMBRE

5 V. 25. Arequipa. Temblor. 1'.10.39.

1822.

ENERO

18. XIX. Arequipa. Temblor. 30''.10.39—29. En la mañana Temblor de poco movimiento. 20'.

FEBRERO

7. XXI. 15. Arequipa. Temblor con ruido mui grande. Duró mas de 1' —13. XXII. 40. Temblor leve. 2'' —15. V. 59. Temblor —18. Medianoche i 13'. Temblor 1' —26. VIII. 30. Temblor. 30''.

MARZO

10. III. 50. Arequipa. Temblor mui fuerte. 1'.10.39 —11. Medianoche. Temblor con ruido. 30'' —17. IV. Temblor —XIII. 10 Temblor —XXI. Temblor. 18. II. 30. Temblor.

MAYO

5. III. 58. Arequipa. Temblor mui fuerte. 1'.10.39 —IV. 43. Temblor ménos fuerte. 15'' —7. IX. 30. Temblor mui fuerte —8. 9 Noche. Valparaiso. Temblor bastante récio. 22 —26. VI 15. Arequipa. Temblor fuerte. 1'.10.39 —XII. 40. Temblor con ruido. 15''.

JUNIO

26. XXIII. 40. Arequipa. Temblor pequeño. 10''.10.39.

JULIO

16. Valparaiso. Dos sacudidas en este dia. Una de ellas duró un minuto i fué acompañada de un ruido semejante a un chorro de vapor. (Miss Graham).

AGOSTO

9. En la mañana. Arequipa. Temblor leve. 30''.10.39 —16 XIX. 45. Temblor con ruido. 30''.

SEPTIEMBRE

30. XXI. Arequipa. Temblor pequeño. 10.39.

OCTUBRE

8. XIX. 55. Arequipa. Temblor. 10.39 —13. XXIII. 10. Temblor con ruido, 10".

NOVIEMBRE

4. Copiapó. Sacudida récia. Muchas casas dañadas. 20—5 Copiapó. La ciudad fué casi por completo destruida i Coquimbo sufrió tambien mucho. (Mallet cita Quart. Journ. Roy. Inst. XVII. 39 i Perrey: Nouv. Ann. des. Voy. XXV. févr. 1825. 155 i Darwin: Trans. Geol. Soc. V. 612, segun Journ of Sc. XVII). Sin duda alguna el fenómeno ha sido mui exajerado en lo tocante a sus efectos i se trata probablemente de algunos daños en viejas mura-las o en casas ruinosas a consecuencia del terremoto del 22 de No-viembre. Del 4 al 17. Valparaiso. Una o varias sacudidas cada dia. Perrey cita Ann. Journ of Sc. XXX. 113. Se trata probablemente de sacudidas premonitorias al terremoto.

19. XXII. 15. Valparaiso. Terremoto.

20. Un poco ántes de las II. Quintero. Sacudida terrible con gran ruido. Un puerco i un caballo se escaparon i vinieron a buscar refugio entre los hombres. 22—III. 8. Valparaiso. Temblor sin ruido sensible i poca conmocion. (Gaceta oficial 313) — IV. Quintero. Sacudida violenta. Desde las II, el movimiento fué conti-nuo. 22—V. 24. Valparaiso. Temblor de poca conmocion, pero precedido de bastante ruido. Se han sucedido mui a menudo los temblores i con ellos la consternacion, especialmente en el bello sexo; la mayor parte de las familias abandonaron la ciudad i se retiraron a las fincas vecinas; el pueblo está como en acampamentos en las plazas públicas, los tajamares i cañadas. (Gaceta oficial 313)— VI. 15. Quintero. Nueva sacudida que en otro tiempo habria sido mirada como violenta. 22.—Hasta las XVI, el movimiento no cesó, de tal suerte que el agua saltó afuera de las copas i que se sintió mecer la tierra por debajo—En la tarde una sacudida, cada 15 o 20"—XVII. 45. Sacudida mui fuerte—XIX. 30. Una sa-cudida.—21. II. 30. Una sacudida que despertó a Miss. Graham— II. 50. Otra sacudida que asustó a la jente.—III. 45. Arequipa

Temblo lento 25"—IV. 25. Valparaíso. Temblor de poca conmoción (Gaceta oficial 313)—VII. 45. Quintero. Sacudida ménos fuerte que la precedente. 22—IX. 45. Una sacudida—X. 30. Una sacudida—XI. 5. Valparaíso. Temblor de poca conmoción. Varias personas vinieron a pasar el día a sus casas, con el ánimo de volverse a dormir en el campo (Gaceta oficial 313)—XIII. 15. Quintero. Sacudidas. 22—XIII. 40. Violento ruido durante 1' 30"—XXII. 15. La última sacudida notable en el día; pero ligeras sacudidas tienen lugar todavía cada 20 o 30'—22. IV. 15. Violenta sacudida IV. 20. Valparaíso. Temblor bastante fuerte (Gaceta oficial 113)—VII. 30. Quintero. Violenta sacudida. 22—IX. Violenta sacudida. IX. 12. Valparaíso (Gaceta oficial 113)—IX. 22. Valparaíso. Temblor bastante fuerte—Quintero. Hastas las XI, tres violentas esplosiones con lijeros temblores en el intervalo. 22—XI. Violenta sacudida—Hasta la I. Dos o tres conmociones—Hasta las XIX. La tierra quedó en calma—XIX. Lijera sacudida. Valparaíso. Son ya las 7 de la tarde, se suceden siempre los temblores i algunos casi insensibles. Varias familias han vuelto a sus casas; armando carpas i ramadas en medio de los patios por no habitar bajo los techos i principalmente de noche. (Gaceta oficial 113)—22. 23. Noche i mañana del 23. Quintero. Las sacudidas han disminuido de fuerza. 22—23. Antes de las XVI. Una sola sacudida—XVI a XXII. Cuatro sacudidas—24. VIII. Una sacudida—XIII. Una sacudida—XV. Una sacudida—XVII. Una sacudida—XXIII. Una sacudida.

25. VIII. 15. Valparaíso. Una sacudida violenta que acabó de derribar muchos edificios salvados parcialmente el 19-22.

25. En la mañana, despues de VIII. 15. Quintero. Otras dos sacudidas. 22—Despues de XIX. Dos sacudidas—26. Cinco sacudidas. Miss Graham dice que debió omitir muchas sacudidas que no bastaron a despertarle durante la noche—27. X. Sacudida mui fuerte—XVIII. Sacudida mui fuerte—Varias sacudidas ligeras en el día—28. Cinco sacudidas—Del 29 al 10 de Diciembre. Santiago. 21 sacudidas fuertes i 50 ligeras. 41. (Arago. Ann. Ch. ph. XLII. 407)—29. Quintero. Una sola sacudida. 22—30. Antes de X. Una sacudida con ruido mayor que de costumbre—XIV. Una sacudida con ruido mayor que de costumbre. Es raro que no estén acompañadas de ruido.

DICIEMBRE

1. Quintero. Sacudidas ligeras, pero frecuentes. 22—2. En la mañana. Una sola sacudida—3. III. 30. Una sacudida—IX. Una sacudida—XII. Sacudida larga i fuerte con mucho ruido—XIV. Una sacudida—XXIV. Quinta sacudida del dia—4. Antes de las VIII. Cuatro sacudidas violentas—Despues de las VIII. Solo dos ligeras sacudidas—5. Solo tres sacudidas—VII. 30. Arequipa. Temblor con ruido. 5". 10. 39—6. Quintero. Solo dos ligeras sacudidas. 22—7. VI. Una lijera sacudida seguida inmediatamente de otra violenta—En la tarde. Una sacudida—8. Una sacudida mui violenta—9. Una sacudida mui lijera—10. Durante la comida. La sacudida mas larga i fuerte desde el terremoto. Algunas personas huyeron de las casas. Inmediatamente despues, otra mas lijera—XV. 30. Una sacudida mui lijera—11. VII. 30. Violenta esplosion i fuerte sacudida—X. Una sacudida—XIV. Sacudida mui lijera—12. XII. Sacudida violenta—Despues de las XII. Una sacudida lijera—Del 13 al 16. Cuatro sacudidas al dia—18. Tres ligeras sacudidas—19. Una sacudida larga con un ruido mui fuerte i varios remezones lijeros—20. Algunas sacudidas mui ligeras—21. Valparaiso. Una gran sacudida i varias ménos fuerte—22. Quintero. Solo tres ligeras sacudidas Algunas sacudidas se sintieron con igual fuerza a bordo de un buque—24. Ninguna sacudida—IV. 45. Arequipa. Temblor con ruido mui grande. 10. 39—25. VIII. Quintero. Sacudida terrible. 22—Despues de las VIII. Algunas sacudidas mas ligeras—26. Solo dos sacudidas—27. Cuatro sacudidas—28. Algunas sacudidas ligeras—29. No tembló durante estas 24 horas—30. i 31. Una o dos sacudidas durante el dia i otras tantas en la noche. (Fin del diario de Miss Graham).

1823

ENERO

- Santiago. Seis sacudidas. 11. 20. 37—1.2. En la mañana. Arequipa. Temblor leve. 10. 29—15. Santiago. Temblor. 20—25. XX. 30. Arequipa. Temblor. 10. 39—26. I. 26. Temblor fuerte de dos movimientos. 1'—XVII. 45. Temblor fuerte. 30".

FEBRERO

2. XV. Arequipa. Temblor mui fuerte. 50". 10.39—21. En la mañana. Temblor leve. 10"—25. 11.55. Pequeño temblor 10".

MARZO

7. I. 10. Arequipa. Pequeño temblor. 5". 10.39—13. 12. 25. Temblor fuerte. 15"—14. XXIII. 40. Temblor con ruido de tres movimientos casi insensibles—17. XXIII. 20. Temblor con ruido. 15"—21. III. 25. Temblor pequeño—26. En la mañana. Temblor

MAYO

6. VII. Arequipa. Temblor. 10.39 -16. IV. 30. Temblor. 30"—17. XXI. 20. Temblor. 1'.

JUNIO

- Santiago. Dos sacudidas. 11.37—13. I. 45. Arequipa. Temblor con ruido. 10". 10.39.

NOVIEMBRE

- Santiago. Una sacudida. 11.37—30. II. 45. Arequipa. Temblor pequeño. 10". 10.39.

DICIEMBRE

1. VI. Arequipa. Temblor con gran ruido. 10.39—11. XXII. 15. Temblor con gran ruido. 30".

1824

ENERO

15. XVIII. Santiago. Temblor fuerte. 11.37—28. XVIII. 30. Arequipa. Temblor mui fuerte con tres movimientos. 1' 10.39.

FEBRERO

- 28 I. 45. Arequipa. Temblor con ruido i poco movimiento. 10.39.

MARZO

9. II. 58. Arequipa. Temblor con gran ruido i poco movimiento, 10.39—29. III. 20. Temblor con gran ruido. 1'.

MAYO

20. En la mañana. Arequipa. Temblor mui fuerte con gran ruido. 40". 10.39 -24. II. 45. Temblor. 40"—29. XV. 45. Temblor mui fuerte. 1'.

JUNIO

5. Arequipa. Temblor. 50". 10.39—13. XX. 35. Temblor fuerte de dos movimientos. 40"—21. En la mañana. Dos temblores con bastante intervalo -22. En la mañana. Temblor. 30"—28. XVIII. 10 Temblor. 10".

AGOSTO

9. XI. 15. Arequipa. Temblor 10.39—11. IX. 50. Temblor con poco movimiento. 40"—12. II. 22. Temblor. 1'— III. 30. Temblor. 10"—15. I. 45. Temblor de poco movimiento. 20"—19. XVIII. 35. Temblor. 10"—23. XXII. 35. Temblor de poco movimiento. 20"—27. XXIII. 35. Temblor leve. 5"—28. III. 30. Temblor fuerte. 20"—29. II. Santiago. Gran temblor 11. 37—IX. Gran temblor.

SEPTIEMBRE

6. V. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 5". 10.39—8. VIII. 40. Temblor mui fuerte. 20".

OCTUBRE

31. XVIII. Quilca. Temblor. 20". 10.39—XXI. Temblor. 20'.

NOVIEMBRE

21. XIX. 35. Arequipa. Temblor con gran ruido. 10". 10.39.

DICIEMBRE

1. XXII. 45. Arequipa. Temblor leve. 2". 10.39—15. XVI. Temblor con gran ruido—XX. Temblor. 10"—20. VIII. 15. Sachaca. Temblor. 4".

1825

ENERO

2. II. 30. Arequipa. Temblor mui largo. 40". 10.39—4. II. 55. Temblor leve. 2"—II. 59. Temblor fuerte. 50"—19. XII. 25. Temblor con ruido—21. En la mañana. Temblor leve. 5"—23. XVII. 58. Temblor de poco movimiento—26. XV. 30. Temblor con ruido. 15.'

MARZO

4. En la mañana. Arequipa. Temblor mui lento. 40". 10.39—10 XXII. 30. Temblor pequeño—12. I. 50. Temblor pequeño—26. VIII. 5. 0. Temblor mui lento con movimiento continuo durante mas de 2'.

MAYO

10. XXIII. 40. Arequipa. Temblor fuerte de dos movimientos. 10.39. 15. XXIII. 30. Temblor con mucho movimiento. 30"—24. XXII. 15. Temblor. 5".

JUNIO

12. II. Santiago. Temblor fuerte. 11.37—18. II. 5. Arequipa. Temblor fuerte. 10.39—30. XXII. 20. Temblor con ruido.

JULIO

13. VIII. 55. Arequipa. Temblor de movimiento mui rápido i violento. 2"—28. En la mañana. Temblor. 10"—31. IV. Temblor 40".

AGOSTO

23. IV. 40. Arequipa. Temblor. 10.39,

SETIEMBRE

7. IX. 45. Arequipa. Temblor. 1'. 10. 39—26. II. Temblor. 30".

OCTUBRE

3. En la mañana. Arequipa. Temblor con gran ruido. 2'. 10.39.

NOVIEMBRE

28. XXI. 45. Arequipa. Temblor fuerte 10.39.

DICIEMBRE

24. XVI. 30. Santiago. Pequeño terremoto. 68—27. II. 15 Arequipa
Temblor de movimiento insensible i con bastante ruido. 5". 10.39—
31. En la mañana. Temblor de movimiento insensible i con bastante
ruido. 5".

1826

ENERO

19. Al despuntar el alba. Salta. Temblor. 40—29. V. 30. Arequipa.
Temblor. 10.39—31. Medianoche. y 5'. Temblor 30"

FEBRERO

12. II. 15. Arequipa. Temblor fuerte de mas de 1'. 10.39.

MARZO

25. VI. 30. Arequipa. Dos movimientos con poco intervalo. 30". 10.
39—26 I. Temblor pequeño. 5".

ABRIL

9. En la mañana. Arequipa, Temblor. 10.39—16. XIX. Temblor—
22. X. 30. Santiago. Temblor fuerte. 11.37.

MAYO

6. Medianoche i 40". Arequipa. Temblor 10". 10.39

JULIO

13. Medianoche. Arequipa. Temblor. 10". 10.39—18. X. 20. Temblor. 40".

AGOSTO

4. 0.55. Arequipa. Temblor. 40". 10.39 — II. Temblor. 10"—29. XXIII. Temblor. 5"—XXIV. Temblor.

SETIEMBRE

7. Medianoche. Arequipa. Temblor. 10". 10.39—10. XXIII. Temblor de movimiento insensible. 10"—XXIV. Temblor. 5".

OCTUBRE

13. Santiago. Fuerte temblor. 11.37 —31. IX. 15. Arequipa. Temblor con mucho movimiento. 1'. 10.39.

NOVIEMBRE

4. XXIII. 15. Arequipa. Temblor. 15". 10.39—26. En la mañana. Temblor 1"—30. V. 30. Temblor. 1".

DICIEMBRE

2. XVI. Arequipa. Temblor. 25". 10.39—XVIII. 45. Temblor. 25"—21. XXIII. 15. Temblor con gran ruido i poco movimiento. 25"—27. Medianoche. Temblor leve. 4"—28. IV. 30. Temblor leve. 2"—29. Medianoche. Temblor. 30".

1827

FEBRERO

3. IX. 45. Arequipa. Temblor fuerte. 50". 10.39—12. en la mañana. Movimiento insensible. 30".

MARZO

2. XV. Tiavaya. Temblor leve. 4". 10.39—XXIV. Arequipa. Temblor. 35"—24. X. 40. Temblor. 1'.

ABRIL

18. XIX 30. Arequipa. Temblor mui fuerte. 40". 10.39.

MAYO

10. V. Arequipa. Temblor 10.39--30. Santiago Temblor bastante débil. 37.41.

JULIO

3. Santiago. Temblor bastante débil. 11.37--5. Temblor--16. XXIII. 55. Arequipa. Temblor. 50". 10.39.

AGOSTO

1. IV. Arequipa. Temblor. 10.39--3. IV, Temblor--V. 30. Temblor

SETIEMBRE

29. XX. 30. Arequipa. Temblor mui fuerte. 1'. 10.39.

OCTUBRE

1. XXIII. 25. Arequipa. Temblor. 30". 10.39.

NOVIEMBRE

13. 2. 55. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10.39.

DICIEMBRE

20. VIII. 50. Arequipa. Temblor. 5". 10.39--21. IX. Temblor.

1828

ENERO

2. XVII. Arequipa. Dos temblores en pequeño espacio de tiempo, 10.39 --9. XVII. Dos temblores en un espacio de pocos minutos --XXI. Temblor con gran ruido. 20"--10. En la mañana. Temblor fuerte. 20"--XVII. 45. Temblor leve. 5"--13. En la mañana. Temblor--15, V 30. Temblor--25. XXIII. Temblor fuerte. 20".

FEBRERO

2. XX. 50. Arequipa. Temblor leve. 10. 39—9. Medianoche. Dos movimientos—11. III. 35. Temblor leve. 10"—20. XXIII. 20. Temblor. 30".

MARZO

23. XVIII. 55. Arequipa. Temblor 5". 10. 39—30. En la mañana. Temblor. VII. 32. Lima. *Terremoto*. 10. 36. 39. No se sintió en Arica.

ABRIL

4. XVII. Santiago. Temblor fuerte. 11. 37—5. XXI. Arequipa. Temblor fuerte. 30". 10. 39—8. VIII. Dos movimientos—Después, en el intervalo de 25', hubo otros dos temblores muy fuertes—25. XIX. 45. Temblor.

MAYO

5. XI. Arequipa. Temblor de dos movimientos con ruido. 10. 39—9. XXIII. 5. Temblor fuerte. 30"—10. VI. 45. Santiago. Temblor fuerte. 11. 37—17. XXI. 30. Arequipa. Temblor muy fuerte. 10. 39—21. XX. Santiago. Temblor leve. 11. 37—XX. 20. Arequipa. Temblor fuerte. 30". 10. 39—23. En la tarde. En el mar, a 7 leguas de Coquimbo, en el «Blossum» se sintió una sacudida tan fuerte que muchas personas se imaginaron que el buque había anclado (Bull. Soc. Geogr. 97. mai. 1831. p. 247). 37. XV. Santiago. Temblor. 20—28. I. 2. Arequipa. Temblor. 10". 10. 39.

JULIO

4. XXII. 30. Santiago. Temblor fuerte. 11. 37—14. En la mañana. Arequipa. Temblor pequeño. 10. 39—19. VI. 30. Temblor fuerte con gran ruido. 30"—23. En la mañana. Temblor. 5"—24. XVII. Temblor.

AGOSTO

10. I. 55. Santiago. Temblor fuerte. 11. 37—13. VIII. Arequipa. Temblor. 10. 39—14. En la mañana. Santiago. Temblor fuerte.

10. 37—25. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10.39—XXIII.
40. Santiago. Temblor fuerte. 11. 37.

SEPTIEMBRE

14. V. 15. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 40". 10. 39—23.
XXI. 10. Santiago. Temblor bastante fuerte. 11. 37. Es este el último temblor publicado por Castillo Alba con el objeto de demostrar que los temblores de Chile se producen con igual frecuencia en todas las estaciones contrariamente a la opinion de Lambert que creia en la existencia de un máximum en el período de Noviembre a Abril—26. XX. 30. Arequipa. Temblor. 50". 10. 39.

OCTUBRE

2. XX. 30. Arequipa. Temblor leve. 10". 10. 39—10. V. Tiavaya. Temblor de dos movimientos. 15"—11. XII. 30. Arequipa. Temblor. 10"—13. Al despuntar el alba. Temblor—23. En la mañana. Temblor pequeño. 6"—24. XXII. Temblor fuerte de dos movimientos. 20".

NOVIEMBRE

21. XXIII. 55. Arequipa. Temblor con gran ruido i dos movimientos. 20"—26. VII. 30. Temblor.

1829

ENERO

4. XXII. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10. 39—7. I. 30. Temblor—20. XXII. 30. Temblor con gran ruido—28. XVII. 30. Temblor fuerte. 40".

FEBRERO

5. XVIII. 30. Arequipa. Temblor leve 15". 10. 39—6. XX. 30. Temblor leve—26. Medianoche i 30". Temblor con gran ruido i mucho movimiento.

MARZO

7. XXII. 39. Arequipa. Temblor mui fuerte de dos movimientos. 50".
10. 39—20. XXI. 15. Temblor—29. XX. 30. Temblor con poco ruido i mucho movimiento.

ABRIL

2. XXII. 30. Arequipa. XXII. 30. Temblor. 10. 39—16. En la mañana. Temblor de mui poco movimiento—24. XXI. 15. Temblor.

MAYO

5. XVIII. 10. Arequipa. Temblor. 10. 39.

JUNIO

9. En la mañana. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10. 29.

JULIO

11. III. 30. Arequipa. Temblor. 30" 10. 39—19. XIV. 10. Temblor. 30".

AGOSTO

8. XV. 30. Arequipa. Temblor con mucho movimiento. 30"—14. IX. 30. Temblor con mucho movimiento. 30"—XI. 30. Temblor con mucho movimiento. 15"—20. 11. 57. Temblor leve.

SETIEMBRE

13. VI. Arequipa. Temblor leve. 10. 39.
26. XIV. 30. **Valparaiso. Gran temblor.**
26. XVI. 30. Santiago. Otro temblor (Gilliss)—Noches 26-27 i 27-28. Santiago. Nuevas sacudidas lijeras (Bollaert).

OCTUBRE

1. XII. 30. Santiago. Una sacudida. 37. La jente salió a la calle. Según Caldeleugh, la mayoría de las casas de Santiago hubieran sido dañadas, lo que parece mui exajerado. Se derrumbó la fachada de la casa en que vivia. Varios autores dan para esta fecha los mis-

mos pormenores que para el 26 de Setiembre, de donde puede deducirse que hubo confusion. XIII. 20. Repitió. 37—3. X. Arequipa. Temblor leve. 10. 39—7. X. Temblor con ruido.

NOVIEMBRE

23. VI. Arequipa. Temblor leve. 5". 10. 39.

DICIEMBRE

4. XXIII. Arequipa. Temblor con poco ruido i poco movimiento. 5". 10.39.

1830

ENERO

11. XXI. 50. Arequipa. Temblor mui fuerte. Duró mas de 1'. 10. 39—12 (?) XIX. 40. Temblor con gran ruido. 5".

MARZO

26. VIII. 55. Arequipa. Temblor con movimiento mui suave. Duró mas de 1'. 10. 39.

ABRIL

13. XXII. 25. Arequipa. Temblor. 40". 10. 39.

MAYO

1. XXI. 25. Arequipa. Temblor fuerte. 30." 10. 39—II. 20. Temblor fuerte 30".

JUNIO

6. XI. 35. Arequipa. Temblor fuerte. 10. 39—29. XXIII. 30. Temblor con ruido i movimiento insensible—30. VIII. Mendoza. Temblor. 77.

SETEMBRE

1. III. Arequipa. Temblor con ruido i movimiento insensible. 10. 39
2. XVII. Temblor fuerte—14. En la mañana. Temblor fuerte—15.
- VI. 15. Temblor fuerte con ruido fuerte. 1'—24. En la mañana.
- Temblor de poco movimiento—29. En la mañana. Temblor sin ruido.

OCTUBRE

14. XIX. 50. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10.39—20- XIX 25.
- Temblor fuerte. 30''.

NOVIEMBRE

4. XXII. 25. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10. 39—15. XXIII.
15. Temblor de poco movimiento—26 I-15. Temblor de movimiento insensible—29. XVII-30. Temblor de movimiento insensible.

DICIEMBRE

2. II. 10. Arequipa. Temblor. 40''. 10.39—7. I. Temblor de poco movimiento—8. Mendoza. Temblor. 77—26. XXIII. Arequipa.
- Temblor con gran ruido. 10. 39.

 1831

ENERO

13. IV. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10.39—14. XIX.
- Mendoza. Temblor. 77—30. XIX. 30. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10. 39—XXIV. Temblor de poco movimiento.

FEBRERO

25. Medianoche i 30'. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10.39—
28. XIX. 45. Temblor fuerte.

MARZO

20. Arequipa. Temblor 10. 39—24. VI. Temblor—25. Entre I i II. Temblor—29. XXII. 15. Temblor.

ABRIL

11. III. Arequipa. Temblor fuerte. 10. 39—26. XIII. 30. Temblor. 30".

MAYO

2. XXII. 30. Arequipa. Temblor fuerte. Duró mas de 1'. 10. 39—13. Medianoche i 10'. Temblor—14. En la mañana. Temblor mui fuerte.

JUNIO

2. I. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10. 39—23. VI. Temblor—30. V. 45. Temblor fuerte.

JULIO

9. En la mañana. Mendoza. Temblor. 77.

SETIEMBRE

5. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10. 39—XXIII. 45. Temblor. 15".

OCTUBRE

8. XXI. 30. ARICA. TERREMOTO.

NOVIEMBRE

4. XIX. 50. Arequipa. Temblor con gran ruido. 10. 39—5. VI. Arequipa. Temblor—30. En Chile i a bordo de «La Favorite». Durante muchos segundos una serie de estremecimientos bastante bruscos, con un ruido semejante al producido por una cadena arriada rápidamente (Perrey cita a La Place. Voy. de la Favorite. IV. 103 i 443).

DICIEMBRE

23. XII. 45. Arequipa. Temblor sin ruido i con movimiento rápido. 5." 10.39.
-

1832

ENERO

15. Al despuntar el alba. Arequipa. Temblor. 40". 10. 39—18. XIV. 5. Santiago. Temblor débil. 78—25. XVIII. 30. Arequipa. Temblor con gran ruido. 25". 10. 39—27. VII. 15. Temblor con gran ruido.

FEBRERO

2. VIII. Santiago. Temblor débil. 78—XXIII. Arequipa. Temblor de poca duracion. 10. 39—7. Arica. Las sacudidas no han cesado todavía en esta ciudad—8. XVIII. Arequipa. Temblor sin ruido i con mucho movimiento.

MARZO

- Mendoza. Temblor. 77—22. En la mañana. Temblor de poco movimiento. 10. 39.

ABRIL

- Mendoza. Temblor. 77—13. I. 15. Arequipa. Temblor de dos movimientos. 10. 39—26. XXII. 15. Temblor.

MAYO

9. Entre III i IV. Santiago. Débil temblor. 78—10. Al despuntar el alba. Arequipa. Temblor 10. 39.

JUNIO

29. XXI. 30. Arequipa. Temblor leve. 10.39.

JULIO

4. En la mañana. Arequipa. Movimiento insensible. 10.39.

SETIEMBRE

2. V. Arequipa. Temblor. 10. 39—14. II. 45. Temblor.

OCTUBRE

- 2, IX. 30. Arequipa. Temblor. 10. 39—13. II. 30. Temblor con movimiento insensible. 20".

NOVIEMBRE

6. V. Arequipa. Temblor de corta duracion. 10.39—7. XI. Santiago. Temblor fuerte—10. XII. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39—16. IX. 30. Temblor.

DICIEMBRE

Mes dudoso. Huasco. Temblor (segun Mallet), 20—10. XII. 30. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39—11. XX. Temblor—14. XVIII. Concepcion. Temblor violento. 37—15. I Sacudida casi tan fuerte como la de la víspera—28. X. 30. Arequipa. Temblor. 10.39.

1833

En este año, a lo ménos 150 sacudidas en Concepcion (segun Vermoulin citado por Perrey).

ENERO

1. V. Arequipa. Temblor. 40". 10.39—27. XXIII. Arequipa. Temblor.

FEBRERO

- 6 En la mañana. Arequipa. Temblor. 10.39—18. XII. 30. Temblor 5"—22. En la mañana. Temblor de dos movimientos.

MARZO

24. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10.39.

ABRIL

Mendoza. Temblor 77—6. XXII. 20. Arequipa. Temblor. 10.39—7. XXII. 50. Temblor mui fuerte—XXIII. 50. Temblor fuerte—22. II.40. Temblor.

25. X. 30 Ca. Huasco. Fuerte sacudida que derrumbó una gran parte de las casas. Algun tiempo despues, otra sacudida acabó de destruir la iglesia ya mui dañada. (Garnier, Met. 172) 37. Hacia la misma época, se sintieron frecuentes sacudidas en Santiago. 37.

MAYO

4. XXII. 58. Arequipa. Temblor mui fuerte. 40". 10.39—18. XVI. 45. Temblor.

JUNIO

19. V. Arequipa. Temblor. 10.39—29. XXI. Temblor.

JULIO

30. XI. 15. Arequipa. Temblor con ruido i mucho movimiento. 1'. 10.39.

AGOSTO

14. XVI. Arequipa. Temblor. 10.39.

SETIEMBRE

16. Una hora despues de la puesta del sol. Tacna. Hubo una simple esplosion sin ruido ni ántes, ni despues de esta fuerte detonacion, que fué acompañada de un movimiento vertical del suelo (segun Hamilton) 10.39.

18. V. 45. Arequipa. Arica. Tacna. Terremoto.

OCTUBRE

11. XVI. 30. Arequipa. Temblor. 10.39.

DICIEMBRE

20. XIX. 45. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39—XIX. 30. Temblor. 30".

1834

ENERO

5. En la mañana. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39.

FEBRERO

10. XVII. 15. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10.39.

MÁRZO

11. XXII. Arequipa. Temblor con ruido i poco movimiento— 14. XXII. Temblor con ruido i poco movimiento.

ABRIL

3. XX. 38. Arequipa. Temblor mui fuerte. 30". 10.39 — 7. XXI Temblor con poco movimiento—8. Medianoche. Temblor con poco movimiento—15. V. Temblor.—13. 1.7. Temblor fuerte. 40".

MAYO

2. II. Arequipa. Temblor con poco ruido. 10.39—30 XIX. Temblor fuerte.

JULIO

5. XX. Arequipa. Temblor. 10.39—12. En la mañana. Temblor, es mui probable que una de estas dos sacudidas corresponde a un gran temblor que, segun de Castelnau, hubiera tenido lugar en Ica, pero cuya fecha exacta no da a conocer.

AGOSTO

7. V. Arequipa. Temblor. 10.39—23. IX. 30. Temblor mui fuerte—
En los últimos dias del mes. Salta. Varias sacudidas (segun Hamilton) 40.

SETIEMBRE

Mendoza. Temblor. 97—21. XX. Arica. Temblor vertical de dos movimientos por segundo. Duró medio minuto, acompañado de ruido subterráneo semejante a la descarga de varios cañones que se oyera en una distancia de unos cien pasos (segun Hamilton). XX. 15. Arequipa. Temblor mui fuerte de dos movimientos. 10.39 XXI. 30. Santiago. Temblor ondulatorio. (Gay. man. comunicado a Pezrey)—22. XIX. Temblor pequeño.

OCTUBRE

De noche. Mendoza. Temblor. 77—3. VII. Arequipa. Temblor pequeño. 10.39—14. XIV. Salta. Temblor espantoso semejante al del 18 de Octubre de 1844. 40—21. XII. 30. Arequipa. Temblor. 10.39—28. XXI. Santiago. Temblor pequeño. 37. Del 1.º de Agosto al 30 de Octubre, Gay sintió solo estas tres sacudidas.—A fines del mes. Concepcion. Una sola sacudida fuerte (Vermoulin) 37.

NOVIEMBRE

A la oracion. Mendoza. Temblor. 77.

DICIEMBRE

21. XVI. Arequipa. Temblor. 10.39—26. XVIII. Temblor.

1835

ENERO

Del 1.º de Enero al 20 de Febrero. Concepcion. Algunas débiles sacudidas. (Vermoulin) 37—24. XVII. 45. Arequipa. Temblor. 2". 10.39—27. XXII. 45. Temblor de dos movimientos insensibles.

FEBRERO

- 12 m. Mendoza. Temblor. 77—XVI. Temblor—8. VI. 15. Arequipa. Temblor leve. 10.39—14. Santiago. Una sacudida 20". (Dupetit-Thouars. Voy. de La Vénus. I. 125) 37—15. I. 30. Arequipa. Temblor mui rápido. 10.39.
20. XI. 40. CONCEPCION I TALCAHUANO. TERREMOTO I MAREMOTO.
24. Isla Mocha. Una débil sacudida (Fitz—Roy). 37—25. XXIII. 30. Valdivia. Temblor. (Gay). 37—26. En la noche, despues de XXI. Temblor—27. Concepcion 32 sacudidas (Vermoulin) 37.

MARZO

2. XI. 7. Arequipa. Temblor. 10.39—10. VIII. Valdivia (Gay) 37—13. XXI. Temblor—15. VI. Temblor.—IX. Temblor—17. Valparaiso. Temblor. (Cor Galindo) 37—XXIV. Valdivia. (Gay) 37—24. XXI. Temblor.—26. Al rededor del volcan Michinmávida. Temblor (Douglas, segun una nota de Darwin). 37 - 27. XI. Valdivia. Temblor. (Gay) 37.

ABRIL

24. XXI. 29. Arequipa. Temblor con ruido, bastante largo i de poco movimiento. 10.39—XXIII. Temblor con ruido, bastante largo i de poco movimiento—25. XX. 30. Temblor con ruido.

MAYO

4. 5. Noche. Surjidero de Santa María. Pequeñas sacudidas continuas que obligaron al Capitan Coste a abandonar este lugar (Dumoulin) 37—5. Concepcion. Una sacudida (Vermoulin) 37—11. XX. Arequipa. Temblor. 10.39—Entre el 14 i el 21. Por la noche durante la comida. Valparaiso. Temblor con ruido subterráneo. Gritos de las señoras, aturdimiento de los criados, huida precipitada de la jente hácia la calle (Darwin. Mi viaje al rededor del mundo II, 104) No resulta claramente que el fenómeno hubiera acaecido el dia 14, dia de la llegada de Darwin a Valparaiso).

JUNIO

- Por la mañana. Mendoza. Temblor. 77—1. XXII. 30. Arequipa. Temblor. 1°. 10.39—3. XXI. 35. Temblor con poco movimiento—12 o

13. En la tarde. Copiapó. Temblor ligero. (Darwin) 20—16 (?) Durante la noche. Barranca de la Folguera. Cordillera central, provincia de Copiapó. (Esta fecha aproximada ha sido deducida del Diario de viaje del célebre viajero)—21. XIX. 55. Arequipa. Temblor con ruido semejante a un cañonazo; movimiento violento. 10.39—22. XXI. 10. Temblor con mucho movimiento. 30"—23. XVI. 15. Temblor.

JULIO

4. XXII. 15. Arequipa. Temblor con gran ruido. 20". 10.39—5. XII. 30. Temblor con gran ruido. 20"—30. Medianoche. Temblor.

AGOSTO

14. XXI. 45. Arequipa. Temblor con dos movimientos. 2'. 10.39—24. X. Temblor con ruido 40".

SETIEMBRE

1. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10.39—24. XXII. 30. Temblor con ruido i poco movimiento.

OCTUBRE

Mendoza. Temblor 77—16. XVIII. 30. Arequipa. Temblor con ruido i movimiento insensible. 10.39—26. XX. 30. Temblor con ruido i movimiento insensible.

NOVIEMBRE

3. V. Arequipa. Temblor leve. 10.39—Concepcion. Nuevas sacudidas (Vermoulin) 37—De noche. Talcahuano. Fuerte sacudida (Darwin) 20.

DICIEMBRE

20. V. Arequipa. Temblor con gran ruido. 10.39—23. XIX. 40. Temblor con bastante ruido i mucho movimiento.

1836

MARZO

4. III. Arequipa. Temblor de poca duracion. 10.39—25. 6.25. Temblor con ruido i poco movimiento.

ABRIL

- XV. Mendoza. 77—14. XXI. 20. Arequipa. Temblor con ruido i poco movimiento. 15". 10.39—25. IV. 20. Temblor con ruido i movimiento insensible—26. XVIII. 30. Concepcion. Temblor un poco ménos fuerte que el del 11 de Noviembre de 1835. Duró casi el mismo tiempo (Vermoulin). 37—29. IV. 20. Arequipa. Temblor con ruido, movimiento insensible. 10". 10.39.

MAYO

2. XXI. 30. Arequipa. Temblor. 10.39—18. XV. 30. Temblor con gran ruido i movimiento insensible.

JUNIO

3. V. 30. Arequipa. Temblor con poco ruido i bastante movimiento. 30". 10.39.

3. VIII. 30. *Cobija. Temblor i maremoto.* A la hora indicada temblor. A media noche un oleaje bastante fuerte se hizo sentir en el surjidero, reventando el mar con fuerza contra las rocas de la bahía. El fenómeno aumentó gradualmente; hácia las VII, se hizo mas fuerte i revienta con violencia sobre la playa, sin que se aumente la brisa. Esta marejada ha sido atribuida por los habitantes a un terremoto cuya sacudida se hizo sentir con cierta fuerza en tierra, a VIII. 30 poco mas o ménos. Aquella no ha sido sensible a bordo, ni tampoco sobre la pequeña península del sur de la bahía, la que está separada del continente por un istmo de arena (Voy. de la Bonite. Part ph. I. 156). 39.

12. Al despuntar el alba. Arequipa. Temblor con ruido. 10.39—14. XXII. 30. Temblor con gran ruido—17. V. Temblor—XX. 30. Dos temblores—18. XIX. 15. Temblor—20. III. 45. Temblor—21. XIX. Temblor con gran ruido.

AGOSTO

24. XX. Arequipa. Temblor. 10.39—30. IV. Temblor.

SETIEMBRE

6. II. 30. Arequipa. Temblor. 10.39—17. VIII. 30. Temblor—23. En la mañana. Temblor de poco movimiento—24. XII. 30. Temblor de poca duracion i mucho movimiento—25. En la mañana. Temblor.

OCTUBRE

12. IV. La Serena. Temblor. Movimiento mui pequeño i ruido mui fuerte (Gay) 37—29. III. Ruido bastante.

NOVIEMBRE

1. XIII. La Serena. Temblor débil. El ruido ha sido a lo ménos 8" antes de que la casa dió crujimientos acostumbrados. Ondulatorio (Gay) 37—6. VIII. 45. Arequipa. Temblor con gran ruido. 30". 10. 39—9. X. La Serena. Temblor débil. (Gay) 37—10. IX. La Serena. Temblor ni fuerte, ni débil—12. XXIII. 30. Arequipa. Temblor. 1' 10.39—13. V. 30. Otro temblor—14. En la mañana. Temblor—25. XIX. 50. Temblor—28. XI. 26. La Serena. Temblor débil. Ruido con oscilaciones. 9." (Gay) 37.

DICIEMBRE

4. V. 30. Arequipa. Temblor fuerte 30", 10. 39—9. VI. 30. Temblor fuerte 30"—XVIII. 30. Temblor fuerte. 30"—13. X. 15. Temblor mui fuerte. 30"—16. XX. 30. La Serena. Temblor (Gay) 37—XXII. 30. Temblor—23 XII. Arequipa. Temblor con gran ruido, 10. 39.

1837

ENERO

5. XIV. 36. La Serena. Temblor mediocre (Gay) 37—XXIII. Arequipa. Temblor con ruido i poco movimiento. 10. 39—9. XIX. 30.

Temblor con ruido i poco movimiento—18. II. Ca. La Serena. Temblor mui corto, pero fuerte (Gay) 37—19. VII. Temblor casi sin ruido—En la mañana. Temblor.

FEBRERO

2. XI. 25. La Serena. Temblor débil (Gay) 37—8. XXIII. 10. Arequipa. Temblor. 10. 39—10. XXI. Temblor—XX. 30. La Serena. Gran ruido sin temblor (Gay) 37—15. Medianoche. Arequipa. Temblor. 10. 39—19. XXI. 45. Temblor con poco movimiento.

MARZO

XXII. Mendoza. Temblor 77—8. XX. 40. La Serena. Temblor con poco ruido (Gay) 37—10. XI. 36. Temblor mediocre—12. XXII. 30. Temblor—XVI. 15. Ruido sin temblor—15. XV. 30. Arequipa. Temblor. 10. 39—16. La Serena. Temblor. (Gay) 37—XV. 15. Arequipa. Temblor. 10. 39—31. XX. 55. Temblor con movimiento insensible.

ABRIL

2. IV. Ca. La Serena. Temblor. (Gay) 37—6. XXII. Solo un grau ruido sin movimiento.

MAYO

VIII. Mendoza. Temblor. 77—2. XXI. 52. Illapel. Temblor, gran ruido, mui pequeño movimiento. (Gay) 37—6. II. Gran ruido, pero sin ninguna oscilacion—XX. 45. Ruido sin movimiento—7. XIV. Ruido sin movimiento—9. XIII. Ruido sin ningun movimiento—11. En la mañana. Temblor débil—14. II. Ruido sin movimiento.—XX. Gran ruido prolongado durante cerca de 1', movimiento débil—15. X. Temblor—15. 16. Noche Temblor—19. XX. 5. Temblor—31. XXII. Temblor fuerte.

JUNIO

1. IX. Illapel. Temblor. (Gay) 37—2. II. Temblor pequeño—11 IV. 30. Temblor, ruido sordo i largo, pero mui débil—V. 45. Arequipa. Temblor. 10. 39—13. XX. 15. Illapel. Temblor mediocre, sin movimiento (Gay). 37—16. X. 30. Temblor mediocre—21. X. Temblor

mediocre, ruido sordo mediocre—23. VIII. 15. Temblor—XIX. 30. Temblor—XIX. 30. Arequipa. Temblor fuerte con mucho movimiento. 10. 39—XXIII. 30. Temblor 2'—25. IV. Illapel. Ruido. (Gay) 37—30. XX. 15. Ruido.

JULIO

1. XIII. Illapel. Ruido. (Gay) 37—4. XII. Temblor, ruido largo, pero casi sin movimiento—5. XXII. 45. Arequipa. Temblor leve. 1'. 10.39—7. V. Illapel, Gran ruido (Gay) 37—8. XVI. 10. Ruido bastante largo—9. XX. 45. Ruido i movimiento—12. III. Ruido mui fuerte—27. XX. 30. Ruido sin movimiento—31. XVIII. 35. Ruido mui fuerte sin movimiento.

AGOSTO

3. XXIII. Illapel. Temblor mediocre (Gay) 37 - 6. XXII. 15. Temblor mediocre —14. XI. 30. Temblor mediocre, ruido sin movimiento — 22. VI. Ruido mui fuerte i prolongado, poco movimiento—X. Ruido i movimiento—XXII. 30. Ruido débil, movimiento mas fuerte—28. XX. Ruido, poco movimiento—29. XX. 30. Ruido mui fuerte, movimiento ménos.

SEPTIEMBRE

5. XXIII. Illapel. Ruido sin movimiento (Gay) 37—9. XXI. 10. Ruido i movimiento—16. VI. Temblor i ruido bastante fuerte—21. VI. 30. Ruido mui largo, movimiento poco sensible—22. VIII. 30. Temblor débil. 57"—23. XIX. 30. Ruido mediocre sin sacudida—25. II. 45. Temblor mediocre—26. XX. 50. Temblor mediocre—27. XIV. 45. Temblor sin movimiento—29. 7. 50. Arequipa. Temblor con ruido semejante a un cañonazo. 10.39.

OCTUBRE

- IV. i XXII. Mendoza. Temblores. 77—6. V. 45. Arequipa. Temblor. 5".10.39—20. XVII. 45. Temblor. 5" -23. I. 5. Temblor con dos movimientos 1'.

NOVIEMBRE

VI. Mendoza. Temblor. 77—4. XI. 15. Arequipa. Temblor. 10''—10.39—5. VII. 12. Santa Rosa de los Andes. Temblor mediocre (Gay) 37.

7. VIII. 5. VALDIVIA. TERREMOTO.

7. X. 15. Arequipa. Temblor. 40''. 10.39—8. X. 37. Santa Rosa de los Andes. Temblor débil (Gay) 37—24. XIV. 15. Temblor mediocre, ruido largo i movimiento apenas perceptible—25. Arequipa. Temblor mui fuerte. 10.39—XXIII. 10. Temblor ménos fuerte que el precedente.

1838

ENERO

XVI i XVII. Mendoza. Cinco (*sic*) temblores. 77—2. IV. 30. Santiago. Temblor. (Gay) 37.—XIII. Ruido fuerte, movimiento débil—26. XX. 20. Arequipa. Temblor. 40''. 10.39—31. XXI. 30. Temblor de movimiento rápido. 1''.

FEBRERO

XVII. Mendoza. Temblor. 77—6. XXIII. 30. Arequipa. Temblor con gran ruido i bastante movimiento. 30''. 10.39—7. III. Temblor. 30''—12. XVIII. 35. Temblor con gran ruido i movimiento uniforme. 10''—14. En la mañana. Temblor leve.—17. XIII. Santiago. Temblor corto, pero movimiento fuerte (Gay) 37—26. 9.45. Temblor mediocre.

MARZO

XVII. Mendoza. Temblor. 77.

ABRIL

5. XVIII. 45. Arequipa. Temblor. 40''. 10. 39—15. XXI. 15. Temblor—28. Medianoche i 5'. Temblor 10''.

MAYO

3. XVII. 40. Arequipa. Temblor con gran ruido i mucho movimiento. 30". 10. 37 - 8. X. Santiago. Temblor mediocre (Gay) 37.

JUNIO

17. En la mañana. Arequipa. Temblor con poco movimiento i poca duracion. 10. 39 - 19. XV. 30. Santiago. Temblor débil ondulatorio. (Gay) 37 - 23. De noche. Valdivia. Un fuerte sacudimiento; en e mismo tiempo en el mar un choque fuerte i un estremecimiento se hizo sentir a bordo de un buque, como si hubiera tocado contra rocas (Ischudi. Reiseskissen. I. 19) 20.

JULIO

- XVIII. Mendoza. Temblor. 77-11. 12. Noche. Santiago. Muchas personas han oído un ruido como subterráneo; pero no hubo ningún movimiento i este ruido no tenia relacion alguna con los temblores de tierra (Gay) 37-12. VIII. 30. Arequipa. Temblor con gran ruido. 10. 39-24. XI. 30. Fuerte sacudida.

AGOSTO

- IV. i IX. Mendoza. Temblores. 77-3. XX. 15. Arequipa. Sacudida leve. 10. 39-4. XXIII. 30. Santiago. Temblor débil (Gay) 37-18. XVII. 5. Arequipa. Sacudida fuerte. 10. 39-Dos minutos despues, otra sacudida ménos fuerte.

SEPTIEMBRE

1. XII. 10. Arequipa. Sacudida mui fuerte. 10. 39-6. XXIII. 45. Sacudida mui fuerte. 5"-7. XVIII. Santiago. Temblor débil (Gay) 37-XXI. 45. Arequipa. Sacudida fuerte. 5"-10 Medianoche i 10'. Sacudida mui fuerte. 5".

OCTUBRE

2. XX. 30. Arequipa. Sacudida fuerte. 10. 39-3. XIX. 25. Santiago. Temblor pequeño ondulatorio (Gay) 37-20. IV. 30. Arequipa. Sacudida mui fuerte de mas de 40". 10. 39-IV. 45. Sacudida mui corta-V. 15. Sacudida mui lijera-X. Sacudida lijera-XIII. 30. San-

tiago. Ruido i temblor pequeño (Gay) 37—23. XV. 6. Ruido fuerte seguido de un temblor bastante fuerte—24. XVI. 45. Arequipa. Sacudida leve. 10. 39—27. XV. 5. Santiago. Poco movimiento i bastante ruido (Gay) 37.

NOVIEMBRE

28. XXI. 30. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10. 39—29. V. 30. Sacudida con gran ruido. 1'.

DICIEMBRE

19. VI. 15. Santiago. Movimiento continuo sin ruido (Gay) 37—21. VII. 45. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10. 39—29. I. 15. Temblor de poco movimiento.

1839

ENERO

17. 3. 15. Santiago. Ruido sordo i largo sin movimiento. (Gay) 37—21. XV. 20. Temblor fuerte sin ruido—26. En la mañana. Arequipa. Fuerte sacudida. 10. 39.

FEBRERO

2. VII. Santiago. Temblor i ruido, ámbos bastante fuertes (Gay) 37—3. XII. 15. Arequipa. Sacudida con ruido. 10. 39—12. IX. 10. En el mar, entre Valparaiso i Juan Fernández. Erupcion submarina con maremoto. Se vió una isla nueva con las coordenadas siguientes: 33° 34' S. 76° 49' W. 33° 40' S. 76° 50' W. (Rudolph cita C. R. Ac. Sc. Paris. 1839. 344).

MARZO

XVIII. Mendoza. Temblor. 77—23. En la mañana. Arequipa. Temblor. 10. 39—29. XIX. 35. Santiago. Temblor no muy fuerte (Gay) 37.

ABRIL

IV. Mendoza. Temblor. 77—27. VII. 45. Arequipa. Temblor. 50".
10. 39.

MAYO

1. IX. Arequipa. Sacudida mui fuerte con gran ruido. 10. 39—2.
XXI. 30. Sacudida mui fuerte con gran ruido. 5"—8. XI. 30. Sa-
cudida mui fuerte con gran ruido. 5"—19. XXI. 34. Santiago. Tem-
blor (Gay) 37—22. XXIII. 20. Arequipa. Temblor. 15". 10. 39
—30. IV. Ca. Santiago. Temblor débil (Gay) 37.

JUNIO

13. I. 45. Arequipa. Fuerte sacudida. 10. 39—27. III. 45. Lijera sa-
cudida.

JULIO

VI. Mendoza. Temblor. 77 - 23. V. Santiago. Ruido fuerte, movimien-
to débil (Gay) 37—27. XIII. 15. Arequipa. Sacudida fuerte. 10. 39-
—30. 31. Noche. Santiago. Movimiento fuerte i ruido débil. (Gay) 37.

AGOSTO

XVII. Mendoza. Temblor. 77—11. XIII. Santiago. Temblor bastante
fuerte con ruido igual. (Gay) 37—15. XX. 9. Temblor bastante
fuerte con ruido igual - 15. 16. Noche. Ruido bastante fuerte—24.
Medianoche. Arequipa. Fuerte sacudida. 10. 39—27. XIV. 45. Tres
sacudidas de poca duracion.

SEPTIEMBRE

5. XIV. 45. Arequipa. Temblor. 10. 39—17. XVIII. 35. Temblor. 15".

OCTUBRE

XXIII. Mendoza. Temblor. 77—3. XVI. 45. Arequipa. Sa cudida fuer-
te. 10. 39 - 25. XX. 45. Sacudida de poca duracion 29. XVIII.
30. Sacudida de poca duracion.

NOVIEMBRE

4. V. 35. Santiago. Temblor mui fuerte (Gay) 37—13. XXI. 10. Temblor—22. XXIII. 30. Ca. Temblor—26. XII. 56. Temblor con ruido.

DICIEMBRE

2. VII. Arequipa. Fuerte sacudida. 10.39—8. V o VI. Santiago. Temblor bastante fuerte (Gay) 37—14. Al despuntar el alba. Arequipa. Temblor de poco movimiento. 10.39—15. XX. 15. Santiago. Ruido mui fuerte i movimiento mui débil (Gay) 37—30. XX. 23. Ruido fuerte i movimiento débil.

1840

ENERO

12. VII. Santiago. Temblor corto (Gay) 37—16. IX. 15. Arequipa. Fuerte sacudida. 10.39—26. VII. Sacudida con ruido.

FEBRERO

1. En la mañana. Arequipa. Lijera sacudida. 10". 10.39—7. XXI. 54. Santiago. Temblor i ruido bastante fuerte (Gay) 37—10. X. Arequipa. Sacudida con ruido. 10.39—13. XXIII. 45. Sacudida mui fuerte. 40". 28. XIX. 45. Sacudida con mucho movimiento. 1'—29. XXII. Lijera sacudida, 15 a 20".

MARZO

11. XIII. 45. Arequipa. Sacudida fuerte. 10.39—12. I. Santiago. Temblor i ruido mui fuerte, pero cortos (Gay) 37—14. XIX. Temblor i ruido bastante fuertes, movimiento corto—31. XXI. 45. Arequipa. Fuerte sacudida con pequeño movimiento. 10".

ABRIL

5. XVI a XVII. Santiago. Temblor. (Gay) 37—6. XV. 35. Temblor fuerte i corto—8. VII. 50. Arequipa. Lijera sacudida. 20". 10.39—29. VI. 15. Sacudida con mucho movimiento}

JUNIO

16. En la mañana. Arequipa. Fuerte sacudida de movimiento rápido. 10.39.

JULIO

6. XXIII. 45. Arequipa. Sacudida con poco movimiento i poca duracion. 10.39—20. XI. 45. Lijera sacudida, poco movimiento i un poco de ruido; corta duracion.

AGOSTO

18. XXIII. 25. Arequipa. Fuerte sacudida, movimiento rápido. 10.39.

OCTUBRE

21. XII. Santiago. Movimiento débil (Gay) 37—27. Mendoza. Cuatro remezones fuertes. 77.

NOVIEMBRE

1. XVII. Santiago. Movimiento débil (Gay) 37—4. XI. Arequipa. Fuerte sacudida. 10.39—7. XXIII. 30. Sacudida de dos movimientos con gran ruido. 10.39—9. IV $\frac{1}{4}$. Santiago. Temblor bastante fuerte i largo (Gay) 37—28. XX. 55. Arequipa. Sacudida con un grande ruido. 10.39.

DICIEMBRE

14. 15. Noche. Santiago. Estremecimiento de minuto en minuto durante toda la noche (Gay) 37—20. III. Ca. Temblor mediocre.

1841

ENERO

6. XVIII. Mendoza. Temblor. 77—9. XII. Santiago. (?) Temblor mediocre (Gay) 37.

FEBRERO

27. IX $\frac{1}{2}$. Santiago (?) Temblor sin ruido. (Gay) 37.

MARZO

18. VI. 5. Arequipa. Lijera sacudida. 2 a 3". 10.39.

ABRIL

3. VII. 30. Arequipa. Fuerte sacudida. 30". 10.39—17. Media noche. Lijera sacudida.

MAYO

13. XII. 10. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10.39—20. VI. Santiago. (?) Temblor bastante fuerte (Gay). 37.

JUNIO

7. II. Mendoza. Temblor. 77—18. XII. 15. Arequipa. Temblor. 40". 10.39—24. XVII. Fuerte sacudida.

JULIO

1. I. 45. Arequipa. Sacudida mui fuerte. 10. 39—6. XVI. Santiago (?) Temblor fuerte con fuerte ruido (Gay) 37—XXIII. Temblor sin ruido—8. XXII. Mendoza. Temblor. 77—17. XXII. 45. Arequipa. Sacudida con mucho movimiento. 10. 39—21. XXI. 45. Sacudida mui rápida. 2"—23. XIII. 45. Fuerte sacudida de dos movimientos 25"—24. III. Sacudida.

AGOSTO

3. XVIII. Mendoza. Temblor. 77—8. VI. 30. Arequipa. Sacudida con mucho ruido i varios movimientos i de larga duracion. 10 39—31. Al salir el sol. Temblor. 77.

OCTUBRE

27. VI. 45. Arequipa. Sacudida con movimientos mui fuertes, pero uniformes i seguidos. 1' 30 . 10. 39.

NOVIEMBRE

9. En la mañana. Arequipa. Sacudida con ruido i movimiento poco fuerte. 30".

DICIEMBRE

5. XIX. 45. Arequipa. Sacudida. 1 a 2". 10. 39—20. XXIII. 40. Sacudida con movimiento suave. Mas de 30".

1842

FEBRERO

15. XX. 30. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10. 39—23. III. 45. Temblor. 30".

MARZO

3. Media noche i 3'. Arequipa. Lijera sacudida. 10. 39—14. XI. Sacudida mui fuerte i de mucho ruido. 40"—21. XXI. 45. Sacudida fuerte.

MAYO

2. IX. Mendoza. Temblor. 77—5. XXIII. Arequipa. Lijera sacudida. 10.39—23. Medianoche. Dos sacudidas.

JUNIO

22. En la mañana. Arequipa. Dos sacudidas. 10.39—26. VII. Fuerte sacudida—27. XI. Fuerte sacudida.

JULIO

2. XVI. 30. Arequipa Temblor, 10". 10.39—13. IX. 45. Fuerte sacudida con ruido. 40".

SETIEMBRE

11. XXIII. 30. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10.39—XXIV. Dos o tres sacudidas—12. XVII. 30. Sacudida mui rápida i con

gran ruido—XIX. Sacudida mui rápida i con gran ruido—16. IX. 30. Sacudida mui fuerte i gran ruido. Mas de 10"—XX. 30. Sacudida ménos fuerte—25. XXII. 45. Sacudida mui fuerte. 15"—26. XXII. 30. Fuerte sacudida. 10".

OCTUBRE

13. XXIII. 30. Arequipa. Fuerte sacudida con gran ruido. 10.39—15. XII. Fuerte sacudida con gran ruido—19. Medianoche. Sacudida con gran ruido—29. XV. 10. Sacudida con gran ruido.

NOVIEMBRE

1. XV. 30. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10.39—13. En la mañana. Lijera sacudida.

DICIEMBRE

3. XXIII. 30. Arequipa. Temblor. 10.30—17. XXIII. 45. Sacudida con gran ruido—XXIV. Sacudida con gran ruido. 30"—24. XVIII. Sacudida con gran ruido—27. XXI. 45. Sacudida con gran ruido. 10".

1843

ENERO

14. En la mañana. Arequipa. Sacudida con ruido. 10.39—17. III. 15. Sacudida con gran ruido. 30"—18. XIX. 20. Sacudida mui fuerte. 3" a 5"—20. XXIII. 50. Sacudida mui fuerte. 40"—27. XXIII. 28. Sacudida con ruido—30. XVI. 45. Sacudida de mucho movimiento. 30".

FEBRERO

23. XXII. Arequipa. Sacudida. 10.39.

MARZO

31. II. 45. Arequipa. Sacudida. 15". 10.39.

MAYO

12. XX. Arequipa. En el espacio de una hora, dos sacudidas violentas. 10.39—14. V. Temblor.

JULIO

1. En la mañana. Arequipa. Fuerte sacudida. 10.39—12. En la mañana. Lijera sacudida. 15."

AGOSTO

1. En la mañana. Arequipa. Sacudida. 2". 10.39—4. XXIII. 30. Lijera sacudida.—7. XXI. 30. Lijera sacudida. 40".

SETIEMBRE

21. XVII. 5. Arequipa. Lijera sacudida. 15".

OCTUBRE

- . XXIII. 30. Arequipa. Sacudida corta con ruido. 10.39—9. XX. 30. Sacudida con gran ruido.

DICIEMBRE

1. Medianoche i 10'. Arequipa. Fuerte sacudida de dos movimientos. 30." 10.39.

17. XVII. 10. o XVIII. 15. La Serena. Terremoto de notable fuerza.

Un acopio de fragmentos de piedra estraidos de la destruccion de la Matriz para edificar la actual Catedral, que ocupaba el punto céntrico de la plaza, donde hoi (1870) se encuentra la pila, quedó completamente destruido i, poco ménos, a nivel del terreno; i muchas casas sufrieron considerables deterioros. (Manuel Concha. Crónica de la Serena).

29. Al despuntar el alba. Sacudida. 30". 10.39.

1844

Tacna i Arica. Durante este año las sacudidas han sido muy raras. El doctor Mathie Hamilton que vivia en el país, sintió muy pocas sacudidas, pero los naturales, mas sensibles a los menores movimientos del suelo le han dicho que habian sentido algunas muy ligeras. 39.

ENERO

22. XXII. Arequipa. Sacudida de poco movimiento. 10.39.

FEBRERO

2. XXII. 45. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10.39.

MARZO

24. En la mañana. Arequipa. Sacudida con movimiento insensible. 10.39—XV. Sacudida bastante fuerte de corta duracion - 28. XX. Sacudida de poco movimiento. 10."

ABRIL

9. XXIII. 15. Arequipa. Sacudida con ruido. 10.39—25. V. 30. Sacudida rápida.

MAYO

4. VI. Arequipa. Temblor. 10.39—XVI. Sacudida.

JULIO

17. I. 15. Arequipa. Sacudida. 10.39.

AGOSTO

25. I. 45. Arequipa. Sacudida muy fuerte. 10.39—Ultimos dias del mes. Salta. Varias sacudidas ligeras. 42.

OCTUBRE

18. XXII 1/2. *Provincias de Salta, Tucuman, Santiago del Estero. Terremoto.*

18. 19. Noche. Salta. Otra sacudida ménos fuerte. 40.42—21. XVII 1/2. Una sola sacudida lijera. 40—22. XVI. Sacudida lijera—26. XIV. Sacudida lijera—27. IV. Sacudida lijera—29. Al despuntar el alba. Una última sacudida lijera.

DICIEMBRE

10. En la mañana. Arequipa. Sacudida de poco movimiento. 10.39

1845

ENERO

5. XXIII. 30. Arequipa. Sacudida con mucho ruido i bastante movimiento. 30". 10.39—21. II. Sacudida con movimiento. 40." Arica. Sacudida vertical, que se trasformó en movimiento ondulatorio de mediocre intensidad con un choque violento de abajo hácia arriba. De la misma manera que el movimiento, el ruido que lo acompañó, tuvo dos períodos distintos: creciendo en primer lugar, disminuyendo despues. (Hamilton) 39.

FEBRERO

4. XVI 1/2. Arica. Sacudida violenta. 39—5. VIII. Violenta sacudida ondulatoria—8. VI. Ruido sin movimiento sensible.

MARZO

8. IX. Arica. Dos sacudidas. 39—9. III. Arequipa. Sacudida con gran ruido. 10.39—VI. Sacudida con gran ruido i tres movimientos. 30".

ABRIL

10. XIX. 30. Arequipa. Sacudida con ruido. 10.39.

MAYO

4. XXII. 45. Arequipa. Sacudida con ruido. 10.39—18. XII. 45. Sacudida de poco movimiento.

JUNIO

3. XXII. 15. Arica. Uno de los mas fuertes temblores de los cuales se recuerdan los ancianos. Ha sido precedido de un ruido que duró algunos segundos despues. El movimiento fué lateral, sumamente violento i semejante al retroceso producido por la descarga de una gruesa pieza de artilleria. Algunas chozas de indijenas han sido volcadas. Las casas resistieron. Ademas de la especie de estremecimiento que duró todavía durante algunos segundos despues del gran choque, se contaron 14 sacudidas lijeras en la noche (Hamilton) 39. XXII. 45. Arequipa. Sacudida con gran ruido. En la misma noche, a diversas horas, sucedieron otras cuatro sacudidas mui fuertes. 10.39—4. VII. Arequipa. Sacudida ménos fuerte que la del tres—5. VIII. Sacudida ménos fuerte que la del 3—XII. 1. Dos sacudidas mui lijeras—7. Entre XIX i XX. Dos sacudidas mui fuertes—10. XXII. 30. Lijera sacudida, movimiento lento—XXIV. Lijera sacudida, movimiento lento—27. I. Sacudida de poca duracion—II. 30. Sacudida mui fuerte.

JULIO

5. XX. 10. Arequipa. Sacudida. 10". 10.39—6. Al despuntar el alba. Sacudida con gran ruido, movimiento lento i de poca duracion—10. XIX. Arica. Sacudida mui violenta con ruido. 39. XIX. 10. Arequipa. Sacudida mui grande con fuerte movimiento. 1'. 10.39.

AGOSTO

7. II. Arequipa. Lijera sacudida, movimiento rápido. 10.39—10. XIX. Lijera sacudida, movimiento rápido—14. XXIII. 30. Sacudida fuerte—15. Tacna. Violenta sacudida. 39—17. II. Mendoza. Temblor. 77—24. X. Arequipa. Sacudida fuerte. 10.39—30. II. 45. Sacudida mui fuerte, como la detonacion de un cañonazo.

SEPTIEMBRE

19. VII. 30. Arequipa. Sacudida de poca duracion i bastante fuerte. 10.39—XVII. Arica. Violenta sacudida con ruido. 39—22. II. 45. Arequipa. Sacudida mui fuerte. 10.39—XI. Arica. Sacudida con ruido; la jente corrió a las calles. 39—23. IV. Arequipa. Sacudida

de poca duracion. 10.39—24. XII 1/2. Arica. Violenta sacudida sin ruido. 39—30. XV. 20. Arequipa. Sacudida bastante fuerte con mucho ruido. 10.39.

OCTUBRE

2. II.25. Arequipa. Sacudida mui fuerte. 10.39—23. XXII. Sacudida mui fuerte i de larga duracion.

NOVIEMBRE

3. VI. 1/2. Tacna. Violenta sacudida que duró a lo ménos 30" i a la que siguió un ruido sordo. 39—5. XV. 1/2. Sacudida ondulatoria la jente salió gritando—11. XIX. 30. Arequipa. Sacudida con ruido mui grande i con movimiento poco sensible. 30". 10.39—20. XVIII. 30. Sacudida con gran ruido.

DICIEMBRE

8. Al alba. Mendoza. Sacudida con gran ruido. 77—9. V. 30. Arequipa. Sacudida fuerte con gran ruido. 10.39—21. En la tarde. Sacudida.

1846

ENERO

7. Medianoche i un cuarto. Tacna. Violenta sacudida. 39—21. XXIII 1/2. Sacudida con ruido—22. III. Sacudida mui violenta.

FEBRERO

16. XXII. Mendoza. Temblor. 77.

MARZO

1. XVIII. Tacna. Sacudida fuerte, con ruido semejante al de un coche. 39—18. En la mañana. Valparaiso. Temblor. 20.

ABRIL

19. I. Arica. Una doble sacudida mui violenta i seguida de un lijero estremecimiento del suelo, despues del cual persistió el ruido que

había precedido al temblor. Tacna también ha sido estremecida muy fuertemente, pero no se oyó sino un ligero ruido. 39.

MAYO

23. XX. Tacna. Fuerte sacudida; las puertas vibraron. 39.

JULIO

19. XXII. Mendoza. Temblor. 77—31. V 1/2. Tacna. Fuerte sacudida con fuerte ruido; algunos segundos después, sacudida todavía más intensa, pero sin ruido subterráneo; objetos fueron mecidos en las casas. 39.

AGOSTO

2. XX. Tacna. Dos sacudidas violentas, sobre todo la segunda. Un ruido sordo precedió a la segunda—4. XIV. Violenta sacudida ondulatoria—6. Copiapó. Temblor bastante fuerte. 42 (Gall da la fecha del 5) 20—23. Temblor bastante fuerte.

SETIEMBRE

4. IV. 40. Tacna. Violenta sacudida vertical con ruido sordo i fuerte. 39 - 8. XIII. 40. Sacudida violenta. Méno fuerte en Arica, donde el ruido, al contrario, ha sido intenso.

1847

ENERO

19. X. 50. Copiapó. *El temblor mas fuerte sentido desde 1822. Hasta las XIV, se contaron a lo ménos 14 sacudidas. Muchas casas cayeron, y muchas mas aún quedaron dañadas, de suerte que se creyó por un momento en la destruccion completa de la ciudad. Tembló durante tres dias consecutivos. 20.42.*

JUNIO

28. Ica. *Temblor violento, cugas sacudidas, a veces verticales i a veces ondulatorias, se renovaron durante dos dias i causaron grandes daños. 38.32.*

SEPTIEMBRE

11. II. 55. Arequipa. Dos sacudidas mui fuertes. III. Tacna. Violenta sacudida que, segun el doctor Hamilton, duró 1'1/2 i, segun otros, 2' o 3'. El movimiento fué vertical i ondulatorio, con una serie de explosiones mas violentas que el ruido que se oye ordinariamente durante las sacudidas. Muebles fueron solamente mecidos de sus lugares. Este temblor parece haber sido mas violento en Arica. 39.

OCTUBRE

8. XI. i XII. Provincia de Coquimbo. Terremoto. Sentido en Mendoza (77). Otras 17 sacudidas en el mismo dia en Coquimbo. 48.
8. XXII. Mendoza. Temblor. 77—9. Coquimbo. Otras 7 sacudidas. 41—10. Otras dos sacudidas—11. Otras dos sacudidas—Del 12 al 17. Una sacudida cada dia.

NOVIEMBRE

27. La erupcion del Cerro Azul se produjo sin ningun temblor (Ignacio Domeyko. Viajes a las cordilleras de Talca i de Chillan. An. Un. Chile. 1850.39)—XII 1/2. Tacna. Violenta sacudida ondulatoria. La gruesa campana de la ciudad tocó (Hamilton) 39—27.28. Media noche. Fuerte sacudida con ruido subterráneo.

DICIEMBRE

10. Santiago. Temblor. 20—12 o 14. XX. 55. Temblor acompañado de un fuerte ruido—15. IV. Tacna. Fuerte sacudida ondulatoria. 39.

POR LOS AÑOS 1848, 1850.

Terremoto en Santa Cruz de la Sierra. (Bolivia).

1848

FEBRERO

10. III. 30. Ca. En el Pacifico, al oeste de Valparaiso. El buque de tres palos «Stella del Mare» habia zarpado de Valparaiso el 8 de Fe-

brero para Tahití. Se sintió a bordo el 10, a las III. 30. Ca. de la noche, un temblor submarino. Toda la jente que dormia, despertó salió afuera, pensando que el buque habia varado. 20.45.

ABRIL

12. Noche. Santiago. Temblor. 47.

MAYO

11. Valparaiso. Temblor. 41.

NOVIEMBRE

30. II. Mendoza. Temblor fuerte. 77—XXIII. Temblor.

1849

ENERO

7. XI. La Serena. Pequeño temblor sin ruido. 48. 70—29. XX. 20. Temblor sin ruido.

FEBRERO

4. XIII 1/2. La Serena. Sacudimiento de tierra algo prolongado i sin admitir medida de tiempo. 48.70—21. XX. 1/2. Temblor de poco sacudimiento, pero con gran ruido subterráneo, hueco i espantoso.

MARZO

1. III 1/4. La Serena. Recio sacudimiento de tierra, pero de poca duracion. 48.70—18. V. 25. Fuerte sacudimiento de tierra dividido en tres temblores casi continuados i sin ruido. 19".

ABRIL

8. XVII 1/4. La Serena. Dos pequeños temblores sin ruido i casi con indivisible separacion del primero al segundo. 48.70.

9. *Ruina de San Luis (Argentina).*

9. VI 1/4. La Serena. Tres sacudimientos de tierra con pequeño ruido subterráneo; los dos primeros serian de 5" a 6" i el tercero

mas corto. 48.70 -23. XVII. Espantoso ruido subterráneo i, dos o tres segundos despues, un lento i corto sacudimiento de tierra—30. XX. Fuerte i horroroso ruido hueco i subterráneo, sucediéndose inmediatamente un pequeño temblor.

MAYO

9. VIII. 44. La Serena. Gran ruido subterráneo que se dejó oír en una de las calles de mas bullicio i tráfico de esta ciudad, donde actualmente estaba (el observador); inmediatamente sobrevino el sacudimiento de tierra, pero que no fué posible medir su duracion—48—XII. 20. Repitió un segundo sacudimiento de tierra, precedido del sonido bronco que antecede a los temblores. 14"—10. XXI. o XXII. Santiago. Temblor. 20.44.

JUNIO

- Mendoza. Varias sacudidas. 42—4. XXII. 50. Copiapó. Sacudida bastante fuerte, precedida de un ruido fuerte i prolongado (Gay). 42—9. VI 3/4. La Serena. Dos pequeños sacudimientos. 48—11. 20.15. Santiago. Temblor. 44—14. La Serena. Prolongado temblor, cuya duracion no bajó de 40" i sin ruido. 48—20.0. Santiago. Temblor 44—22.15.50. Temblor.

(Continuará)..
