

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

DIRECTOR D^r JUAN HARTMANN

CONTRIBUCIONES GEOFÍSICAS. — Tomo II, N° 1

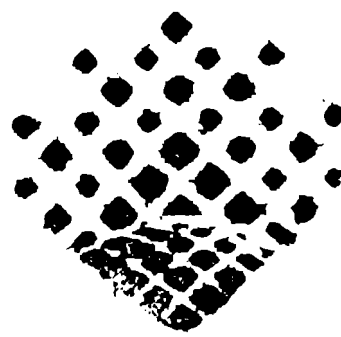
RESULTADOS SISMOMÉTRICOS

DEL AÑO 1925

POR EL

D^r FEDERICO LÜNKENHEIMER

Sismólogo y profesor de geofísica en el Observatorio Astronómico



BIBLIOTECA
Facultad de Ciencias
**Astronómicas
y Geofísicas**
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
Inventario 335

LA PLATA
OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

—
1927

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

DIRECTOR D^r JUAN HARTMANN

CONTRIBUCIONES GEOFÍSICAS. — Tomo II, N^o 1

RESULTADOS SISMOMÉTRICOS

DEL AÑO 1925

POR EL

D^r FEDERICO LÚNKENHEIMER

Sismólogo y profesor de geofísica en el Observatorio Astronómico



LA PLATA

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

—
1927

Imprenta y Casa editora Com. Perú, 684. Buenos Aires

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

(1927)

PRESIDENTE

DOCTOR BENITO A. NAZAR ANCHORENA

VICEPRESIDENTE

DOCTOR RICARDO LEVENE

SECRETARIO GENERAL

SANTIAGO M. AMARAL

CONSEJO SUPERIOR

Consejeros titulares : INGENIERO CIVIL EVARISTO ARTAZA, INGENIERO AGRÓNOMO ALEJANDRO BOTTO, DOCTOR ÁNGEL M. CASARES, INGENIERO CIVIL JULIO R. CASTIÑEIRAS, DOCTOR EMILIO D. CORTELEZZI, DOCTOR EUGENIO A. GALLI, DOCTOR JUAN HARTMANN, DOCTOR ROBERTO LEHMANN-NITSCHÉ, DOCTOR RICARDO LEVENE, PROFESOR CARLOS LÓPEZ BUCHARDO, PROFESOR ARTURO MARASSO, DOCTOR ALFREDO C. MARCHISOTTI, DOCTOR AGUSTÍN N. MARTIENZO, DOCTOR ALEJANDRO M. OYUELA, DOCTOR AGUSTÍN PARDO, DOCTOR CARLOS A. SAGASTUME, DOCTOR FRANK L. SOLER y DOCTOR LUIS MARÍA TORRES.

Consejeros suplentes DOCTOR ADOLFO ESCUDERO, DOCTOR ENRIQUE HERRERO DUCLOUX, DOCTOR FEDERICO KOPATSCHEK, DOCTOR ARTURO LANUSSE, DOCTOR RAMÓN G. LOYARTE, DOCTOR JUAN JOSÉ NÁGERA, DOCTOR PEDRO PELLEGRINI, DOCTOR EMILIO E. PIAGGIO, INGENIERO AGRÓNOMO ANTONIO RULLI, PROFESOR AUGUSTO C. SCALA y DOCTOR FEDERICO WALKER.

Representantes de los estudiantes SEÑOR CARLOS ROBERTO PEREYRA y SEÑOR HUMBERTO B. VERA.

Secretario SANTIAGO M. AMARAL.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO

(1927)

PERSONAL CIENTÍFICO Y AUXILIAR

DIRECTOR

DOCTOR JUAN HARTMANN

Astrónomo principal INGENIERO BERNHARD H. DAWSON.

Sismólogo DOCTOR FEDERICO LÜNKENHEIMER.

Astrónomos INGENIERO VIRGINIO MANGANIELLO ; INGENIERO NUMA TAPIA Y AGRIMENSOR HUGO A. MARTÍNEZ.

Meteorólogo SEÑOR VICENTE BLASETTI.

Ayudantes de astronomía SEÑORES MIGUEL AGABIOS Y THALES TAPIA.

Calculistas SEÑORES JORGE GARBARINO, IGNACIO EGUIGUREN Y RAFAEL GRINFELD.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Escribiente SEÑOR VENTURA E. PEÑA.

Mecánico SEÑOR GREGORIO PLOTNIKOFF.

Carpintero SEÑOR MARIANO PANEI.

Albañil SEÑOR ANTONIO LEMME.

Jardinero : SEÑOR LUIS CETTOLO.

Ordenanzas SEÑORES ANÍBAL FRANCESCONI, JULIO LENZI, SEGUNDO CUPOLUTTI Y JOSÉ BLASETTI.

ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS

Director y profesor de astronomía y astrofísica DOCTOR JUAN HARTMANN.

Profesor de astronomía INGENIERO BERNHARD H. DAWSON.

Profesor de geofísica DOCTOR FEDERICO LÜNKENHEIMER.

RESULTADOS SISMOMÉTRICOS

DEL AÑO 1925

Resumen anual

Durante el año 1925, los instrumentos sismométricos funcionaron, esencialmente, en las mismas condiciones que en 1924, sin ninguna otra interrupción del registro que la necesaria para el cambio de las fajas, la determinación de las constantes, etc., trabajos que siempre se ejecutaron con la mínima pérdida de tiempo. Así se explica que no hay más que un terremoto (el número 3) cuyo registro sufrió interrupción de alguna importancia.

Los arreglos y repuestos de orden mecánico los efectuó muy satisfactoriamente y con la mayor puntualidad, el mecánico del Observatorio, don Gregorio Plotnikoff, mientras que el empleado don Julio Lenzi tuvo a su cargo el servicio de las fajas, relojes, etc., trabajos que fueron ejecutados por él, con una puntualidad y dedicación dignas de todo elogio.

La observación de que, de ataques idénticos en las dos componentes del Mainka, no se computaron en casos claros (como por ejemplo los n^{os} 17 y 43) horas perfectamente idénticas, sino que solían observarse diferencias de algunos centésimos de minuto, me indujo a perfeccionar el método de determinar *la paralaje*. En un principio hice con más frecuencia, que ello antes fué la costumbre, los ensayos correspondientes, aplicando el método usado por el doctor Juan Hartmann (*Contr. Geof.*, I, n^o 1, pág. 40), después me decidí a otro proceder, registrando un ensayo sobre cada faja. Puesto que al dar cuerda al reloj tambor, es menester sacar las pesas — por el gran peso total que tienen — se para el reloj, y aprovecho estos momentos para que se dé un golpe a la masa del sismógrafo. Así describe un arco la pluma registradora y porque también la pluma de minuto marca, sobre el papel parado, su señal, es posible leer directamente, sobre cada faja, la paralaje que corresponde a la distancia de cualquier detalle del sismograma a la línea de tiempo, sin más cálculo. Por quedar la pluma sin tocar, después de colocada la faja hasta que se la saque otra vez, es imposible que la delgada palanca que lleva dicha pluma, se tuerza y que se falsifiquen los resultados entre dos ensayos consecutivos. El atento lector notará el progreso en la precisión de las lecturas, que así alcancé a partir del 11 de agosto. De paso quede dicho que a fines de abril de 1926 mejoré

nuevamente el método, reduciendo a pocos milímetros la distancia entre las dos plumas, y así desapareció por completo la fuente de errores en cuestión.

A mediados de octubre fué instalado el nuevo sismógrafo *Wiechert Z*, de 80 kg de masa, y puesto en condiciones de perfecto funcionamiento. El papel registrador que la casa constructora suministró con el instrumento, dió poco resultado, debido a las numerosas protuberancias e irregularidades de su superficie. Lo substituí pronto por otro, de la misma clase que el papel de que se cortan las bandas para el Mainka y el Vicentini, y por lo tanto resultaron más detallados los sismogramas, también cuando se trate de amplitudes pequeñas.

A fin de leer directamente los epicentros de los terremotos a corta y mediana distancia, calculé y dibujé un *mapa estereográfico* de la escala ecuatorial 1 : 20.000.000 donde figuran las distancias epicentrales de La Plata y de La Paz, a 200 km de intervalo, de modo que la interpolación resulte rápida y segura.

El interés que en este país manifiesta la prensa, en los movimientos sísmicos, me dió motivo a determinar los epicentros con la mayor rapidez, cada vez que hubo un sismo de importancia, teniendo que fundarme, en este primer momento, exclusivamente en observaciones propias. Con este fin tuve que prestar mucha atención a la *determinación del azimut*, y los resultados provisionales conseguidos así fueron muy buenos, habiéndose comprobado en casi todos los casos, que *nuestro Observatorio constituye el único en Argentina que suministró interpretaciones acertadas*.

Noté en los diarios que, en los casos de terremotos muy lejanos, cuando las prefases están poco detalladas y de interpretación problemática, buena parte de las noticias entregadas a la publicidad por los observatorios sismológicos, fueron vagas o inconsistentes. Después de estudiado detenidamente la fase principal, encontré que es posible conseguir valores satisfactorios para Δ , cuando al determinar L-P, se toma en cuenta el período de las ondas largas, y al calcular después Δ , el azimut aproximado del epicentro. Conseguí así, para los terremotos del 10 y del 13 noviembre, cuando apliqué por primera vez *el nuevo método*, en el primer caso $O\ 13^h51^m$, $\Delta\ 16700$ km, epicentro a poca distancia de Mindanao, Filipinas; y en el segundo $O\ 12^h14^m$, $\Delta\ 18.000$ km, región epicentral 800 de Manila, al NE o NW.

La comparación de estos datos con los registros de observatorios cercanos al epicentro, que se publicaron mucho más tarde (véase tablas págs. 42 y 43), evidencia que el método puede servir muy bien para la orientación del primer momento. Además, es útil para contralorear las Δ calculadas en base de detalles de las prefases, porque se percibe en seguida un error que haya en el concepto de una fase, como fácilmente ocurre cuando el primer ataque visible no es P sino una reflexión.

El interés que suelen tener los sismólogos en una rápida determinación de los epicentros, me indujo a celebrar, el mes de noviembre de 1925, un convenio con la *United Press* y la *Associated Press*, sucursales Buenos Aires, según el cual dichas agencias divulgan telegráficamente las observaciones platenses, comprendiendo la noticia, la intensidad del sismo, la hora oficial argentina de P con una precisión de pocos segundos, la distancia epicentral calculada, el probable epicentro y la duración del registro.

A la *prensa de la Capital federal y de La Plata*, dí, durante el año de referencia, 16 informes oficiales, comprendiendo estos últimos no sólo terremotos mundiales sino también de interés local.

Los resultados provisionales respecto la hora de las fases más esenciales, Δ , O y el probable epicentro, de todos los terremotos registrados en ésta, se comunicaron en el *Boletín Sismológico*, publicación de este Observatorio que apareció por primera vez en 1925, en una edición de 10 números, con un tiraje limitado, distribuyéndose los ejemplares entre los más importantes observatorios del mundo.

Dicho boletín, lo mismo que los primeros números de estas *Contribuciones Geofísicas*, publicaciones que marcan, para este Observatorio, el principio de la era de las observaciones científicas, fueron acogidas con mucho aplauso por parte de los sabios del ramo, como lo comprueban una serie de cartas que se recibieron en este Observatorio y que llevan la firma de sismólogos de reputación mundial.

El resultado inmediato de mis observaciones lo contienen *las tablas I y II*, y *las notas* páginas 54-64. Tabla I (págs. 11 y sigs.) comprende las observaciones exactas de movimientos sísmicos en el propio sentido, su interpretación y los cálculos por mí efectuados, mientras que en la tabla II (pág. 53) consigné las fechas de los movimientos microsísmicos más notables que durante el año 1925 se registraron en este observatorio. En las notas páginas 54-64 di una breve descripción de los sismogramas, apuntes respecto los cálculos y, en algunos casos, detalles sobre observaciones macrosísmicas argentinas y su interpretación.

Al pasar los *acontecimientos sísmicos del año*, notamos que, como es la regla, ha sido bastante moderada la actividad tellúrica argentina, como en cantidad, así también en intensidad. Fueron los más notables los temblores mendocinos del 3 de abril y del 18 de noviembre (véanse las notas págs. 56 y 62), después hay el que afectó ligeramente las provincias del noroeste, del 14 de octubre, y algunos otros de poca importancia que deberán haberse sentido en el W y NW de la república. Cabe mencionar que la región penesísmica de la Sierra de Córdoba no manifestó actividad alguna durante el año de referencia.

En cuanto a los numerosos terremotos chilenos registrados en ésta, fué el más fuerte entre ellos el del 15 de mayo que se produjo en la región inestable de S-Atacama, causando allí algunas destrucciones, pero llama la atención también el temblor del 2 de agosto, con epicentro cerca de Concepción, porque pertenece al grupo relativamente reducido de terremotos con foco al sur del Aconcagua. Más fuerte que este último, fué el sismo E-Pacífico, del 19 de diciembre que se sintió hasta en la costa chilena, no obstante que tuvo su foco a 3300 km de ella, cerca de las islas Sala y Gómez.

De mucha importancia en los anales sismológicos de este observatorio son los terremotos subantárticos que se produjeron durante la primera mitad del año, pues figuran entre los primeros de su género de que ha sido posible un buen cálculo de sus elementos, gracias al actual estado del servicio sísmico platense; trátase de los números 4, 12, 15, 18 y 49, que manifestaron focos sísmicos en la costa del Continente Antártico, en el Pacífico al SW del Cabo Horn y en el S-Atlántico, cerca de las islas Sandwich.

Entre los demás terremotos americanos merecen la atención los números 6, 24, 45, 57, 66, 74, 83, 96 y 101 que afectaron Bolivia, la costa peruana, Colombia, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras y Guatemala, habiendo asumido algunos de ellos dimensiones destructoras.

El registro más notable del año, sin embargo, se debe al terremoto atlántico del día 13 de octubre, con foco al SW del archipiélago de los Caribes, que hizo vibrar el suelo de La Plata con amplitudes de más de un milímetro, valor no alcanzado desde el terremoto del Japón del 1° de setiembre de 1923. No obstante, por haber tenido su foco en el océano no hay que lamentar pérdidas de vidas o materiales y ni siquiera diéronse cuenta de él los habitantes de las costas vecinas.

El terremoto del límite de Canadá con Estados Unidos del 1° de marzo (fecha local 28 de febrero), de que tanto se ocuparon los diarios, fué registrado por completo también en este observatorio, lo mismo que el terremoto de Alaska del 23 de febrero, mientras que el terremoto del 28 de junio, sentido en Montana, Idaho, Wyoming, etc., no señaló sino su fase principal en nuestros instrumentos. Del terremoto californico, sin embargo, que tantos daños produjo en Santa Bárbara, el día 29 de junio, no es posible descubrir

en los sismogramas ni el mínimo vestigio, lo que evidencia que no se trata de un terremoto extremadamente fuerte. Vale lo mismo del terremoto del Japón del 23 de mayo.

Característicos para el año 1925 han sido los terremotos números 29, 33, 35, 41, 42 y 59, con foco en el Indico, cerca de las islas Crozet y Kerguelen, mientras que los terremotos números 3, 7, 8, 11, 23, 31, 34, 37, 43, 47, 60, 80 y 81 corresponden a los focos casi siempre activos de las islas de la Sonda, Moluccas, Filipinas, del Centro Pacífico, del Mar Chino y del NW y N-Pacífico.

La *comparación sumérica* de los resultados conseguidos durante el año 1925, con los de los años anteriores, revela el progreso continuo que hace esta sección desde 1922, año de la reorganización del servicio sísmico por el doctor Juan Hartmann. Antes de la reforma en el personal de la sección, la cantidad máxima registrada fué de 33 sismos por año (1915; véase Federico Lúnkenheimer, *Resultados sismométricos de los años 1907-1922*, en *Contr. Geof.*, I, págs. 159-214), mientras que en 1923 se observaron 66, en 1924, 84 y en 1925, 101 terremotos. Quiero completar estos datos anticipando el resumen de 1926, que es, a consecuencias de algunos perfeccionamientos que hice en los instrumentos, de 154 sismos registrados.

Hay que hacer resaltar, para prevenir interpretaciones erróneas, que el sismógrafo en que se basan todos estos resultados, es el *Mainka*, instrumento que funciona en este Observatorio desde el año 1913.

El trabajo realizado por mí durante el año 1925, respecto *las observaciones 1922-1924* y los de la época doctor G. Negri (1907-1922) ya lo mencionó el doctor Juan Hartmann, en el tomo I, número 1 de estas *Contribuciones*, páginas 28, 38, etc.

Me es grato expresar mis vivas gracias al Reverendo Padre P. M. Descotes, director del Observatorio del Colegio San Calixto, en La Paz, por los numerosos favores de que me hizo objeto, especialmente el pronto envío de sus excelentes boletines, lo mismo que a don Carlos Bobillier, jefe del Servicio Sísmico de Chile, Santiago, que gustoso me facilitó el manuscrito de sus valiosas observaciones de 1915, no publicadas todavía, que me fueron de mucha utilidad en la determinación de epicentros andinos.

No quiero cerrar este capítulo sin agradecer también al director del Observatorio, doctor Juan Hartmann, a cuya iniciativa se debe el camino exacto en que se encauzó, desde noviembre de 1922, la sismología argentina, por el activo apoyo y el vivo interés que sigue prestando a todo lo relacionado con el progreso de la sección a mi cargo, y al colaborador externo de este observatorio, el sismólogo mendocino doctor P. A. Loos, Godoy Cruz, por haberme facilitado varias observaciones macrosísmicas muy importantes.

Observaciones auxiliares

Servicio de hora: Como regla general, se comparan los cronómetros a 7 días de intervalo, con un péndulo fundamental del servicio astronómico de este observatorio. Después de haberse producido un terremoto de importancia, se hace una comparación más, de modo que los errores de hora, debido a la interpolación de los relojes, son de menor orden que los errores de la lectura.

Paralaje: Véase lo dicho en la página 5.

Constantes instrumentales

	Mainka		Vicentini			Wiechert Z
	E	N	E	N	Z	
Masa	450 kg	450 kg	105 kg	54 kg		80 kg
Periodo T_0	8.9	9.2	2.2	0.8	25.10 — 6.11 6.11 — 31.12	4.3 3.1
Amplificación V_0	63	65	85	72	265	25.10 — 6.11 6.11 — 31.12 150 185
Amortiguamiento ϵ	1.1 — 29.9 29.9 — 31.12	2.9 2.6	2.0 2.7			2.9
Amplitud de roce r	0.06 cm	0.06 cm	0.01 cm			0.02 cm
Velocidad de la faja	10-13 mm/min.		10 mm/min			10 mm/min

NOTA. — La amplificación arriba indicada para el Mainka, se basa en ensayos que hice en diciembre de 1926 y repetí en junio de 1927, para la determinación exacta del largo reducido de los péndulos. Las amplificaciones comunicadas en *Contribuciones Geofísicas*, I, n° 1, página 11, sin embargo, se fundan en un valor aproximado de dicho grandor.

Explicación de las tablas

Instrumentos : Dada la gran superioridad de los instrumentos amortiguados, la publicación se limita a las observaciones realizadas con el Mainka y —desde el 25 de octubre— el Wiechert Z. Cuando excepcionalmente se comunica un resultado del Vicentini, esto se lo dice expresamente.

Hora de 0 y de las fases : Se entiende en tiempo civil de Greenwich, comprendiendo el dato fecha, hora, minuto y centésimos de minuto, después de corregidas por la marcha del reloj y paralaje. La hora de las máximas no contiene, por lo tanto, ninguna corrección por atraso de fase, lo que el interesado puede fácilmente calcular en base de las constantes comunicadas.

En todos los casos que se comunica el valor de O, al principio de las notas en la última casilla de las tablas siguientes, se trata del resultado de cálculos realizados exclusivamente en base de los sismogramas platenses, de modo que dicho valor no está en ninguna relación directa con los resultados de otros observatorios.

Valor absoluto de las máximas : Puesto que la teoría del roce es todavía bastante vaga, no habiéndose alcanzado aún resultados satisfactorios para amplitudes pequeñas, renuncié por completo a corregir directamente las amplitudes, y comunico en la casilla correspondiente el valor de la máxima absoluta como se calcula en base de amplitud y amplificación aparentes, computando este último grandor con auxilio de una curva nomográfica y operando con el valor corregido del amortiguamiento arriba comunicado.

Cálculo de Δ : Como en los años anteriores (véase *Contr. Geof.*, I, n° 1 pág. 38).

Respecto el valor de Δ , comunicado en la última casilla de las tablas página 11 y siguientes, éste no constituye, ni en casos problemáticos, la distancia de La Plata al epicentro determinado por otro observatorio, sino que representa siempre el valor calculado por mí, en base de los sismogramas platenses.

Epicentros : Fueron determinados gráficamente sobre el mapa estereográfico mencionado en la página 6 y otro común auxiliar, cuando se trató de terremotos con foco poco distante y observaciones sudamerica-

nas. En los casos de distancias epicentrales de 4000 km en adelante, la determinación se realizó por medio de un globo de 31 cm de diámetro. Me convencí de que la precisión así obtenida es suficiente, por más que dispongo solamente de una cantidad limitada de observaciones extranjeras.

Denominaciones : Internacionales. Las líneas horizontales, sin embargo, sobre las letras que simbolizan reflexiones y refracciones en el núcleo de la Tierra, se suprimieron por mayor facilidad de la imprenta, ya que en la actualidad no existe el peligro de una confusión.

Abreviaturas : Como en los años anteriores (véase *Contr. Geof.*, I, n° 1, pág. 36).

Respecto la casilla « Amplitud » hay que notar que el primer valor comunicado se refiere a la primera onda de la fase. A no seguirle otra indicación, dicho valor es idéntico a la amplitud predominante. Cuando, sin embargo, haya una diferencia entre las dos, la tabla señala también el valor predominante, lo mismo que una eventual máxima, siendo caracterizado el valor de esta última por una *m*.

En la casilla *Carácter de P y notas sobre el epicentro* se usa la abreviatura U. S. C. S., al citar los resultados del *United States' Coast and Geodetic Survey*.

TABLA I
Terremotos observados durante el año 1925

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Enero 5 1	E	iP	h m	c	mm	μ	1 onda fuerte. Grupo fuerte de 8 ondas; después serie 5°.	Dilatación. O 13 45.64 Δ (N) 2570 km. Ep. (La Plata, La Paz): 73°5 W 16°5 S. Costa de la Pcia. de Arequipa, Perú. O La Paz 13 45.75. Georgetown 45.49. Chicago Ill. 46.13. Cartuja 45.68.	
		PP	13 50.88	2.4	i 1.2	i 19			
			51.25	5	0.5; m 1.1				
		eS	55.00	10	0.1				
			55.21	10	m 1.4				
			55.84	11	m 1.0				
	N	L	56.75	40	0.1	10	Predominan las superp. 5°, después muchas fund. 24°; M no se destaca; hacia el fin, unas 15° muy débiles.		
		F	14 15.00						
		iP	13 50.96	4	i 1.7	i 26			
		PP	51.31	5	0.6; m 1.1				
		S	55.13	10	0.1				
			55.25	5	0.5; m 1.5				
			55.95	8	m 0.8				
		L	57.3	Irr.	0.1				
Enero 5 2	E	F	14 00.00				Entre μ . Con superp. 2°-3°.	O 19 16.53. Δ apr. 1230 km. Ep. (La Plata, Santiago) 70°5 W, 30°5 S. Pcia. de Coquimbo, Chile. O Santiago 19 16.83.	
		P	19 19.30	5	0.1				
		S	21.48	5	0.1				
		L	22.1	5	0.1				
	N		22.50	5	0.1; 0.4	1; 6	De A crec., más acentuado que el anterior; sin M pronunciada; desde 25.0 débil.		
		F	34						
		S	19 21.50	5	0.1				
		L	22.07	5	0.1				
		M	23.09	10	1.0	10			
		F	30						
Enero 18 3	E	P		5	0.1		Ataque P mientras se dió cuerda al reloj tambor; registro empieza a las 12 21. Algunas ondas, predominando las 5°. Varias ondas. Muy acentuado, hay 8°, predomin. 15°.	Δ apr. 16500 km. Ep. Según U. S. C. S. 152° E 51° N. Mar de Okhotsk. O Mizusawa 12 06.22. Batavia 05.86. Zi-Ka-Wei 05.85. Georgetown 05.98.	
		PP	12 29.39	20	0.1				
		S _c P _c S	33.01	8	0.1				
		i	36.24	12	0.2; m 0.3				

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Enero 18 3	E	S _c P _c SP	12 40.21	20	0.2		Bastante pronunciado.	Cartuja 06.11. Rocca di Papa 05.82. Hamburgo 05.92.
			49.03	25	0.3		Ondas llamativas, después me- nos regular.	
			55.94	22	0.2		2 ondas; después 35°.	
		L	13 06.6	60?	<0.1.		3 ondas.	
			15.6	60	0.1	25	3 ondas bast. claras.	
			18.36	60	0.2	49	Principio de las vibraciones sinusoid.	
		M	18.66	60	0.2	49	Entre 10 ondas sinusoid. de T decrec.	
		M	21.90	40	0.5	52		
			22.73	35	0.3	23	13 ondas claras de T decrec.	
		M	24.03	35	0.4	31	Ídem.	
		M	25.16	33	0.4	26	Ídem.	
		M	25.32	33	0.4	26	Después algo irreg., destacán- dose algunas ondas 3°.	
			48.16	50	0.2	34	2 ondas.	
			51.48	55	0.2	41	4 ondas, después bast. irreg.	
			57.13	32	0.1	6	9 ondas sin M pronunciada.	
	N	F	14 20					
		P		5	0.1; m 0.2		Como en E.	
		PP	12 29.52	9	0.2		Con 5° superp.	
		iS _c P _c S	33.49	13	0.2		Llamativo por su intensidad y cambio de T; con 5° su- perp., más tarde bast. irr.	
			36.40	10	0.2		Algunas ondas.	
			39.92	12	0.4		Bast. irreg.	
			49.10	45	0.2		Superp. 20°.	
			54.05	22	0.2; m 0.5		Fund. 73°, grupo muy fuer- te y llamativo por la regu- laridad de las ondas.	
			13 07.9	70	0.2		2 ondas.	
		L	15.5	Irr.	0.1		Ondas largas, mal definidas.	
			22.07	37	0.3			
			23.37	37	0.4	35	4 ondas regulares.	
		M	26.23	36	0.4	28	Entre 4 ondas fuertes; inme- diatamente después más dé- bil, fund. 63° ó 32°?	
		M	38.28	30	0.5	23	2 ondas fuertes; después irr.	
		M	47.12	33	0.4	23	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	48.48	33	0.4	23	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	51.60	33	0.4	23	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	53.08	33	0.4	23	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	55.57	30	0.3	13	1 onda llamativa.	
			14 03.76	30	0.1		7 ondas sin M pronunciada.	
		F	30					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Enero 21 4	E	P	h m 18 17.56	c 5	mm <0.1		Principio muy débil; desde 17.74 más fuerte A 0.1 m 0.4 mm. Fund. 36° — 22°; A 0.2 — 0.3 mm; con superpos 5°. Después 28°. Después 22° con 5° superp. y luego irreg.; sin M pronunciada; hacia el fin algunas ondas 20°.	O 18 10.89. Δ (E) 3475 km. Ep. (La Plata, La Paz): 71° W 65° S. Costa W del Continente Antártico. O La Paz 18 11.22. PRocca di Papa 29.32.
		iS	22.82	8	i 1.0			
		iSS	24.15	15	i 0.8; 0.5			
		iL	27.73	5	i 0.8			
	N	F	51				Muy débil en un principio, después más fuerte pero muy irreg. hay 5°, 7°, 12° de A 0.3 m 0.5 mm. Superp. 5°, fund. 12°-16°. Después 18°. Después fund. 18° con 5° superp. y luego 12°-20° débiles sin M pronunciada.	
		P	18 17.55	5	<0.1			
		S	22.76	16	0.5			
		SS	24.19	11	0.4; m 0.5			
		iL	27.75	5	i 1.0		1 onda fuerte, otras débiles. 10 ondas sin M pronunciada.	
		F	52					
		L	13 15.04	5	0.2	3		
		F	15.49	5	0.2			
Enero 26 5	E	L	13 15.04	5	0.2	3	6 ondas débiles. 4 ondas débiles. Desde 16.5 muy débil.	
		F	18					
		S	13 14.46	5	0.1			
		L	14.94	5	0.1	1		
	N	M	15.24	5	0.3	4	6 ondas muy débiles. Poco claro, debido a defectos del papel. 10 ondas sinusoid. Luego muy débil.	O 19 02.19. Δ 5520 km. Ep. (La Plata, Georgetown, Cartuja): 85°5 W 9° N. Pacífico, W de Costa Rica. O La Paz 19 00.57. Balboa Heights 01.75. Tucson Ariz. 01.82. Georgentown 02.13. Chicago Ill. 02.28. New OrL. La. 02.24. Cambrid. Mass. 02.33. Cartuja 01.61.
		M	15.37	5	0.4	6		
		F	19					
		P	19 11.33	5	<0.1			
Enero 26 6	E	S	18.53	5	0.2		1 onda fuerte, después grupo débil. 1 onda fuerte, después débil. Fund. 22° Muy débil. Entre 4 ondas bastante regulares; después algunas ondas 20° A 0.1 mm.	
		L	19 29.93	30	0.1			
		M	30.73	30	0.2	11		
		F	55					
	N	iP	19 11.15	7	i 0.2	i 31		
		PP	13.11	7	0.1			
		S	18.30	Irr.	0.1; m 0.2			
		L	28.85	40	<0.1	<9		
		M	34.82	30	0.2	9		
		F	54					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Enero 28 7	E	PP	4 30.10	Irr.	0.1		Ondas de 10° hasta 25°; preceden μ.	Ep. Según U. S. C.
		S _c P _c SP	39.29	18	0.1		2 ondas.	S.: Islas Kuriles; según Kobe: SE de Hokkaïdo.
		L	5 26.21	40	0.1		5 ondas bastante regulares.	O Mizusawa 04 05.71.
		M	27.74	40	0.3	31	Ídem.	Zi-Ka-Wei 05.54.
		M	32.75	30	0.3	16	Entre 2 ondas fuertes.	Batavia 05.59.
			39.35	26	0.2		6 ondas sin M.	Rocca di Papa 05.35.
			48.75	30	0.2		5 ondas sin M, después unos grupos débiles.	Hamburgo 05.45.
			6 05.39	27	0.1		5 ondas sin M.	
	N	F	22					
		iPP	4 49.57	30	0.1		3 ondas.	
		L	5 25.1	Irr.	<0.1		Ondas largas mal definidas.	
			32.9	29	<0.1	<5	5 ondas regulares.	
		M	33.51	29	0.1	4	Ídem.	
		M	46.42	30	0.1	4	Entre 5 ondas muy débiles; siguen otros grupos debísimos de 30° apr.	
		F	6 10					
Feb. 1 8	E	L	6 39.85	40	0.1		De aspecto irreg., preceden otras perturbaciones que tal vez son μ.	Ep. Según U. S. C.
		M	42.05	37	0.2	15	1 onda llamativa.	S.: Islas Kuriles; según Kobe SE de Hokkaïdo.
		M	58.07	20?	0.2	3	T dudoso, tal vez interferencias con μ largas.	O Mizusawa 05 24.37.
			7 05.42	30	0.1	5	6 ondas sin M.	Zi-Ka-Wei 23.55.
		F	26					Cartuja 23.96.
	N						Nada de concreto.	Rocca di Papa 23.59.
								6 24.21.
								Hamburgo 23.96.
Feb. 10 9	E	iP	8 57.52	5	i 0.8; 0.4	i 13	3 ondas fuertes, después serie 5°.	Condensación.
		S	59.75	5	0.1		3 ondas.	O 08 54.71.
		M	9 01.10	5	0.2	3	Siguen ondas 5° sin M, hacia el fin unas ondas 9°.	Δ (E) 1260 km.
	N	F	07					Ep. (La Plata, Santiago): 72° W 34° S.
		iP	8 57.56	5	i 0.1; 0.1	i 2	2 ondas.	Costa de C-Chile.
			9 00.01	5	0.1		1 onda.	Sentido en muchas localidades de Chile Central.
			00.29	5	0.2		1 onda.	
		L	00.7	5	0.2	3	Fund. 18°.	O Santiago 08 56.90?
		M	01.51	4	0.3	4	Siguen algunas perturbaciones irreg., pred. las 4°-5°.	P La Paz 59.28.
		F	07					
Feb. 11 10	E	P	8 01.41	4	0.1		1 onda clara, después grupo de 5 ondas.	Δ apr. 1350 km. Ep. Sentido a las

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Feb. 11 10	E	SP	8 03.5	4	0.1		6 ondas.	7 ^h 55 ^m en Copiapó, Pcia. de Atacama, Chile.
			04.42	12	0.1			
		M	05.00	4	0.2	3		
			05.82	20	0.1		5 ondas claras con 4° superp.	
	N	F	10					
		P	8 01.39	4	0.1		3 ondas.	
		SP	03.22	4	0.1		3 ondas.	
		LP	03.9	4	0.1			
		M	04.67	4	0.1	1	Entre 10 casi iguales.	
		F	09					
Feb. 13 11	E		14 13.43	10	5.3		Gancho; problemático si es de origen sísmico.	Ep. Según U. S. C. S. NE de Mindanao. O Osaka 13 56.27 (Rocca di Papa 58.06).
			13.81	10	0.2		Ídem.	
		iP'P	15.38	10	0.2		Ídem; después irregular.	
			23.66	38	0.1		3 ondas.	
			26.90	40	0.1		1 onda llamativa.	
	N	F	45					
			14 13.45	10	0.4		Gancho; problemático, si es de origen sísmico.	
			13.88	10	0.1		Ídem.	
		iP'P	15.42	10	0.3			
			33.9	54	0.1			
Feb. 16 12	E		40					O 17 39.30. Δ 4325 km. Az. E 30° S. Ep. (La Plata, La Paz y Río de Janeiro) 8° W 57° S apr. S-Atlántico, al E de las Islas Sandwich. O La Paz 17 39.25. Río de Janeiro 39.12.
		iP	17 47.06	5	10.4	17	Serie de ondas.	
		PP	48.66	5	10.9		Después grupo 4°5.	
		S	53.11	20	0.9		1 onda lisa, después 2 ondas 17° A 0.5 y 0.3 mm.	
		SS	55.69	37	0.3		1 onda.	
			56.06	18	0.7		1 onda.	
			56.24	40	0.6		2 ondas, después 3 ondas 30°.	
			58.41	20	1.5		2 ondas fuertes, otras débiles.	
		L	18 01.92	30	0.5		Serie de ondas sinusoid.	
	N	M	04.17	27	0.4	16	Entre 2 ondas fuertes.	
		M	06.72	24	0.5	15	Entre 2 ondas fuertes.	
			09.87	24	0.2	6	6 ondas.	
		M	10.47	24	0.3	9	Entre 6 ondas.	
		M	15.71	27	0.3	11	Entre 4 ondas.	
		M	16.76	26	0.2	7	Entre 5 ondas, después irreg. y débil, últimas ondas 24°.	
		F	46					
		iP	17 47.05	10	10.7	111	3 ondas con 5° superp.	
		PP	48.61	6	0.4		Fund. 10°.	
		S	53.18	12	0.3; m 0.6		3 ondas fuertes, 3 débiles.	
		SS	55.69	13	0.1			
			56.17	37	0.6		3 ondas fuertes.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
					mm	μ		
Feb. 16 12	N		h m	c				
			17 58.09	50	0.4; m 0.5		3 ondas con 20° superp., después irreg. con ondas 20°-30°.	
			18 13.90	20	0.2	3	4 ondas sin M.	
			20.13	27	0.1	3	6 ondas sin M.	
	F	19 02						
Feb. 19 13	E	L ^p	11 09.34	15	<0.1		Muy débil.	Δ (N) apr. 1600 km. Ep. (La Plata, La Paz): 67° W 23° S apr. Pcia. de Antofagasta, Chile. O La Paz 11 02.32.
		L ^p	09.63	15			Más fuerte con superp. 4°.	
		M	10.01	4	0.3	4	Siguen las 4° sin más detalles.	
		F	14					
	N	L	11 09.80	5	0.1		8 ondas.	
		M	10.08	5	0.3	4	Sin más detalles.	
		F	14					
Feb. 23 14	E	PP	24 14.06	5	<0.1		5 ondas débiles.	Ep. Según U. S. C. S. 145° W 62° N Alaska. Sentido en Seward, Alaska. Derrumbaron chimeneas y se rompieron las cañerías de agua. O Sitka Alaska 23 53.50. Georgetown 53.57. Tucson Ariz. 53.62. Chicago Ill. 53.72. Cheltenham. Md. 53.65. Cambrid. Mass. 53.67. Zi-Ka-Wei 53.67. Cartuja 53.45. Rocca di Papa 53.53. Hamburgo 53.58.
			45	Irr.	0.1		Perturb. de caracteres vagos.	
		L	52.55	64	<0.1	<28		
		M	57.13	44	0.1	13	Entre 7 ondas bast. regular.	
		M	25 00.00	44	0.1	13	Entre 3 ondas bast. regular.	
		M	06.22	33	0.1	7	Entre 3 ondas bast. regular.	
		M	08.59	30	0.2	11	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	11.30	30	0.2	11	1 onda sinusoid.; después débil, últimas ondas 24°.	
	N	F	20					
		PP	24 14.06	5	0.1		7 ondas, más claras que en E.	
		SS	27.87	5	<0.1		3 ondas.	
		L	55.7	48	<0.1	<14	4 ondas.	
			25 05.9	33	<0.1	<6	3 ondas.	
		F	20					
Feb. 28 15	E	P	7 39.77	5	0.2		4 ondas.	O 07 33.8. Δ apr. 3000 km. Ep. (La Plata, La Paz): 57° W 62° S. Costa del Continente Antártico. O La Paz 07 33.53.
			45.57	10	0.2		Con 5° superp., de aspecto irreg.	
			46.68	16	0.2		2 ondas.	
		L	48.2	16	0.3	3	4 ondas, después 7 ondas 12° débiles, sin M pron.	
		F	58					
	N	P	7 39.90	5	0.1		3 ondas.	
			45.80	10	0.1		Después 5°.	
			47.0	Irr.	0.1			
		L	48.3	16	0.1	1	2 ondas débiles; sin M pron.	
		F						

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Marzo 1 16	E	P	2 31.82	4	0.1		Serie débil. 4 ondas, tal vez μ. Irregular.	Dilatación. O 02 19.47. Δ 8985 km.
			38.69	4	0.2			
			40.81	Irr.	<0.1			
		S	41.98	8	0.1		Irregular. 3 ondas de T decrec. 4 ondas sinusoid. sin M.	Ep. (La Plata, La Paz, Georget., Cartuja): 70° W 46°5 N. E de Quebec, Canadá.
			57.0	68	<0.1	<32		
			3 01.04	31	0.1	6		
	N	F	12					
		iP	2 31.86	12	10.4		Con 4.5° superp. después 2 ondas 18° A 0.2 mm. 2 ondas, forma de gancho. Gancho.	Según Ottawa más al N. Causó destruc- ciones en Charle- voix, Shawinigan Falls etc., distrito S. Lorenzo; sentido en Quebec, Mon- treal y al NE de EE. UU.
		S	42.02	15	0.3; m 0.5			
		i	42.98	15	0.3			
			47.73	12	<0.1		Algunas ondas débiles. 5 ondas claras sin M. Entre 4 ondas sinusoid. claras. 11 ondas muy débiles sin M.	O Ottawa 02 19.33. Georgetown 19.42. Cheltenham. Md. 19.52. Chicago Ill. 19.45. New Orleans La. 20.15. La Paz 19.28. Río de Janeiro 19.19. Cartuja 19.13. Uccle 19.17. Rocca di Papa 19.13. Hamburgo 19.2.
		L	58.0	Irr.	<0.1			
			3 02.32	40	0.1	9		
		M	10.41	35	0.3	20		
			14.76	26	0.1	3		
		F	35					
Marzo 4 17	E	iP	20 51.82	5.1	10.8	113	6 ondas fuertes. Fund. 15°?	Condensación. O 20 46.59. Δ 2550 km.
		iS	55.99	5	10.9			
	N	F	58				6 ond. fuertes sin indic. de L. 4 ondas fuertes. 3 ondas fuertes. 1 onda 11°, después 5°. 3 ondas. Entre 5 ondas.	Ep. (La Plata, La Paz): 71°5 W 15° S. Pcia. de Arequipa, Perú. O La Paz 20 47.27.
		iP	20 51.86	5	10.8	113		
			52.78	5	0.1			
		S	55.98	Irr.	0.1; m 0.3			
		L	58.78	18	0.1			
		M	21 00.38	14	0.1	1		
Marzo 7 18	E	iP	18 22.15	5	10.2	13	4 ondas fuertes. 3 ondas fuertes; después de laguna, otro grupo de 3 ondas. Gancho, después 5°, fund. 10°. 4 ondas. Con 28° superp.	Dilatación. O 18 14.33. Δ 4360 km. Ep. (La Plata, Cartu- ja) 13° W 60° S. S-Atlántico, al E de las Islas Sandwich;
		PP?	23.70	4.8				
		S	28.26	10	0.4			
			30.97	18	0.1			
		L	32.94	55	0.1	20		

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Marzo 7 18	E	M	h m	c	mm	μ	Entre otras ondas irreg. Ídem. 6 ondas sinusoid. sin M, úl- timas ondas 26°.	véase el número 12. O La Paz 18 14.18. Río de Janeiro 14.5. Cartuja 14.11.
		M	18 36.32	28	0.2	9		
			37.13	28	0.2	9		
	N		37.27	31	0.1	6	Serie de ondas. Con 5° superp., grupo de 4 ondas. 5 ondas de aspecto irreg. 3 ondas no muy regulares, sin M pronunciada. 5 ondas no muy regulares. 1 onda fuerte. 6 ondas regulares sin M, úl- timas ondas 24°.	
		F	59					
		P	18 22.11	5	0.1			
		PP?	23.67	10	0.3			
		S	28.25	12	0.1; m 0.3			
		L	33.20	50	0.1	15		
			35.33	32	0.1			
		M	36.53	32	0.2	11		
		M	37.32	28	0.2	8		
			38.24	27	0.1	3		
		F	54					
Marzo 9 19	E	P	20 53.55	5	0.1		6 ondas. Serie con fund. 17°. Serie de ondas. Con fund. 24° y luego 15°. Después 2 ondas 30° con 5° superp. y luego perdién- dose.	O 20 50.57. Δ 1320 km. Ep. (La Plata, Santia- go): 71° W 29° S. Pcias. de Atacama y Coquimbo, Chile. Sentido en Santiago, Copiapó, y Valle- nar, Chile.
		S	55.88	5	0.1			
		L	56.72	5	0.4; m 0.5			
		M	57.42	5	0.7	10		
			58.20	36	0.4	32		
	N	F	21 06				Serie muy débil. 4 ondas. De A crec., fund. 18°. Fund. 18°. Fund. 18°, después predomi- nan las 5° y luego se obser- van 15° y 10°; desde 58.8 débil, T 4°-5° y 10°.	O Santiago 20 51.14. P La Paz 54.10.
		P	20 53.52	5	<0.1			
		S	55.85	5	0.1			
		L	56.6	5	0.1			
		M	57.39	5	1.1	16		
		M	57.53	5	1.5	21		
		F	21 10					
Marzo 13 20	E	P	3 58.17	5	0.1		3 ondas. 3 ondas. Llamativo por su A; sin más detalles.	Condensación. O 03 54.44. Δ 1675 km. Ep. (La Plata, La Paz): 66° W 21° S. S de la Pcia. de Potosí, Bolivia.
		S	4 01.06	5	0.2			
		L	02.52	5	0.2	3		
	N	F	13	5	0.1		Pocas ondas. Ídem. Después 25°? Entre 3 ondas, después algu- nas 15°.	O La Paz 03-53.80.
		P	3 58.06	5	0.1			
		S	4 00.96	20	0.1			
		L	02.40	10	0.2	2		
		M	04.44					
		F	10					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Marzo 16 21	E	P	h m	c	mm	μ	Serie de ondas con fund. 10°.	Dilatación. O 10 09.01. Δ 2345 km. Ep. (La Plata, La Paz): 71°5' W 18° S. Pacífico, cerca de la costa peruana. O La Paz 10 09.51.	
			10 13.93	5	i 0.3; m 0.6	i 5			
		S	17.80	5	0.1; m 0.4		Serie de ondas con fund. 10°-18°.		
		L	19.92	5	0.2	3	Onda lisa, después irreg.		
			20.12	10	0.1	1			
			20.36	22	0.2	5			
			22.03	26	0.3	11			
	N	F	29				Entre 2 ondas regulares, des- pués irreg. de vez en cuan- do 10°.		
		P	10 13.90	5	i 0.3; m 0.6				Irregular.
			17.77	5	0.1; m 0.8				
		L	19.92	5	0.1				Algunas ondas.
			20.36	Irr.	0.2				
		M	22.01	15	0.2	1			1 onda fuerte.
			23.45	40 ^p	0.1	9 ^p			
			F	29					
Marzo 21 22	E	L ^p	12 04.22	15	0.1	1	2 ondas, con superp. 3° débi- les; sin M; hacia el fin algunas 15°.		
	N	F	08				Con superp. 2°-3°.		
		L ^p	12 04.30	5	0.1	1		Después débiles 15°.	
M		04.54	5	0.3	4				
	F	07							
Marzo 22 23	E	S _c P _c SP	9 07.17	Irr.	0.1		Tal vez otra perturbación.		
			10.61	20	0.2			Algunas ondas.	
				45	0.4				3 ondas claras y lisas.
			16.52	30	0.1; m 0.4				
		22.67	26	0.1-0.3		3 ondas.			
		L	27.4	90	0.1-0.2			3 ondas.	
			M	33.85	38		0.2		18
		M		34.97	38		0.4	37	1 onda fuerte.
				36.24	36	0.3	24	20 ondas sinusoid. de T de- crec.	
		M	41.42	31	0.6	34	Entre 6 ondas.		
			M	44.59	31	0.6		34	Entre 4 ondas.
		M	47.59	27	0.3	12	Entre 6 ondas.		
		M	50.20	27	0.4	16		Entre 22 ondas fuertes.	
		M	58.88	26	0.5	19	Después irreg. y débil, últi- mas ondas 24°.		
		M	10 09.04	24	0.4	12		8 ondas.	
				39.43	32	0.1			
			55						
	N	PP	9 01.21	20	0.1		Bastante irreg.		
		S _c P _c S	07.43	10-15	0.1			Ídem.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Marzo 22 23	N	S _c P _c SP	h m	c	mm	f	5 ondas, después irreg. Gancho, después irreg. con algunas ondas 25°-35°. Ondas sinusoid. Entre 14 ondas sinusoid. Entre 10 ondas sinusoid. Entre 12 ondas sinusoid. Entre 15 ondas sinusoid. Entre 22 ondas sinusoid. Entre 10 ondas sinusoid. Entre 2 ondas. Entre 3 ondas. Después débil, ultimas ondas 27°.		
		SS	9 10.65	27	0.5				
			17.52	30	0.6				
		L	30.62	45	0.4	48			
		M	30.85	45	0.4	48			
		M	33.08	41	0.5	48			
		M	38.76	33	0.5	29			
		M	40.65	32	0.9	48			
		M	45.52	31	0.9	44			
		M	48.17	27	0.6	20			
		M	57.65	26	0.6	18			
		M	10 01.40	25	0.6	18			
		M	14.76	24	0.2	5			
		M	26.47	29	0.3	14			
		M	37.74	28	0.2	8			
		M	52.19	31	0.1	5			
Marzo 29 24	E	P	21 21.14	Irr.	0.1		Gancho.	O 21 12.49. Δ 5070 km. Ep. (La Plata, La Paz, Río de Janeiro, Georgetown) 74° W 9° N. N-Colom- bia. O La Paz 21 12.53. Río de Janeiro 12.53. Balboa Heights 12.57. Tucson Ariz. 12.23. Georgetown 12.50. Chicago Ill. 12.38. New Orleans La. 12.72. Cheltenham. Md. 12.68. Cambrid. Mass. 12.60. Rocca di Papa 12.35. Uccle 12.39. iP Zi-Ka-Wei 31.95.	
		PP	23.02	5	0.1		3 ondas débiles, 3 fuertes.		
		S	27.92	2	0.1; m 0.3		Con 5 superp.		
			30.04	Irr.	0.1		Con 10°, después 20°-24°		
		L	36.47	Irr.	0.2		De A crec.		
			38.09	Irr.	0.3		2 ondas lisas.		
		M	38.52	11	1.4	15	2 ondas lisas.		
		M	39.46	10	1.4	16	4 ondas casi lisas.		
			40.06	25	0.6	20	Ídem.		
		M	41.05	25	1.0	34	Entre 5 ondas fuertes, no muy regulares, casi lisas; después otras débiles, todas de forma algo aguda.		
		M	43.08	28	1.0	45	2 ondas casi sinusoid.		
			58.20	26	0.1				
		N	F	22 10					Con débiles 4° superp.
			iP	21 21.04	20	i 0.8	i 12		2 ondas con 4° superp.
			PP	22.88	16	0.2			2 ondas.
			S	27.80	20	0.2; m 0.4			Muy pronunciado, 2 ondas casi lisas.
SS	31.22		20	0.3; m 0.4		Después irreg.			
	35.55		85?	0.1		4 ondas irreg.			
	39.20		25	0.5		2 ondas, después irreg.			
	41.09		27	0.6		Ídem.			
M	41.49		27	0.8	27	Entre 2 ondas fuertes.			
M	45.36		18	1.5	14	Entre 2 ondas fuertes, des- pués más débil y hacia el			
	M	46.38	20	0.7	9				

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Marzo 29 24	N	F	22 10				fin más regular; últimas ondas 22°-26°.	
Abril 1 25	E	L	18 09.89	33	0.1	7	7 ondas.	Ep. : Jamaica? Sentido en Kingston, Jamaica a las 17 33.
		M	15.76	33	0.2	13	Ídem	
		F	26				Nada de concreto.	
Abril 2 26	E	iP	1 01.86	5.4	i 0.3	i 5	5 ondas fuertes.	O 00 59.19. Δ (N) 1185 km. Ep. (La Plata, La Paz, Santiago) 70° W 31° S. Límite argentino-chileno, Pcias. de San Juan y Coquimbo resp. Sentido en muchas localidades de Chile Central. O Santiago 00 59.44. P La Paz 01 02.77.
			04.41	18	0.3; m 0.4			
		L	04.88	5	0.4	6	De A crec., fund. 18°.	
		M	05.62	4.5	1.6	24	Después algunas 10°.	
	N	F	17					
		P	1 01.85	5	i 0.1		5 ondas débiles.	
		S	03.96	5	0.1		Serie; indicios de fund. 18°.	
			04.43					
		L	04.9	18	1.0	9	3 ondas.	
		M	05.64	5	2.5	36		
		M	06.08	5	1.4	20	Desde 07.6 débil, predominando las 5°.	
		F	17					
Abril 3 27	E	iP	17 01.88	4.5	i 0.8; m 1.6	i 13	5 ondas fuertes, fund. 16°-18°.	Dilatación. O 16 59.74. Δ 945 km. Ep. (La Plata, La Paz, Santiago) 68° W 32° S. Pcia. de San Juan, Argentina. Según el doctor P. A. Loos 69°1 W 32°8 S. Sentido en numerosas localidades de las Pcias. de Mendoza y San Juan, Argentina y en Chile Central. O La Paz 16 59.62. Santiago 59.89.
			03.34	4.5	0.3		4 ondas.	
		S	03.58	4.5	0.3		3 ondas.	
			03.97	4.5	0.2		4 ondas.	
		L	04.2	5	0.5		Siguen muchos grupos de 5°.	
		M	04.27	5	0.8	12	Fund. 25°.	
		M	04.40	5	1.0	14		
		M	05.55	5	2.0	29		
		M	06.53	5	1.5	22	Después 22° con 5° superp.; desde 09.0 muy débil.	
	N	F	13					
		iP	17 01.90	4.5	i 0.6; m 0.5		5 ondas débiles.	
		S	03.61	5	0.5		Serie de ondas.	
		L	04.06	5	0.5		4 ondas.	
		M	04.36	5	1.1	16		
		M	05.15	5	2.6	37	Después fund. 20° con vivas superp. 5°; desde 08.9 déb.	
		F	16					
Abril 4 28	E	L?	16 18.2	5	0.1		Gancho.	Δ apr. 1500 km. Ep. (La Plata, La Paz): 72°5 W 30° S. apr. Costa de la Pcia. de Coquimbo, Chile.
			18.65	5	0.2		Ídem.	
			18.99	5	0.1		Varias ondas.	
			19.44	5	0.3		De A crec.; después fund. 20°-24°.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Abril 4 28	E	M	h m 16 20.24	c 5	mm 0.5	μ 7	Poco después predominan las 4 ^e -5 ^e .	Sentido en Val- nar, Pcia. de Ata- cama, Chile. O La Paz 16 11.0. (L Santiago 16.0).	
		M	20.46	20	0.5	9			
		F	24						
	N	L ^p	16 18.1 18.81	5 20	0.1 0.2	1 3 y 5	Varias ondas. Con 5 ^e superp. sin M pro- nunciada; desde 20.5 muy débil.		
		F	26						
Abril 11 29	E	iP	10 55.03	12	0.1		Con 4 ^e .5 superp.	O 10 42.32. Δ (E) 9380 km. Ep. (La Plata, Río de Janeiro, Barcelona, Cartuja) 63° E 46° S. Indico alNW de Kerguelen. O Batavia 10 42.01. Honolulu 41.62. Cambrid. Mass. 41.92. La Paz (41.35) Río de Janeiro 42.12. Barcelona 41.90. Cartuja 41.76. Rocca di Papa 41.59. Val. di Pompei 42.3.	
		S	11 05.52 07.21 11.9 18.7	Irr. 50 Irr. 25-50	0.1; m 0.3 0.4; m 0.5 0.5-0.6 0.7		Muy claro. 3 ondas muy claras y lisas. Movimiento más fuerte, on- das 50 y 35 ^e . Más fuerte, ondas poco regu- lares.		
		L	22.97	68	0.2	64	48 ondas sinusoid. de T decr.		
			24.33	35	0.2				
			25.23	35	0.5	37			
			26.67	33	0.5	33			
			29.51	30	0.4	21			
			30.41	30	0.6	32			
			37.59	29	0.6	29			
			44.07	27	0.3-0.4	12-16	16 ondas fuertes sinusoid. sin M pronunciada.		
			52.55	25	0.2	7	6 ondas sinusoid. sin M pron.		
			12 05.84	24	0.2-0.3	6-9	36 ondas sinusoid.		
		N	F	40					
			eP	10 55.2 58.49	12 12	0.1 0.1			Con 4 ^e .5 superp.
	S		11 05.48	Irr.	0.1; m 0.5		Con ondas 15 ^e .		
			06.63	13	0.3; m 1.1		5 ondas de A crec.		
			07.5	50	0.5		2 ondas.		
			11.91	28	1.5		1 onda fuerte.		
			15.40	22	0.6				
			18.17	30	0.2; m 0.4		3 ondas de A crec., después irreg., tal vez ondas 40 ^e -55 ^e .		
	L		21.31	27	0.4-0.5		8 ondas casi sinusoid.		
			23.5	68	0.4	115	3 ondas forma irreg. con su- perp. de ondas más cortas.		
			26.32	35	0.4	26	13 ondas sinusoid. de T decr.		
			27.02	35	0.5	33	Ídem.		
			29.40	30	0.6	27	Ídem.		
		33.12	28	0.4	15	Ídem.			
		36.52	29	0.3	12	Entre 6 ondas sinusoid.			
42.52		26	0.4	12	Entre 11 ondas sinusoid.				

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
			h m	c	mm	μ			
Abril 11 29	N	M	11 45.77	27	0.5	17	Entre 13 ondas sinusoid.		
		M	54.40	25	0.3	8	Entre 12 ondas sinusoid.		
		M	55.58	24	0.2	5	Entre 10 ondas sinusoid.		
		M	12 02.92	25	0.5	14	Entre 12 ondas sinusoid.		
		M	09.97	24	0.4	10	Entre 22 ondas sinusoid.		
		M	15.47	23	0.3	7	Entre 8 ondas sinusoid.		
		M	19.31	24	0.2	5	Entre 13 ondas sinusoid.		
		M	26.65	24	0.2	5	Entre 4 ondas sinusoid., después muy débil; últimas ondas 24 ^c .		
	F	13 20							
Abril 13 30	E	L ^p	22 04.6	5	0.1	1	Serie de ondas sin M; entre μ.		
		F	07						
	N	L ^p	22 03.7	5	0.1		Pocas ondas; las μ molestan como en E.		
		M	04.85	5	0.3	4	2 fund. 26 ^c ?		
	F	07							
Abril 16 31	E	P'	20 14.35	5	0.1		Perturbado por μ.	O apr. 19 53.0. Δ apr. 18500 km. Ep. Sentido en Formosa. O Mizusawa 19 52.55 Zi-Ka-Wei 52.59 Batavia 52.20 Honolulu 52.83 La Paz 52.93 Rocca di Papa 51.93 Uccle 52.90 Hamburgo 52.74	
			64	10	0.1		Ídem.		
		PP	18.38	5	0.1		Después grupos a intervalos.		
		M	21 19.72	35	0.1	8	11 ondas claras.		
		M	21.09	31	0.1	6	Ídem.		
		M	24.90	30	0.1	5	Entre 5 ondas.		
		M	30.45	36	0.1	8	Entre 4 ondas.		
		M	33.65	32	0.2	12	Entre 2 ondas.		
	M	41.55	30	0.2	11	Entre 6 ondas sinusoid.; después muy débil.			
	N	F	22 30						
		P'	20 14.16	4.5	0.1		Muy claro, serie de 30 ondas.		
		PP	18.20	4.5	0.1		Con fund. 10 ^c .		
		S _c P _c SP	28.83	20	<0.1		Problemático.		
			31.51	20	0.1				
			21 12.5	55	<0.1		6 ondas.		
			20.2	34	<0.1		10 ondas muy débiles.		
M		39.50	36 ^p	0.1	7 ^p	Entre 4 ondas.			
M	46.77	30	<0.1	<5	Muy débil, sin más detalles.				
	F	22 00							
Abril 16 32	E	P	23 26.92	5	0.1		Serie de 10 ondas.	O apr. 23 24.0. Δ apr. 1230 km. Ep. Sentido en Val- llenar, Pcia. de Ata- cama, Chile. P La Paz 23 28.63 L Santiago 28.	
			29.48	5	<0.1		Muy débil.		
		L	30.0	4.8	0.1				
			30.46	23	0.1		2 ondas con superp. 5 ^c .		
		M	30.92	5	0.4	6	Fund. 18 ^c .		
			31.45	23	0.2	5	Con superp. 5 ^c . desp. 13 ^c -14 ^c .		
		F	38						

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Abril 16 32	N	P	23 26.72	5	0.1		Serie de ondas.	
		L	29.8	5	0.1			
			30.62	5	0.1		Fund. 20°.	
		M	30.83	5	0.5	7	Desde 31.2 débil, señalándose algunas 25° con 5° superp.	
		F	37					
Abril 26 33	E	S	8 48.08	16	0.1		Entre μ.	O 08 25.56
			48.22	18	0.2		Más fuerte.	Δ (N) 9030 km.
			54.08	20	0.1		2 ondas.	Ep. (La Plata, Bata-
		L	9 03.61	42	0.1	11	3 ondas de A decrec.	via): 62° E 50° S.
		M	14.35	28	0.2	9	Entre 5 ondas.	Indico, al W de
		M	17 65	26	0.1	4	5 ondas, después débil.	Kerguelen.
		F	42					O Batavia 08 25.29.
	N	P	8 37.97	Irr. 5 y 10	0.1		Poco destacándose de las μ.	
			38.39	Irr.	0.2			
		S	48.17	10	0.1		Bastante clara.	
		SS	54.74	Irr.	0.1			
		L	9 09.99	38	<0.1	<8	Muy débil entre las μ.	
			14.02	27	0.1		14 ondas.	
		M	14.56	27	0.2	7	Ídem.	
		M	19.96	23	0.2	4	14 ondas, después débil sin más detalles.	
		F	41					
	E	iP'	17 41.59	6	i 0.1; m 0.4	i 2	3 ondas fuertes, después serie débil.	O apr. 17 21.
		iScPcSPp	57.61	5	0.2		6 ondas.	Δ apr. 17000 km.
		L	18 27.06	75	0.2	79	2 ondas, la 2ª muy regular.	Ep. Según U. S. C.
			34.12	Irr.	0.1			S.: 130° E 5° N.
			34.86	55	0.1	21	4 ondas sin M pronunciada.	Causó destrucciones
			38.41	38	0.1		8 ondas sin M pronunciada.	en Mindanao e islas
		M	41.49	38	0.2	18	Ídem.	vecinas.
			43.03	36	0.1	8	4 ondas sin M pron.	O Mizusawa 17 21.77.
			50.24	~ 33	0.2	13	Pocas ondas bast. regulares.	Zi-Ka-Wei 21.29.
		M	50.40	~ 33	0.2	13	Ídem.	Batavia 21.33.
Mayo 3 34	N	M	19 07.60	31	0.1	6	Entre 3 ondas, después débil e irreg.; últimas ondas 30°.	Honolulu 22.13.
		F	38					La Paz 21.93.
		iP'	17 41.59	5	i 0.4; m 0.5	i 6	Fund. 25°, grupo fuerte.	Cartuja 21.63.
		PPp	45.27	5	0.3; m 0.6		Grupo llamativo.	Uccle 21.6.
			51.96	5	0.1		Ídem.	Hamburgo 22.84.
			56.00	5	0.1		Ídem.	
			57.47	5	0.1		Ídem.	
		SSS	18 12.35	60	0.1		3 ondas claras.	
		L	31.9	73	<0.1	33	Varias ondas débiles.	
		M	35.58	53	0.1	16		

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Mayo 3 34	N	M	h m 18 43.00	c ~ 35	mm 0.1	μ ~ 7	2 ondas, después débil y de aspecto irreg.	
		M	19 14.70	53	0.1	16	Entre 4 ondas; ¿por el anti-centro?	
		M	18.30	45	0.1	12	3 ondas.	
			20.10	45	0.2	24		
		F	23.19 32	35	0.1	7	5 ondas débiles.	
Mayo 3 35	E	P	23 12.15	5	0.1		Grupo de ondas débiles.	O 22 59.47. Δ (E) 9320 km. Ep. (La Plata, Cartuja, Barcelona): 539 E 38° S. Indico, al N de las Islas Crozet. Según U. S. C. S: 55° E, 34° S. O Barcelona 22 58.17. Cartuja 58.73. Rocca di Papa 59.50. 6 58.68. Uccle 59.70. Hamburgo 59.7.
		S	22.59	Irr.	0.2		Tal vez 22.53? con fund. 38° y 10°.	
		SS	28.3	43	0.1; m 0.4		3 ondas claras.	
			32.30	30	0.2		3 ondas claras.	
		i	35.67	Irr.	0.3; 0.1		40-50°, alternando con ondas más cortas.	
		M	40.80	40	0.3	31		
			41.20	40	0.4	41	13 ondas sinusoid. de A decr.	
			43.70	33	0.3	20		
			47.01	30	0.4	21	Entre 6 ondas sinusoid.	
			49.07	29	0.4	19	Entre 4 ondas sinusoid.	
	N	M	51.12	29	0.3	15	Entre 12 ondas sinusoid.	
		M	56.97	25	0.2	7	12 ondas sin M pron.	
			24 04.18	26	0.3	11	Después débil, últimas ondas 25°.	
		F	25 05					
		P	23 12.13	5	0.1		Grupo de 25 ondas.	
		eS	16.03	5	0.1		Grupo de 10 ondas.	
			22.7	Irr.	0.1; m 0.2			
			24.16	12	0.5		1 onda fuerte, otras débiles.	
			28.03	12	0.2		2 ondas.	
			29.03	28	0.4		Gancho.	
		M	42.90	33	0.2	12	7 ondas.	
		M	46.08	30	0.1	5	6 ondas.	
		M	24 01.83	26	0.1	3	Después débil, últimas ondas 25°.	
		F	30					
Mayo 4 36	E	P	20 49.21	5	0.1		3 ondas.	O 20 46.19. Δ 1375 km. Ep. Sentido en Copiapó y Vallenar. L? Santiago 20 47.
		S	51.65	4	0.1		Poco acentuada.	
		L	51.95	4	0.1		De A crec.	
			52.9	16	0.1	1	Con fuertes superp. 4° sin M pron.; desde 55.9 muy débil.	
	N	F	55.9 21 08					
	N	P	20 49.31	5	0.1		3 ondas.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Mayo 4 36	N	S	20 51.71	5	0.1		Poco claro.	
			52.16	5	0.2			
		L	52.9	5	0.3		Llamativo.	
		M	53.52	5	0.4	6	Después débil.	
		F	21 01					
Mayo 5 37	E	P'	23 40.83	4.6	0.1		4 ondas con fund. 30°?	O apr. 23 21.
		S _c P _c SP	54.83	Irr.	0.1			Δ apr. 16500 km.
		L	24 39.0	60	<0.1	<25	3 ondas.	Ep. Según U. S. G.
			43.8	38	<0.1	<9	3 ondas.	S.: 125° E, 0°. Sen-
			47.1	~ 35	<0.1	<8	4 ondas muy débiles, después casi imperceptible.	tido en Célebes o
	N	F	25 48					Isla de Negros.
		iP'	23 40.94	5	i 0.3; m 0.7		Fund. 12°, fuerte durante 1 minuto.	O Batavia 23 20.94.
			57.10	5	0.1		10 ondas.	Zi-Ka-Wei 20.97.
		L	24 48.3	30	<0.1	<5	Muy débil.	Honolulu 21.35.
		F	25 30					Chicago Ill. (23.20).
								Cartuja 20.60.
								Rocca di Papa 21.91
								ó (23.24).
								Hamburgo (23.3)
Mayo 11 38	E	P	17 23.99	5	0.1		Se superpone sobre las μ .	O 17 21.63.
		S	25.87	5	0.1		Claro.	Δ (E) 1050 km.
		L	26.62	5	0.1		Ídem.	Ep. (La Plata, La Paz,
		M	27.12	5	0.5	7	Fund. 30°.	Santiago) 68° W
		M	28.38	5	0.4	6		30° S. Pcia. de San
		M	29.42	5	0.4	6	Después débil.	Juan, Argentina.
		F	35					O Santiago 17 21.50.
	N	P	17 24.01	5	0.1		Claro entre las μ .	P La Paz 24.80.
		L	26.68	5	0.2		Muy claro, fund. 24°	
		M	27.15	5	0.5	7	Fuerte.	
		M	27.52	5	0.7	10		
		M	27.90	5	0.6	9		
		M	28.28	5	0.5	7	Después débil.	
		F	35					
Mayo 14. 39	E	M	12 07.9	5	0.5	7	Primero onda llamativa.	Ep. Sentido en Co-
		F	13					piapó y Antofagasta,
	N	M	12 07.5	5	0.1	1	Como en E.	Chile.
		F	16					(O La Paz 12 02.5).
Mayo 15 40	E							(L Santiago 11 58.0).
		iP	12 00.43	5	i 2.2	i 35	Fund. 16°?	O 11 57.00.
			02.44	4.8	0.6			Δ 1550 km.
		iS	03.11	10	i 2.2		De A crec., fund. 10°.	Az. W 30° N.
			03.34	4.8	3.4		1 onda fuerte.	Ep. (La Plata, La Paz,
			03.88	12	3.0; 4.0		2 ondas bastante lisas.	Río de Janeiro)

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Mayo 15 40	E	L	h m	c	mm	μ	Después fund. 12°. Con superp. 4°.8. Después un poco más débil. Después 18° y 15°. Desde 10.7 A < 2.4 fund. hasta 36°, predominando 15°-18°. 1 onda fuerte. Después, de vez en cuando, una onda fuerte.	70°5 W 26° S. Pcia. de Atacama, Chile. Causó algu- nos daños en Calde- ra, Copiapó y Cha- ñaral, Pcia. de Ata- cama. Sentido entre Antofagasta y San- tiago. O La Paz 11 56.77. Río de Janeiro 56.85. Georgetown 56.98. Cartuja 56.68. (Santiago 58.00). (Uccle 57.92). P Batavia 12 16.80.
		M	12 04.71	18	8.1			
		M	05.00	12	10.6	105		
		M	05.90	4.8	14.0	204		
		M	06.66	12	11.1	110		
		M	07.32	12	7.0	70		
		M	09.06	12	5.9	58		
		M	12.13	9	2.2	26		
		M	12.92	9	2.2	26		
		F	45					
	N	iP	12 00.39	5.0	i 1.3	i 20	Fund. 12° y 16°. 9 ondas llamativas. Más fuertes que las anteriores. Llamativo. Ídem. De A crec.; con 5° superp. Fund. 12°-20°. Con 5° superp. Después más débil. Después fund. 20° Últimas ondas 12°-15°.	
			01.92	4.2	0.8; m 1.1			
			02.91	5	i 1.4			
		S	03.11	11	1.0			
		t	03.23	5	i 3.0; m 5.9			
		L	03.92	17	2.6			
		M	05.70	5	17.4	249		
		M	07.07	15	9.8	56		
		M	07.87	11	8.4	72		
		M	09.92	11	4.1	35		
		M	11.51	14	2.4	15		
		F	50					
Mayo 19 41	E	P	5 36.77	5	<0.1		Muy débil. Muy débil. Muy clara. 2 ondas. 1 onda. 12 ondas sinusoid. 14 ondas sinusoid. 11 ondas sinusoid. 16 ondas sinusoid. después débil, últimas ondas 25°.	O 05 24.34. Δ 9010 km. Ep. (La Plata, Cartu- ja, Batavia) 47° E 37° S. Indico, al NNW de las Islas Crozet. O Batavia 05 23.82. Zi-Ka-Wei 24.75. Cartuja 23.86. Barcelona 23.9. Uccle 24.37. P' La Paz 42.47.
			41.44	5	<0.1			
		S	46.96	18	0.1			
			53.6	28	0.2			
			56.9	28	0.2			
		L	6 05.70	38	0.1	9		
			06.64	33	0.1	7		
		M	07.96	33	0.2	13		
		M	11.98	28	0.4	18		
		M	18.62	27	0.2	8		
		M	29.41	25	0.2	7		
	N	F	7 40				Poco llamativo. De A crec. perturbación de 3 ^m de duración. Varias ondas con superp. 5°. 3 ondas. 3 ondas. 12 ondas sinusoid. Ídem. 14 ondas sinusoid.	
		P	5 36.70	5	0.1			
		S	46.88	16	0.1; m 0.4			
			53.63	38	0.1			
			6 01.2	40?	0.1			
		L	05.1	40	0.1	9		
		M	07.60	30	0.2	9		
		M	11.17	28	0.4	15		
		M	27.19	26	0.1	3		

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Mayo 19 41	N	M	6 42.90	26	0.1	3	9 ondas; después débil, últimas ondas 26°.	
		F	7 40					
Mayo 28 42	E	P	6 07.91	5	0.1; m 0.2		3 ondas débiles, después 1 onda fuerte.	O 05 55.36. Δ 9215 km.
		S	18.29	18	0.1		Claro.	Ep. (La Plata, Cartuja, Rocca di Papa):
		L	36.12	39	0.1		3 ondas.	51° E 40° S. Indico,
		M	37.81	33	0.2	13	19 ondas sinusoid., después muy débil.	al N de las Islas
		F	7 08					Crozet, poco distante del n° 35.
	N	P	6 07.95	5	0.1		4 ondas.	O Batavia 05 55.06.
		S	18.28	18	0.1		2 ondas.	Zi-Ka-Wei 53.61.
		L	41.2	31	<0.1	<5	Sin más detalles.	Cartuja 54.91.
		F	45					Barcelona 54.92.
								Rocca di Papa 54.52.
Junio 3 43	E	iP'	4 53.44	4	i 0.6; m 0.5	i 10	Fund. 10°-16°, después no se notan sino 3°.	O apr. 04 34.
		S _c P _c S	5 00.01	Irr.	0.1		Fund. 20°-30°; ondas lisas.	Δ apr. 1600 km.
		SS	16.01	Irr.	0.1		Más agitado que antes.	Ep. Según U. S. C.
		LM	37.2	130	0.2	244	1 onda.	S. 128° E 2° S.
		M	38.5	90	0.3	168	1 onda.	Molucas.
		M	39.4	80	0.2	90	1 onda.	O Zi-Ka-Wei
		M	41.2	75	0.1	40	Entre 2 ondas.	04 33.90.
		M	43.1	70	0.1	34	Entre 2 ondas.	Mizusawa 33.85.
		M	47.40	60	0.1	25	Entre 2 ondas.	Batavia 33.80.
		M	51.08	43	0.1	12	Entre 4 ondas.	Honolulu 34.38.
		M	53.25	36	0.2	16	Entre 6 ondas.	Chicago Ill. 33.50.
		M	6 01.73	33	0.1	7	Entre 5 ondas.	Cartuja 33.43.
		M	03.13	30	0.1	5	Entre 3 ondas; después insignificante.	(Uccle 35.42.)
	N	F	58					(Hamburgo 38.2.)
		iP'	4 53.51	4.3	i 0.8; m 1.1	i 12	Fund. 12°.	
		PP	57.17	4.4	0.4		16 ondas.	
		S _c P _c S	5 00.49	10	0.1		Gancho.	
		M	50.12	58	0.1	21	Entre 2 ondas.	
		M	54.41	42	0.2	21	Entre 3 ondas.	
		M	6 00.75	33	0.1	6	3 ondas, después sin detalles.	
Junio 6 44	E	M	01.40	33	0.1	6	Ídem.	
		F	10					
		iP	3 46.48	5	i 0.1	i 2	Algunas ondas.	O 03 43.0-
		eS	49.4	5	0.1		1 gancho y 1 onda regular.	Δ apr. 1600 km.
		L	50.23	5	0.1; m 0.3			Ep. (La Plata, La Paz):

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Abol.		
			h m	c	mm	μ		
Junio 6 44	E		3 50.48	5	0.3		De A. crec.	75° W 33° S. apr. Pacífico, cerca de la costa central chile- na. O La Paz 03 41.84.
		M	50.68	5	0.6	9	Después fund. 20°.	
			52.30	30	0.4	2	Onda bast. lisa.	
		M	52.66	12	0.5	5		
		M	53.29	19	0.5	8	5 ondas, después débil.	
	N	F	4 06					
		P	3 46.58		<0.1		Perturbación muy débil.	
		eS	49.3	5	0.1		Serie de ondas.	
		L	50.40	5	0.3; m 0.5			
		M	50.70	5	0.1.	16	Después fund. 20°	
			53.17	20	0.5	6		
		M	53.27	20	0.5	6	4 ondas; después débil.	
		F	4 05					
Junio 7 45	E	P	23 49.45	Irr.	0.1		Después 5°.	O 23 41.61. Δ 4420 km. Ep. (La Plata, La Paz, Cartuja): 76° E 3° N, SW de Bogotá, Colombia. Destruc- tor en Bogotá, Iba- qué y Tolima, Co- lombia. O La Paz 23 41.57. Río de Janeiro 41.41. Georgetown 41.98. Cartuja 41.68. Barcelona 42.20. Rocca di Papa 41.68. Uccle 41.62. Hamburgo 41.79.
		S	55.63	5	0.1		Grupo de ondas.	
			58.59	5	0.2		Gancho.	
			59.26	10	0.3		2 ondas.	
		L	24 02.15	16	0.2		3 ondas.	
			03.55	20	0.2; m 0.3		2 ondas.	
			04.51	10	0.4		1 onda fuerte, después débil.	
			05.41	5	0.6			
		M	05.69	5	1.0	14		
		M	06.13	5	0.8	12	Después algunas ondas 30° y 20° perdiéndose poco a poco.	
	N	F	30					
		P	23 49.51	10	0.1		0m53 después grupo 5°.	
		S	55.68	5	0.1		Después ondas 10°.	
			58.87	20	0.1		Varias ondas.	
		L	24 02.6	Irr.	0.1			
			05.68	13	0.1	1	3 ondas.	
			07.16	20	0.2	3	Con 5° superp., después fund. 20°-30°.	
		M	09.42	5	0.5	7		
		M	10.37	5	0.6	9	Fund. 30°	
		F	30					
Junio 8 46	E	P	22 58.76	5	0.1		Grupo de ondas.	O 22 55.9. Δ (E) apr. 1300 km. O La Paz 22 55.57. Río de Janeiro 58.87.
			23 00.77	5	0.1		Ídem.	
		L	02.1	5	0.2	3	Serie de ondas, sin M.	
	N	F	14					
		P	22 58.86	5	0.1		Varias ondas.	
			23 00.57	5	0.1			
		M	02.31	5	0.4	6	3 ondas fuertes.	
		F	10					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Junio 9 47	E	PP?	14 03.25	5	0.1		Muy débil.	O apr. 13 40?
		L	48.08	47	0.1		No muy regular.	Δ apr. 16000 km.
			54.10	33	0.1			O Zi-Ka-Wei
		M	58.26	30	0.1	5	7 ondas claras.	13 40.59.
			15 01.04	27	0.2	8	5 ondas sin M pronunciada.	Mizusawa 40.69.
			20.66	26	0.1	4	6 ondas sin M, después débil.	Batavia 39.37.
		F	57					Honolulu 40.82.
	N	PP?	14 03.15	4.9	0.1		De aspecto irreg.; tal vez con fund. 20°.	Chicago Ill. 40.
		iS _c P _c S?	06.86	17	0.1		2 ondas.	Lick Calif. 41.38.
			13.34	20	0.1		6 ondas débiles.	Cambrid. Mass. 48.
		iPPS?	15.49	10	0.1		De aspecto irreg., pero llamativo.	Georgetown 49.80.
			42.52	30	0.1		2 ondas claras entre otras irregulares.	Cartuja 41.31.
								Rocca di Papa 47.70.
		L	50.3	42	0.1	10	10 ondas sinusoid.	Hamburgo 48.56.
		M	50.69	42	0.2	20	Ídem.	
			54.24	33	0.3	17	Ídem.	
		M	57.60	33	0.5	20	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	15 03.27	28	0.4	15	Entre 6 ondas sinusoid.	
		M	06.24	28	0.4	15	Entre 6 ondas sinusoid.	
		M	08.62	28	0.4	15	Entre 3 ondas.	
		M	13.97	25	0.2	5	Entre 6 ondas.	
		M	26.36	26	0.1	3	Después débil.	
		F	45.95	33	0.1	6	9 ondas sin M pron.	
			55					
Junio 13 48	E	S?	3 47.48	4	0.1		Superp. sobre las μ.	Δ apr. 1400 km.
		L	48.8	4.9	0.5		De A crec.	Ep. (La Plata, La Paz, Santiago): 70°5 W
		M	49.40	4.9	0.7	10		27°5 S. Provincia de Atacama, Chile.
		M	50.32	4.9	0.5	7	Desde 50.8 débil.	Sentido en Copiapó,
		F	54				Perdiéndose entre μ.	Pcia. de Atacama.
	N	S?	3 47.48	4	0.1		3 ondas.	O La Paz 03 41.88.
		L	48.3	5	0.1	1	De A crec.	Santiago 42.02.
		M	49.17	5	0.8	11		
		M	49.53	5	0.6	9	Después algunas fund. 20°.	
		F	54				Perdiéndose entre μ.	
Junio 13 49	E		20 30.48	5	0.1		Destacándose claras entre las μ; serie de ondas.	O apr. 20 23.5.
			36.29	5	0.1		Ídem.	Δ (N) apr. 2850 km.
			40.11	23	0.2		2 ondas fuertes.	Az. esencialmente S.
		M	40.23	23	0.2	5	Ídem.	Ep. (La Plata, La Paz):
		M	41.00	20	0.2	4	1 onda fuerte.	75° W 58° S. Pa-
		M	45.30	20	0.2	4	3 ondas fuertes, después débil.	cífico, SW del Cabo
		F	53					Horn.
								O La Paz 20 23.22.
	N	P	20 29.26	5	0.1		Fund. 10°, forma de gancho.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período s	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	s	mm	μ		
Julio 5 52	N	iS	17 03.89	5	i 1.0; 0.7		Muy claro.	
		iL	04.60	4.9	i 1.1		De A crec.	
		M	05.59	20	5.9	76	Con superp. 5°, después fund. 18°.	
		M	06.67	12	3.9	29	Desde 07.5 débil y desde 10.0 muy débil.	
		F	15					
Julio 10 53	E	P	16 01.50	5	0.1; m 0.4		4 ondas.	O 15 58.18.
		S	04.15	5	0.3; m 0.4		Ídem.	Δ 1515 km.
			04.46	5	0.4		1 onda fuerte y llamativa.	Ep. (La Plata, La Paz,
		L	05.45	5	0.2	3	Grupo de ondas.	Río de Janeiro)
			06.03	5	0.6	9	Ídem.	64° W 22° S. Lí-
		M	07.34	5	0.6	9	Después perdiéndose paulati-	mite argentino-bo-
	N						namente.	liviano, Pcias. de
		F	17					Salta y Potosí resp.
		P	16 01.56	5	0.2		Pocas ondas.	O La Paz 15 58.53.
		S	04.20	5	0.2		Serie de ondas.	Río de Janeiro 58.48.
		L	05.4	5	0.2	3	Gancho.	
			07.63	12?	0.1	1	Indicios de ondas largas con superp. 5°.	
		F	15					
Julio 14 54	E	P	20 21.35	5	0.1		Muy débil.	O 20 17.50.
			21.76	5	0.3		Grupo más fuerte.	Δ (E) 1765 km.
		S	24.38	5	0.1			Ep. (La Plata, Santia-
			24.74	5	0.7			go, Cartuja) 74°
			25.51	5	0.1			W 27° S. Pacífico,
			26.23	5	0.5			350 km. W de la
	N	M	26.33	5	0.6	9		Pcia. de Atacama,
		M	27.01	5	0.6	9	9 ondas fuertes, después débil.	Chile. Sentido en
		F	35					Calama, Pcia. de
		eP	20 21.45	5	<0.1			Antofagasta.
			21.91	5	0.2		Grupo de ondas.	O Santiago 20 18.47.
		eS	24.4	5	0.1			Río de Janeiro 18.00.
	E		24.93	5	0.6			Cartuja 16.91.
		L	25.71	4	0.1		Grupo de ondas.	
			26.09	5	0.4			
		M	26.19	5	0.5	7		
		M	26.41	5	0.4	6	Después fund. 10° y luego débil.	
		F	34					
Julio 15 55	E	P	13 03.23	3?	<0.1		Entre las μ.	O 13 00.57.
			04.54	5	0.1		4 ondas.	Δ 1205 km.
		S	05.38	5	0.1		Gancho y pocas ondas reg.	Ep. (La Plata, Río de
		L	06.12	5	0.5		De A crec., después fund. 12°.	Janeiro) 66°5 W

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Julio 15 55	E	M	13 06.37	5	1.4	20	3 ondas fuertes.	26°5 S. Provincias del NW, Argentina? Sentido en las Pcias. de Salta y Jujuy, Argentina. L Río de Janeiro 13 11.93.
		M	06.49	5	1.0	14	1 onda fuerte.	
			06.81	6	1.0	14	3 ondas fuertes, después fund. 10°-18°.	
	N	F	12					
		P	13 03.33		0.1		Ondas cortas entre las μ.	
			03.60	5	0.1		3 ondas claras.	
			04.97	5	<0.1		Serie de ondas.	
		S	05.47	5	0.1		Fund. 10°.	
		L	06.30	5	0.1		De A crec.	
		M	06.55	5	1.0	14		
		M	06.66	5	1.0	14	Después fund. 12°.	
		F	15					
Julio 15 56	E	L	13 32.5	5	0.1	1	Pocas ondas claras.	
		F	36					
	N	L	13 32.3	5	0.2	3	Pocas ondas claras.	
		F	36					
Julio 31 57	E	L	9 10.5	12	0.2		8 ondas.	Δ apr. 5200 km. Ep. apr. (La Plata, La Paz, Río de Ja- neiro): 78° W 7°5 N. Panamá. O La Paz 08 44.80. Río de Janeiro 45.97. Hamburgo 46.6.
			11.43	8	0.1		Fund. 25°-35°.	
			12.45	28	0.1		3 ondas bastante regulares.	
			14.96	22	0.2		4 ondas bastante regulares.	
		i	16.20	20	0.4	7	1 onda bastante llamativa.	
		M	16.40	40	0.2	21		
		M	16.73	25	0.3	10	Después predominan las 18°.	
			18.45	18	0.1	1		
		M	26.25	17	0.2	2	Bastante regular y lisa, entre 6 ondas.	
		F	45					
	N	L	9 11.8	28	0.1	4	Algunas ondas.	
			15.50	30	0.1	5	Bastante irreg.; después 15°.	
		M	19.74	15	0.4	2	Después 17°, A 0.2-0.3 mm.	
		F	40					
Agosto 11 58	E	iP	19 44.34	8	10.3; 1.6	15	1 onda, después 5°.	Condensación. O 19 41.55. Δ 1245 km. Ep. (La Plata, La Paz, Santiago): 71°5 W 37° S. E de Con- cepción, Chile. Sen- tido como fuerte en Concepción (sona- ron las campanas de la Catedral), y más al N, Chile.
			44.72	5	0.7		3 ondas fuertes.	
			45.05	5			4 ondas fuertes.	
			47.07	16	0.2; m 0.5		3 ondas casi lisas.	
		L	47.80	9	10.8		De A crec.	
			48.10	12	3.2		Principio del movimiento fuerte.	
			48.37	12	4.4	44	Después 8 ondas 5°; A hasta 3.0 mm.	
			48.88	29	2.0	97		
		M	49.15	5	3.0	43		
		M	51.14	10	2.7	30	Entre 7 ondas; desde 51.8 dé-	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Agosto 11 58	E						bil; predominan las 4 ^c -5 ^c y hay fund. 10 ^c y 20 ^c -30 ^c .	O Santiago 19 41.49. La Paz 41.08. Río de Janeiro 41.3.
	N	F	20 09					
		iP	19 44.36	8	0.1		Con débiles 5 ^c superp.	
		S	46.57	19	0.4; m 0.7		4 ondas.	
		L ^p	47.54	22	1.4	25	Después 18 ^c -20 ^c ;	
		M	48.21	12	11.4	86	Después 25 ^c .	
			48.91	15	1.6	9		
		M	49.11	15	4.9	28	Después perdiéndose, predom- inan 5 ^c y 10 ^c .	
		F	20 16					
Agosto 14 59	E	eP	4 21.2	5	<0.1		Serie muy débil.	O 04 08.79.
		L	43.10	Irr.	<0.1			Δ (N) 8855 km.
			44.42	67	0.1	31	2 ondas.	Ep. (La Plata, La Paz,
		M	46.00	50	0.1	17	2 ondas, sin más detalles.	Cartuja, Batavia)
		F	5 10					52 E 46° S. Islas
	N	P	4 21.05	4	0.1		Serie bastante clara.	Crozet, Índico.
		S	31.10	Irr.	0.1		Ídem	O La Paz 04 08.67.
		M	5 02.10	24	0.1	2	7 ondas.	Batavia 08.42.
		M	07.45	25	0.1	3	15 ondas.	Cartuja (14.80).
		M	27.10	28	0.1	4	3 ondas, después perdiéndose entre las μ .	
		F	30					
Agosto 19 60	E		12 30.02	Irr.	<0.1		Más fuerte que las μ .	O apr. 12 08.
			30.50	6	0.1		Nueva perturbación llamativa.	Δ apr. 15000 km.
			39.27	18	0.1		Después 3 ^c p	Ep. Según U. S. C.
			43.63	5	0.1		Fund. 10 ^c y más.	S.: Isla del Coman-
			54.47	30	0.1		3 ondas 13 ^h 10 ^m -13 ^h 14 ^m , cam- bio de la faja.	dante, cerca de Kan- chatka.
		M	15.57	74	0.1	38	Entre 3 ondas sinusoid.	O Zi-Ka-Wei
		M	19.07	37	0.1	9	Entre 9 ondas sinusoid.	12 07.44
			21.76	31	<0.1	<6	Entre 15 ondas sinusoid.	Mizusawa 07.31.
		M	23.87	31	0.1	6	Entre 15 ondas sinusoid.	Batavia 09.50.
		M	28.37	32	0.2	12	Entre 2 ondas sinusoid.	Georgetown 07.32.
		M	32.31	31	0.2	11	Entre 2 ondas sinusoid.	La Paz 06.63.
		M	38.06	31	0.1	6	Entre 3 ondas sinusoid.	Barcelona 07.14.
		M	45.86	28	0.2	9	Entre 2 ondas sinusoid.	Cartuja 07.35.
		M	14 04.38	38	0.1	9	Entre 4 ondas sinusoid.	Rocca di Papa 07.12.
		M	10.31	30	0.2	11	Entre 15 ondas sinusoid.	Uccle 07.39.
		M	14.70	28	0.1	4	Entre 5 ondas sinusoid.	Hamburgo 07.27.
		F	25					(iP) Río de Janeiro
	N	PP	14 30.26	10	0.1		Serie débil.	30.25.
			30.73	5	0.1		Después 14 ^c .	
			42.57	22	0.1		10 ondas llamativas.	
		i	50.07	Irr.	0.1; m 0.2		Perturbación fuerte.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Agosto 19 60	N	i	h m 14 53.47	c 30	mm 0.1	μ	Más llamativo que el ataque anterior; 13 ^h 10 ^m -13 ^h 14 ^m , cambio de la faja.	
		M	22.76	62	0.2	48	Entre 3 ondas regulares.	
			25.39	33	0.2	12	Entre 5 ondas regulares.	
		M	25.55	33	0.2	12		
			27.94	30	0.1	5	Entre 6 ondas regulares.	
		M	29.28	30	0.3	14		
		M	34.73	38	0.3	24	Entre 5 ondas regulares.	
		M	41.88	32	0.2	11	Entre 3 ondas regulares.	
		M	44.90	30	0.3	14	Después débil y mezclado con μ.	
		F	14 14					
Agosto 22 61	E	Sp	12 17.86	5	0.1		Tal vez μ; después ondas 2 ^c muy débiles.	Ep. Sentido en Santiago y Vallenar. O La Paz 12 14.48. Santiago 12.65.
		L	18.61	5	0.2			
			18.85	5	0.2		Después algunas 7 ^c .	
		M	19.27	4.1	0.9	13	Luego fund. 18 ^c .	
		M	20.04	5	0.9	13	Luego fund. 12 ^c , desde 21.9 muy débil.	
	N	F	29					
		Sp	12 17.53	4	9.1		Perturbación problemática.	
			17.72	4	0.1		Ídem.	
		L	18.50	4.5	0.2; m 0.4		De A crec.	
			18.85	4.5	0.2		Ídem.	
			19.09	4.5	0.2		Fund. 18 ^c , 2 ondas fuertes.	
		M	19.14	4.5	1.7	24	Fund. 18 ^c , 2 ondas fuertes.	
		M	19.67	18	1.0	13	Onda casi lisa, después algunas ondas 10 ^c -18 ^c con 5 ^c débiles superp.	
							Perdiéndose entre las μ.	
		F	26					
Agosto 24 62	E	P	11 09.40	5	0.1		4 ondas.	O apr. 11 06.2. Δ apr. 1450 km. Ep. (La Plata, Santiago, La Paz) 72° W 30° S. Costa de la Pcia. de Coquimbo, Chile. Sentido en Copiapó y Vallenar, Pcia. de Atacama, Chile.
			12.26	5	0.1		3 ondas.	
			12.87	5	0.1		6 ondas.	
		L	13.1	5	0.2		De A crec.	
		M	13.62	5	0.6	9	Fund. 24 ^c ; desde 14.0 débil.	
		F	20					
	N	P	11 09.42	5	0.1		5 ondas regulares.	O Santiago 11 06.00. P La Paz 09.72.
			12.34	5	0.1		5 ondas regulares.	
		L	13.0	5	0.2		Fund. 15 ^c .	
		M	13.36	5	0.7	10	Fund. 12 ^c .	
		M	13.54	5	0.8	11	Desde 13.8 débil, desde 14.2 muy débil.	
		F	20					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Sep. 12 63	E	L?	9 44.2	14	0.1	12	De A cresc.	O La Paz 09 24.89. Río de Janeiro 31.57. Cartuja 27.37.
		M	45.63	7	0.9			
		F	52					
	N	L?	9 44.6	5.3	0.1	3	Serie de ondas. Onda bastante lisa, después 20°. Perdiéndose entre las μ.	
		M	49.73	20	0.2			
		F	10 00					
Sep. 15 64	E	P?	23 38.20	4	0.1	7	7 ondas. Sin M pronunciada, con su- perp: 4°.	O apr. 23 35.3? Δ (E) apr. : 1300 km? Ep. (La Plata, La Paz): 72° W 39° S? Pro- vincia de Cautín, Chile? Sentido en Santiago y Ranca- gua, Chile. O La Paz apr. 23 34.4 L Santiago 35.60.
		L	41.6	33	0.1			
	N	F	52			11	Grupo debilísimo. Fund. 30°? 4 ondas fuertes; desde 43.9 débil.	
		S?	23 40.13	4	<0.1			
		L	41.2	4	<0.1			
		M	41.85	5	0.8			
		F	54					
Sep. 24 65	E	iP	12 01.48	5	i 0.8; 0.5	i 13	4 ondas fuertes, después 25°. 5 ondas. 4 ondas. 7 ondas fuertes, después pau- latinamente debilitándose. Ídem.	O apr. 11 58.7. Δ apr. 1250 km. Ep. (La Plata, Santia- go, La Paz) 71° W 31°5 S. Pcia. de Coquimbo, Chile. Sentido en Santiago y otras localidades de Chile Central. O Santiago 11 59.13. P La Paz 12 02.98.
			03.96	2	0.1; m 0.2			
		L	04.67	5	0.1			
			04.89	4.1	0.5			
	M	05.02	4.1	0.6	9			
		F	12					
	N	P	12 01.52	4	<0.1	10	4 ondas débiles, después gan- cho. Con 2°5 superp. 3 ondas fuertes; desde 06.1 débil.	
			03.53	5	0.1; m 0.3			
			04.08	5	0.2			
		L	04.7	8	0.2			
			M	05.11	4.8			
		F	14					
Oct. 5 66	E	iP	4 18.32	4.9	i 1.3; 0.3	i 21	Fund. 10°? Después ondas 20° y 25° muy claras con 5° superp.; fund. tal vez hasta 40°.	Dilatación. O 04 09.03. Δ 5770 km. Ep. (La Plata, La Paz, Río de Janeiro, Car- tuja): 85°5 W 10°5 N. Costa Rica. Sen- tido desde Costa Ri- ca hasta Honduras, con mayor violencia en Managua y Ma- saya, Nicaragua. O La Paz 04 09.07.
		iS	25.72	10	i 2.0; m 2.7			
		L	36.57	50	0.1			
	38.67		33?	0.2				
	N		46.15	24	0.3	13?	3 ondas poco prununciadas. 2 ondas poco pronunciadas, las fuertes μ se mezclan de continuo con las ondas del terremoto. 3 ondas, después débil e irr.	
		F	5 00					
		iP	4 18.34	10	i 2.0; 0.4			
		20.6	4.2	0.5				

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Oct. 13 69	E	iS	h m 17 56.15	c 12	mm i 1 7; 3.0	μ	3 ondas fuertes, después A 0.5-0.6 mm.	Georgetown, Car- tuja, Uccle) 44° W 9° N. Atlántico. O La Paz 17 40.65 Río de Janeiro 40.83 Georgetown 39.39 Barcelona 40.35 Cartuja 40.27 Rocca di Papa 40.26 Uccle 40.41 Hamburgo 40.72 P Batavia 18 00.28	
			57.51	18	0.4		3 ondas.		
			58.09	35	0.4		2 ondas.		
			i	59.06	Irr.	i 1.3; 1.5			
		iSS?	59.81	25	i 3.9		3 ondas.		
			18 00.26	25	4.0				
			00.51	25	2.3-1.6		6 ondas de A decrec.		
		L	01.8	87			2 ondas con superp. de 25°, 16° y 5°.		
							Después fund 26° con 13° su- perp., de A crec.		
		i	04.04	17	i 4.0; 14.0				
		M	05.44	33	18.5	1217	15 ondas bastante reg. y casi lisas, de T decr.		
		M	06.42	25	27.1	889			
		M	08.35	21	16.0	307			
		M	10.17	17	10.5	124	Nuevo grupo.		
		M	13.30	17	6.4	75	Ídem.		
		M	19.02	17	4.4	52	3 ondas fuertes.		
		M	22.87	17	3.2	39	2 ondas.		
		M	29.25	16	1.5	150	2 ondas.		
		M	39.80	18	0.7	9	2 ondas; después débil sin más detalles.		
		N	F	20					
			iP	17 49.27	10	i 1.0	i 15		5 ondas con 5° superp.
			PP	51.07	10	m 2.4			ó 51.16? 3 ondas
				54.77	19	0.4			3 ondas muy clara.s
			S	56.17	Irr.	4.4			Fund. tal vez 18°, después 12°.
			59.57	12	0.3		3 ondas.		
	SS		59.84	12	0.8		Más fuerte que el ataque an- terior.		
			18 00.21	25	4.3		3 ondas, después 6 ondas más débiles; fund. 60° y 45°.		
						122			
	L		01.71	80	0.3	247	10 ondas.		
			04.2	38	3.0	551			
	M		06.52	26	16.9	313	5 ondas.		
	M		07.39	22	15.0	246	6 ondas.		
	M		11.10	17	22.6	153	4 ondas.		
	M		12.95	21	8.3	55	3 ondas.		
	M	15.84	16	5.7	37	3 ondas.			
	M	19.66	16	3.8	12	1 onda llamativa.			
	M	29.75	16	1.1	5	2 ondas, después débil.			
	M	41.95	17	0.5					
	F	20 20	16						

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
			h m	c	mm	μ			
Oct. 14 70	E		13 55.58	Irr.	0.1		Con 2° superp.; P parece confundida con μ .	Δ apr. 1350 km. Ep. apr. (La Plata, La Paz, Río de Janeiro): 65°5' W 24° S. Pcia. de Jujuy, Argentina. Sentido en Ingeniero Ledesma, Tilcara, Embarcación, Orán y otras localidades del Norte. O La Paz 13 51.63. Río de Janeiro 51.27.	
		S	56.96	5	0.1		Después superp. 2° fund. 18°.		
			57.24	5	0.1		Nuevo grupo.		
		L	58.0	21	0.4		Con 4°-5° superp.		
		i	58.36	4	12.2		Fund. 10°.		
		M	58.76	4	4.0	60	3 ondas.		
		M	59.05	4	0.1	1	10 ondas, después 18° con 4° superp.; indicios de 36°.		
	N	F	14 18						Poco llamativo.
			13 55.84	2	0.1		Con 5° superp.		
			57.64	18	0.1		De A crec.		
		L	57.89	Irr.	0.4				
		M	58.81	4	2.6	38			
		M	59.17	4	2.1	30	14 ondas fund. 18°; desde 00.7 muy débil.		
		F	14 12						
Oct. 18 71	E	PP	8 42.64	4	<0.1		Pocos indicios.	O La Paz 08 33.33. Rocca di Papa 34.23.	
			45.84	4	<0.1				
			46.64	4	0.1		Máxima de la perturbación.		
	F	48							
	N	F	8 45.47	4	0.2		Serie de ondas.		
			51						
Oct. 21 72	E	LP	14 46.43	4	<0.1	1	6 ondas.	P La Paz 14 41.83.	
		M	46.96	5	0.1	1	Entre 3 ondas.		
		F	50						
	N	LP	14 46.32	4	<0.1		Muy insignificante.		
		M	46.91	4	0.1	1	4 ondas.		
		F	51						
Oct. 22 73	E	M	18 05.43	49	<0.1	<16	Entre 3 ondas sinusoid.	O Zi-Ka-Wei 17 01.59. P La Paz 30.32.	
		M	07.80	32	<0.1	<6	Entre 14 ondas sinusoid.		
		M	13.42	32	<0.1	<6	Entre 2 ondas sinusoid.		
		M	14.76	31	<0.1	<6	Entre 2 ondas sinusoid.		
		M	20.58	29	0.1	5	Entre 10 ondas sinusoid.		
		M	22.70	28	<0.1	<5	Entre 7 ondas sinusoid.		
		M	28.55	29	<0.1	<5	Entre 5 ondas sinusoid.		
		F	48						
	N	PPP	17 24.71	Irr.	<0.1		Tal vez μ .		
		PPP	24.95	5	<0.1		Más regular que antes.		
		M	18 08.1	33	<0.1	<6	Entre 8 ondas no muy reg.		
		F	11						
Oct. 25 74	E	iP	4 35.73	8	0.2		Serie de superp. 4°, A < 0.1	O 04 31.35. Δ (N) 2050 km.	
		eS	39.25	5	0.1; m 0.4		2 fund. 8°, después irreg.		

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Oct. 25 74	E	L	h m	c	mm	μ	Serie de ondas. 1 onda. Ídem. Ídem. 4 ondas. 5 ondas. Desde 46.6 débil. 5 ondas sin M pronunciada.	Ep. (La Plata, La Paz, Río de Janeiro) 65° W 18° S. Sie- rra de Cochabam- ba, Bolivia? O La Paz 04 30.35. Río de Janeiro 32.22.
			18 40.8	5	0.1			
			41.42	59	0.4	92		
		M	41.70	59	0.4	92		
		M	42.22	45	0.9	122		
		M	42.60	31	1.0	57		
		M	44.08	16	1.0	10		
		M	44.24	16	1.0	10		
		M	44.40	16	1.0	10		
		M	45.09	13	1.0	9		
		M	46.01	12	1.0	9		
			48.44	12	0.3-0.4	3-4		
		M	55.69	13	0.3	3		
		F	5 22					
	N	P	4 35.73	4	m 0.5		Fund. 8°	
		iS	39.19	16?	0.1; m 0.2		Con superp. 4°-5°.	
		L?	40.78	5	0.2		Aspecto irreg.	
		L?	41.1	15	0.1	1	Ídem.	
			41.9	28	0.1	4	No muy regular.	
		M	42.44	Irr.	0.5		Después 4 ondas 27°.	
			44.69	13	0.5	4	Fund. 26°?	
		M	45.25	13	0.6	5	1 onda fuerte.	
		M	45.64	13	0.6	5	Ídem.	
		M	46.04	13	0.6	5	Ídem.	
		M	46.66	9	0.6	7	Ídem.	
		M	47.08	9	0.6	7	Ídem.	
		M	47.61	9	0.5	6	Ídem.	
		M	49.29	16	0.1	1	2 ondas.	
		F	57					
	Z	eP	4 35.7	8	0.1		0 35.79?, con 4° superp.	
		eS	39.3	9	<0.1			
		L	41.06	12	<0.1	<3		
			42.73	Irr.	<0.1			
			43.7	15	0.1	2	Varias ondas.	
		M	47.58	16	0.1	2	2 ondas.	
		F	5 00					
Nov. 1 75	E	iP	1 55.55	4.2	i 0.1; m 0.2	i 1	7 ondas, fund. 18°? después grupos débiles.	Dilatación? O 01 52.34. Δ (E) 1440 km. Ep. Sentido en mu- chas localidades de Chile, entre Santia- go y S Valdivia. Según el sismógrafo de Osornó, Pcia. de Llanquihué, Chile, se trataría de un
		S	58.07	4.6	0.1		Serie de ondas.	
		L	58.53	4.6	0.2	3	Ídem.	
			58.84	4.6	0.2	3	3 ondas.	
			59.17	5	0.2	3	12 ondas de A crec.	
	N	M	59.40	5	0.6	9	Desde 00.1, muy débil.	
		F	06					
		iP	1 55.53	5	i 0.1; m 0.2	2	7 ondas.	
		eS	58.0	9	0.1		Con 5° superp.	
			58.30	16	0.2		6 ondas de T decrec. hasta 10°.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro		
					Aparente	Absol.				
Nov. 1 75	N	M	h m 1 58.38	c 16	mm 0.2	μ 2	Ídem.	epicentro cerca de dicha localidad. Δ La Plata, estaría en buena conformidad con esta interpretación. P La Paz (01 56.50). L Santiago (53).		
		M	58.91	14	0.2	2				
		M	59.17	5	0.3	4				
		M	59.43	5	0.4	6				
		M	2 00.15	5	0.2	3				
	Z	F	07						Pocas ondas. Ídem. Varias ondas, después 2.5° y 4° superp.	
		P	1 55.54	4	<0.1					
		eS	58.1							
		M	58.94	10	0.1					
		F	2 04							
Nov. 1 76	E	e	22 38.3	4	<0.1		Tal vez μ. Serie sin M pronunciada, desde 39.6 débil.			
		Lp	38.7	5	0.1	1				
	N	F	43				Después 5° superp., sin M pronunciada. Perdiéndose entre las μ.			
		Lp	22 38.60	8	0.1	1				
Nov. 4 77	E	Lp	2 58.97	18	0.1	1	4 ondas. Con 5° superp. 6 ondas.	Δ apr. 4000 km. O La Paz 02 39.82.		
			59.94	17	0.1	1				
		M	3 04.89	15	0.1	1				
	N	F	22				Con fund. 17°; después 5° superp.; alternando con 12° lisas, sin M ni otros detalles.			
		Lp	2 58.61	12	<0.1	<1				
		F	3 22							
Nov. 5 78	E	P	8 07.87	4.6	10.1	11	Serie de ondas de A decrec. 3 ondas fuertes, después de laguna, irreg. 3 ondas. 3 ondas. Fund. 12°. Fund. 12°. Después fund. 26°; desde 13.6 A < 0.6 mm, de vez en cuando fund. 12°; después de las 18.0 muy débil.	Condensación. O 08 04.85. Δ 1350 km. Ep. (La Plata, La Paz, Santiago): 69°5 W 28° S. Pcia. de Atacama, Chile. Sentido en Vallenar y Copiapó, Pcia. de Atacama. O La Paz 08 05.05. Santiago 05.2.		
		S	10.24	4.8	0.3					
		L	10.79	4.1	0.2					
			10.96	4.1	0.5					
			11.50	5	m 0.6; 0.5					
		i	11.74	5	10.7					
		M	12.07	5	1.5	22				
		M	12.45	5	1.4	20				
		N	F	26						2 ondas; después de laguna, 2 ondas más. 2 ondas fuertes, después serie 4°. 5 ondas.
			P	8 07.88	4.5	< 0.1; m 0.1				
	S		10.26	5	0.4					
	L		10.72	4	0.3					

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Nov. 5 78	N		h m 8 00.93	c 5	mm 0.5	μ 17	De A crec.	
		M	11.02	5	1.2	18		
		M	11.64	5	1.3	21 ^p	Después fund. 16° ó 32° ^p	
		M	12.5	22 ^p	1.0		Con 5° superp.; desde 13.0 muy débil.	
	Z	F	28					
		eP	8 07.9	Irr.	<0.1		Muy insignificante.	
		S	10.27	3	<0.1			
		L	10.89	4.5	<0.1	<0.4	Fund. 18°.	
			11.55	4.5	0.1	0.4	Bastante irreg., sin M pronunciada; desde 13.0 muy déb.	
		F	8 17					
Nov. 6 79	E	P	14 03.45	48	<0.1		7 ondas.	Dilatación.
			06.14	9	0.1		2 ondas con superp. 4°-5.	O 13 57.41.
			07.93		<0.1		7 ondas.	Δ 3045 km.
		S	08.25	12	m 0.1; 0.1		3 ondas 12°-22° con 5° superp., después irreg.	Ep. apr. (La Plata, La Paz) 71° W
			10.67	11	<0.1		3 ondas.	11° S. Pcia. de
		L	11.88	5	<0.1		Gancho muy débil.	Cuzco, Perú?
			13.10	38	0.1	9	3 ondas.	O La Paz 13 58.60.
		M	13.63	38	0.2	18		
	N	M	15.87	18	0.1	1		
		M	19.18	16	0.1	1	Después muy débil.	
		F	40					
		P	14 03.46	4.5	0.1		Serie, con fund. 9° ^p	
		S	08.20	12	0.2		3 ondas 12°-22°, con 4°-5 superp.	
			10.10	Irr.	0.1			
		L	11.75	12	0.1	1	Con fund. larga?	
			12.43	30	0.1	5	2 ondas.	
		M	14.28	33	0.2	12		
			26.53	17	0.1	1	12 ondas, no muy regulares, después perdiéndose.	
		F	42					
Nov. 10 80	E	SS ^p	14 32.31	20	0.2		1 onda, después irreg.	O apr. 13 51.
			36.96	20	0.2		Ídem.	Δ apr. 16700 km.
		L	52.11	103	0.4	300	2 ondas muy claras.	Ep. Según Batavia, Molucas.
			54.17	89	0.3	170	1 onda muy clara.	O Mizusawa 13 51.00.
			18 00.62	46	0.1		5 ondas bastante regulares, sin M.	Batavia 49.94.
		M	01.59	48	0.3	46	Entre 2 ondas fuertes sinusoid.	Zi-Ka-Wei 50.34.
		M	06.96	39	0.4	39	Entre 5 ondas fuertes sinusoid.	La Paz 50.83.
			09.14	33	0.4	26	16 ondas sinusoid.	Rocca di Papa (56.66).
		M	11.64	33	1.0	66		eP Río de Janeiro
		M	13.79	32	0.7	43		14 10.53.

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Nov. 10 80	E		h m 15 16.81	c 30	mm 0.2	μ 10	16 ondas sinusoid.	
		M	17.92	30	0.4	21		
			22.2	28	0.2	9	Con fund. larga.	
		M	32.36	28	0.2	9	3 ondas, siguen otros grupos de igual período.	
		M	16 01.68	28	0.3	13	Grupo fuerte, después muy débil.	
	N	F	33					
		P'	14 19.30	5	0.1		De aspecto irreg.	
			20.54	Irr.	0.2		Fund 28° con 14° superp.	
		i	23.79	18	0.2			
			29.96	18	0.3		Bastante irreg., fund. 27°.	
			15 03.21	57	0.3			
		M	04.04	57	0.4	79	2 ondas.	
			04.54	39	0.4	35	1 onda fuerte.	
		M	06.71	42	0.5	52	Entre 3 ondas sinusoid.	
			08.81	32	0.5	28		
		M	12.06	36	2.0	146	17 ondas sinusoid.	
		M	14 22	31	2.0	103		
		M	16.04	30	1.6	76	Entre 2 ondas sinusoid.	
		M	18.76	28	1.1	44	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	21.72	26	1.1	36	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	24.98	28	0.9	36	Entre 4 ondas sinusoid.	
		M	29.02	26	0.5	16	Entre 9 ondas.	
		M	38.29	25	0.5	15	Entre 10 ondas.	
		M	40.64	46	0.1	13	Entre 2 ondas.	
		M	52.57	40	0.3	28	Entre 3 ondas.	
		M	56.79	33	0.3	18	Entre 4 ondas.	
		M	16 00.56	32	0.4	22	Entre 3 ondas.	
		M	04.65	30	0.3	14	Entre 3 ondas, después débil.	
		F	33					
	Z	eP'	14 10.3	Irr.	<0.1			
		L	15 04.1	60	<0.1	<70	2 ondas.	
		M	06.77	40	0.1	32	Entre 3 ondas.	
		M	08.42	33	0.3	64		
		M	09.11	33	0.5	107	Entre 11 ondas sinusoid.	
		M	11.62	29	0.2	33	Entre 5 ondas sinusoid.	
		M	16.09	28	0.2	31	Entre 4 ondas fuertes.	
		M	17.08	25	0.2	24	Entre 10 ondas; después débil.	
		F	16 10					
Nov. 13 81	E	P'	12 34.94	5.1	0.1		Serie de ondas.	O apr. 12 14.
		S _c P _c S	42.07	10	<0.1		Llamativo por el período.	Δ apr. 18000 km.
		i	49.99	10	0.1			Ep. SW de Sama,
		SS	58.38	25	0.1; m 0.3		2 ondas, después irreg. y más fuerte.	Filipinas; sentido en Manila.
			13 03.9	Irr.	0.1; m 0.4		Hay ondas de 25° y tal vez más.	O Mizusawa 12 15.70.

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	s	mm	μ		
Nov. 13 81	E		13 09.0	70	0.2		4 ondas bastantes claras.	Batavia 14.07.
			14.0	55	0.2		3 ondas.	Zi-Ka-Wei 14.83.
		L	23.5	75	0.4		2 ondas.	Barcelona (21.6).
		M	23.79	75	0.4	154		Rocca di Papa 15.34.
		M	24.54	75	0.3	116	Después 55°-60°.	Uccle 15.6.
			34.45	40	0.1	10	Algunas ondas sin M pron.	Hamburgo 14.6.
			38.10	35	0.2	15	11 ondas sinusoid.	
			42.53	33	0.4	26	10 ondas sinusoid.	
		M	44.30	32	0.6	37		
		M	49.25	30	0.6	31	Entre 14 ondas sinusoid.	
		M	55.93	28	0.5	22	Entre 16 ondas sinusoid.	
		M	58.21	27	0.5	20		
		M	14 01.85	27	0.3	12	Entre 5 ondas sinusoid.	
		M	05.96	28	0.4	18	Entre 4 ondas sinusoid.	
		M	16.43	30	0.2	10	Entre 17 ondas.	
		M	24.52	28	0.3	13	Entre 3 ondas fuertes.	
		M	33.25	28	0.2	9	Después débil.	
		F	58					
	N	P'	12 34.96	5	0.2		Grupo de aspecto irreg.	
			38.45	25	0.2		4 ondas claras con superp. 5°.	
			40.9	15	0.1		También 25°, 10 ondas.	
		i	45.70	40?	0.2		Llamativo.	
		i	49.28	20	0.2		Muy llamativo.	
		PPS?	53.11	42	0.2; m 0.4		2 ondas con superp. 21°.	
		SS?	59.4	25	0.2; m 0.4		7 ondas, después 40°.	
			13 04.7	28	0.3-0.4		5 ondas sinusoid. muy claras, después irreg.	
		L	33.2	66	0.1	22	4 ondas poco pronunciadas.	
			37.2	36	0.4			
		M	37.52	36	0.5	36	5 ondas sinusoid.	
			40.39	33	0.2			
		M	40.95	33	0.4	24	6 ondas sinusoid.	
		M	43.17	33	0.6	36	Entre 3 ondas sinusoid.	
		M	46.65	32	0.4	22	Entre 5 ondas sinusoid.	
		M	48.98	30	0.5	24	Entre 7 ondas sinusoid.	
		M	52.52	36	0.4	29	Entre 2 ondas.	
		M	59.12	28	0.5	20	Entre 6 ondas.	
		M	14 14.91	25	0.1	4	Entre 5 ondas, después débil, últimas ondas 28°.	
	Z	F	53					
		iP'	12 34.90	15	0.1		De aspecto irreg., pero muy claro.	
		L	13 41.42	37	0.1		2 ondas, de vez en cuando, indicios de una perturbación sin posibilidad de medirla.	
			42.2	33	0.1	21	7 ondas sinusoid.	
		M	44.52	33	0.1	21	Ídem.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Nov. 13 81	Z	M	h m	c	mm	μ	Entre 11 ondas sinusoid. Entre 5 ondas sinusoid.	
		M	13 49.29	30	0.1	18		
		F	56.88	28	0.1	15		
Nov. 16 82	E	iP	14 40				Fund. 16° con 4° superp., serie de aspecto irreg. Grupo de pocas ondas. 2 ondas, después irreg. 3 ondas. 2 ondas. Después 2, 67°. 8 ondas de T decrec. Después por un rato, irr. y débil. Entre 10 ondas, después débil, últimas ondas 20°.	Dilatación. O 11 54.83. Δ 7945 km. Ep. (La Plata, Río de Janeiro, Cartuja, Uccle) 110° W 17° N. Pacífico, al S de las Islas Revilla Gigedo. O La Paz 11 53.67. Río de Janeiro 55.00. Cartuja 54.39. Rocca di Papa 55.46. Uccle 54.73. Hamburgo 55.66. P Batavia 12 14.62.
				8	i 1.1; m 0.6	i 17		
		S		9	0.1; m 0.3			
			15.53	50?	0.2			
			19.52	50	0.1; m 0.3			
			25.09		0.1			
			27.00	69	0.1			
			28.96	40	0.3			
		M	30.99	40	0.4	41		
		M	31.39	30	0.3	15		
		M	32.40	25	0.3	10		
			38.62					
	N	F	13 23				1 onda, después serie 4°. Grupo de aspecto irreg. Gancho. 1 onda. 1 onda. Entre 4 ondas fuertes. 4 ondas. Después perdiéndose paulat. De aspecto irreg. 7 ondas de T decrec. Después muy débil.	
		iP	12 06.25	9	i 0.8	i 12		
		iS	15.54	10	i 0.4; m 0.4			
			20.6	Irr.	0.4			
			25.0	Irr.	0.1			
			26.2	65	0.2	53		
			26.74	50	0.3	46		
		M	32.07	30	0.3	14		
		M	37.96	29	0.1	5		
		M	40.44	24	0.2	5		
		F	13 15					
		iP	12 06.25	6	m 0.4			
	Z	L	30.70	Irr.	0.1			
			31.16	40	<0.1	<32		
		M	32.74	30	<0.1	<18		
		F	46					
Nov. 17 83	E	iP	0 24.29	4	i 0.1; 0.2	i 1	3 ondas fund. 12°. Serie débil. 3 ondas con superp. 5°. 2 ondas. 2 ondas. Pocas ondas sinusoid. Ídem. Entre 7 ondas. Después débil. 3 ondas.	Dilatación. O 00 18.12. Δ 3135 km. Ep. (La Plata, La Paz, Río de Janeiro) 82° W 17° S. Pacífico, al W de la costa peruana. O La Paz 00 17.78. Río de Jan. (19.72). Ottawa 17.82. Cartuja 18.12.
		eS	29.15	5	0.1			
		i	30.85	5	0.1			
			31.55	15	0.1			
		L	33.52	40	0.1	10		
			34.58	40	0.1	10		
			37.60	Irr.	0.3			
			39.26	29	0.5	24		
		M	39.69	29	0.6	29		
		M	42.75	23	0.5	13		
		M	47.00	17	0.2	2		
		F	1 19					
	N	P	0 24.30	4	0.1			

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Nov. 17 83	N	S	h m	c	mm	μ	3 ondas.		
		L	0 29.19	14	0.1		Después 5 ondas 22°.		
			32.88	Irr.	0.1		Irreg., mezclado con ondas más cortas.		
			34.46	33	0.1	6	Entre grupo irreg.		
		M	40.48	25	0.4	12	1 onda no muy regular, después débil, últimas ondas 17°.		
	Z	M	42.27	25	0.3	9			
		F	1 18						
		P	0 24.30	Irr.	<0.1		Muy insignificante.		
		L	34.1	Irr.	<0.1		Indicios de ondas; largas después algunas 26° muy débiles, sin M pronunciada.		
		F	52						
Nov. 18 84	E	tP	18 00.79	4.3	i 0.9	i 14	4 ondas fuertes, después predominan las 2° que se superponen sobre las 4°3; fund. 15°, hacia el fin de la fase 20°.	Condensación. O 17 58.63. Δ 955 km. Ep. (La Plata, La Paz) 67°5 W 31°5 S Pcia. de San Juan, Argentina. Según el doctor P. A. Loos 69°1 W 32°8 S Sentido en numerosas localidades de las Pcias. de Mendoza y San Juan, Argentina y en Chile Central. O La Paz 17 58.62 Santiago 59.00	
		S	02.50	5	0.6		2 ondas débiles, 3 ondas fuertes y después 4 débiles.		
		L	03.08	5.1	0.7		7 ondas fuertes.		
		M	03.22	5.1	1.1	10	Después 2° sobre fund. 20°.		
		M	04.13	4.8	1.8	26	Entre nuevo grupo de 5 ondas, al que siguen otra vez 2°.		
		M	04.82	4.6	1.1	16	Nuevo grupo de 7 ondas, después más débil con unas 10°, perdiéndose paulat.		
	N	F	15						
		P	18 00.80	4.2	0.4		4 ondas, después 2°, hacia el fin fund. 12°?		
		S	02.50	5.0	0.6; m 1.4		7 ondas, después ondas 5° A 0.5-0.6 mm.		
		M	03.73	5.0	1.1	15	Entre grupo de ondas fuertes.		
		M	04.04	4.0	1.5	22	Entre 4 ondas.		
		M	04.46	4.0	1.1	16	Entre 5 ondas; desde 0.55 débil.		
	Z	F	17						
		iP	18 00.79	3	i 1.2	6	Fuerte durante 0m8, después predominan 2° con A 0.1.		
		iS	02.54	4	0.4		3 ondas.		
		L	02.30	Irr.	0.2		Predom. las 2° con fund. 4°.		
		M	03.84	2	0.5	2			
		M	04.79	3	0.6	2	Después perdiéndose.		
		F	8						

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Nov. 25 85	E	P	10 06.64	5.0	0.1		7 ondas tal vez μ?	O apr. 10 03.5. Δ (E) apr. 1400 km. Ep. apr. (La Plata, La Paz) : 68°5 W 26°5 S. Límite argentino-chileno, Territorio de Los Andes y Pcia. de Atacama.
		eS	09.1	5.0	0.1		7 ondas tal vez μ?	
		L?	10.06	5	0.1	1	Grupo irreg.	
		M	11.25	5	0.4	6	2 ondas.	
		M	12.84	5	0.5	7	3 ondas, después perdiéndose.	
		F	19					
	N		10 09.39	5	0.1		Entre las μ.	
		L?	10.46	Irr.	0.1		Ídem.	
		M	11.14	5	0.5	7	Perdiéndose entre las μ.	
		F	17					
	Z	P	10 06.65	Irr.	<0.1		Perturbación poco llamativa.	
		L	10.25	Irr.	0.1		Después ondas 4° y fund. 18°.	
		F	12					
Nov. 27 86	E		13 48.49	5	<0.1		Grupo débil.	Ep. Sentido en Santiago y Vallenar, Chile. L Santiago 13 46.00. P La Paz 49.03.
		L	49.21	5	0.1	1	Serie sin M.	
		F	54					
	N	S?	13 47.84	5	<0.1		Grupo débil.	
		L?	48.71	5	0.1	1	Serie débil.	
		M	49.47	Irr.	0.3		Gancho.	
		M	49.64	5	0.3	4	1 onda fuerte.	
Nov. 28 87	E	L?	17 14.1	Irr.	0.1		Entre las μ.	O La Paz 16 20.30. Río de Janeiro 23.10. iP Rocca di Papa 33.30.
			25.6	28	0.1	4	3 ondas sin M, después perdiéndose entre las μ.	
	N	F	44					
		L	17 13.5	28	0.1	4	3 ondas sin M.	
		M	19.58	27	0.2	7	Entre 7 ondas sinusoid., después débil.	
		F	46	24				
Dic. 2 88	E	L	20 36.66	5	0.2	3	Serie.	Ep. : Sentido en Constitución y Santiago, Chile. O Santiago 20 30.33. P La Paz 34.72.
		M	37.08	5	0.5	7	Serie.	
		F	44					
	N	M	20 36.50	5	0.5	7	Indicios de 15° débiles, después perdiéndose.	
		F	44					
	Z	L?	20 36.1	5	<0.1	<0.4		
Dic. 2 89	E							O apr. 21 28.2. Δ apr. 1400 km. Ep. apr. (La Plata, Santiago) : 73°5 W 35°5 S. Costa central chilena, cerca
		P	21 31.30	5	0.1		4 ondas.	
			34.39	5	0.1		7 ondas.	
		L	34.83	8	0.3	4	2 ondas.	
		M	35.31	4.4	1.9	28	Serie de ondas de 1° de duración, fund. 20°; después débil.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Dic. 2 89	E	F					Se confunde con el terremoto siguiente.	de Constitución. Senti- do en Constitución y Santiago, Chile. O Santiago 21 28.75. La Paz 27.10.
	N		21 31.60	5	<0.1		3 ondas.	
			34.64	5	0.3		De A crec.	
		M	34.78	5	0.9	13		
		M		5	0.6	8	Fund. 15°, mezclado con el siguiente.	
		F	47					
	Z	L?	21 34.68	5	0.1	3	Serie débil de ondas sin M.	
		F	37					
Dic. 2 90	E	L?	21 47.3	5	0.1	1	Serie de ondas, sin M.	P Santiago 21 42.60. La Paz 45.28.
		F	50					
	N	L?	21 47.37	5	0.2		Grupo de ondas.	
		M	48.40	5	0.3	4	Siguen unas ondas más, sin detalles.	
		F	52					
Dic. 2 91	E	L	23 03.01	5	0.1	1	Grupo de onda sin M.	Ep. Sentido en Cons- titución y Santiago, Chile. L Santiago 22 57.94. P La Paz 23 05.03.
		F	05					
	N	L	23 02.68	5	0.2	3	Grupo sin M.	
		F	06					
Dic. 2 92	E	L	23 52.62	5	0.1	1	Grupo de ondas.	Ep. : Sentido en Cons- titución y Santiago, Chile. O Santiago 23 46.40.
		M	53.11	5	0.3	4	Entre pocas ondas fuertes.	
		F	56					
	N	L	23 52.42	5	0.1	1	De A crec.	
		M	52.59	5	0.4	6	Después débil.	
		F	59					
Dic. 7 93	E	L?	13 06.57	5	0.1		Serie de A crec.	P La Paz 12 40.12.
		M	06.76	5	0.5	7		
			07.10	5	0.5	7		
		F	12				5 ondas de igual intensidad, después débil.	
	N	L	13 06.73	5	0.1	1	Fund. 10°, de A crec.	
		M	08.27	5	0.4	6	7 ondas.	
			09.81	15	0.1	1	Algunas ondas largas.	
		F	13					
	Z	L	13 06.6	Irr.	<0.1		4 ondas muy insignificantes.	
		F	12					
Dic. 10 94	E	P	13 01.83	4.3	0.1		4 ondas.	O 12 58.86. Δ 1335 km. Ep. (La Plata, La Paz): 69°5 W 28° S. Pcia.
		S	04.23	5	0.1		Algunas ondas.	
		L	05.29	5	0.1	1	Después 2 fund. 25° con 5° superp.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Dic. 10 94	E	M	h m	c	mm	μ	Después perdiéndose.	de Atacama, Chile. O La Paz 12 58.55. P Santiago 13 01.94.
		M	13 06.27	5	0.9	13		
		F	07.11	Irr.	0.6			
			13					
		P	13 01.83	4	0.1			
		S	04.12	5	0.1			
	N	L	05.34	5	0.5	7	De A crec.	
		M	06.06	5	0.9	13	Fund. 16°, hacia el fin fund. 10°.	
		F	14					
		eP	13 01.9	Irr.	<0.1		Durante las señales de hora.	
		L	05.72	7	<0.1	<0.7	3 ondas.	
Dic. 10 95	E		06.7	21	<0.1	<9	4 ondas sin M.	
		F	9					
		Lp	14 13.63	9	0.4	5	Fases P y S perdidas entre las μ; con superp. 4°.	Δ apr. 1250 km. Ep. apr. (La Plata, Santiago): 69°5 W 29°5 S. Pcia. de San Juan, Argentina. Sentido en Copiapó, Pcia. de Atacama y Santiago. O Santiago 14 07.74.
			14.10	5	0.6	9	Después 16° con superp. 5°.	
		M	15.09	10	1.0	10	0.35 ^m después débil, sin detalles.	
	N	F					Confundido con el terremoto siguiente,	
			14 12.74	5	0.1	1	Fases y P S perdidas entre μ después 16° débiles.	
		M	13.91	10	1.0	11	4 ondas fuertes, después 16°-20° débiles; desde 16.1 insignificante.	
		F					Confundido con el terremoto siguiente.	
		L	14 13.5	5	0.1	0.3	Pocas ondas.	
			14.5	16	0.1	5	Nuevo grupo.	
Dic. 10 96	E		18					
		P	14 24.98	4	0.1		Serie débil.	O 14 15.14. Δ 6320 km. Ep. (La Plata, Río de Janeiro, Georget., Cartuja) 93° W 12° N. Pacífico al SW de la costa de Guatemala. O Río de Janeiro 14 15.00. Georgetown 14.30. Cartuja 14.72. Uccle 14.90. Hamburgo 14.98.
		S	32.93	16	0.2		10 ondas llamativas.	
			38.01	Irr.	0.1			
		L	44.3	55	0.1		Pocas ondas débiles.	
		M	46.16	40	0.4	41	Entre 2 ondas sinusoid.	
		M	47.34	40	0.4	41		
			49.60	39	0.3	29	3 ondas fuertes sinusoid.	
		M	49.78	39	0.3	29		
		M	57.70	29	0.5	24	Entre 4 ondas sinusoid.	
		M	15 00.46	27	0.3	12	Entre 7 ondas sinusoid.	
		M	03.92	24	0.2	6		
		M	14.48	30	0.1	5	Entre 5 ondas, después perdiéndose.	
		F	37					
Dic. 10 96	N							
		P	14 25.01	4	0.1		Poco llamativo.	

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
			h m	c	mm	μ		
Dic. 10 96	N	PP	14 27.28	4	0.1			
		S	32.84	28	0.1		Después 2 ondas 20°.	
			36.4	32	0.2		3 ondas irregulares.	
		L	44.7	56	0.1	19		
			49.61	39	0.3	26	6 ondas sinusoid.	
		M	50.61	39	0.5	44	Después muy irreg.	
		M	15 02.43	25	0.3	9	4 ondas bastante irreg.	
		F						
		L	14 50.1	39	0.1	32	6 ondas, sin más detalles.	
		F	15 05					
Dic. 12 97	E	iP	14 41.88	4.2	i 1.0; 0.5		5 ondas fuertes.	Condensación.
		S	44.09	4.8	0.5		Algunas ondas.	O 14 39.08.
		L	44.9	6	1.5	20	Grupo de 3 ondas fuertes.	Δ 1255 km.
		M	44.94	4	1.8	27	Después fund. 20° con fuertes 4° superp.	Ep. (La Plata, La Paz, Santiago) : 69°5 W
							2 ondas fuertes.	29° S. Pcia. de San
		M	45.91	5	2.5	36	6 ondas fuertes, después grupos débiles.	Juan, Argentina,
		M	46.20	5	3.0	42	Fund. 22°; desde 47.9.	límite con la Pcia.
							Muy débil sin más detalles.	de Atacama, Chile.
		F	15 00				Serie de ondas.	Sentido en Copiapó,
		P	14 41.89	4	i 0.3; 0.3		De A crec.	Pcia. de Atacama.
	N	S	44.13	4	0.3; m 0.6		Ídem.	O Santiago 14 39.72.
		L	44.89	4.5	0.8		Después 2 fund. 20°.	La Paz 39.12.
		M	45.00	4.5	3.4	48		
		M	45.55	15	2.9	26		
		M	45.70	15	3.5	32	3 ondas fuertes.	
		M	45.85	15	4.9	45		
		M	46.04	15	5.2	47	Después irreg. y 15°; desde 47.4 muy débil.	
		F	59					
		P	14 41.89	2.5	0.4		3 ondas.	
			42.07	2.5	0.4		2 ondas.	
	Z	S	44.13	2.5				
		L	44.7	3.3			Después 18°; desde 43.7-45.0 fuerte; sin M pronunciada.	
			49					
Dic. 18 98	E	iP	19 04.42	5	i 1.0; 1.0	i 16	3 ondas fuertes, después serie débil.	O 19 01.37.
		iS	06.80	5	i 0.5; 0.9		Fund. 20°?	Δ 1360 km.
		L	07.97	4	0.9		De A crec.	Ep. (La Plata, Río de Janeiro 65°5 W 24°5
		M	08.05	4	1.5	22	Después fund. 20°.	S. Azimut y Δ, La
		M	08.61	4	1.1	16	3 ondas fuertes; desde 11.2 débil.	Plata, darían 66°
			11.2					W 25° S. Pcia. de
		F	22					Jujuy o Salta, Argentina. Sentido en

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro	
					Aparente	Absol.			
Dic. 18 98	N	iP	h m	c	mm	μ	3 ondas fuertes ; después serie débil. Dudoso. Fund. 25°. Irreg. Después 18°; desde 10.7 débil.	Copiapó, Pcia. de Atacama y Antofagasta, Chile. O La Paz 19 01.77. Río de Janeiro 01.24. (P Santiago 05.77.)	
			19 04.41	5	i 1.05; 1.1	i 16			
		iS	06.25	5	0.3				
			06.79	5	0.3; m 0.6				
			07.76	5	0.8	11			
	Z	M	07.86	16	1.1	11	Algunas ondas. Ídem. Sin detalles.		
		F	24						
		iP	19 04.41	3.5	i 0.1; m 0.3	i 0.5			
		S	06.82	2.5	0.1				
		L	08.0	3.0	0.1	0.4			
		F	13						
Dic. 19 99	E	iP	16 17.75	8	i 1.9; m 1.4	i 30	Con 4° superp.	Dilatación. O 16 09.72. Δ 4555 km. Ep. (La Plata, La Paz): 109°5 W 39° S. Pacífico, S de las Islas Sala y Gómez. Sentido en la costa chilena. O La Paz 16 09.13. Río de Janeiro 09.22. Georgetown 09.38. Santiago apr. 10.7. P Rocca di Papa 28.85. Batavia 29.37.	
			18.40	8	m 1.0; 0.4		Nuevo grupo.		
		S	24.05	17	0.2; m 0.5		5 ondas de A crec.		
		SS	27.73	Irr.	0.2		Después 16°-20° y luego 10°.		
		L	30.4	50	0.5	83	Con 10° superp.		
			31.97	33	0.6	39	10 ondas de T decrec.		
		M	32.89	30	1.6	83			
		M	33.11	28	2.0	88			
		M	33.65	15	2.1	20	Después 25°.		
		M	35.43	12	2.9	27	Entre 5 ondas.		
		M	36.25	12	2.8	26	Entre 5 ondas fund. 25°; desde 37.9 bastante débil ; hay 10°.		
		N	F	17 37					2 ondas, después serie 4°. De aspecto irregular. Ídem. Ídem.
			eP	16 17.8	8	0.3			
				23.91	20	0.1			
	S		24.06		0.2		Serie de ondas poco regulares. De A crec. 2 ondas fuertes. 1 onda fuerte. 2 ondas fuertes. 9 ondas ; desde 39.7 débil, predominando 10°.		
				27.5	Irr.	0.2			
	L		29.8	10	0.4	4			
			31.9	14	0.7	6			
	M		32.78	14	4.1	37			
	M		33.36	13	3.5	31			
	M		33.79	13	3.8	34			
	M		35.58	12	4.4	43			
	Z		F	42					1 onda fuerte, después serie débil. Serie de ondas sin M pron.
			iP	16 17.75	8	0.2			
			L	31.7	10	0.1-0.2	2-3		
	F			17 12					
			E	iP	16 32.34	4	i 0.8; 0.5		i 13
		S		34.70	4	0.2			Muy débil.
				35.01	4	0.2			Con 4°-5° superp.
		L		35.60	13	0.5	4		

Fecha y número	Componente	Fase	Hora	Período	Amplitud		Notas sobre las fases	Carácter de P y Notas sobre el epicentro
					Aparente	Absol.		
Dic. 20 100	E	M	h m 16 36.45	c 5	mm 3.0	μ 43	8 ondas; después fund. 18°-20°; desde 38.2 débil.	30°5 S. Pcia. de Coquimbo, Chile. O La Paz 16 29.35. Santiago 29.63.
		F	h m 48					
		P	h m 16 32.35	c 4	mm 0.1			
		S	h m 34.64	c 4	mm 0.1			
		L	h m 35.41	c 18	mm 0.7	μ 9		
	N	M	h m 36.39	c 5	mm 3.6	μ 50	Entre 4 ondas fuertes de una serie de 9 ondas llamativas; después 12°-15°; desde 38.0 débil.	
			h m 38					
		F	h m 47					
Dic. 27 101	E	P	h m 17 45.72	c 4	mm 0.2		6 ondas. Con superp. 4°. 3 ondas poco pronunciadas. 2 ondas. 5 ondas con 15° superp. 4 ondas fuertes. 7 ondas, sin más detalles.	Dilatación. O 17 38.85. Δ 3635 km. Ep. (La Plata, La Paz): 86° W 14° S. Pacífico, al W de la costa peruana. O La Paz 17 39.13. Río de Janeiro 38.34. P? Santiago 51.60.
		S	h m 51.16	c 14	mm 0.2			
			h m 53.64	c 18	mm 0.1			
			h m 55.56	c 25	mm 0.1			
		L	h m 58.0	c 60	mm 0.3	μ 74		
			h m 18 01.15	c 30	mm 0.5	μ 26		
		M	h m 02.23	c 28	mm 0.7	μ 31		
		M	h m 04.27	c 22	mm 0.4	μ 9		
		F	h m 42					
	N	P	h m 17 45.75	c 4	mm 0.2			
		S	h m 51.17	c 4	mm 0.2			
			h m 55.90	c 20	mm 0.2			
			h m 18 01.6	c 40	mm 0.1	μ 9		
		M	h m 02.34	c 28	mm 0.2	μ 8		
			h m 03.58	c 25	mm 0.1	μ 3	4 ondas sin M.	
		F	h m 28					

TABLA II
μ notables durante el año 1925

Fecha	Componente	Período	Amplitud máxima		Fecha	Componente	Período	Amplitud máxima	
			Aparente	Absoluto				Aparente	Absoluto
Febrero 14-15	E	c 2-4	mm 0.2	μ 3	Junio 1	N	c 4-7	mm 0.1	μ 3
	N	2-4	0.4	6			35-45	0.2	13-24
Marzo 18-20	E	4-7	0.3	4	Junio 16-18	E	10-12	0.1	1
	N	4-7	0.3	4		N	10-12	0.2	1-2
Mayo 8-10	E	4-7	0.3	4	Julio 5-6	E	4-7	0.3	4
	N	4-7	0.3	4			35-45	0.3	23-40
Mayo 12-14	E	4-7	0.6	8-9		N	4-7	0.2	2-3
		10-18	0.3	3-4			35-45	0.1	7-12
	N	4-7	0.3	4	Septiembre 25	E	2-4	0.2	3
		10-18	0.5	3-5		N	2-4	0.3	3
Mayo 15	E	4-10	0.4	4-6	Noviembre 18	E	2-4	0.2	3
	N	4-10	0.3	3-4		N	2-4	0.2	2
Mayo 31	E	4-7	0.2	3	Diciembre 10	E	4-7	0.3	4
Junio 1		35-45	0.2	15-27		N	4-7	0.3	4

Notas sobre los sismogramas y cálculos. Observaciones macrosísmicas de terremotos argentinos

Nº 1. Terremoto débil peruano, con fase P muy clara ; S menos bien definida, especialmente en E, porque empieza con ondas débiles que poco se destacan de la fase precedente. L muy poco desarrollada, especialmente en la componente longitudinal. Las Δ de las estaciones lejanas (Ottawa, Cartuja, Georgetown) en poca concordancia con el epicentro La Plata-La Paz.

Nº 2. Terremoto débil chileno; P se nota sólo en E; S y L claras en las dos componentes. La observación de La Paz a las 19 22.55 a 455 km de distancia se refiere probablemente a otro terremoto. Santiago confirma el registro de La Plata.

Nº 3. Terremoto bastante fuerte de la región antipodal, cuyas primeras ondas llegaron mientras se dió cuerda al reloj tambor del sismógrafo Mainka; el sismograma por lo tanto sin P' (El Vicentini no registró esta fase a causa de su debilidad). Muchas reflexiones de las fases preliminares. La fase principal no muy regular, pero con numerosas máximas.

Nº 4. Terremoto antártico de intensidad regular ; P débil, pero más fuerte y más detallada en N, de modo que el foco del sismo corresponde esencialmente a una dirección meridional. S más fuerte en E; principio de L muy acentuado; predominando toda la fase en E (transversal).

Puesto que únicamente La Paz y La Plata observaron todas las fases del sismo, a juzgar por los boletines a mi disposición, podría haber dudas respecto el epicentro. Pero el azimut esencialmente S observado en ésta, habla en favor del foco antártico, que es también en mejor conformidad con la observación P Rocca di Papa (Δ 13700 km) que un epicentro 18°5 W 41° S (segundo corte La Plata-La Paz). Cuando el terremoto se hubiera producido en esta última región, habría sido observado sin duda por la mayoría de las estaciones europeas.

Nº 5. Terremoto mutilado andino, sin mayores detalles. No fué observado en ninguna otra estación sudamericana de importancia, por lo tanto es posible tal vez que tenga su foco al SW del continente.

Nº 6. Terremoto débil centroamericano, con fases preliminares muy delicadas pero claras. L poco detallada. A juzgar por las observaciones de ésta, Georgetown y Cartuja, el foco del sismo se encuentra en el océano, a poca distancia de Costa Rica. Una noticia en los diarios según la que se produjo un terremoto destructor en Vera Cruz (Méjico) se refiere probablemente a otro temblor, puesto que Vera Cruz dista del epicentro calculado por 1800 km. La noticia de la *Associated Press* lleva, por lo demás, fecha de 1° de febrero y habla de las primeras horas de la mañana (hora Greenwich — 6^h).

Nº 7. Terremoto regular de la región antipodal (N-Pacífico). El primer ataque observado corresponde probablemente a PP, habiéndose perdido P' entre las μ . L poco detallada.

Nº 8. Terremoto débil de la región antipodal (N-Pacífico), limitándose el registro a algunas series de ondas de la fase principal. Molestan mucho las μ que se superponen sobre las ondas sísmicas.

Nº 9. Terremoto débil chileno, P muy nítida en las dos componentes ; S clara en E, L sin mayores detalles; el azimut calculado en buena conformidad con las observaciones macrosísmicas chilenas. De especial utilidad la observación Santiago de Chile, como en todos los casos semejantes donde falta el registro completo de La Paz, a causa de la debilidad del temblor y la distancia de su foco.

Nº 10. Terremoto débil chileno, con P clara, pero S y L problemáticas. La distancia epicentral calculada en base de P La Plata y O Copiapó confirma la noticia macrosísmica, según la cual el temblor se produjo cerca de Copiapó.

Nº 11. Terremoto regular de las Filipinas. A juzgar por la observación de Osaka, los ataques hacia las 14^h 15.4 observados en ésta, corresponden tal vez a P'. Los demás detalles se refieren a reflexiones de la primera y segunda prefases, quedando oculta la fase principal.

Nº 12. Terremoto regular de la región subantártica, con foco cerca de las Islas Sandwich (S-Atlántico). Las dos prefases muy claras, con reflexiones acentuadas. Principio de L confundido con ondas de SR. El foco calculado con auxilio de otras estaciones difiere poco del calculado en base de azimut y Δ La Plata (13° W, 62° S).

Nº 13. Terremoto mutilado chileno, sin más detalles que algunas ondas de la fase principal.

Nº 14. Terremoto débil con foco en la costa de Alaska. Los primeros ataques corresponden probablemente a PP. L bastante detallada en E (transversal).

Nº 15. Terremoto débil de la región antártica. Sólo P y L se destacan con claridad, lo demás sin bastante nitidez para una interpretación segura. En base de P y L La Plata y P y L La Paz se calculó un epicentro poco distante del número 4.

Nº 16. Terremoto regular canadiense de que se ocuparon mucho los diarios y que fué sentido también en Nueva York y otras localidades del NE de E.E. U.U. Fases preliminares débiles pero claras, especialmente en N. L poco desarrollada. Es uno de los pocos terremotos del año de que, en base de estudios macrosísmos, se conoce con cierta precisión el foco. Según Ernest A. Hodgson (*The Rotation Effects of the St. Lawrence Earthquake of February 28, 1925*, en *The Journal of the Royal Astronomical Society of Canada*, vol. XIX, nº 6, págs. 169-178), este último se encuentra a 150 km aproximadamente del calculado página 17, hacia el N, en la región de los ríos S. Lorenzo y Saguenay. Dadas las grandes distancias epicentrales de casi todos los observatorios en que fundé mi determinación (por ejemplo Δ La Plata 8985 km), puede considerarse como muy satisfactorio el método según el cual se realizan tales cálculos en esta sección.

Nº 17. Terremoto peruano, con fases P y S claras. L se destacó poco.

Nº 18. Terremoto débil subantártico con foco más o menos idéntico al número 12. Fases preliminares claras; L con algunos detalles.

Nº 19. Terremoto débil chileno, con todas las fases claras, las máximas de las ondas cortas más fuertes en la transversal.

Nº 20. Terremoto débil boliviano con P y S claras, L poco desarrollada.

Nº 21. Terremoto débil peruano con todas las fases muy claras, aunque L no ofrezca mayores detalles. Foco parecido al número 1.

Nº 22. Terremoto mutilado andino, sin detalles y sin haber sido observado en otro observatorio, como el número 5.

Nº 23. Terremoto regular lejano, cuyas prefases están perturbadas por μ . La fase principal muy desarrollada, señalando numerosas máximas claras.

Parece que en todo el mundo fué de problemática interpretación, puesto que las O calculadas por los diferentes observatorios varían entre las 11^h41 y 11^h48 aproximadamente. Por lo tanto es imposible, por el momento, darse una idea exacta del epicentro.

Nº 24. Terremoto regular del extremo N del continente sudamericano. Fases preliminares muy nítidas, especialmente en N, que señala lindas reflexiones PP y SS. En un principio predomina L en E (transversal), después mayores amplitudes y más detalles en N (longitudinal). Las Δ de los diferentes observatorios americanos en buena conformidad, resultando un corte excelente.

Nº 25. Terremoto débil mutilado, con epicentro tal vez en las Antillas, que según parece, escapó a la mayoría de los sismógrafos, debido a su debilidad.

Nº 26. Terremoto débil andino con claras fases preliminares; L más acentuada en N (transversal).

Nº 27. Terremoto débil argentino. Fase P muy nítida, S difícil de encontrar, L en un principio más fuerte en N (transversal), hacia el fin un poco más fuerte en E (longitudinal). La distancia epicentral de 945 km calculada en base de las observaciones del Mainka, parece un poco corto. Según el registro del Vicentini podría parecer que sea unos 80 km más grande, entonces resultaría O 16 59.67, sin que el epicentro aproximado indicado en la tabla página 21 sufriera cambio de importancia. Según noticias de los diarios, el área macrosísmica abarca una región que tiene como límites aproximados los pueblos de Rivadavia (al E), Luján (al S), Las Cuevas (al W) y San Juan (al N).

El sismólogo mendocino doctor P. A. Loos, Godoy Cruz, tuvo la gentileza de poner a mi disposición las observaciones recogidas por él en la región macrosísmica y cito lo siguiente:

Fué sentido el temblor en la capital de Mendoza y sus alrededores, generalmente como movimiento largo de más de 1^m de duración, de dirección EW (el hecho de que algunos observadores hablan de un movimiento de dirección N S o vertical, el doctor Loos lo explica suponiendo que el avance de la precordillera en dirección WE encuentra a lo largo del Zanjón — de 8 km de largo y de una profundidad de 500 m al N y 300 m al S — un obstáculo invisible que provoca un cambio de dirección).

Las líneas sísmicas de Lavalle y Costa de Araujo han mostrado bastante actividad, y en la última localidad, el temblor fué sentido como el más fuerte desde varios años.

El área macrosísmica concuerda con el temblor del día 17 de diciembre de 1920 (véase P. A. Loos, *Los terremotos del 17 de diciembre de 1920, etc.*, en *Contr. Geof.*, vol. I, págs. 127-158) y el del número 84 de este año, de modo que muy probablemente los epicentros de los tres terremotos son idénticos. Tendríamos que considerar como foco común al Cerro Pelado, es decir una dislocación moderna, descubierta en 1914 por el doctor Keidel (según una comunicación privada de éste último) en los depósitos terciarios al costado oriental del mismo cerro.

Nº 28. Terremoto mutilado chileno. El gráfico comprende solamente L con algunas máximas, más fuertes en E (longitudinal).

Nº 29. El primero de una serie de terremotos notables que durante el otoño e invierno de 1925 se produjeron en el Océano Índico. Fases P y S claras, especialmente en N. L con largas series de ondas sinusoidales, predominando generalmente la componente E (longitudinal).

Nº 30. Terremoto débil mutilado, no observado en otras estaciones sudamericanas, como los números 5 y 22.

Nº 31. Terremoto regular de la región antipodal. Fase P' clara en las dos componentes, L más desarrollada en E.

Nº 32. Terremoto débil chileno, con P clara, pero sin S. L se destaca bien y es un poco más fuerte en N (transversal). La Δ calculada en buena conformidad con las noticias macrosísmicas.

Nº 33. Terremoto débil con epicentro en el Índico a poca distancia del número 29. Fases débiles, especialmente en E, un poco más detalladas en N. Sólo La Plata y Batavia obtuvieron sismogramas completos, de interpretación segura. La Paz parece haber observado P' a las 08^h43^m, correspondiente a Δ 11000 km, distancia epicentral que estaría en satisfactoria conformidad con el epicentro por mí computado.

Nº 34. Terremoto destructor de las Filipinas. Fase P' muy clara en las dos componentes, indicios de reflexiones de S en N. L bastante detallada.

Nº 35. Otro terremoto con epicentro en el Índico. P bien definida en las dos componentes, S más clara en E, donde se observan también muchos detalles de L. La Paz observó P normal y P' a las 23^h13^m77 y 17^m respectivamente, correspondiente a Δ 11000-11700 km, en conformidad con el epicentro calculado.

Nº 36. Terremoto débil chileno. P y L claras en las dos componentes, S nítida especialmente en E. Las máximas más fuertes en N (transversal). Observado sí en Santiago, pero no en La Paz.

Nº 37. Terremoto regular, de las Islas de la Sonda. Comprende P' y algunas ondas de L. Interpretación contradictoria por los observatorios extranjeros; parece que se produjo el sismo a eso de las 23^h21^m.

Nº 38. Terremoto débil andino, con epicentro probablemente en Argentina. Debido a las μ , las fases se destacan poco. No obstante, las observaciones de La Plata y Santiago están en muy buena conformidad, diferenciando sólo muy poco las horas de O, y es confirmado el epicentro calculado así, por La Paz, que observó P.

Nº 39. Terremoto mutilado chileno que, según Santiago, se sintió en las provincias de Atacama y Antofagasta. Las observaciones de La Paz y Santiago son contradictorias entre sí y con el registro de La Plata. Debe tratarse de sismogramas mutilados en todos los observatorios aludidos.

Nº 40. El más fuerte de los terremotos sudandinos que se observaron durante el año 1925, y el más fuerte desde el 29 de enero de 1924, con foco en la costa de la provincia de Antofagasta, Chile. De difícil interpretación debido a lo fuertes que son las ondas de las prefases. La máxima absoluta se produce en N (transversal) con anterioridad a la de E, y es también más fuerte en la primera componente.

Fué también observado con claridad en Norte América y en España, la primera fase fué registrada hasta en Batavia, es decir, aproximadamente a 16000 km de distancia.

El foco calculado con auxilio de La Plata, La Paz y Río de Janeiro está en buena concordancia con las observaciones macrosísmicas y se diferencia poco del calculado exclusivamente con elementos de La Plata (71° W 27° S), en base de azimut y Δ .

Nº 41. El cuarto de los terremotos con epicentro en el Índico. Todas las fases claras, con numerosas máximas durante L. Como en los números 29, 33 y 35, La Paz se encuentra a una distancia del foco, donde ya no se observa tan fácilmente la onda normal de P. Considerando su ataque a las 05^h42^m47 como P', tenemos P' La Paz-O La Plata 18^m13 , Δ 11600, km, en buena conformidad con el epicentro por mí calculado; cuando, en vez de P' se tratase de PP, sufriría poca modificación el resultado.

Nº 42. Terremoto débil, con epicentro parecido al anterior. Todas las fases son bien definidas, L comprende sólo una serie de ondas claras en E; en N muy poco desarrollada esta fase. Respecto La Paz vale lo anteriormente dicho (P'-O 18^m39 , Δ 12000 km).

Nº 43. Terremoto regular de la región de las Islas de la Sonda. El registro comprende P', algunas reflexiones de las prefases y muchos detalles de L, especialmente en E. Los resultados de las estaciones europeas bastante divergentes.

Nº 44. Terremoto débil chileno, con P clara en E, mientras que en N es insignificante. La demás interpretación es tal vez un poco dudosa, puesto que se trata de un aspecto confuso y poco detallado del sismograma.

Parece que también La Paz tuvo dificultades en la lectura de sus gráficos, pues da dos posibilidades para la hora de la segunda prefase.

Nº 45. Terremoto regular colombiano, con fases preliminares débiles pero claras, L con algunos detalles, predominando períodos relativamente cortos.

El epicentro calculado está en buena conformidad con las noticias macrosísmicas.

Nº 46. Terremoto débil andino, de qué se registró P y L, mientras que S no se señala. Aunque la diferencia entre las O La Plata y La Paz no es grande, las Δ no son satisfactorias puesto que no se cortan ni remotamente.

Río de Janeiro da O 22 58.87, lo que aumenta todavía las dificultades.

Nº 47. Terremoto regular lejano. A juzgar por Batavia y Honolulu, el primer ataque que se registró en ésta, fué la reflexión PP. L ofrece bastantes detalles en N. Las observaciones extranjeras poco concordantes entre sí, variando las O calculadas dentro de anchos límites (13^h39^m y 13^h50^m).

Nº 48. Terremoto mutilado chileno con pocos detalles. Buena conformidad entre el epicentro calculado y las observaciones macrosísmicas del servicio chileno.

Nº 49. Terremoto débil de la región subantártica. P, correspondiente al azimut esencialmente S, perceptible sólo en N. S no se señala. L con algunos detalles, más fuerte en N (longitudinal).

Nº 50. Terremoto mutilado chileno de pocos detalles.

Nº 51. Terremoto mutilado estado-unidense. El registro se limita a pocas series de ondas de la fase principal, en la componente E (transversal).

Nº 52. Terremoto regular del límite argentino-chileno. Todas las fases claras, L más fuerte en N (transversal).

Nº 53. Terremoto débil del límite argentino-boliviano, con fases nítidas en las dos componentes. L más fuerte en E (transversal).

Nº 54. Terremoto débil pacífico, a la altura de la costa N chilena. P paulatinamente desarrollándose y clara en las dos componentes, S mejor en E, L de casi igual intensidad en E y N. Fué observado hasta en Europa.

Nº 55. Terremoto débil andino, con epicentro tal vez en NW-Argentina. Todas las fases claras, L más acentuada en E (longitudinal?). Desgraciadamente no observado en La Paz, por lo que la determinación del epicentro tuvo que efectuarse con auxilio de Río de Janeiro, de posición no muy favorable para esta clase de cálculos.

Nº 56. Terremoto mutilado andino, no registrado en otros observatorios importantes.

Nº 57. Terremoto mutilado centroamericano. El registro comprende solamente la fase principal que es de aspecto bastante irregular, como suele ser la regla en los casos que las L tienen que caminar a lo largo de la Cordillera.

Nº 58. Terremoto regular chileno, de los que tienen su epicentro al S de Aconcagua. P muy clara en las dos componentes, S nítida en N. En esta última componente (transversal) se produce, durante L, la máxima absoluta con anterioridad a la de E. El epicentro calculado en muy buena concordancia con las noticias macrosísmicas, según las cuales el foco no debe distar mucho de Concepción.

Nº 59. Terremoto débil con epicentro en el Índico. En N, las fases preliminares se destacan con bastante claridad, mientras que en E todo el sismograma es perturbado por μ . Parece que la observación de Cartuja contiene un error casual de 6^m.

Nº 60. Terremoto regular de la región antipodal. El primer ataque registrado parece que corresponde a PP. Después se destacan algunos detalles, pertenecientes a las prefases, de difícil interpretación. L muy detallada en las dos componentes. El registro está interrumpido, durante L, por algunos minutos porque el empleado cambió las fajas sin darse cuenta de la perturbación.

Nº 61. Terremoto mutilado chileno, comprendiendo el registro esencialmente la fase principal. Las observaciones de La Paz y Santiago en poca concordancia. Fundándome en O Santiago, calcularía, combinando con L La Plata, un epicentro en la provincia de La Rioja, Argentina.

Nº 62. Terremoto débil chileno. Con P y L bastante claras y S imperceptible. El epicentro calculado está un tanto al sur de la región de donde llegaron noticias macrosísmicas.

Nº 63. Terremoto débil a distancia mediana. Sólo pocas ondas de la fase principal. Las observaciones extranjeras a mi disposición contradictorias, de modo que es imposible por el momento, darme una idea del epicentro.

Nº 64. Terremoto débil chileno de interpretación dudosa. Las observaciones de La Paz y Santiago no dilucidan el caso.

Nº 65. Terremoto débil chileno, habiéndose registrado solamente P y L. Las máximas un poco más fuertes en N (transversal).

Nº 66. Terremoto regular centroamericano. P y S claras, L poco desarrollada y perturbada por fuertes μ .

El epicentro calculado en base de La Plata y varias estaciones extranjeras en completa concordancia con azimut y Δ La Plata.

Nº 67. Terremoto regular de la costa chilena. Todas las fases muy claras; L mucho más fuerte en N (transversal). Azimut de La Plata en buena conformidad con el epicentro indicado.

Nº 68. Terremoto débil, probablemente andino, mutilado en N y de interpretación dudosa en E. Las observaciones de La Paz y Santiago no están en conformidad con las de La Plata.

Nº 69. Terremoto fuerte atlántico el que hizo vibrar, durante 1925, con las amplitudes más grandes, al suelo de La Plata. Con fases preliminares muy claras y bien definidas, señalándose también las reflexiones. L empieza con ondas bastante largas y ofrece muchos detalles. La máxima absoluta es más fuerte en E (transversal) y se produce allí con anterioridad a la máxima en N.

Nº 70. Terremoto débil norte-argentino. Debido a fuertes μ , las prefases no se destacan con claridad, siendo la principal la fase más segura. Fundándose en las horas de O La Paz y Río de Janeiro, la distancia epicentral del mismo puede cifrarse en 1350 km aproximadamente, y se consigue un epicentro en la provincia de Jujuy.

Las noticias macrosísmicas dicen lo siguiente:

Ingeniero Ledesma: Hoy a las 9^h53^m (hora argentina) se sintió en esta zona un fuerte temblor de corta duración. El fenómeno fué observado por la casi totalidad de la población, entre la cual cundió la alarma. El terremoto no tuvo mayores consecuencias, pues no ha causado perjuicio alguno.

Tilcara: Hoy a las 9^h50^m se sintió un fuerte movimiento sísmico que duró 5 segundos, sin causar perjuicios. Se produjo gran alarma en la población.

Salta: En la capital y otros puntos de la provincia se sintió un fuerte movimiento sísmico de una duración aproximada de 7 segundos.

Embarcación: A las 6^h se sintió un fuerte temblor de tierra que se repitió a las 10^h en forma ya alarmante por su intensidad.

Orán: a las 10^h se sintió en esta localidad un fuerte movimiento sísmico de larga duración que causó grietas en varios edificios y produjo gran alarma entre la población.

Se puede deducir, por lo tanto, que el terremoto fué de mayor intensidad en Orán, donde habrá alcanzado el grado VI y hasta tal vez el grado VII de la escala de Mercalli, mientras que en las demás localidades de que hay noticias, difícilmente habrá sobrepasado el grado V; en la capital de Salta habrá sido menos fuerte aun, puesto que no se habla más que de alarma entre la población. El epicentro calculado está en buena conformidad con estas noticias, aunque se encuentre tal vez un poco al W del verdadero.

Nº 71. La primera fase de un débil terremoto lejano, respecto el cual no hay observaciones satisfactorias de otros observatorios.

Nº 72. Terremoto mutilado andino de que La Paz observó la primera fase solamente.

Nº 73. Terremoto débil, antipodal. En N se observó tal vez PP y en ambas componentes pocos indicios de la fase principal, la que se señaló con más claridad en E.

Nº 74. Terremoto regular con epicentro en Bolivia. Fase P muy clara en las dos componentes, S más acentuada en N. El principio de L se destaca poco, las máximas más fuertes en E (transversal).

Por primera vez trabaja el Wiechert, que registró también el terremoto aunque con amplitudes muy pequeñas.

Nº 75. Terremoto débil chileno. P clara en las tres componentes. S de mayor claridad en E, lo mismo que el principio de L. La máxima principal más fuerte en E (longitudinal).

Nº 76. Terremoto mutilado andino sin más detalles que pocas ondas de la fase principal. No fué registrado en otro importante observatorio.

Nº 77. Terremoto mutilado con epicentro tal vez en S Colombia, o el océano lindante. Se registraron sólo pocas ondas de la fase principal.

Nº 78. Terremoto regular chileno. P muy clara en las horizontales, S acentuada en las tres componentes. Buena concordancia respecto el epicentro, entre los valores calculado y observado.

Nº 79. Terremoto débil con foco probablemente en el Perú. P mejor en N, S y L clara en las horizontales, L con una serie de máximas. En Z no se registró, debido a la debilidad del temblor.

Nº 80. Terremoto fuerte en la región antipodal (Moluccas). P' clara en N, del tipo *e* en Z, e imperceptible en E. La fase principal bien desarrollada, especialmente en N (longitudinal). En E empieza con ondas de 1^m de período y amplitudes considerables.

Las estaciones europeas no observaron las prefases de este terremoto, debido a la distancia poco favorable.

Distancia y hora de O calculadas en base de L 33°-O en satisfactoria concordancia con los observatorios de Batavia y una noticia de Sydney según la cual el terremoto se observó en dicha localidad a eso de las 14^h00^m a 4000 km de distancia.

Nº 81. Terremoto fuerte de la región antipodal (Filipinas). P' clara en las tres componentes, varias reflexiones durante las prefases. L con muchos detalles, aunque menos acentuados que en el sismo anterior.

Buena conformidad entre Δ y O calculadas en base de L-P, y observaciones de las estaciones de la región antipodal.

Nº 82. Terremoto regular con epicentro en el Pacífico al W de Méjico. P clara en todas las componentes, S nítida en las horizontales. L con una serie de máximas, algo más fuertes en N (transversal).

El epicentro calculado en base de Δ La Plata y estaciones extranjeras casi idéntico al computado exclusivamente con elementos de La Plata (Δ y azimut).

Nº 83. Terremoto regular de la costa peruana. P clara en las tres componentes, S se destaca especialmente en N. L más desarrollada en la componente E (transversal).

Nº 84. El último de los terremotos dignos de especial mención, que se produjeron durante el año 1925 sobre territorio argentino. P muy clara y fuerte en E y Z, relativamente débil en N, con arreglo al azimut esencialmente W; son notables las fundamentales 12° - 15° . S de mayor claridad en Z; en las horizontales perturbada por las fuertes ondas de la fase P. Principio de E se destaca poco; las máximas un poco más fuertes en E (longitudinal). Respecto a los períodos hay sólo pocos indicios de ondas de 10° , predominando las cortas 5° .

El temblor fué sentido según los diarios como relativamente fuerte en Mendoza, Palmira y Cacheuta, intenso según parece también en Costa de Araujo, Uspallata, Punta de Vacas, Rivadavia, San José y Lavalle; menos fuerte en Junín, Tupungato, Gutiérrez y Luján. Parece que en ninguna parte traspasó el grado III de la escala de Mercalli.

Según el doctor P. A. Loos, Godoy Cruz, se trata de un terremoto que tiene un epicentro idéntico al terremoto del día 3 de abril de 1925, pero sin mayor reacción de las líneas sísmicas que entraron en actividad el día 17 de diciembre de 1920, y con foco más profundo que el terremoto de la última fecha.

Respecto el fenómeno como se sintió en el radio de Mendoza, el doctor P. A. Loos me suministró un informe extenso. Según este último, se pudieron distinguir tres fases; una primera de 5° de duración, consistiendo en un leve estremecimiento del suelo, sentido por una persona en la cama; una segunda poco después, en forma de choque bastante fuerte que hizo temblar las puertas, especialmente las que miraban hacia el N; y una tercera de 10° de duración que siguió inmediatamente a la anterior, manifestándose en un estremecimiento leve.

Respecto a la dirección de donde llegaron las ondas, se dispone de las observaciones siguientes: En Mendoza y en Zanjón, cerca de la ciudad, parece que se trató de un golpe vertical, mientras que en los barrios del W de Mendoza y en Chacras de Coria (a 15 km hacia el S de Mendoza) se observó que las lámparas colgantes del cieloraso, oscilaron en un plano NS.

El doctor Loos opina también de este temblor que toda la precordillera entre Mendoza y San Juan dió un golpe hacia el E y chocó, al este del Zanjón (probablemente una prolongación subterránea de una falla longitudinal que tiene como punto de salida al cerro de Cal), con un obstáculo invisible, el que dió motivo a un brusco cambio de dirección de WE a NS, fenómeno observado ya en otras ocasiones por el mismo doctor Loos.

Nº 85. Terremoto débil del límite chileno-argentino, con P clara en E y Z, S problemática en E y principio de L no muy bien definido.

Nº 86. Terremoto mutilado chileno, observado como mutilado también en La Paz y Santiago.

Nº 87. Terremoto débil lejano; el registro comprende solamente pocas ondas de la fase principal.

Nº 88. Terremoto mutilado chileno, el primero entre cinco que se produjeron dentro de 3 horas y media y que tuvieron su epicentro cerca de Constitución (Chile). Comprende la fase máxima solamente.

Nº 89. El más fuerte de esta serie de terremotos y el único que señala P, por lo menos en E. Durante L, las máximas son más fuertes en E (longitudinal). El epicentro calculado con auxilio de Santiago está en buena conformidad con la observación macrosísmica. Δ La Paz parece demasiado grande.

Nº 90. Comprende sólo pocas ondas de la fase principal, las máximas más fuertes en N (transversal).

Nº 91. Comprende sólo pocas ondas de la fase principal, las máximas más fuertes en N (transversal).

Nº 92. Comprende sólo pocas ondas de la fase principal, las máximas más fuertes en N (transversal).

Nº 93. Terremoto débil mutilado, de procedencia andina. No comprende sino algunas ondas de la fase principal, que son un poco más fuertes en E. La Paz registró P a las 12^h40^m.12, pero es probable que este ataque se refiere a otro terremoto, puesto que el aspecto del gráfico de La Plata es el de un terremoto a poca distancia, con O poco antes o después de las 13^h00^m.

Nº 94. Terremoto débil chileno, con claras fases en las horizontales, las máximas de igual intensidad en E y N.

Nº 95. Terremoto mutilado del límite chileno-argentino. El epicentro calculado en buena conformidad con las observaciones macrosísmicas.

Nº 96. Terremoto regular centroamericano. En las horizontales P clara, S un poco difusa y L con numerosos detalles. La Z señala sólo pocas ondas de la fase principal.

Nº 97. Terremoto regular del límite chileno-argentino. Fase P muy nítida en las 3 componentes, S bastante clara; L más fuerte en N (transversal). El epicentro calculado dista poco de la región de la que hay noticias macrosísmicas.

Nº 98. Terremoto débil argentino. P y S claras en las tres componentes. La fase principal más fuerte en E (transversal). Las observaciones de La Paz y Santiago de Chile no concuerdan bien con La Plata; aunque las horas de O no difieren mucho, la distancia La Paz es muy corta.

Por otra parte, la combinación La Plata-Río de Janeiro da un epicentro que sólo poco se diferencia del calculado en base de Δ y azimut La Plata, de modo que se trata probablemente de un terremoto con epicentro en las provincias de Salta o Jujuy.

El hecho de que se sintió el temblor, según el servicio chileno, en las provincias de Atacama y Antofagasta es compatible con dicha interpretación. P Santiago 19^h05^m.77 parece grande, probablemente se trata de algunas ondas de L.

Nº 99. Terremoto bastante fuerte pacífico (al S de las islas Sala y Gómez). P muy clara en E y Z, pero débil en N, por el azimut esencialmente W. S bien definido en las horizontales. Numerosas máximas de la fase principal que empieza con ondas de 50° de período. La fase P de este terremoto fué registrada en Europa y hasta Batavia. En el boletín de Río de Janeiro figura la hora de Greenwich + 4^h.

Las distancias de Georgetown y Río de Janeiro son un poco grandes, por lo que la determinación del epicentro la fundé solamente en las observaciones de ésta y La Paz. Malgraciadamente, Santiago no observó S.

Nº **100**. Terremoto débil chileno, sólo registrado en las horizontales. Con P clara, S y L regulares y máximas un poco más fuertes en N (transversal).

Nº **101**. Terremoto regular pacífico, con epicentro cerca de la costa peruana, P y S relativamente débiles pero bastante claras; L empieza con ondas de 60° de período y es más fuerte en E (transversal).

El boletín de Río de Janeiro contiene una errata, figurando la hora 16 en vez de 17.



OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PUBLICACIONES

- I. **W. J. Hussey**, Descripción general del Observatorio, su posición geográfica y observaciones de Cometas y de Estrellas Dobles (1914). (Agotado.)
- II. **Félix Aguilar**, Resultado de las observaciones en la Zona -57° a -61° con el Círculo Meridiano Gautier, durante el año 1914 (1916).
- III. **Pablo T. Delavan**, Resultado de las observaciones en la Zona -52° a -56° , durante los años 1913, 1914 y 1915.
Félix Aguilar, Resultado de las observaciones en la Zona -57° a -61° , durante el año 1915 (1916).
- IV₁. **Bernhard H. Dawson**, Resultado de las observaciones con la Ecuatorial de 433 milímetros de abertura, efectuadas de 1912 a 1917 (1918).
- IV_{II}. **Bernhard H. Dawson**, Resultado de las observaciones con la Ecuatorial de 433 milímetros de abertura, efectuadas de 1918.0 a 1921.5 (1922).
- V **Pablo T. Delavan**, Catálogo La Plata A de 7412 Estrellas de declinaciones comprendidas entre -52° y -57° (1875) para el equinoccio 1925 (1919).
- VI₁. **Hugo A. Martínez**, Determinación de la órbita del Planeta (796) Sarita (1920).
- VI₂. **Numa Tapia**, Medidas micrométricas de Estrellas Dobles y Vecinas (1921).
- VI₃. **Bernhard H. Dawson**, Elementos de la Estrella Variable SV Centauri (1921).
- VI₄. **Bernhard H. Dawson**, Errores de trazo del Círculo Meridiano Gautier (1925).
(Continuará).
- VII. (Catálogo La Plata B, Zona -57° a -62° , en preparación.)
- VIII. **Hugo A. Martínez**, Catálogo La Plata C de 4412 Estrellas entre -62° a -66° declinación austral (1875) para el equinoccio 1925 (1924).
- IX. (Catálogo La Plata D, Zona -66° a -72° en preparación.)
- X. (Catálogo La Plata E, Zona -72° a -82° , en preparación.)
- XI₁. **Hugo A. Martínez**, Estrellas Kapteyn (1927).

CONTRIBUCIONES GEOFÍSICAS

- 1₁. **Dr. Juan Hartmann**, Reorganización del servicio sísmico en La Plata, y observaciones sísmicas efectuadas en los años 1922 a 1924 (1926).
- 1₂. **Dr. P. A. Loos**, Los terremotos del 17 de diciembre de 1920 en Costa de Araujo, Lavalle, La Central, Tres Portañas, etc. (1926).
- 1₃. **Dr. Federico Lúnkenheimer**, Resultados sismométricos de los años 1907 a 1922 (1927).
- II₁. **Dr. Federico Lúnkenheimer**, Resultados sismométricos del año 1925 (1927).