

Complemento 2021-2024 del Catálogo Sismológico de Referencia de Tierra del Fuego

M. Celeste Bollini^(1,2), María L. Rosa⁽³⁾, Gabriela A. Badi⁽³⁾, Eric R. Marderwald^(1,4), Esteban F. Cabrera⁽¹⁾,
José L. Hormaechea^(1,5), Gerardo C. Connon⁽⁵⁾

- (1) Estación Astronómica Río Grande, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata.
- (2) Instituto de Desarrollo Económico e Innovación, Universidad Nacional de Tierra del Fuego, AIAS.
- (3) Centro de Investigaciones Geofísicas, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata.
- (4) Centro Maggia, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata.
- (5) Estación Astronómica Río Grande, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

En este trabajo presentamos los sismos registrados por la red sismológica de Tierra del Fuego en el período comprendido entre enero 2021 y diciembre 2024, como continuación del Tierra del Fuego Reference Standard Earthquake Catalogue (Sabbione et al., 2007a) y sus complementos (Sabbione et al., 2017; Connon et al., 2020).

Los parámetros hipocentrales (latitud, longitud, profundidad, hora origen y magnitud) se determinaron usando el código HYPOCENTER (Lienert et al., 1986; Lienert y Havskov, 1995) incluido en el paquete SEISAN (Havskov y Ottemoller, 1999), versión 12.0.

La latitud, longitud, hora origen y profundidad del foco se obtuvieron mediante el picado de fases sísmicas P y S, y la magnitud se obtuvo a partir de la medición de amplitud de la onda superficial.

Para algunos eventos, la profundidad no fue calculada, sino que se fijó en valores de acuerdo a lo esperable para la mayor parte de los sismos en la región, según estudios previos de sismicidad (Sabbione et al., 2007b; Buffoni et al., 2009), modelos geotectónicos para la Falla Magallanes-Fagnano (Mendoza et al., 2015), y los valores usualmente fijados para este parámetro por otros centros internacionales de cálculo (USGS-NEIC, ISC). Las profundidades fijas se indican en la tabla con una letra F a continuación del valor.

El modelo de velocidades usado para la determinación de todos los parámetros fue publicado en Adaros Cárcamo (2003), representativo de la estructura cortical en Patagonia sur, incluido el territorio de Tierra del Fuego y zonas aledañas.

La estaciones sismológicas usadas para la localización fueron: DSPA, TRVA, BETA y EARG, de la FCAG-UNLP y de cuya operación y mantenimiento se encarga la Estación Astronómica Río Grande; y también las estaciones MG01, MG02, MG03, MG04, GO10 de la Red Sismológica Nacional, Chile.

Referencias

- Adaros Cárcamo, R. E. (2003). Sismicidad y Tectónica del extremo sur de Chile. Tesis de Maestría, Universidad de Chile.
- Buffoni, C., Sabbione, N.C., Connon, G., y Hormaechea, J.L. (2009). Localización de hipocentros y determinación de su magnitud en Tierra del Fuego y zonas aledañas. *Geoacta*, 34(2):75–86.
- Connon, G.C., Bollini, M. C., Sabbione, N. C. y Hormaechea, J.L. (2021). Complemento 2017-2020 del Catálogo Sismológico de Referencia de Tierra del Fuego. *Sedici*, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/119549>
- Havskov, J. y Ottemoller, L. (1999). SEISAN earthquake analysis software. *Seismological Research Letters*, 70(5):532–534.
- Lienert, B. R., Berg, E., y Frazer, L. N. (1986). HYPOCENTER: An earthquake location method using centered, scaled, and adaptively damped least squares. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 76(3):771–783.
- Lienert, B. R. y Havskov, J. (1995). A computer program for locating earthquakes both locally and globally. *Seismological Research Letters*, 66(5):26–36.
- Mendoza, L., Richter, A., Fritsche, M., Hormaechea, J. L., Perdomo, R., y Dietrich, R. (2015). Block modeling of crustal deformation in Tierra del Fuego from GNSS velocities. *Tectonophysics*, 651:58–65.

Sabbione, N.C., Connon, G.C., Hormaechea, J.L., Buffoni, C. (2007a). Tierra del Fuego Reference Standard Earthquake Catalogue. *Sedici*, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/118869>

Sabbione, N.C., Connon, G.C., Hormaechea, J.L., y Rosa, M. L. (2007b). Estudio de sismicidad en la provincia de Tierra del Fuego, Argentina. *Geoacta*, 32:41–50.

Sabbione, N.C., Connon, G.C., Hormaechea, J.L., Buffoni, C. (2017). Complemento al Catálogo Sismológico de Referencia para Tierra del Fuego. *Sedici*, <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/119480>

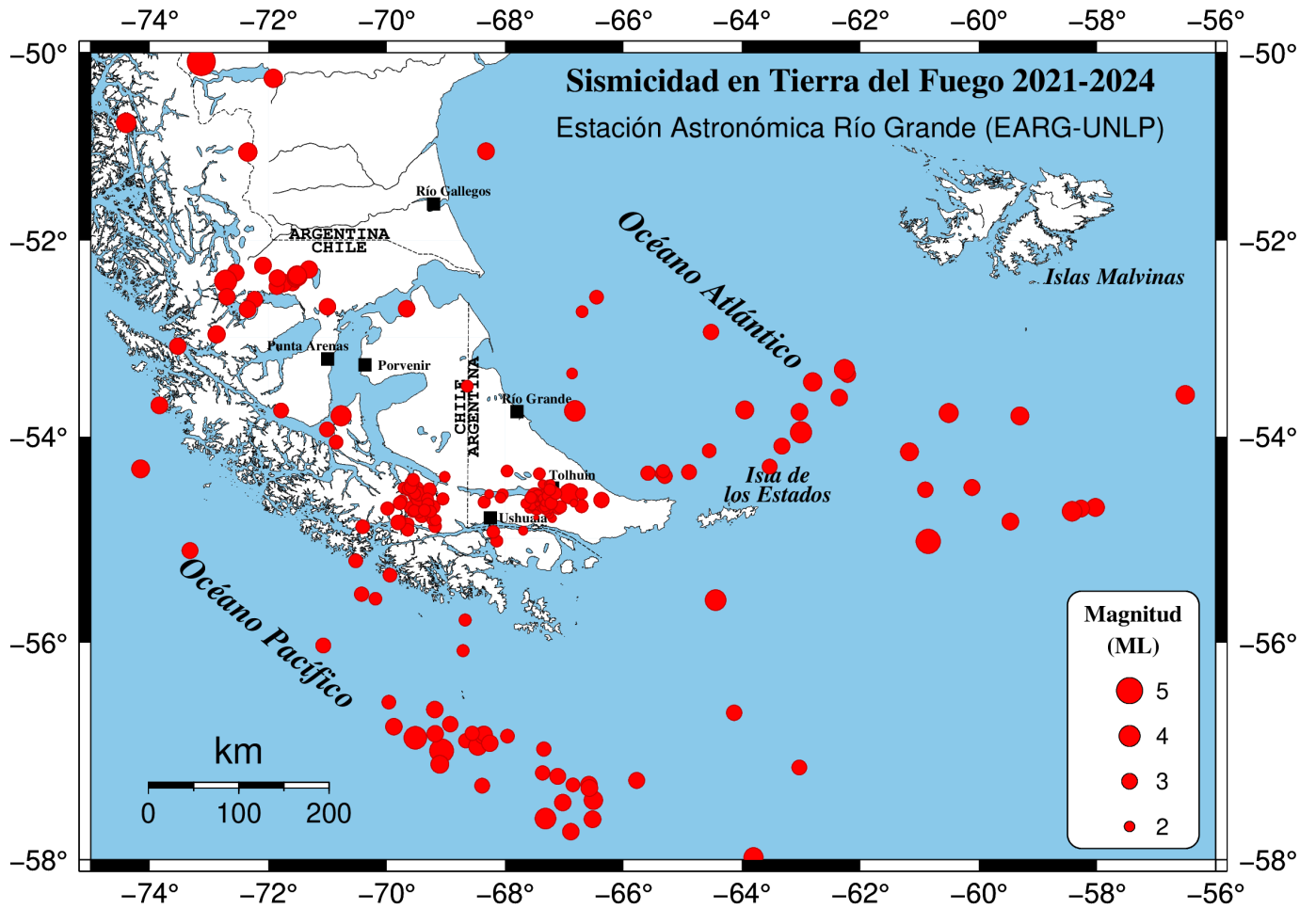
#	Año	M	D	H	M	S	Err.	L	Latitud	Err.	Longitud	Err.	Prof.	Err.	NST	RMS	GAP	ML	Agen.
205	2023	7	30	17	2	35.2	2.53	R	-53.327	46.2	-62.269	42.0	0.8	23.7	5	1.2	182	3.8	EAR
206	2023	8	4	12	41	53.6	0.52	L	-54.367	4.8	-67.423	10.0	57.0	6.5	3	0.2	222	2.2	EAR
207	2023	8	10	6	45	34.3	0.68	R	-54.666	3.5	-69.306	14.6	7.7	4.1	3	0.3	295	2.3	EAR
208	2023	8	30	5	51	9.9	1.40	L	-54.738	6.6	-69.265	13.0	6.4	15.9	5	0.5	259	2.3	EAR
209	2023	9	7	23	37	31.0	1.01	R	-52.585	11.8	-72.700	34.3	10.0	7.2	7	0.4	239	3.1	EAR
210	2023	9	10	7	55	57.1	3.26	R	-54.728	14.6	-69.537	28.0	5.8	18.4	5	1.3	265	2.2	EAR
211	2023	9	11	11	3	40.5	0.44	R	-54.726	3.4	-69.362	5.6	9.5	4.1	5	0.1	261	2.3	EAR
212	2023	9	14	19	51	58.2	0.45	L	-54.428	3.4	-69.554	3.9	3.0	2.0	6	0.1	202	2.4	EAR
213	2023	10	16	9	32	30.0	0.29	L	-54.658	0.8	-67.223	4.9	13.5	1.5	3	0.0	262	2.4	EAR
214	2023	10	30	21	1	44.1	0.51	R	-50.758	5.6	-74.402	9.9	10.8	2.3	6	0.2	317	3.7	EAR
215	2023	11	26	12	21	46.9	1.13	R	-53.452	17.0	-62.805	15.0	3.1	5.4	5	0.5	323	3.5	EAR
216	2023	11	26	14	36	51.9	1.04	R	-54.151	16.9	-61.172	374.2	12.9	201.7	5	0.5	333	3.4	EAR
217	2023	11	27	6	40	22.9	0.57	R	-53.495	10.3	-68.641	4.1	3.4	4.6	3	0.2	257	2.2	EAR
218	2024	1	13	16	28	58.9	1.28	R	-54.736	19.8	-58.424	17.1	4.8	6.8	7	0.6	263	3.7	EAR
219	2024	2	7	1	41	59.6	1.11	L	-54.616	5.4	-69.053	13.3	7.2	12.9	4	0.4	218	2.3	EAR
220	2024	2	27	6	23	60.0	1.05	L	-56.027	14.2	-71.073	9.8	20.0	8.1	7	0.5	289	2.8	EAR
221	2024	3	11	13	6	53.2	1.89	L	-53.739	15.3	-71.785	22.8	13.7	10.0	5	0.8	257	2.8	EAR
222	2024	3	14	13	13	7.0	0.51	L	-52.970	7.2	-72.875	27.1	5.0	11.6	6	0.2	320	3.3	EAR
223	2024	3	26	2	16	57.2	0.34	L	-57.331	5.4	-68.388	15.4	11.9	2.8	3	0.1	328	2.8	EAR
224	2024	4	9	11	26	59.2	0.45	L	-53.929	14.6	-71.009	23.4	20.4	7.6	5	0.1	232	2.8	EAR
225	2024	4	14	3	39	46.7	0.38	R	-54.562	2.0	-67.144	12.1	12.4	3.1	4	0.1	265	2.3	EAR
226	2024	4	14	16	44	2.3	1.23	R	-54.054	8.8	-70.857	13.1	5.9	4.8	5	0.5	232	2.6	EAR
227	2024	4	18	13	15	33.7	0.94	R	-54.297	17.3	-63.533	13.4	13.7	5.7	4	0.4	335	2.8	EAR
228	2024	4	19	10	48	23.1	0.46	R	-56.628	11.0	-69.189	27.1	11.5	3.6	3	0.2	343	3.1	EAR
229	2024	4	20	9	24	12.7	0.84	R	-56.941	8.0	-68.259	34.1	22.0	8.0	2	0.2	347	3.1	EAR
230	2024	5	12	15	39	12.2	0.40	R	-54.351	7.5	-64.894	11.5	14.1	3.7	5	0.1	309	2.8	EAR
231	2024	5	15	14	56	13.7	0.85	R	-57.630	39.0	-67.318	27.7	30.5	39.1	6	0.4	288	3.9	EAR
232	2024	5	29	13	23	44.4	1.37	R	-50.278	18.5	-71.917	53.0	0.0	12.6	4	0.6	332	3.5	EAR
233	2024	6	16	20	19	28.8	0.88	R	-57.636	6.5	-66.523	13.7	5.0	4.6	5	0.4	285	3.2	EAR
234	2024	6	19	18	10	47.2	0.34	R	-55.582	20.2	-70.191	19.2	22.2	16.6	3	0.0	293	2.4	EAR
235	2024	6	24	12	24	44.1	0.30	L	-54.661	4.2	-67.648	5.0	10.0F	0.0	3	0.1	236	1.9	EAR
236	2024	6	29	8	25	18.1	0.96	L	-54.524	3.4	-67.246	19.8	10.0F	0.0	3	0.5	234	2.2	EAR
237	2024	8	21	2	13	14.6	0.42	R	-53.687	9.2	-73.840	81.0	31.5	42.9	5	0.1	312	3.2	EAR
238	2024	8	23	5	53	0.5	1.53	R	-53.793	67.6	-59.306	35.3	32.3	74.0	5	0.7	338	3.4	EAR
239	2024	9	15	7	51	53.1	0.93	R	-52.263	17.4	-72.090	70.2	13.4	6.1	4	0.4	209	3.2	EAR
240	2024	11	6	13	32	18.2	1.23	L	-54.603	1.1	-67.563	1.8	6.0	3.6	4	0.1	154	2.2	EAR

Descripción de las columnas:

- 1: N° de evento
- 2 a 7: Hora origen del evento: Año, mes, día, hora, minuto y segundo
- 8: Error en la hora origen (s)
- 9: Clasificación según distancia epicentral: Local (L) Regional (R) Distante (D)
- 10: Latitud (°)
- 11: Error en la latitud (km)
- 12: Longitud (°)
- 13: Error en la longitud (km)
- 14: Profundidad (km)
- 15: Error en la profundidad (km)
- 16: Cantidad de estaciones utilizadas en el procesamiento
- 17: Valor cuadrático medio de los residuales de tiempos de viaje (s)
- 18: Cobertura azimutal residual
- 19: Magnitud local
- 20: Agencia de cálculo

Los datos procesados corresponden a la red sismológica propia (FCAG-UNLP) y a estaciones de la Red Sismológica Nacional de Chile. Procesado en la Estación Astronómica Río Grande con el paquete de software Seisan, versión 12.0. Río Grande, marzo de 2025.

Catálogo Sismológico de Referencia de Tierra del Fuego (10mo Complemento)



GM 2025 Mar 18 18:19:02 Estación Astronómica Río Grande, EARG