

EVIDENCIAS DE TECTÓNICA ACTIVA EN EL MARGEN SUR DEL LAGO ROCA, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

Stefania Bunicontr^{ab}, Diego Winocur^{bc}, Donaldo Bran^{ab}, Florencia Restelli^{ab}, Jorge Lozano^{ab}, Alejandro Tassone^{ab}.

(a) Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires, CONICET-Universidad de Buenos Aires, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

(b) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

(c) Instituto de Estudios Andinos "Don Pablo Groeber" (UBA-CONICET), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: stefaniabunicontr@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El lago Roca se encuentra en el SO de la provincia de Santa Cruz (Argentina), a 40 km de la ciudad de El Calafate, dentro del sector interno de la Faja Plegada y Corrida de los Andes Patagónicos Australes (Figura 1). Esta región se caracteriza por la presencia de corrimientos, retro corrimientos y pliegues de orientación N-S, y el lineamiento Lago Argentino que es interpretada como una falla transcurrente o una zona de acomodación de orientación SO-NE (Ghiglione et al. 2009).

Por otro lado, la región presenta un registro histórico de sismos someros (<30 km de profundidad) de baja a moderada magnitud como los ocurridos en 1992 (Mw 5,5) y 2021 (Mw 5,4) en los alrededores de la ciudad de El Calafate o el ocurrido en 1959 (Mw 6,1) a aproximadamente 13 km del área de estudio (Figura 1). A pesar de ello, esta zona está clasificada como de baja peligrosidad sísmica de acuerdo al Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES, 2022), y existen escasos trabajos enfocados al estudio de la actividad neotectónica.

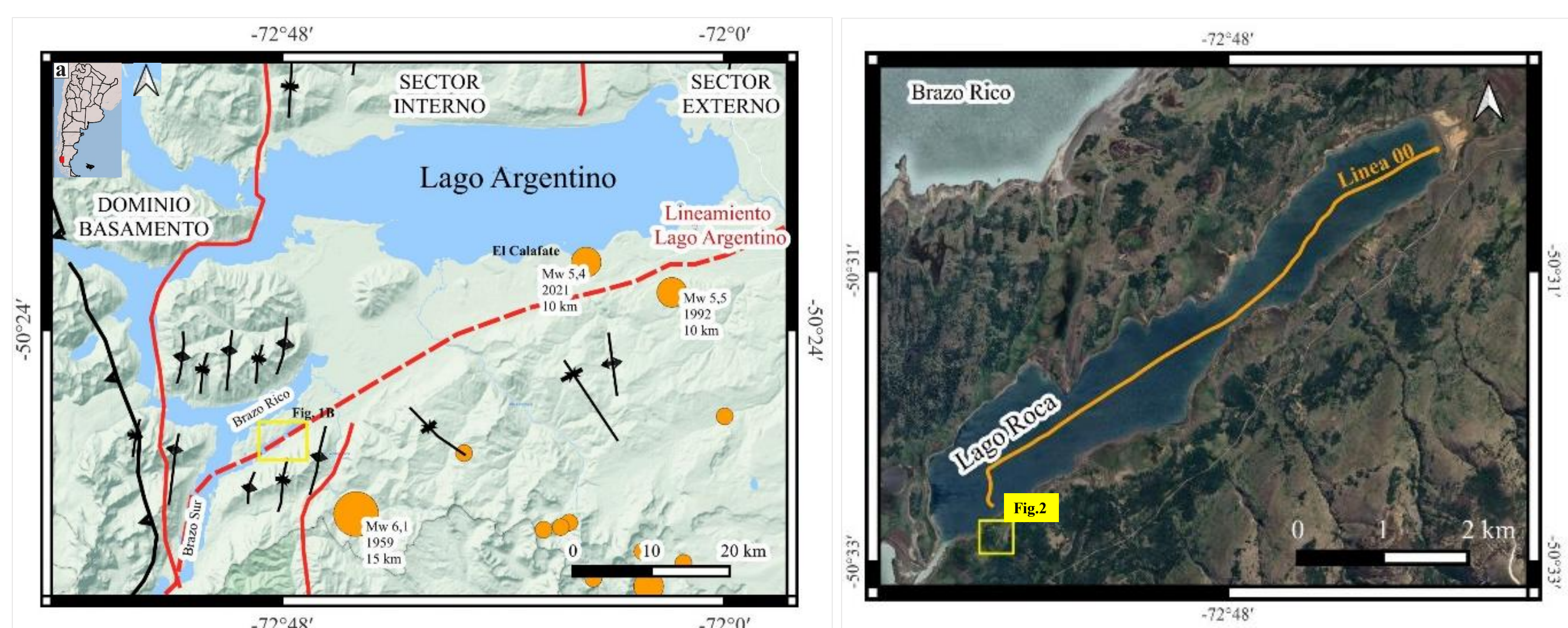


Figura 1-A. Ubicación de la zona de estudio, principales estructuras y dominios morfoestructurales (Ghiglione et al. 2009) y sismos (USGS, periodo 1959-2021, Mw 4 a 6,1). B. Ubicación del lago Roca, línea sísmica relevada en 2018, y relevamiento con dron en 2025.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En abril de 2025 se realizó un relevamiento de campo en el margen sur del Lago Roca, en el que se hizo un vuelo de dron sobre rasgos morfológicos compatibles con fallas. A partir del procesamiento de las imágenes, se generó un DEM de alta resolución donde se encontraron cuatro escarpas de fallas normales de orientación SO-NE, que afectan los depósitos lacustres laminados ubicados entre 10 a 16 m por encima del nivel actual del lago (180 m s.n.m) (Figura 2). Estas escarpas tienen una longitud de entre ~60 a 200 m, rechazos de entre 23 a 62 cm y presentan como bloque bajo al bloque NE. Estas estructuras se complementan con otras, encontradas en líneas sísmicas relevadas previamente en el lago Roca (Lozano et al. 2022), de orientación N-S y cinemática inversa que afectan la porción más moderna del relleno sedimentario lacustre (Bunicontr et al. 2024). Estas evidencias sugieren la existencia de actividad neotectónica en el área y su posible vinculación con el lineamiento Lago Argentino.

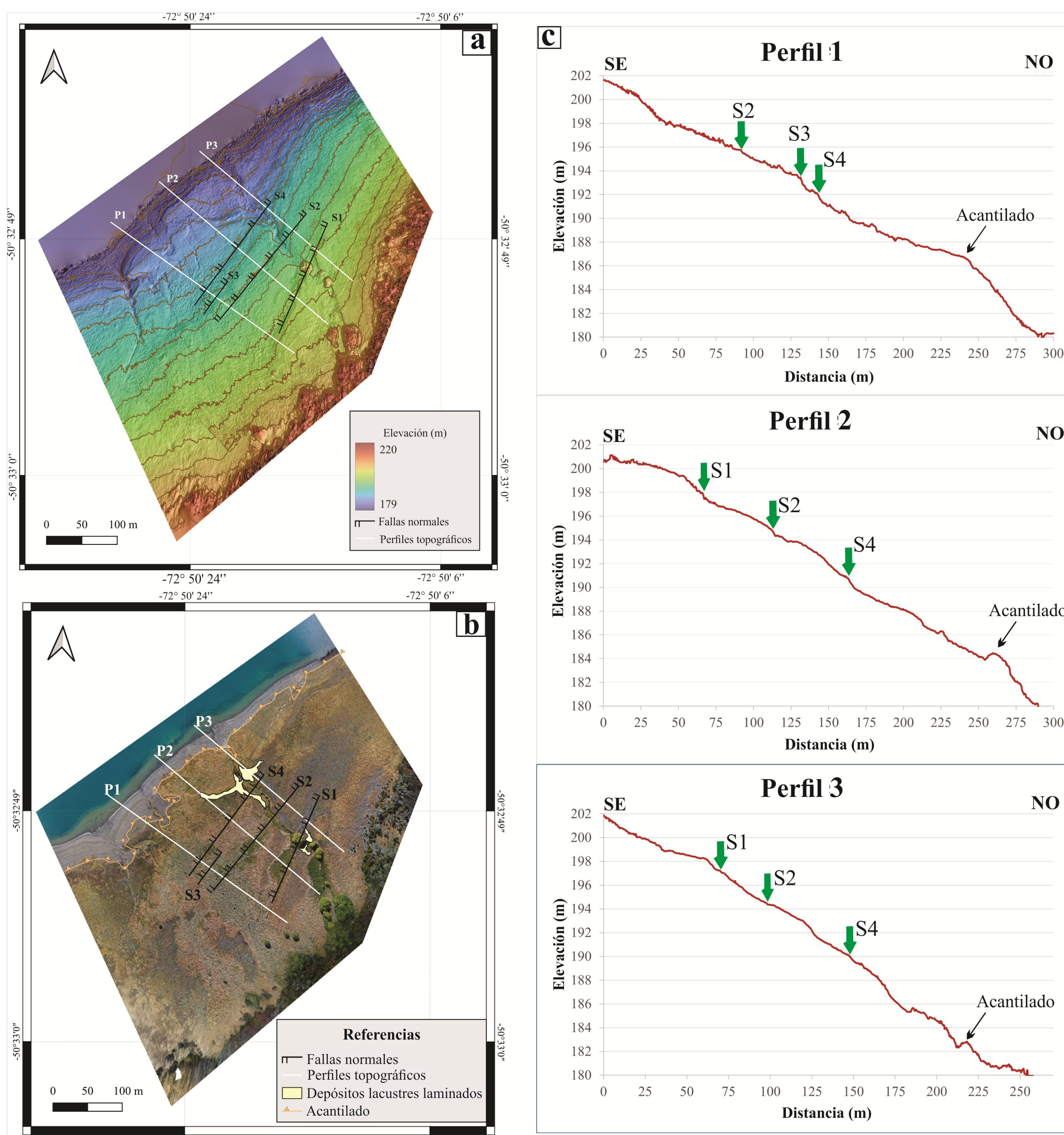


Figura 2-Ubicación de las escarpas de falla (S1-S4), perfiles topográficos y depósitos lacustres afectados en DEM (A) y ortomosaico (B). Ubicación de las escarpas de falla y rechazos en los perfiles topográficos (C).

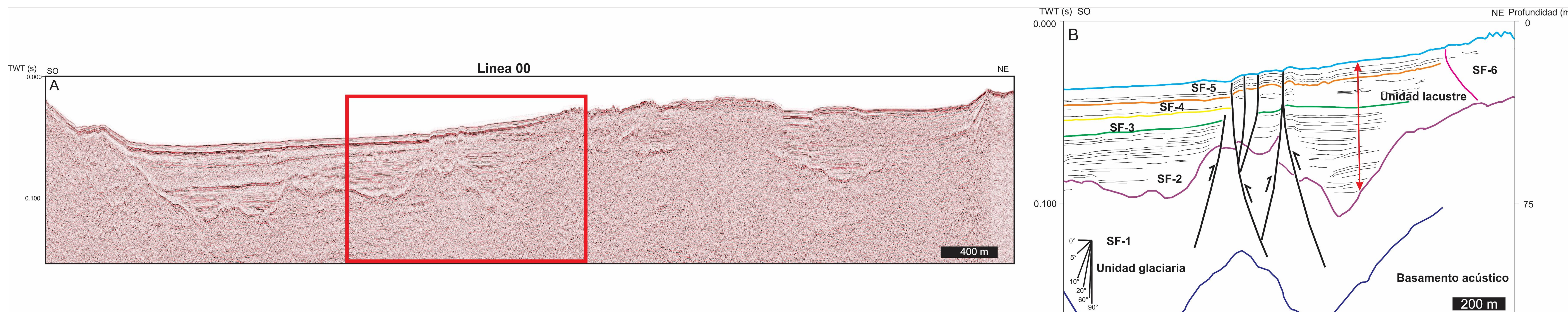


Figura 3-Línea sísmica (A). Línea sísmica analizada en la que se puede observar las estructuras identificadas y las principales unidades y facies sísmicas (B). La unidad glaciaría está conformada por una única facies sísmica (SF-1), mientras que la unidad lacustre está formada por cinco facies que corresponderían a depósitos glacialacustres (SF-2 a SF-5) y de remoción en masa (SF-6). Se utilizó una velocidad de sonido promedio de 1500 m/s para la conversión a profundidad. Exageración vertical x12. (Modificado de Lozano et al. 2022 y Bunicontr et al. 2024)

BIBLIOGRAFÍA

- Ghiglione, M. C., Suarez, F., Ambrosio, A., Da Poian, G., Cristallini, E. O., Pizzio, M. F., y Reinoso, R. M. 2009. Structure and evolution of the Austral basin fold-thrust belt, Southern Patagonian Andes. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 65(1), 215-226.
- Lozano, J. G., Gutierrez, Y. S., Bran, D. M., Lodolo, E., Cerredo, M. E., Tassone, A., y Vilas, J. F. 2022. Structure, seismostratigraphy, and tectonic evolution of Lago Roca (Southern Patagonia, Argentina). Geological Journal, 57(8), 3101-3113.
- S. Bunicontr, F. Restelli, D. Winocur, D. Bran, J. Lozano y A. Tassone (2024). Estudio preliminar sobre la actividad neotectónica en el lago Roca, provincia de Santa Cruz. XIX Reunión de Tectónica-VII Taller de Campo en Tectónica, San Juan, Argentina.