XX CONGRESO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
CALI 2025

Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Sistemas de corrimientos fósiles en el antearco de los Andes Centrales, norte de Chile: revalorando el rol de una arquitectura oculta

AUTORES

Renato Cisternas, Cristopher López, Rodrigo Riquelme, Diana Comte, Eduardo Campos, Bastián Herrera, Sebastián Espinoza, Jorge Morales-Leal, María Consuelo Rebolledo

INSTITUCIÓN

Universidad Católica del Norte

CORREO ELECTRÓNICO

renato.cisternas@alumnos.ucn.cl

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Geodinámica y geofísica

LINEAS TEMÁTICAS GG

Geología regional, estructural y geodinámica

Resumen

PALABRAS CLAVE

Sistemas de corrimientos; Tomografía sísmica

CONTENIDO DEL RESUMEN

La configuración tectónica actual del antearco andino del norte de Chile es el resultado de la sobreimposición de múltiples fases de deformación (e.g., Fase Tectónica Incaica). Típicamente, se ha atribuido una cinemática rumbo-deslizante a los principales sistemas estructurales del norte de Chile (Sistema de Fallas de Atacama y Sistema de Fallas de Domeyko). Sin embargo, trabajos recientes fallan en contra de esta dinámica estructural, enfatizando la importancia de estructuras profundas como las responsables del alzamiento andino, así como en el desarrollo de sistemas de corrimientos de escala regional. En particular, la inversión tectónica positiva de

fallas normales de basamento juega un papel de primer orden en las etapas iniciales de crecimiento orogénico y es capaz de generar una cantidad significativa de acortamiento y engrosamiento cortical. Recientemente, en el flanco occidental de la Cordillera de Domeyko se han reconocido estructuras de acortamiento puro, las cuales se asocian con la formación de pliegues por despegues con vergencia al este y la subsecuente formación de estratos de crecimiento. Este tipo de estructura se ha definido como un arreglo estructural compuesto por una cuña intracutánea y una falla de techo pasivo; elementos estructurales propios de crecimiento orogénico. En este trabajo, presentamos una interpretación estructural de una porción clave del antearco andino, basada en perfiles de tomografía sísmica, las que muestran bloques corticales con bajas razones Vp/Vs, dislocados por estructuras de bajo ángulo. Comparamos estas anomalías con las principales unidades de basamento paleozoico expuestas en la Cordillera de Domeyko (e.g., Complejo Metamórfico de Limón Verde). Finalmente, esta contribución sugiere fuertemente que el desarrollo de estructuras orogénicas de cinemática inversa de escala cortical (e.g., sistemas de corrimientos) habrían favorecido el desplazamiento y decapitación de estructuras de alto ángulo del basamento paleozoico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arriagada, C., Roperch, P., Mpodozis, C., & Fernandez, R. (2006). Paleomagnetism and tectonics of the southern Atacama Desert (25–28 S), northern Chile. Tectonics, 25(4).

Amilibia, A., Sàbat, F., McClay, K. R., Muñoz, J. A., Roca, E., & Chong, G. (2008). The role of inherited tectono-sedimentary architecture in the development of the central Andean mountain belt: Insights from the Cordillera de Domeyko. Journal of Structural geology, 30(12), 1520-1539.

Martínez, F., Muñoz, B., López, C., González, R., Parra, M., Riquelme, R., 2021. Complex basement-involved contractional structures in the Pre-Andean basins of northern Chile: a review from seismic data. Tectonics 40 (2), e2020TC006433.

López, C., Del Ventisette, C., Bonini, M., Montanari, D., Maestrelli, D., Martínez, F., et al. 2022. The relationship between inverted normal faults and pure thrusting during the tectonic inversion of the Domeyko Cordillera, northern Chile: Structural and seismic interpretation and analog modeling experiments. Tectonics, 41, e2022TC007378.

López, C., Cisternas, R., Espinoza, S., González, R., Martínez, F., Riquelme, R., Montenegro, D., Morales, J., 2023. The effects of positive tectonic inversion structures on the formation of thrust systems on the western Domeyko Cordillera, northern Chile: Implications for the orogenic development of the outer Andean forearc. Journal of South American Earth Sciences, 127, 104376.

Steinmann, G., 1929. Geologie von Peru. Kart Winter. Heidelberg.