VOLCANISMO Y TECTÓNICA DE LA FRANJA EPITERMAL MIOCENA-PLIOCENA SALARES NORTE, ANDES CENTRALES

Jorge Clavero[(1)], Pamela Pérez-Flores[(2)], Bárbara Droguett[(1)], Diego Huete-Verdugo[(3)], Fernando Rojas[(3)] y Valentina Ramírez[(1)]

[(1)] *Amawta Geoconsultores Ltda., Almirante Pastene 185, Santiago, Chile,*
[(2)] *GIGEA Consultores, Huasco, Chile*
[(2)] *Gold Fields Salares Norte Spa, Pdte. Riesco, Santiago, Chile*
E-mail: jclavero@amawta.cl

La Franja Salares Norte corresponde a una franja metalogénica de Au-Ag del Mioceno-Plioceno de orientación principal NNE que se extiende por más de 200 km en dirección Norte-Sur en la alta cordillera del norte de Chile y oeste de Argentina (Clavero et al. 2024). Esta franja se encuentra limitada al norte y al sur por los sistemas regionales Imilac y Wheelwright-Incahuasi de orientación NO-SE oblicuos al arco y al O por los sistemas de falla de alto ángulo que levantaron unidades paleozoicas, mesozoicas y cenozoicas en las cordilleras de Claudio Gay y de Aliste. Se ubica, además, al NE de la conocida franja epitermal oligo-miocena de Maricunga (e.g. Sillitoe et al. 1991; Gamonal et al. 2024) y al este de los grandes sistemas de falla de orientación NS de Sierra Castillo, Potrerillos y Claudio Gay.

La mayor parte de los depósitos epitermales de esta franja, dentro de los cuales se encuentra el yacimiento homónimo (Azevedo et al. 2015) recientemente entrado en operación el año 2023, están espacial y temporalmente asociados a un conjunto de pequeñas cuencas volcano-tectónicas desarrolladas en el Mioceno Medio a Superior. Las estructuras de estas cuencas no solo controlaron la sedimentación volcanoclástica sino también la ocurrencia de profusos episodios de volcanismo de tipo freatomagmático, así como la formación de sistemas epitermales de alta sulfidización.

Las unidades geológicas comprendidas en esta franja corresponden esencialmente a una serie de secuencias estratificadas de tipo volcanoclásticas, así como rocas y depósitos volcánicos, con edades comprendidas entre el Mioceno Inferior y el Plioceno. Un conjunto de unidades del Pleistoceno-Holoceno de origen sedimentario y principalmente volcánico cubren parcialmente las rocas y estructuras de la franja. Las secuencias volcanoclásticas y volcánicas del Mioceno Medio se encuentran plegadas y falladas y reflejan la sedimentación sin-volcanismo en pequeñas cuencas intramontanas de orientación NS y NO-SE. Estas secuencias, en conjunto con algunos complejos volcánicos del Mioceno Superior, conforman la roca de caja de, al menos, 4 ciclos de profuso volcanismo freatomagmático en la franja, comprendidos entre 15 y 4 Ma (14-15 Ma; 13-14 Ma; 8-9 Ma; 7-4 Ma), los que originaron campos de maares y una serie de sistemas maar-diatrema discretos. Las principales rocas reconocidas en los sistemas maar-diatrema corresponden a brechas piroclásticas macizas, tobas de ceniza a lapilli fino a grueso, macizas a estratificadas, con orientaciones e inclinaciones muy variables, las que pueden ser asociadas a distintas facies dentro de un sistema maar-diatrema (Droguett et al. 2019), así como a una serie de cuerpos subvolcánicos tipo diques y plugs. Estos ciclos de volcanismo freatomagmático están, a su vez, espacial y temporalmente asociados a 4 eventos principales de alteración epitermal de alta sulfidización, con profusa alteración de tipo argílica, argílica avanzada, silicificación y *steam heated.*

Los campos de maares se emplazaron esencialmente en regímenes tectónicos de rumbo en donde el acortamiento NE se acomodó mediante fallas sinistrales-normales de orientación NO y estructuras tensionales de orientación NE. La interacción de estos sistemas estructurales,

Trabajos editados

sumada a la permeabilidad generada por las explosiones freatomagmáticas, favoreció la circulación de los fluidos hidrotermales y la precipitación mineral.

Futuros estudios geocronológicos y reconocimientos estructurales y volcano-estratigráficos de mayor detalle en la franja ciertamente mejorarán el entendimiento sobre la temporalidad tanto de los eventos tectónicos como de los ciclos freatomagmáticos, y ayudarán a comprender mejor su relación con los eventos de alteración y mineralización aurífera en esta novel franja metalogénica.

Azevedo, F., Brewer, N., Santos, A., Huete Verdugo, D., Baumgartner, R., Roncal, L., Trueman, A. y Foley, A. 2015. The Discovery and Geology of the Salares Norte Epithermal Gold-Silver deposit, Northern Chile. NewGenGold Conference, Perth, Australia.

Clavero, J., Pérez-Flores, P., Rojas, F., Huete-Verdugo, D., Droguett, B., Ramírez, V. 2024. Volcano tectonic setting of the Salares Norte Au-Ag epithermal belt, central Andes of northern Chile. Journal of South American Earth Sciences 139. https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.104882

Droguett, B., Clavero, J. y Quiroga, R. 2019. Facies analysis of an Eocene to lower Miocene phreatomagmatic volcanic field in the Andes of Central Chile. IUGG General Assembly, Montreal, Canada.

Gamonal, S., Bissig, T., Ramos, I. 2024. Oligocene to Miocene magmatic and hydrothermal evolution in the Maricunga belt (Región de Copiapó, Chile): A new look to a long known metallogenic belt. Journal of South American Earth Sciences 141. https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.104901

Sillitoe, R.H.; McKee, E.H.; Vila, T. 1991. Reconnaissance K-Ar geochronology of the Maricunga gold-silver belt, northern Chile. Economic Geology 86: 1261-1270.

trabajos eg