

CENTRO VOLCÁNICO MINERALIZADO DE ESTANCIA LA INVERNADA, MACIZO DEL DESEADO, PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Conrado PERMUY VIDAL¹ y Diego GUIDO^{1,2}

1. Instituto de Recursos Minerales (INREMI-UNLP). conrapermuy@yahoo.com.ar

2. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

La Estancia La Invernada se ubica en el sector norte de la entidad geológica Macizo del Deseado, provincia de Santa Cruz, con coordenadas geográficas 47° 17' a 47° 21' latitud sur y 68° 34' a 68° 44' longitud oeste (Fig. 1). En este sector se han realizado tareas de mapeo geológico y prospección por metales en forma conjunta entre la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata y la empresa minera Argentex Mining Corporation, propietaria del área de cateo denominada Cerro Contreras.

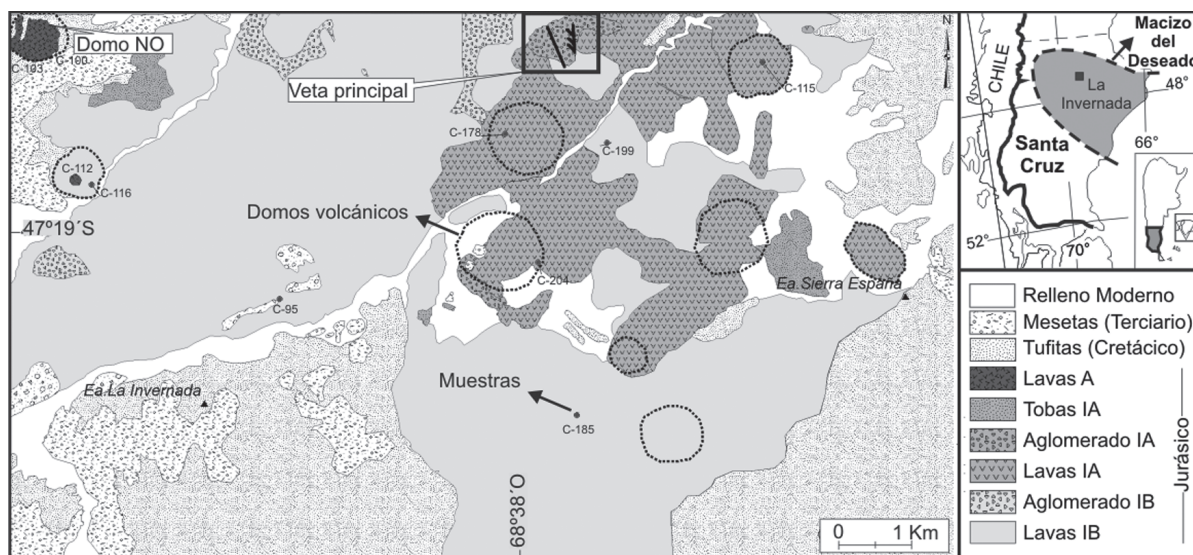


Figura 1. Mapa geológico y metalogénico del centro volcánico La Invernada

La geología de la región está caracterizada por una ventana erosiva de rocas volcánicas de las formaciones Bajo Pobre y Chon Aike (Jurásico medio a superior), parcialmente cubiertas por sedimentitas cretácicas y terciarias de las Formaciones Baqueró y Santa Cruz (Panza 2001).

Se ha reconocido en esta zona un centro volcánico de unos 5 km de diámetro, con mineralizaciones epitermales asociadas. La composición del centro emisor es intermedia a ácida y la variabilidad composicional hace dificultosa la discriminación entre las unidades. Esto motivó el empleo de facies volcánicas (Fig. 1), dando como resultado 7 unidades volcánicas: 2 de composición intermedia a básica (IB); 4 intermedia a ácida (IA) y 1 ácida (A). En estas unidades se hicieron estudios petrográficos y en una selección de 10 muestras se realizaron análisis geoquímicos de elementos mayoritarios, trazas y tierras raras.

La unidad intermedia a básica (IB) cubre más del 50% de los afloramientos y está caracterizada por lavas y aglomerados. Al microscopio se caracterizan por texturas porfíricas, seriadas y glomeroporfíricas, con fenocristales y microfenocristales de plagioclasa, anfíbol y piroxeno. La pasta presenta microlitos orientados de plagioclasa. Fueron clasificadas como fenoandesitas y químicamente como basandesitas a dacitas (Fig. 2a).

La unidad intermedia a ácida (IA) presenta, al microscopio, texturas porfíricas con fenocristales de plagioclasa y minerales máficos alterados. La pasta se encuentra recrystalizada a cuarzo y feldespato. Es común observar estructuras de flujo. Fueron reconocidos 5 domos de esta composición, asociados con brechas, tobas diques y flujos lávicos. La composición modal es fenoandesítica a fenolatítica, pero químicamente todas caen dentro del campo de las riolitas (Fig. 2a).

La unidad ácida (A) está representada en un domo volcánico (Domo Noroeste) que tiene importante bandeamiento de flujo y composición modal y química riolítica. Al microscopio presenta texturas porfíricas con fenocristales de cuarzo y una pasta recrystalizada a cuarzo y feldespato.

Los análisis de tierras raras confirmaron que todas las rocas volcánicas del área (IB, IA y A) de la Estancia La Invernada pertenecen a un mismo evento magmático (Fig. 2b).

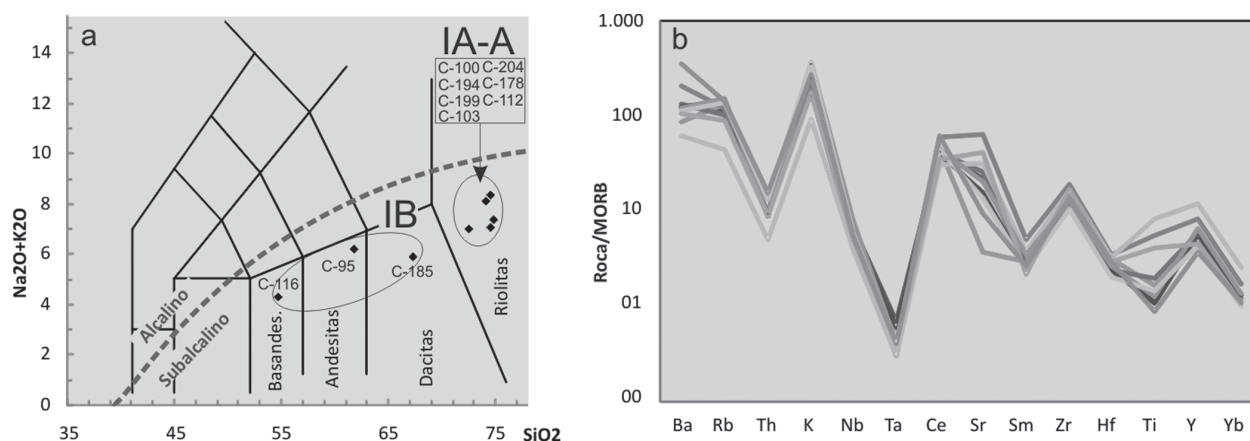


Figura 2. Diagramas geoquímicos. a) TAS (Le Maitre, 1989) con curva de Irving y Baragar (1971). b) Diagrama spider normalizado a condrito (Thompson, 1982).

En el área estudiada fueron reconocidas dos zonas mineralizadas de importancia: Domo NO y Veta Principal (Fig. 1). El Domo NO tiene unos 800 m de diámetro, está caracterizado por una mineralización diseminada como "stockwork" y vetillas subparalelas de cuarzo con pirita diseminada y cobre color. El sector de la Veta Principal presenta una veta mayor y varias mineralizaciones asociadas. La veta mayor tiene una corrida de 250 m, un espesor de 5 m y una dirección NNW, es fundamentalmente de cuarzo con textura brechosa dominante, con sectores crustiformes y coloformes.

Ambos sectores presentan anomalías en Au y Ag, junto con altos contenidos de As, Sb y Hg, y bajos de metales base (Tabla 1), aunque hay una abundancia relativa mayor de metales base en el Domo NO.

Las características texturales y geoquímicas de las mineralizaciones permiten clasificarlas como epitermales de baja sulfuración, en una posición relativamente somera dentro del modelo. Esto está en total concordancia con la presencia de depósitos jurásicos de actividad geotermal (Moreira *et al.* 2005), 2 km al norte de la Veta Principal.

Area	Valor	n	Au	Ag	As	Sb	Hg	Cu	Pb	Zn
Domo NO	Promedio	5	0.11	1.90	55.92	36.74	1.30	38	240	27
	Máximo		0.29	3.80	129.70	131.70	4.93	126	1021	36
Veta Principal	Promedio	22	0.27	1.58	161.00	5.16	0.26 *	18	5	11
	Máximo		2.36	5.40	785.00	23.00	1.48 *	46	16	44

Tabla 1: Contenidos promedio y máximo en los dos sectores mineralizados. Valores en ppm.
n= cantidad de muestras consideradas. * = promedio realizado con 12 muestras.

El área de la Estancia La Invernada representa un centro volcánico jurásico bien preservado, que ha evolucionado desde composiciones intermedias hasta ácidas. Este evento, en sus facies tardías (más ácidas), ha generado una actividad hidrotermal que se evidencia a través de mineralizaciones epitermales de baja sulfuración someras y campos geotermales fósiles.

REFERENCIAS

- Panza, J. L., 2001. Hoja Geológica 44769-IV, Monumento Natural Bosques Petrificados. Provincia de Santa Cruz. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 258, 110 p. Buenos Aires.
- Le Maitre, R., 1989. A classification of igneous rocks and glossary of terms. Ed. Blackwell, Oxford., 153 p.
- Irvine, T. y Baragar, W., 1971. Guide to the chemical classifications of the common volcanics rocks. Canadian Journal of Earth Science, Vol. 8: 523-548.
- Thompson, R. N., 1982. British Tertiary volcanic province. Scottish Journal of Science. V., 18:49-107.
- Moreira P., Fernández, R., Echeveste H. y Schalamuk, I., 2005. Las manifestaciones epitermales en el área del Cerro Contreras, Macizo del Deseado, provincia de Santa Cruz., 16° Congreso Geológico Argentino, La Plata, Tomo 2, 249-256.