



PROCESAMIENTO DE IMÁGENES ASTER PARA LA DETECCIÓN DE ÁREAS CON ALTERACIÓN HIDROTHERMAL EN EL SECTOR ORIENTAL DEL COMPLEJO PLUTÓNICO VOLCÁNICO CURACO. RIO NEGRO

Tomás I. Cuevas Zurita⁽¹⁾, Cecilia M. Cábana⁽¹⁾, Pablo D. González⁽¹⁾

⁽¹⁾ Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro-CONICET, General Roca, Río Negro. E-mail: tomy.cuevaszurita@gmail.com.

En el presente trabajo se exponen los resultados preliminares del estudio de identificación de zonas con alteración hidrotermal en el Complejo Plutónico Volcánico Curaco (Hugo y Leanza, 2001), expuesto como las rocas de basamento más septentrionales del Macizo Norpatagónico. El área de estudio se encuentra al NE de la localidad de El Cuy (Fig. 1A), en donde afloran monzogranitos, escasa granodiorita y diques máficos a félsicos, y en menor proporción sienitas, monzonitas y dioritas (Báez *et al.* 2016). En base a datos de campo se elaboró un SIG y se seleccionaron cinco muestras representativas con alteración hidrotermal las que se describieron a lupa binocular.

Se realizó el tratamiento digital de la imagen ASTER AST_L1T_00303252008142758_20150523121029_30865, descargada desde el sitio web del USGS (<https://earthexplorer.usgs.gov/>). Con el software ENVI 4.7 se realizó la corrección a radiancia de las bandas del VNIR y del SWIR, y se generaron las composiciones color RGB 321, 431 y 468. Las dos primeras se utilizaron para comparar con las unidades litoestratigráficas mapeadas del Complejo Curaco, mientras que la composición RGB 468 (Fig. 1B) se generó para detectar alteraciones hidrotermales. Al mismo tiempo se generaron dos composiciones de cocientes, la RGB 4/5 4/6 4/8 (Ninomiya 2004; Fig. 1C) y la RGB 6/5 7/5 8/5 (Marquetti 2005; Fig. 1D). A ambas composiciones se las dividió por el cociente 2/3 para corregirlas por vegetación.

La alteración hidrotermal identificada a lupa binocular corresponde a una de tipo propilítica, cuyos minerales de alteración son Calcita, Clorita y Epidoto. En la composición RGB 468 esta alteración se observa con colores rojizos y magentas, debido a los picos de respuesta espectral de la Clorita en las bandas 4 y 8. En la composición de cocientes RGB 4/5 4/6 4/8 las alteraciones hidrotermales se observan en colores blanquecinos. En la composición RGB 6/5 7/5 8/5 se observan píxeles de colores verde y cian en su gran mayoría y algunos píxeles rojos. Los colores verdes y cian indican presencia de micas y Cuarzo, típico de una alteración de tipo filica, mientras que los colores rojizos corresponden a una alteración propilítica (Marquetti 2005).

Estudios de difracción de rayos X sobre las muestras seleccionadas de granitos están actualmente en ejecución, lo que permitirá tener mejor precisión de la mineralogía de alteración, en general, y de los argilominerales en particular.

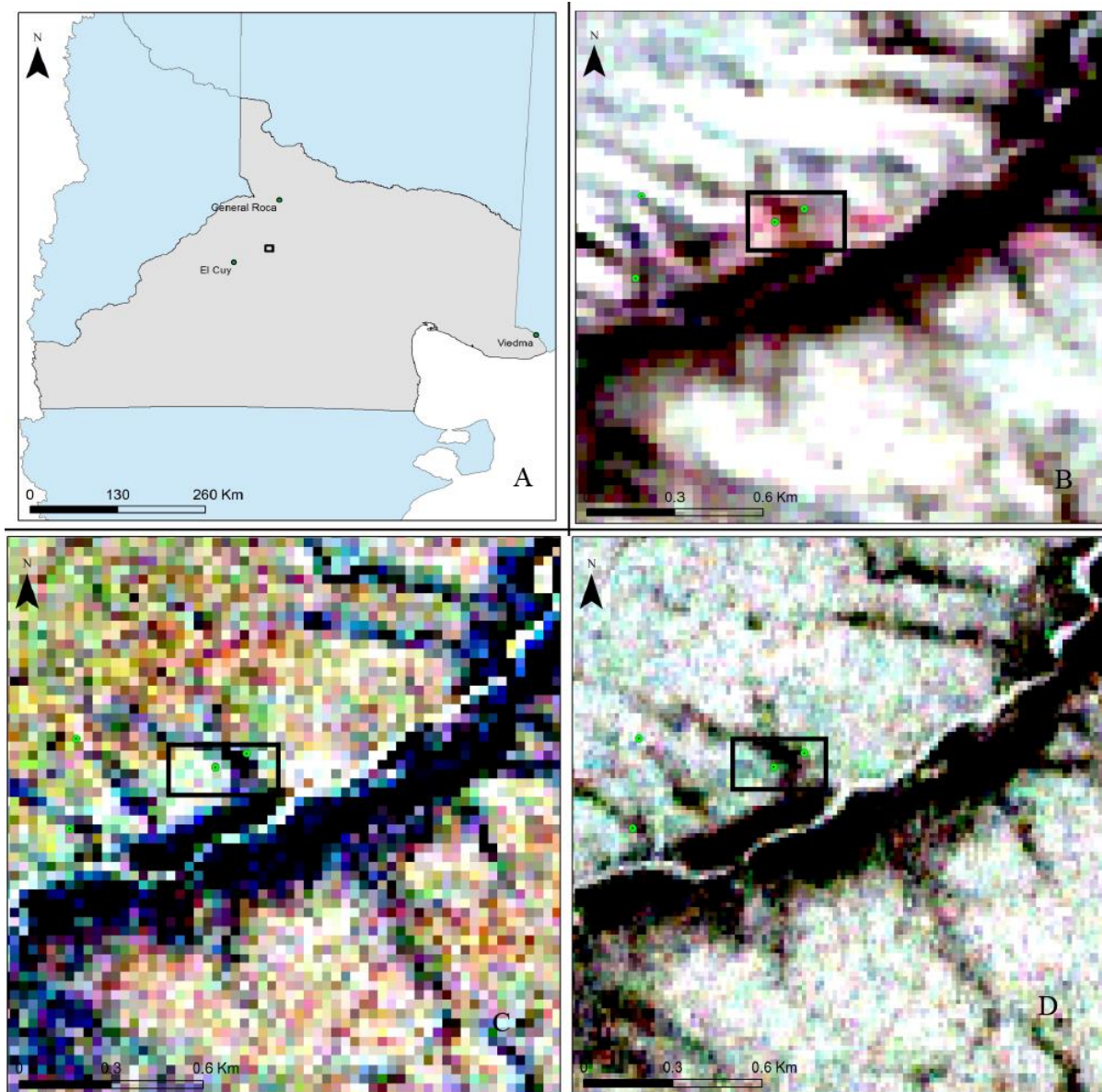


Figura 1. A. Ubicación del área de estudio. B. Composición RGB 468. C. Composición 4/5 4/6 4/8. D. Composición RGB 6/5 7/5 8/5. Los recuadros indican las respuestas de las zonas de alteración identificada en las imágenes, coincidente con la descrita a lupa de las muestras.

Báez, A., Paz, M, Pino, D., González, P., Cábana, C., Giacosa, R., García, V y Bechis, F. 2016. geología del sector oriental del complejo plutónico volcánico curaco (triásico superior), río negro. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 73 (2): 183-194.

Hugo, C. A y Leanza, H. A. 2001. Hoja geológica 3969 IV, General Roca. Provincia de Río Negro y Neuquén. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Boletín 308, 64 p. Buenos Aires.

Ninomiya, Y. 2004. Lithologic mapping with multispectral ASTER TIR and SWIR data. *Sensors, Systems, and Next-Generation Satellites VII*. International Society for Optics and Photonics. 5234: 180-190.

Marquetti, C. 2005. Metodología y análisis de imágenes aster para la exploración mineral en un sector de la cordillera de Colangüil, San Juan, Argentina. En *contribuciones técnicas proyecto geosat-ar JICA-SEGEMAR* 33-40.