

Procesamiento de Imágenes ASTER de Sierra de Famatina, Provincia de La Rioja, República Argentina

Diego Azcurra, Silvia Castro Godoy, Juan C. Candiani, Ramón Carrizo, Kiyoharu Nakayima

Servicio Geológico Minero Argentino – SEGEMAR
Av. Julio A. Roca 651, 8° piso (C1067ABB) Buenos Aires, Argentina
diego.azcurra@segemar.gov.ar

El sensor ASTER a bordo del satélite TERRA está compuesto por 3 subsistemas que escanean las regiones del visible e infrarrojo cercano (VNIR), infrarrojo de onda corta (SWIR) e infrarrojo térmico (TIR) con 14 bandas. Además cuenta con un telescopio adicional, que registra datos en el rango de la banda 3 con visión hacia atrás (banda 3b).

El área de estudio abarca la Sierra de Famatina, Provincia de la Rioja, República Argentina entre los 28° 40' S, 68° O y los 29° 20' S, 67° 30' O. La región esta constituida por rocas metamórficas e intrusivas del Precámbrico superior- Paleozoico inferior, sobre las que se asientan sedimentitas marinas y continentales junto a vulcanitas paleozoicas, mesozoicas y cenozoicas. El objetivo del proyecto es la confección del mapa geológico a escala 1:100.000 y la evaluación del potencial minero del área. En este trabajo se presentan los resultados del procesamiento y análisis de datos satelitales en el Distrito Minero La Mejicana principalmente.

Se procesaron los datos ASTER para generar modelos digitales de terreno (MDT) los cuales permitieron la ortorrectificación de las imágenes. Se utilizaron distintas combinaciones de bandas para realzar los contactos entre formaciones, cocientes e índices de bandas para la discriminación de rocas y alteraciones hidrotermales. También se realizaron clasificaciones de distintos minerales de alteración por los métodos de mapeo de ángulo espectral (SAM) utilizando base de datos espectrales del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) y librerías espectrales obtenidas por relevamiento de campo. Además se realizaron clasificaciones utilizando una librería espectral generada automáticamente la cual presenta espectros correspondientes a mezclas de minerales.

Con los distintos métodos se pudo detectar minerales de alteración como Alunita, Sericita, Montmorillonita y Caolinita y se comparó la correlación de los resultados obtenidos por los distintos métodos.