

Sensores Remotos

El Servicio Geológico Mexicano (SGM) se encarga de explorar los recursos minerales del país para lograr su óptimo aprovechamiento. Para este fin, utiliza la percepción remota o teledetección mediante la interpretación de imágenes de satélite, las cuales permiten visualizar extensas zonas en forma conjunta, instantánea y sinóptica.

Esta tecnología se ha incorporado al proceso modernizador del SGM pues auxilia a distintos programas que desarrollan desde la infraestructura cartográfica y de exploración hasta las cartas especializadas en geoquímica y geofísica.

Actualmente se tiene un cubrimiento del 100 por ciento del país con imágenes satelitales. Los datos obtenidos son utilizados en software especializados que usan diferentes técnicas de procesamiento digital de imágenes y se convierten en una importante herramienta auxiliar en la cartografía geológica-minera, geología ambiental, geofísica, entre otros.

Antecedentes.



El uso de la información contenida en las imágenes de satélite por el SGM se remonta a 1978, a través de la película fotográfica 1: 1 000 000, del satélite ERTS, (Satélite para la Tecnología de los Recursos de la Tierra), desarrollado por la NASA y lanzado en 1972.

Posteriormente se adquieren películas DIAZO que permiten la superposición de cuatro imágenes tomadas simultáneamente para la obtención de un análisis más detallado (resolución de cuatro bandas). Estas imágenes las obtiene el satélite LANDSAT Multispectral Scanner Sensor (MSS), sucesor del ERTS.

Contacto:

En las primeras interpretaciones digitales se utilizó el equipo Visor Proyector Miniaddcol Viewer, en 1979 y a partir de 1993, se empieza a utilizar el análisis digital por computadora, justificado por los grandes volúmenes de datos contenidos en las imágenes multiespectrales y por la necesidad de procesar información en forma rápida y eficiente.

Actualmente es el LANDSAT 5 -con una resolución de siete bandas y con un ancho del campo de visión de 180 kilómetros- el que mapea nuestros suelos.

Asimismo otros satélites como Aster, Spot, Ikonos, QuickBird y World View I y II brindan imágenes de cubrimientos parciales. Programas como ERDAS, ENVI y ER- MAPPER hacen posible tener una enorme cantidad de datos que nos digan cómo se ha usado el suelo y qué características posee, además de brindar información para la medición de riesgos, aspectos indispensables y estratégicos del sector minero.

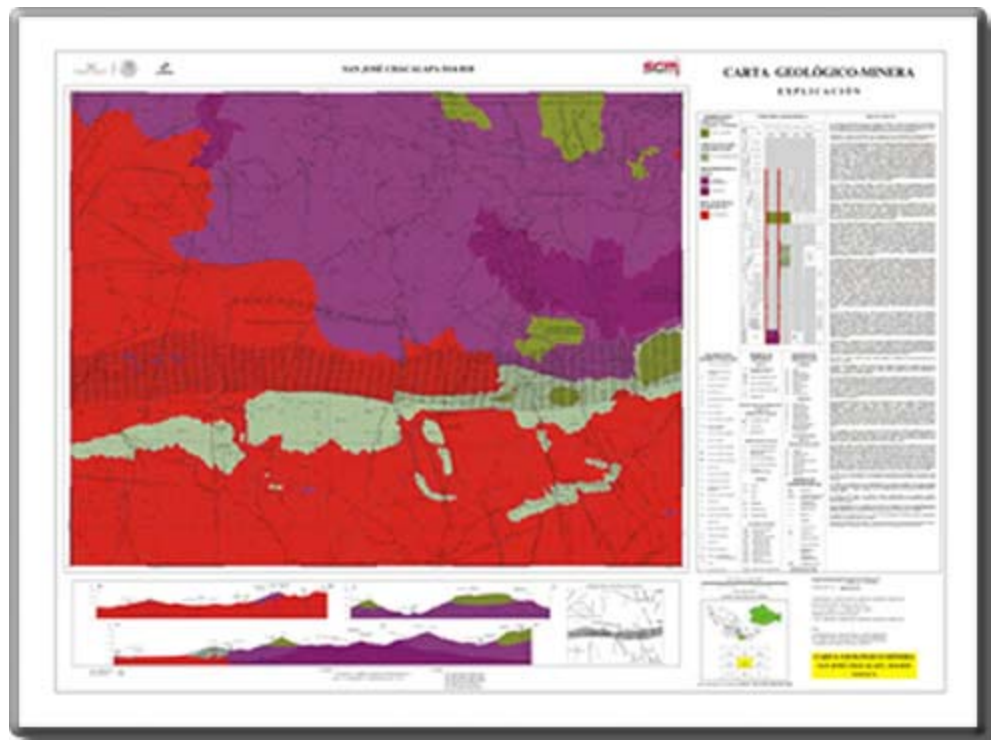


Aplicaciones

El procesamiento de imágenes de satélite permite la elaboración de:

Cartas geológico - mineras:

- Contactos litológicos.
- Geología estructural.
- Alteraciones.
- Determinación de estructuras regionales.
- Cartografía y delimitación de terrenos tectonoestratigráficos.
- Planeación de campañas para verificación de campo.
- Determinación de áreas favorables para la prospección minera.



Carta geológico - minera

Contacto:

Bldv. Felipe Angeles Km. 93.50-4, Col. Venta Prieta
Pachuca, Hgo., C.P. 42083
Teléfono: (771) 71 13583
Correo Electrónico: webmaster@sgm.gob.mx

En metalogenia:

- Dominios litológicos.
- Dominios metalogénicos.



Carta metalogenia

Productos que ofrece el Servicio Geológico Mexicano:

- Imagen estándar combinación de bandas 7 - 4 - 1.
- Imagen estándar más modelo digital del terreno (3D).
- Imágenes combinadas con diferentes niveles de información, como geología, minería, geoquímica y geofísica, principalmente.
- Imágenes estatales.
- Imágenes estereoscópicas

Contacto:

Bld. Felipe Angeles Km. 93.50-4, Col. Venta Prieta
Pachuca, Hgo., C.P. 42083
Teléfono: (771) 71 13583
Correo Electrónico: webmaster@sgm.gob.mx

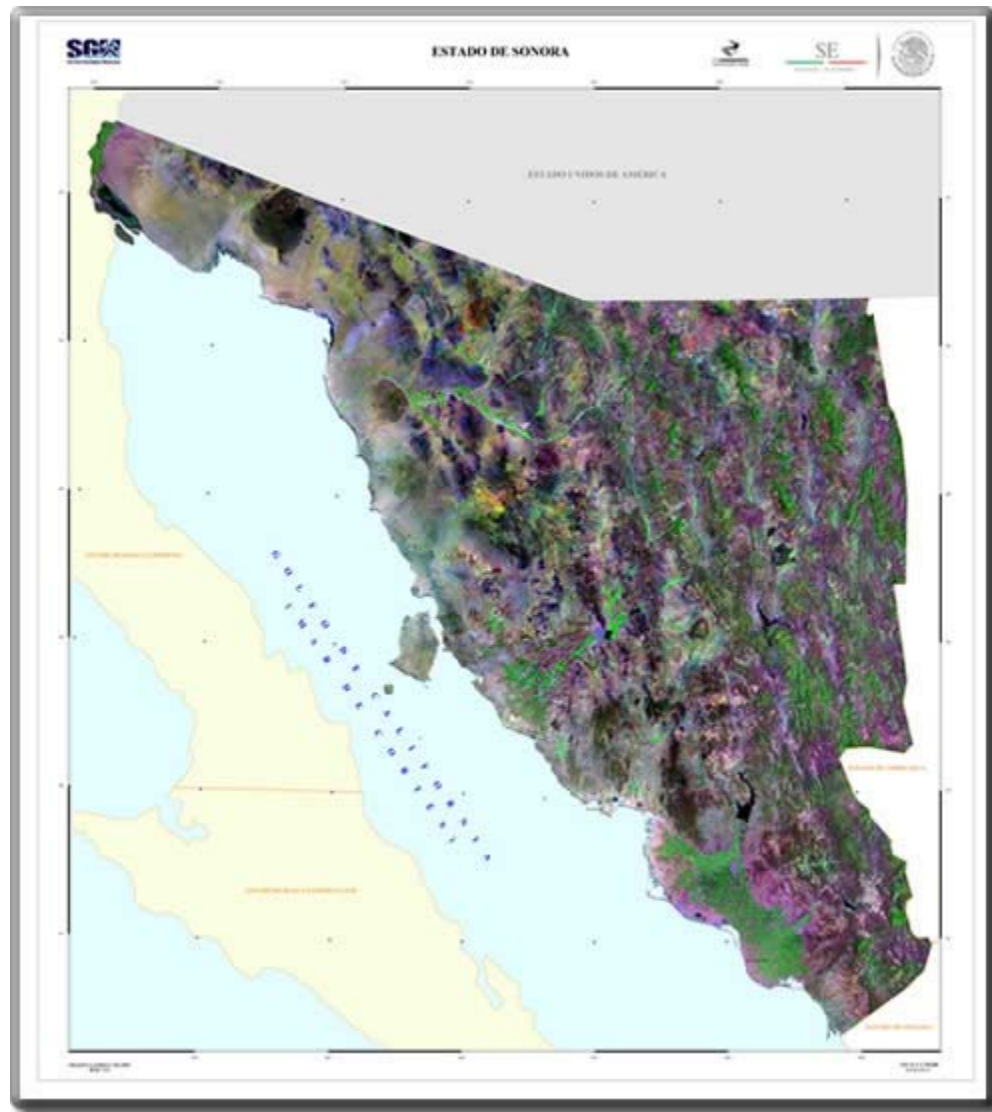
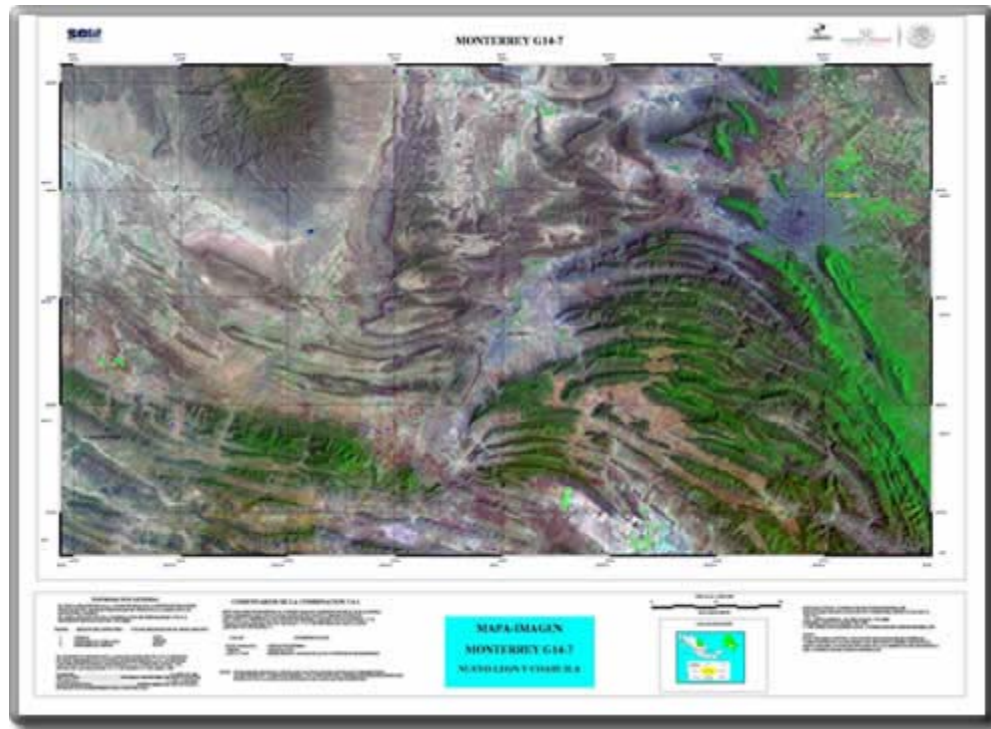


Imagen estatal Sonora

Las técnicas utilizadas para la interpretación son:

- Realces.
- Combinación de bandas.
- Coeficientes de bandas.



Mapa - imagen Monterrey