

Desarrollo del proyecto: El Quevar

Autores: Alfredo Zelaya – Raúl Chocobar – Mauro de la Hoz

Curso de Sensores Remotos
Universidad Nacional de Salta - 2009

- Definición de los Objetivos

- 1.- Se tiene un área de determinada dimensión en la cual se desea explorar por depósitos minerales.
- 2.- Se desea obtener una cartografía base para iniciar el mapeo de campo.

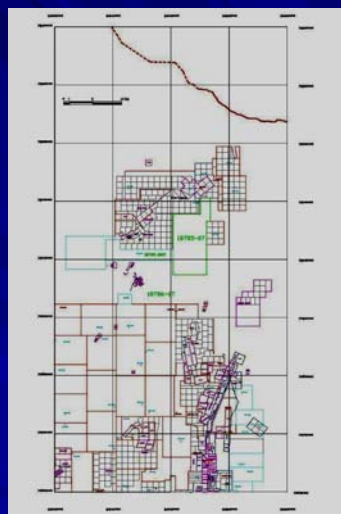
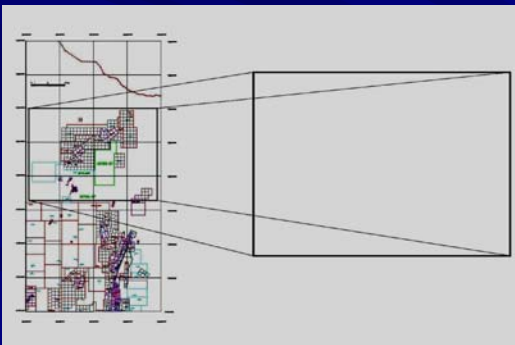
IMÁGENES SATELITALES (Color real, falso color, procesamiento digital “temáticos”).

TOPOGRAFIA

BASES DE DATOS GIS

- Definir el área de interés

En cualquier programa de mapeo (Ej. Autocad – catastro minero) se define gráficamente el área de interés.....se utiliza un polígono vectorial (se guarda el polígono como “areadeinterez.dxf”).



- El punto central del área de interés definida tiene coordenadas POSGAR 94 (3423882 E 7308501 N) Geográficas (Lat -24.342817 Long -66.750062).

Con esta información se entra a las siguientes páginas web para descargar las imágenes deseadas:

1.- www.landcover.org/index.shtml

Se descarga el área deseada en la imagen p232r077_7k20001103_z19 (coordenadas UTM) ETM7

2.-

http://dds.cr.usgs.gov/srtm/version2_1/SRTM3/South_America/

Se descarga el archivo S25W067.hgt.zip (esquinero inferior izquierdo de una imagen de un grado por un grado). Al descomprimir el archivo se obtiene S25W067.hgt)

- Se inicia el programa ENVI.
- 1.- File-Open image file- abrir las bandas 1 2 3 4 5 6 7 TIF.
- 2.- Basic Tools – Layer stacking – import file (seleccionar todas la bandas) – Verificar la información del mapa- Reorder files.

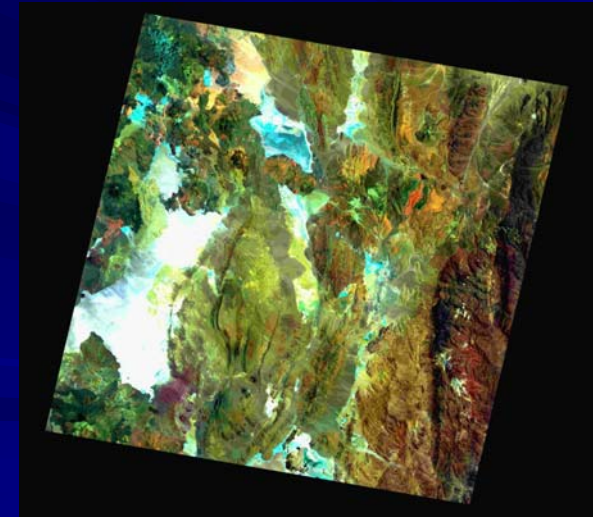
Output filename: crear el archivo p232r077_z19.img

File-Edit ENVI header- p232r077_z19.img-Edit attributes- renombrar las bandas y wavelengths values.

- 3.- Topographic – Open topographic file – SRTM DEM – abrir S25W067.hgt

“Correct missing values....YES” – Output SRTM DEM – El programa lo guarda como S25W067_dem y posee un header.

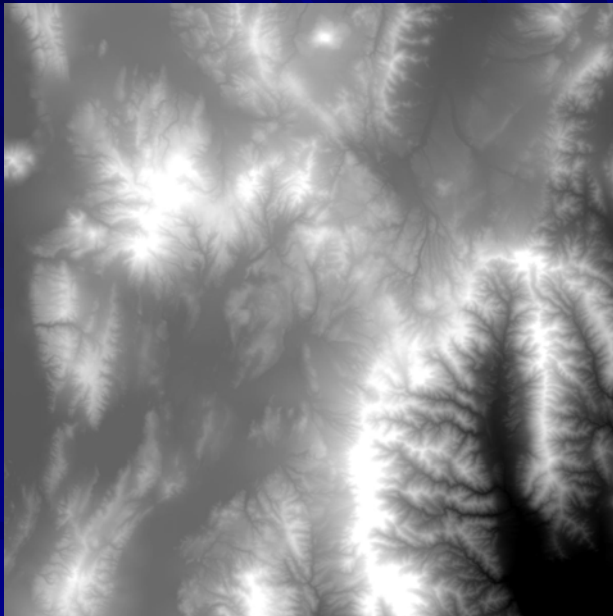
- Imagen LANDSAT ETM 7 p232r077_7k20001103_z19. Composición RGB 741



```
ENVI
samples = 8850
lines = 7734
bands = 7
header offset = 0
file type = ENVI Standard
data type = 1
interleave = bsq
sensor type = Unknown
byte order = 0
map info = (UTM, 1.000, 1.000,
581528.250, 7393518.250,
2.850000000000e+001,
2.850000000000e+001, 19, South, WGS-84,
units=Meters)
wavelength units = Unknown
band names = {
band 1, band 2, band 3, band 4, band 5,
band 6, band 7}
wavelength = {
0.478700, 0.561000, 0.661400, 0.834600,
1.650000, 2.208000}
```

- DEM SRTM 3 S25W067.hgt

LAT -24 a LAT -25
LONG -66 A LONG -67



- Corregir el DEM SRTM

MOSAIC ELEVATION DATA

-En el menu de comandos de ENVI

-Basic Tools > Mosaicking > Georeferenced

-En el panel Map Based Mosaic

-Import > Import Files and Edit Properties> LMB select input files
“S25W067_dem”> Ignore -32768

- File > Apply > Save *.dem file (S25W067_dem_corregido).

- CERRAR TODO.

- Cortar el área de Interés en la imagen y en el DEM

En el ENVI:

- 1.- File – Open image file - p232r077_z19.img – Display 1 (cualquier banda en escala de grises).
- 2.- File – Open image file - S25W067_dem_corregido – Display 2
- 3.- En el Display 1....Overlay....Vectors.....File...Open vector files...abrir el archivo “area de interez.dxf”.....se abre la ventana “Edicion de parametros”.

Output results to file area de interez.evf

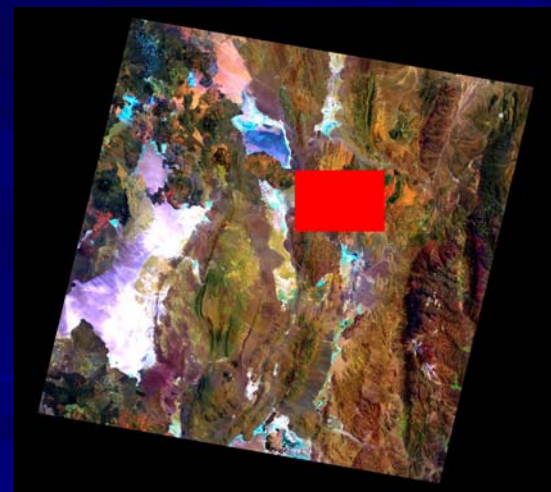
Seleccionar Native file projection (POSGAR FAJA 3).

OK

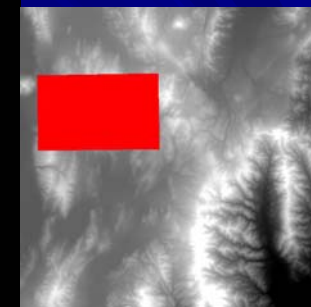
- 4.- En el display 1. Overlay – ROI – ROI Type (rectangle - scroll) – usar el area de interez como guia para definir esta ROI.

File – save ROI – guardar areadeinterez.roi

- ROI en la imagen landsat original RGB



- ROI en el DEM SRTM original



- Cortar el área de Interéz en la imagen y en el DEM

- 5.- En el display 1 (p232r077_z19.img) . Tools – Region of interest – Reconcile Rois via map – “seleccionar la ROI” – Seleccionar el archivo de destino (S25W067_dem_corregido).

- 6.- En el display 2 (S25W067_dem_corregido). Overlay – Region of interest – seleccionar la ROI reconciliada.

- 7.- ENVI

File – Save File as – Envi standart – Import file (p232r077_z19.img) - Spatial subset – ROI/EVF (Seleccionar la ROI o el EVF) – Enter output file name (p232r077_z19_area de interez.img)

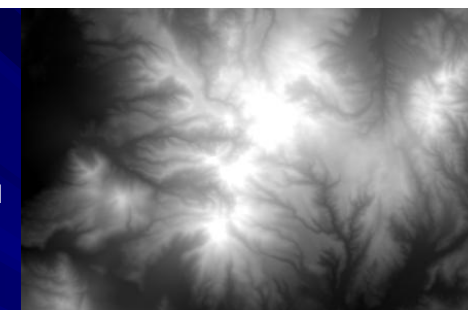
- 8.- ENVI

File – Save File as – Envi standart – Import file (S25W067_dem_corregido) - Spatial subset – ROI/EVF (Seleccionar la ROI o el EVF) – Enter output file name (S25W067_dem_corregido_areadeinterez)

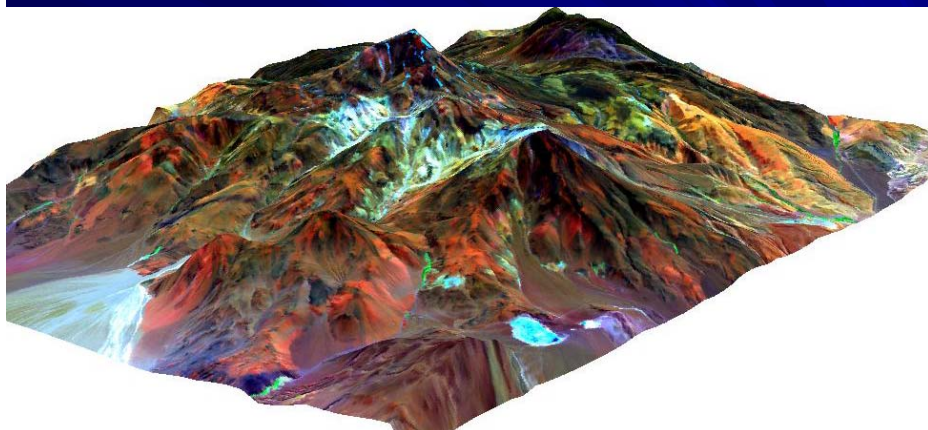
- Resultado final de los recortes

Imagen izquierda RGB 741
LANDSAT ETM7

Imagen derecha DEM SRTM en el
área de interés / curvas de nivel



- MODELO DE ELEVACION DIGITAL
- COMPOSICIÓN RGB 741 / SRTM



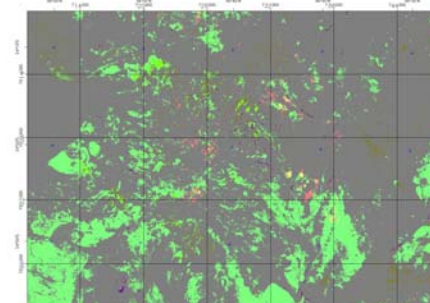
- Procesamiento de la imagen LANDSAT ETM7

Cocientes de bandas
R.....BAND 3 / BAND 1

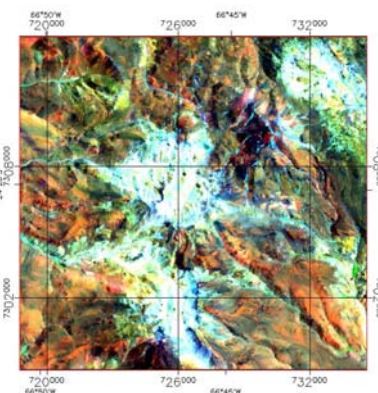
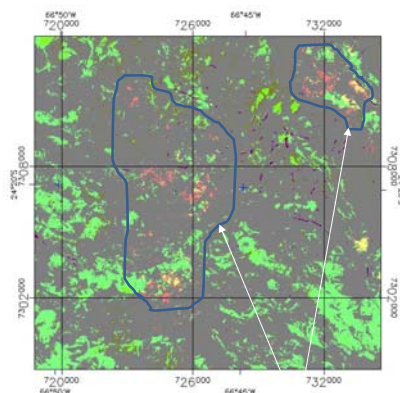
G.....BAND 5 / BAND 4

B.....BAND 5 / BAND 7

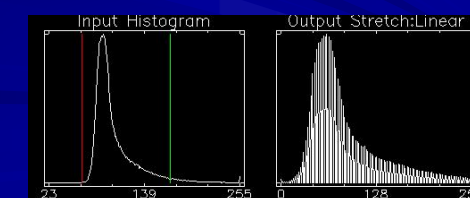
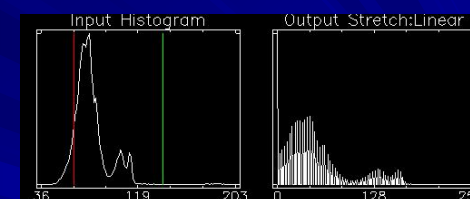
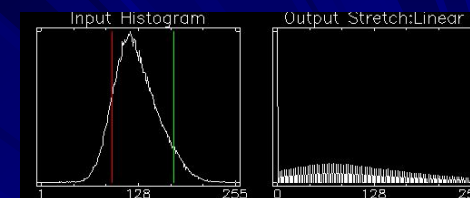
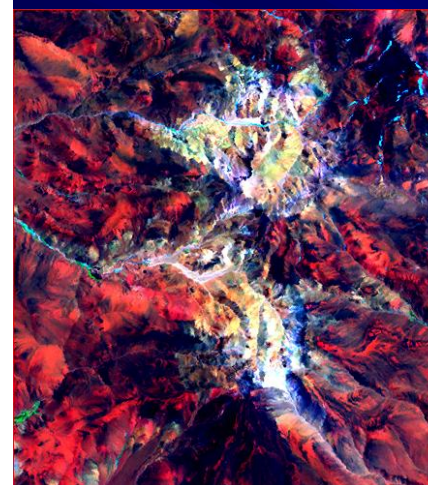
Composición RGB 741



- Procesamiento de la imagen LANDSAT ETM7
- Cocientes de bandas
R.....BAND 3 / BAND 1
G.....BAND 5 / BAND 4
B.....BAND 5 / BAND 7
- Composición RGB 741



- Procesamiento de la imagen LANDSAT ETM7
- Interactive Stretching
Composición RGB 741

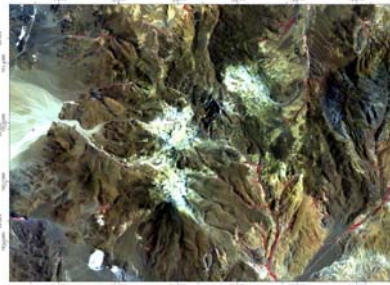
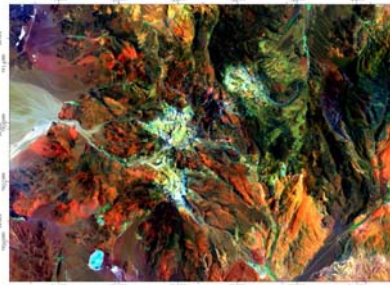
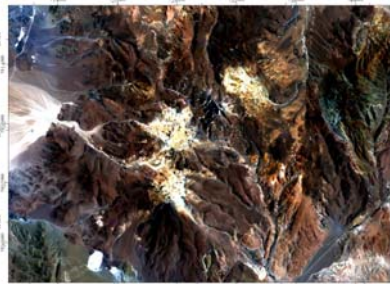


- Procesamiento de la imagen LANDSAT ETM7

Composición RGB 741

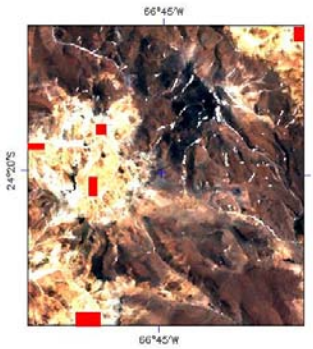
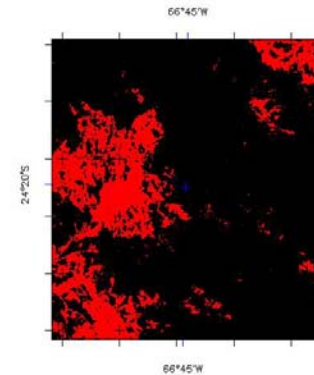
Composición RGB 432

Composición RGB 321



- Procesamiento de la imagen LANDSAT ETM7

Clasificación – Supervised -
Parallelepiped



• Conclusiones

- A través del procesamiento de la imagen Landsat ETM7 se pudo llegar a identificar claramente la zona de alteración del volcán El Quevar.
- Rasgos litológicos y estructurales pueden ser identificados a través de la composición entre imágenes RGB y los modelos de elevación digital.
- Las imágenes temáticas que fueron el resultado de el procesamiento digital pueden ser usadas perfectamente como base de mapeo, sin embargo muchos rasgos requieren un control de campo.

DONDE FESTEJAMOS ESTA NOCHE?

Composición RGB de una Quilmes bien helada

Imagen real



Falso color



Filter
Convolution and Mophology

