

TUTORIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE SUSCEPTIBILIDAD MAGNÉTICA MEDIANTE OASIS Y MODEL VISION (en construcción V1.0)

Fernando Zamudio

• OASIS

I CARGAR DATOS:

Tenemos un archivo:
Mag_raw_2.gdb

Abrir GEOSOFT y crear proyecto nuevo:
File > Project > New >
mag01.gpf

Importar base de datos provista:
Data > Open Database > Mag_raw_2.gdb

En función de los datos desplegados, verificar que la base de datos contiene varias líneas de datos. A partir de las coordenadas de posicionamiento UTM en WGS84, identificar la zona de estudio con herramienta de imágenes satelitales como google-earth o ENVY.

II GRILLAR DATOS:

Crear canal de Anomalía de Campo Total (ACT) y grillararlo con algoritmo a elección (hacer lo mismo con la topografía en grilla z.grd). Elegir un *grid cell size* y un *blanking distance* adecuados de modo que la grilla de la anomalía quede suficientemente suave y sin huecos, siempre verificando la calidad de la imagen mapeada de la grilla en *colour-shaded*.

III FILTROS

Cargar menú de filtros magnéticos (magmap):
GX > Load Menu >
Archivos de programas > Geosoft > Oasis montaj – Educational > omn >
magmap.omn

Aplicar filtro Reducción al Polo:
MAGMAP > 1-Step filtering
Name of Input Grid File: ACT01.grd
Name of Output Processed File: ACT01_f01
Name of Control File: magmap.con
[Archivos de programas > Geosoft > Oasis montaj – Educational > etc]

> SetConFile
First filter to apply: Reduce to Magnetic Pole
> OK
Geomagnetic inclination: ~ -27?
Geomagnetic declination: ~ -0,6?

Amplitude correction inclination: ~ 60 ó 0

Corregir los valores de inclinación y declinación magnética usando herramienta adecuada en base a la ubicación geomagnética de la zona de estudio. Verificar la validez de la corrección por latitud y su significado.

Aplicar filtro Señal Analítica:

MAGMAP > Analytic Signal:

Input Grid File: ACT01.grd

Output analytic signal grid: ACT01_AnSig

> OK

Para aplicar filtros de derivadas direccionales, el procedimiento es análogo al del filtro RTP, cambiando el nombre de la grilla de salida y eligiendo otro filtro en el menú SetConFile.

IV PERFILES

Crear nueva base de datos:

Data > New Database

New Database name: profiles.gdb

Extraer perfiles:

Con profiles.gdb pinchada,

Grid > Utilities > Grid Profile

Grid1: ACT01.grd

Grid2: z.grd

...

New Line Name: P01

Sample interval: ~ 10

Method to set profile coordinates: digitize from map

>OK

Extraer perfil.

En profiles.gdb, crear canal fiducial (Utility > Make Fid Channel). Exportar datos a formato convertible en uno legible por ModelVision:

Data > Export > Geosoft XYZ

XYZ data file: profilesMV.XYZ (a elección)

> Template

1 X

2 Y

3 fiducial

4 G_z

5 G_ACT01

Llevar el archivo a la siguiente estructura:

/	x	y	stn	elev	mag
Test	P01				
348836.2	6919193.1		0.00	444.2	-189.8
348833.3	6919202.7		1.00	444.0	-209.1
348830.4	6919212.3		2.00	443.6	-232.8
348827.5	6919221.8		3.00	443.3	-256.7
[...]					

• MODELVISION

Crear un proyecto:

File > New Project

Setear los valores solicitados característicos del campo geomagnético.

Importar el archivo:

File > Import > Profile > GeoSoft Multiline (.XYZ)
> profilesMV.xyz

Modelar un perfil:

Model > Line Control

Model Magnetics

Match Average

Use sensor elevation

Output channel: Mag Mod

Input channel: mag

Sensor z channel: elev

> Select Lines > Select > OK > OK

Visualizar el perfil e incluir una tendencia regional de orden 1:

View > X-section > OK