

PRÁCTICA 7

USO DE RECEPTOR GPS CON DIFERENCIAL CORREGIDO

OBJETIVOS:

- Comprender el uso y las aplicaciones de un receptor GPS en modo diferencial.
- Determinar la diferencia de precisión horizontal entre las coordenadas registrados con el receptor GPS y un mapa a escala 1:2.000.

MATERIALES:

- Receptor de señal GPS.
- Mapa base y coordenadas desde ArcMap.
- Calculadora.

PROCEDIMIENTO:

Tenga en cuenta las indicaciones de la práctica anterior en cuanto a la configuración inicial de los GPS, utilice los 15 puntos y las coordenadas obtenidas del mapa utilizado con anterioridad.

Trabajo de campo:

- Dirijase al lugar asignado para la recolección de puntos con GPS.
- Configure el receptor que se utilizara como base, configúrelo e inicie con la toma de datos.
- Realice el recorrido planeado, debe asegurarse que el receptor este configurado para almacenar datos para postproceso, configure el receptor para que registre la información del punto durante 2 minutos.
- Tome como referencia las coordenadas leídas del mapa base para establecer la calidad preliminar de las registradas en el GPS.

Trabajo de oficina:

- Descargue los datos del receptor móvil.
- Descargue los datos del receptor utilizado como base.
- Mediante el software propio de los receptores exporte los datos sin corregir en formato .shp (Shapefile) e impórtelos en ArcMap.

- Realice la corrección diferencial de los datos mediante el software propio de cada equipo, exporte los datos en formato .shp (Shapefile) e impórtelos en ArcMap.
- Visualice los datos, sin y con postproceso, concluya en función de ello.
- Utilizando ArcMap determine las coordenadas y elevación de los puntos procesados, registre esos datos en la tabla N.1.
- Calcule la diferencia posicional horizontal a partir de los datos recolectados con el receptor GPS en navegación autónoma y los registrados del mapa base, utilice la ecuación (1). Tenga en cuenta que en la tabla 1 se realizan los cálculos correspondientes para cada punto.

$$EMCr = \sqrt{\frac{\sum(\Delta N_i^2 + \Delta E_i^2)}{n}}$$

EMCr= Error medio cuadrático radial

ΔN_i = Diferencia entre las coordenadas norte GPS y mapa para el punto i

ΔE_i = Diferencia entre las coordenadas este GPS y mapa para el punto i

n= total de puntos registrados (15 puntos)

