

TOPOGRAFÍA I

(11 - VI - 03)

Ejercicios Segundo Parcial

1.- Se ha observado una poligonal cerrada con un taquímetro electrónico, cuyas características son: anteojo de 30 aumentos

sensibilidad del nivel de alidada $35''$

resolución en lecturas angulares de $\pm 20''$

distanciómetro que emite longitudes de onda:

$$\lambda_1 = 15,000000 \text{ m} \quad \lambda_2 = 14,944000 \text{ m} \quad \lambda_3 = 14,469700 \text{ m}$$

y tiene un error relativo de $30 \times 10^{-6} \times D$

se utiliza jalón con nivel esférico cuya sensibilidad es de $40''$

se considera: error de estación: 2mm; error de señal: 5mm; coeficiente para observación horizontal: $100''$ y constante de mayoración: 2.

Conociendo las coordenadas del punto:

$$1 (X_1 = 8\,821,500 \text{ m}, Y_1 = 3\,906,230 \text{ m}, Z_1 = 700,684 \text{ m})$$

y las de la referencia:

$$\text{REF} (X_{\text{REF}} = 2823,880 \text{ m}, Y_{\text{REF}} = 218,970 \text{ m})$$

Calcular

Error máximo en la determinación del número "n" de semilongitudes de onda, y la distancia límite (utilizando las combinaciones $(\lambda_1 \text{ y } \lambda_2)$ y $(\lambda_1 \text{ y } \lambda_3)$).

Errores sistemáticos del taquímetro electrónico (utilizando únicamente las observaciones de una sola estación de la libreta de campo).

Error de cierre angular de la poligonal.

Tolerancia angular.

Acimutes compensados.

Tolerancia planimétrica de la poligonal.

Error de cierre altimétrico de la poligonal y altitudes de los puntos 2, 3 y 4.

LIBRETA DE CAMPO AL DORSO

2.- Se quiere observar una línea de nivelación geométrica cerrada partiendo del punto 1, y con igual recorrido al de la poligonal del ejercicio anterior, con un equaltímetro automático cuyo compensador tiene una precisión de $\pm 8''$ y el anteojo 40 aumentos.

Requiriéndose una Tolerancia altimétrica para el total de la nivelación de $\pm 5 \text{ mm}$

Calcular las distancias máximas de las niveladas, considerando unas buenas condiciones de trabajo ($C_n = 100''$ y $K = 2$).

