

TOPOGRAFÍA I

(5 - XII - 03)

1.- Desde un punto E se efectuó una observación a dos puntos A y B, con un taquímetro electrónico, cuyas características son: anteojo de 30 aumentos, sensor de inclinación de doble eje, resolución en lecturas angulares horizontales y verticales de $\pm 20''$, distanciómetro coaxial de precisión $\pm(5 \text{ mm} + 28 \times 10^{-6} \times D)$, y un jalón que incorpora un nivel esférico de sensibilidad $60''$, obteniendo la siguiente libreta de campo:

Punto Estación	Punto Visado		Horizontales Hz (g)			Cenitales V (g)			Distancias Geométricas
E <small>$i = 1,500 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$</small>	A <small>$m = 1,300 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$</small>	co	342	25	40	92	45	20	
		ci	142	25	60	307	55	60	
	B <small>$m = 1,300 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$</small>	co	210	62	20	101	50	80	175,820 m
		ci	10	62	60	298	50	00	

Conociendo las coordenadas de:

E ($X_E = 1\,000,000\text{m} \pm 5\text{mm}$, $Y_E = 1\,000,000\text{m} \pm 5\text{mm}$, $Z_E = 603,951 \pm 5\text{mm}$)

A ($X_A = 1\,175,000\text{m} \pm 15\text{mm}$, $Y_A = 1\,000,000\text{m} \pm 15\text{mm}$, $Z_A = 650,500 \pm 5\text{mm}$)

y sabiendo que el punto A está exactamente en dirección Este de E.

Calcular: - Acimut de la dirección del punto A a B y la precisión obtenida.

- Desnivel de A a B y la precisión obtenida.

- Errores sistemáticos del taquímetro utilizado.

Considerar: error de estación: 10 mm; error de señal: 10 mm; coeficiente para observación horizontal y vertical: $100''$ y constante de mayoración para ambas: 2,5.

2.- Con el instrumento y condiciones del ejercicio anterior, se quiere observar una poligonal abierta encuadrada de 6 vértices y 5 km de longitud total.

Sabiendo que el Error Longitudinal que se va a producir es más pequeño que el valor de la Tolerancia Planimétrica, hallar el valor máximo de la suma del error de estación y del error de señal para que dicha Tolerancia Planimétrica sea de $\pm 0,300 \text{ m}$.

Tiempo concedido : 2^h 00^m.