

# TOPOGRAFÍA I

( 5 - IX - 2002 )

## TEORÍA

### 1.- Responder de manera concreta y concisa las siguientes cuestiones:

- a) Definición de levantamiento topográfico.
- b) En topografía: Esquema gráfico de las posibles consecuencias que en implantación de sistemas de regadío, conlleva la no consideración de la esfericidad terrestre.
- c) En medida directa de distancias causa y efecto del error de "pandeo" o "catenaria".
- d) En teoría de errores justificar la necesidad de acompañar siempre el valor más probable (de una serie de observaciones) de una medida de la precisión.
- e) Representación, con esquemas gráficos de posición de los elementos fundamentales, de las fases a cubrir en la nivelación de un teodolito con nivel tubular descorregido.
- f) En medida electromagnética de distancias, obtención de la ecuación fundamental de la distanciametría.
- g) ¿ De qué elementos y movimientos debe estar dotado un teodolito óptico-mecánico para hacer posible su orientación? ¿ Y uno óptico-electrónico? (Razonar las respuestas).
- h) Esquema gráfico de la influencia de la refracción atmosférica en todas las posibles observaciones realizadas con taquímetro electrónico.
- i) Esquemas gráficos simplificados de los niveles de línea.
- j) En nivel de precisión, justificación del retículo de cuña.

### 2.- Definición y representación gráfica de las coordenadas que permiten la identificación inequívoca de puntos de la superficie terrestre:

- a) en geodesia clásica.
- b) en geodesia espacial.

¿ Tienen relación unas con otras? (Razonar la respuesta)

### 3.- Influencia en lecturas horizontales del error de verticalidad del eje principal en taquímetros óptico-mecánicos.

#### Nota:

- Peso de las preguntas: 1ª : 3.5, 2ª : 3.5, 3ª : 3.0
- Tiempo concedido: 2 horas

# TOPOGRAFÍA I

( 5 - IX - 02 )

1.- Se ha observado una poligonal abierta encuadrada desde cuya última estación se radió un punto A. El instrumento utilizado es un taquímetro electrónico, cuyas características son : anteojo de 25 aumentos, nivel de alidada de sensibilidad 30", compensador automático para lecturas verticales de precisión  $\pm 10''$ , resolución en pantalla en sus lecturas horizontales y verticales de 25'', distanciómetro coaxial de precisión  $\pm(10\text{mm} + 25 \times 10^{-6} \times D)$  y jalón que incorpora un nivel esférico de sensibilidad 40''.

Considerando error de estación de 5 mm, error de señal de 10 mm, coeficiente para observaciones horizontales y verticales de 100'', constante de mayoración de 2,5, y conociendo el acimut de partida  $\theta_1^{R1} = 200^g 00' 00''$  y las coordenadas de los puntos :

1 (  $X_1 = 1\,000,000$  m,  $Y_1 = 1\,000,000$  m,  $Z_1 = 600,820$  m )

4 (  $X_4 = 540,090$  m  $\pm 0,35$  m,  $Y_4 = 375,840$  m  $\pm 0,40$  m,  $Z_4 = 608,500$  m )

5 (  $X_5 = 715,624$  m,  $Y_5 = 72,429$  m )

- Calcular :**
- a/ - Errores sistemáticos del teodolito electrónico.
  - b/ - Error de cierre angular de la poligonal.
    - Tolerancia angular de la poligonal.
    - Acimutes compensados.
    - Tolerancia planimétrica de la poligonal.
  - c/ - Coordenadas planimétricas y altimétrica del punto A radiado.
    - Precisiones de las coordenadas planimétricas del punto A.

## LIBRETA DE CAMPO AL DORSO

Peso de las preguntas: a ; 1,2    b ; 3,4    c ; 5,4

Tiempo concedido 2<sup>h</sup>.



# Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Topográfica

Trabajo : **LIBRETA DE CAMPO DE LA POLIGONAL Y RADIACIÓN OBSERVADA**

Hoja nº 1

Punto Estación	Punto Visado	Horizontales Hz (g)			Cenitales V (g)			Distancias Geométricas (m)
		cd	ci	ca	cd	ci	ca	
<b>1</b> i = 0,99 m	<b>R1</b>	cd	0	00	25			
		ci	199	99	75			
<b>1</b> i = 0,99 m	<b>2</b> m = 1,30 m	cd	133	56	50	99	55	75
		ci	333	56	00	300	45	75
								395,065
<b>2</b> i = 1,42 m	<b>1</b> m = 1,30 m	cd	74	08	50	100	43	00
		ci	274	08	00	299	58	50
								395,060
<b>2</b> i = 1,42 m	<b>3</b> m = 1,30 m	cd	270	52	75	98	13	25
		ci	70	52	25	301	88	25
								134,946
<b>3</b> i = 1,34 m	<b>2</b> m = 1,30 m	cd	227	41	00	101	95	50
		ci	27	40	50	298	06	00
								134,953
<b>3</b> i = 1,34 m	<b>4</b> m = 1,30 m	cd	296	82	75	99	35	75
		ci	96	82	25	300	65	75
								184,201
<b>4</b> i = 1,53 m	<b>3</b> m = 1,30 m	cd	5	96	75	100	75	00
		ci	205	96	25	299	26	50
								184,204
<b>4</b> i = 1,53 m	<b>5</b>	cd	173	17	75			
		ci	373	17	25			
<b>4</b> i = 1,53 m	<b>A</b> m = 1,30 m	cd	267	86	00	90	50	50
		ci	67	85	75	309	51	50
								665,382