

# TOPOGRAFÍA I

( 7 - VI - 04 )

## Ejercicios Segundo Parcial

1.- Se ha observado una poligonal abierta encuadrada con un taquímetro electrónico, cuyas características son: anteojo de 30 aumentos, sensibilidad del nivel de alidada  $40''$ , resolución en lecturas angulares de  $\pm 10''$  y distanciómetro coaxial de precisión  $\pm(15\text{mm} + 25 \times 10^{-6} \times D)$ . Se ha utilizado un jalón con nivel esférico cuya sensibilidad es de  $60''$ .

Se considera: el error de estación  $\pm 3\text{mm}$ , el error de señal  $\pm 7\text{mm}$ , el coeficiente para observación horizontal  $150''$  y la constante de mayoración 2,5, y conociendo las coordenadas de los puntos:

$$1000 (X_{1000} = 395,600 \text{ m}, Y_{1000} = 1\,183,380 \text{ m}, Z_{1000} = 663,330 \text{ m})$$

$$1003 (X_{1003} = 573,650 \text{ m}, Y_{1003} = 920,820 \text{ m}, Z_{1003} = 658,270 \text{ m})$$

$$2000 (X_{2000} = 351,080 \text{ m}, Y_{2000} = 1\,094,970 \text{ m})$$

$$2003 (X_{2003} = 521,350 \text{ m}, Y_{2003} = 681,590 \text{ m})$$

**Calcular:**

**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.**

**Altimetría completa de la poligonal.**

### LIBRETA DE CAMPO AL DORSO

2.- Se ha observado una línea de nivelación geométrica desde un clavo de nivelación, NP-1, hasta otro, NP-2, distantes 7 500 metros, obteniéndose un desnivel de  $\Delta Z_{NP1}^{NP2} = -45,546 \text{ m}$ , con un equialtímetro automático cuyo compensador tiene una precisión de  $\pm 15''$  y el anteojo 30 aumentos, habiendo efectuado niveladas de 60 metros y condiciones normales de trabajo (coeficiente de nivelación =  $150''$  y constante de mayoración = 2,5).

Siendo las altitudes de los clavos:  $Z_{NP-1} = 684,426 \text{ m}$  y  $Z_{NP-2} = 638,900 \text{ m}$ ,

¿Es tolerable el resultado? Razonar la respuesta.

¿Cuál es el error kilométrico de la nivelación observada?



# Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Topográfica

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

Hoja nº

| Punto Estación                            | Punto Visado                              | Horizontales Hz (g) |     |    | Cenitales V (g) |     |    | Distancias Geométricas |
|---|---|---------------------|-----|----|-----------------|-----|----|------------------------|
|   |   | cd                  | ci  |    |                 |     |    |                        |
| <b>1000</b><br><small>i = 1,400 m</small> | <b>2000</b>                               | cd                  | 356 | 81 | 80              |     |    |                        |
|   |   | ci                  | 156 | 82 | 00              |     |    |                        |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
|   | <b>1001</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 194 | 84 | 40              | 101 | 18 | 80                     |
|   |   | ci                  | 394 | 84 | 60              | 298 | 80 | 80                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
| <b>1001</b><br><small>i = 1,430 m</small> | <b>1000</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 396 | 32 | 40              | 98  | 84 | 80                     |
|   |   | ci                  | 196 | 32 | 60              | 301 | 14 | 80                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
|   | <b>1002</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 328 | 46 | 20              | 101 | 60 | 40                     |
|   |   | ci                  | 128 | 46 | 40              | 298 | 39 | 20                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
| <b>1002</b><br><small>i = 1,520 m</small> | <b>1001</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 106 | 66 | 20              | 98  | 45 | 80                     |
|   |   | ci                  | 306 | 66 | 40              | 301 | 53 | 80                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
|   | <b>1003</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 324 | 37 | 10              | 96  | 36 | 60                     |
|   |   | ci                  | 124 | 37 | 70              | 303 | 63 | 00                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
| <b>1003</b><br><small>i = 1,470 m</small> | <b>1002</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 169 | 87 | 40              | 103 | 82 | 00                     |
|   |   | ci                  | 369 | 87 | 40              | 296 | 17 | 60                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
|   | <b>2003</b><br><small>m = 1,330 m</small> | cd                  | 366 | 00 | 70              | 100 | 25 | 00                     |
|   |   | ci                  | 166 | 00 | 90              | 299 | 74 | 60                     |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |
|   |   | cd                  |     |    |                 |     |    |                        |
|   |   | ci                  |     |    |                 |     |    |                        |
|   |   |                     |     |    |                 |     |    |                        |