

Escuela: Escuela Técnica Obrero Argentino

Docentes: Ing. Ruth Murciano, Prof. M. E. Sarmiento, Ing. Arturo Luna,

Ing. Gustavo Lucero

Curso: 4º Año 1ª y 2ª División - Ciclo Orientado Hidráulica

Turno: Tarde

Área Curricular: Laboratorio de Topografía y Dibujo Topográfico

GUÍA 10

Título de la Propuesta: NIVELACION GEOMÉTRICA SIMPLE

DEFINICIÓN

Se denomina nivelación geométrica simple cuando se pueden determinar los desniveles de dos o más puntos que están próximos, haciendo una **sola estación** con el nivel.

ECUACIÓN PARA CALCULAR LA COTA DEL PLANO VISUAL

La ecuación utilizada es la siguiente:

$$\text{C.P.V.} = \text{Cota en A} + L_{\text{atrás}}$$

ECUACIÓN PARA CALCULAR LA COTA DE CADA PUNTO DEL TERRENO

La ecuación utilizada es:

$$C_{\text{punto}} = \text{C.P.V.} - L_{\text{adelante}}$$

EJEMPLO DE CÁLCULO

Si la cota dada al punto A es $C_A = 510 \text{ m}$ y la lectura atrás en A es: $L_{\text{atrás}} = 1,5 \text{ m}$; entonces la cota del plano visual es: $\text{C.P.V.} = C_A + L_{\text{atrás}} = 510 \text{ m} + 1,5 \text{ m} = 511,5 \text{ m}$

Si la lectura adelante en un punto 1 es: $L_{\text{ad}} = 2 \text{ m}$; entonces la cota en el punto 1 es:

$$C_1 = \text{C.P.V.} - L_{\text{ad}} = 511,5 \text{ m} - 2 \text{ m} = 509,5 \text{ m}$$

ETOA – 4to año 1º y 2º división – Ciclo Orientado – Laboratorio de Topografía

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Se realizó una nivelación simple y se tomaron las siguientes lecturas en 6 puntos sobre la mira colocados delante del nivel, separados cada 3 metros. También se tomó la lectura en un punto A colocado detrás del nivel. Además se ha dado al punto A una cota arbitraria de valor $C_A = (10.N^\circ) \text{ m}$, donde N = número de lista el alumno

Las lecturas fueron las siguientes:

Punto A: $L_{\text{atrás}} = 1 \text{ m}$

Punto 1: $L_{\text{ad}} = 2,5 \text{ m}$

Punto 2: $L_{\text{ad}} = 4 \text{ m}$

Punto 3: $L_{\text{ad}} = 5,5 \text{ m}$

Punto 4: $L_{\text{ad}} = 5,5 \text{ m}$

Punto 5: $L_{\text{ad}} = 4 \text{ m}$

Punto 6: $L_{\text{ad}} = 2,5 \text{ m}$

- La cota en el punto A la calculara cada alumno** con el número de planilla de asistencia, usando $C_A = (10.N^\circ) \text{ m}$
- Deberán colocar las lecturas** correspondientes como se indica en la planilla
- Calcular la cota del plano visual** y colocarla en la planilla
- Calcular las cotas de cada punto** y colocarlas en la planilla.

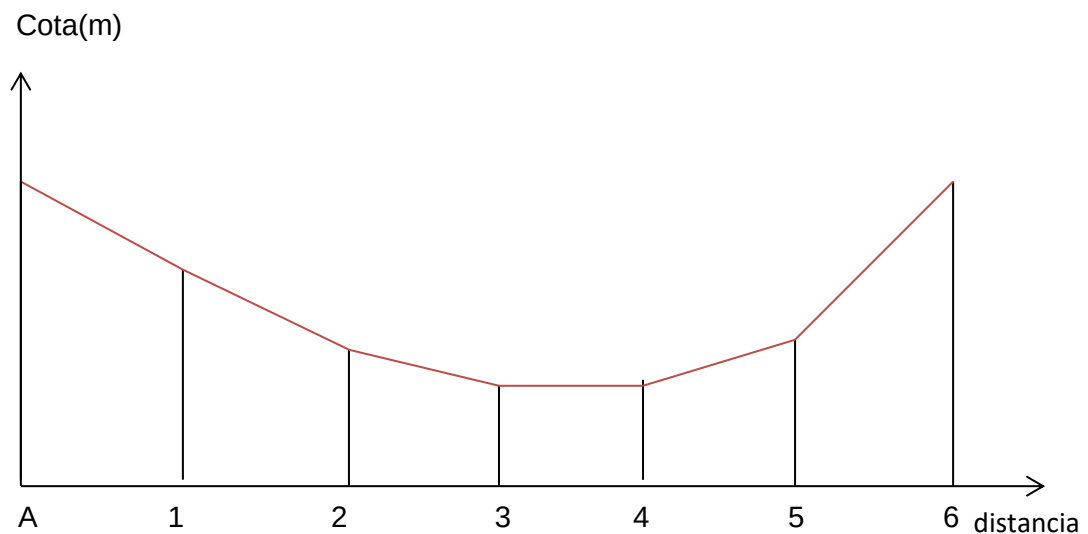
Puntos	$L_{\text{atrás}}$	L_{ad}	C.P.V. (m)	Cota Terreno (m)	Distancia Parcial (m)
A				Número de orden	0,00
1					3,00
2					3,00
3					3,00
4					3,00
5					3,00
6					3,00

- e) **Dibujar el perfil longitudinal del terreno usando la cota de cada punto,** considerando que los puntos están separados entre sí por 3 m.

Adoptar la escala de cotas: $\text{Escala}_{\text{cota}} = \frac{1}{1000}$ o sea que 1 cm representa 10 m.

Adoptar la escala de distancias: $\text{Escala}_{\text{distancia}} = \frac{1}{100}$ o sea que 1 cm representa 1 m.

Trazar una línea horizontal en la parte inferior de la hoja y ubicar los puntos A, 1, 2, 3, 4, 5 y 6 separados por 3 m. Luego en cada punto trazar una vertical de trazos con la medida de la cota y luego unir las cotas entre sí.



Contactos: ruthmurciano@live.com.ar gustavodaniellucero@hotmail.com

inglunaadl@gmail.com

maria_esther1966@hotmail.com

Director: Jorge Grosso