

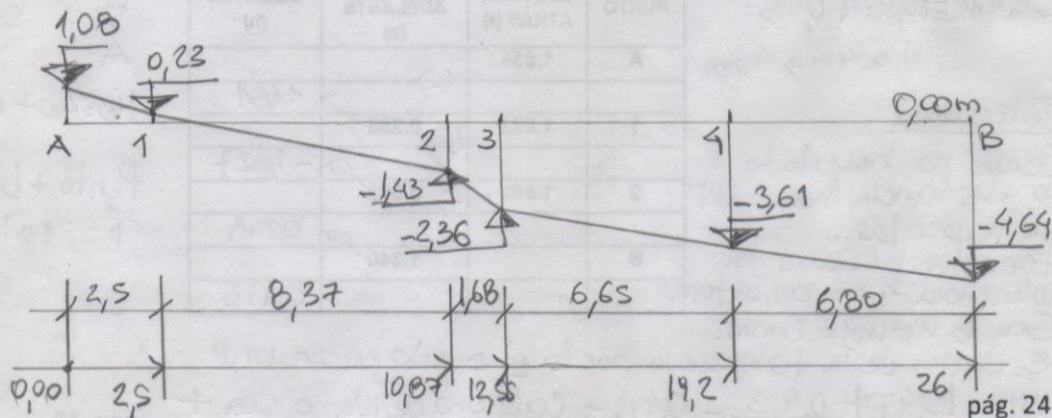
Nivelación Geométrica aplicada para el EJERCICIOS Levantamiento de Perfiles de Terreno

EJERCICIO · 1 Se realizó un levantamiento altimétrico de puntos del terreno para realizar un perfil determinado por los puntos **A** y **B**, como indica el croquis en planta. Se estacionó el anteojo en el terreno y desde la estación **N1** se tomó la primera lectura sobre el punto **PF** de altura **0,00**; se obtuvo una lectura de **1,35 m**. Luego se tomaron desde la misma estación los datos sobre los puntos del perfil; lectura en **A: 0,27m**; lectura en **1: 1,12m**; lectura en **2: 2,78m**; lectura en **3: 3,71m**; se cambió de estación y ahora desde estación **N2**, se tomó lectura en **3: 0,51m**; lectura en **4: 1,76m**; lectura en **B: 2,79m**. Las distancias progresivas son: **A= 0**; **1= 2,50m**; **2=10,87m**; **3=12,55m**; **4= 19,20m**; **B= 26m**. Se pide: **a_** completar la planilla; **b_** dibujar el perfil desde A a B correspondiente en Escala horizontal y vertical 1:200.

PLANILLA DE DATOS PARA LEVANTAMIENTO DEL PERFIL

Est.	Pto.	Dist.	D.Prog.	r	i	a	H	HI
N1	F			1,35			0,00	1,35
	A		0		0,27		1,08	
	1	2,5	2,5		1,12		0,23	
	2	8,37	10,87		2,78		-1,43	
	3	1,68	12,55			3,71	-2,36	
N2	3	6,65		0,51			-2,36	-1,85
	4	6,8	19,2		1,76		-3,61	
	B	6,8	26,0			2,79	-4,64	

CORTE O PERFIL (ESC: 1/200)



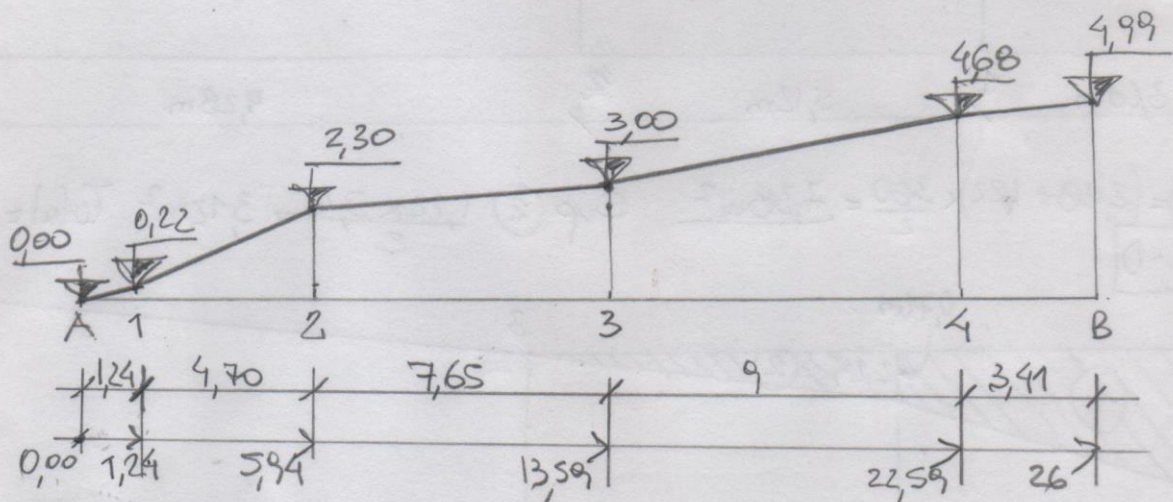
EJERCICIO - 2 Se realizó un levantamiento altimétrico de puntos del terreno para realizar un perfil determinado por los puntos **A** y **B**, como indica el croquis en planta. Los datos relevados son: desde estación **E1**, lectura en **A**: 3,96; lectura en **1**: 3,74; lectura en **2**: 1,66; lectura en **3**: 0,96; desde estación **N2**, lectura en **3**: 2,27; lectura en **4**: 0,59; lectura en **B**: 0,28. Las distancias progresivas son: A= 0; 1= 1,24; 2=5,94; 3=13,59; 4= 22,59; B= 26. La altura fijada para el punto A es de 0,0 m. Se pide:

a. **Completar** la planilla correspondiente.

b. Dibujar el perfil correspondiente en Escala horizontal y vertical 1:200.

PLANILLA DE DATOS PARA LEVANTAMIENTO DEL PERFIL

Est.	Pto.	Dist.	D.Prog.	r	i	a	H	Hi
E1	A		0	3,96			0,00	3,96
	1	1,24	1,24		3,74		0,22	
	2	4,70	5,94		1,66		2,30	
	3	7,65	13,59			0,96	3,00	
N2	3	9	-	2,27			3,00	5,27
	4	3,41	22,59		0,59		4,68	
	B	3,41	26,0			0,28	4,99	



Esc. 1:200

EJERCICIO 3 Se realizó el levantamiento de dos perfiles de un terreno, perfil AB y perfil CD. Se realizó el trabajo desde una estación E1 y con una mira de 5m de largo. Se tomaron los siguientes datos que están plasmados en las planillas dadas. Se pide: a) completar las planillas con los resultados faltantes

b) dibujar los dos perfiles en escala 1/100 (vertical y horizontal), c) calcular el volumen a rellenar si se quiere realizar una explanación a altura + 3,00m.

B _____ D

18m

A 9m C

M=0,00

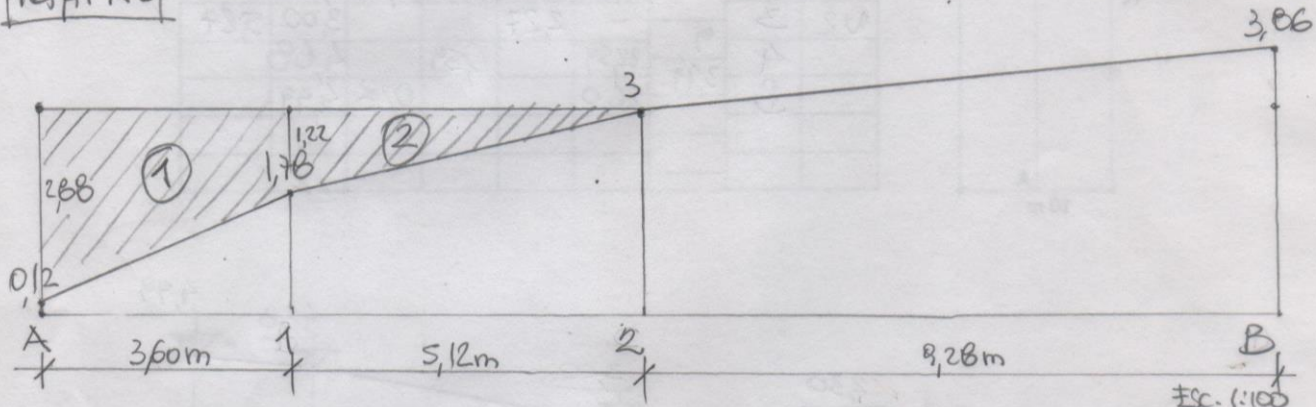
PLANILLA PERFIL AB

Est.	punto	distan. parcial	distan. progres.	r	i	a	H	HI	observ.
E 1	M			4,25			0	4,25	punto referen.
	A		0,00		4,13	0,12			
	1	3,60	3,60		2,47	1,70			
	2	5,12	8,72		1,25	3			
	B	9,28	18			0,39	3,06		

PLANILLA PERFIL CD

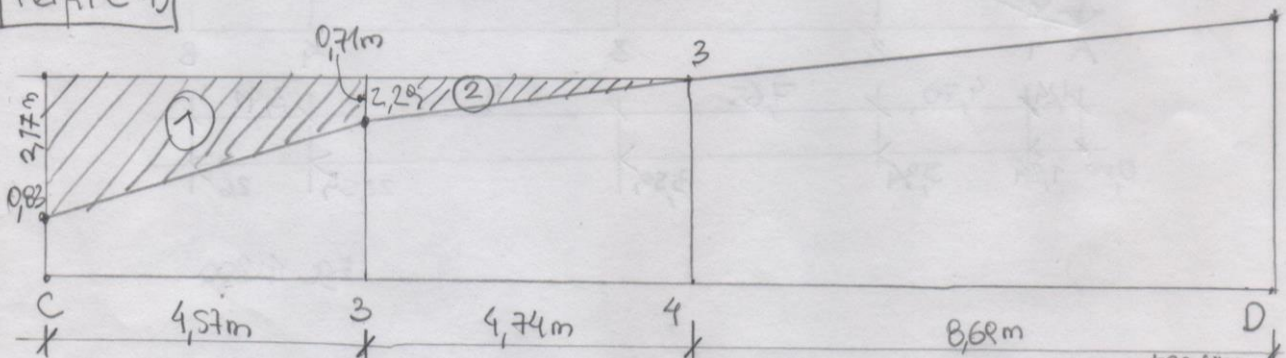
Est.	punto	distan. parcial	distan. progres.	r	i	a	H	HI	observ.
E 1	M			4,25			0	4,25	punto referen.
	C		0,00		3,42	0,83			
	3	4,57	4,57		1,96	2,29			
	4	4,74	9,31		1,25	3			
	D	8,69	18			0,30	3,95		

Perfil A-B



$$\text{Sup. ①} = \frac{(2,88 + 1,22) \times 3,60}{2} = 7,38 \text{ m}^2 \quad \text{Sup. ②} = \frac{1,22 \times 5,12}{2} = 3,12 \text{ m}^2 \quad \text{Total} = 10,5 \text{ m}^2$$

Perfil C-D



$$\text{Sup. ①} = \frac{(2,17 + 0,71) \times 4,57}{2} = 6,58 \text{ m}^2 \quad \text{Sup. ②} = \frac{0,71 \times 4,74}{2} = 1,68 \text{ m}^2 \quad \text{Total} = 8,26 \text{ m}^2$$

$$\text{Cálculo Volumen} = (\text{Sup. perfil AB} + \text{Sup. perfil CD}) \times 2 \times 9 \text{ m} = 84,42 \text{ m}^3$$

EJERCICIO · 4 El siguiente esquema muestra las operaciones de campo destinadas a levantar un perfil. Los números consignados junto a las posiciones de la mira, son las lecturas obtenidas en cada punto. *Se pide:*

- A I Completar la planilla para el levantamiento del perfil con todos los datos y cálculos. ✓
- B I Dibujar el perfil tomando como escala vertical 1:50 y escala horizontal 1:800. ✓
- C I Determinar la distancia geométrica entre los puntos 3-4 y 5-B. ✓
- D I Determinar la pendiente entre el punto 2-3. ✓

EST.	PTO.	DISTANCIA PARCIAL	DISTANCIA PROGRESIVA	LECTURAS			ALTURA H	HI	OBSERVACIONES
				r	i	a			
N1	A		0,00	0,46			1,00	1,46	Punto inicial
	1	18,80	18,80		0,29		1,17		quebre
	2	7,90	26,70		0,81		0,65		quebre
	3	28,75	55,45		0,98		0,48		quebre
	4	19,35	74,80		1,74		0,28		Punto + Bayo
	5	12,07	86,87			0,62	0,84		quebre
N2	5			2,04			0,84	2,88	
	B	35,80	122,67		0,26		2,62		final

Dist. geométrica 3-4 = $\sqrt{0,76^2 + 19,35^2} = 19,36 \text{ m}$

" " 5-B = $\sqrt{35,80^2 + 1,78^2} = 35,84 \text{ m}$

Pendiente 2-3 = $0,17 \rightarrow \frac{0,17}{28,75} \times 100 = 0,59\%$

