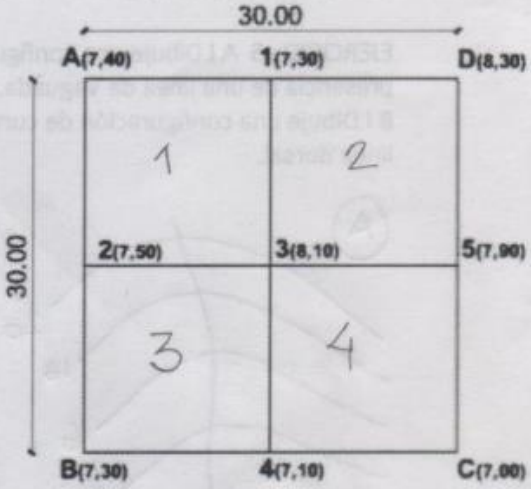
EJERCICIOS _ Calculo de Volumen de Movimiento de Suelo

EJERCICIO · 1 Calcule el volumen de suelo necesario para efectuar una excavación que de cómo resultado una superficie horizontal de altura 7.00m en todo el predio. Se adjunta plano de puntos acotados del terreno.



Tarea: excavación

Area = 15x15 = 225m²

$V1=\left[\left(\frac{7,4+7,3+8,10+7,5}{4}\right)-7\right]\times 225 = 129,37m^3$

$V2=\left[\left(\frac{7,3+8,3+7,9+8,1}{4}\right)-7\right]\times 225 = 202,5m^3$

$V3=\left[\left(\frac{7,5+8,10+7,10+7,3}{4}\right)-7\right]\times 225 = 112,5m^3$

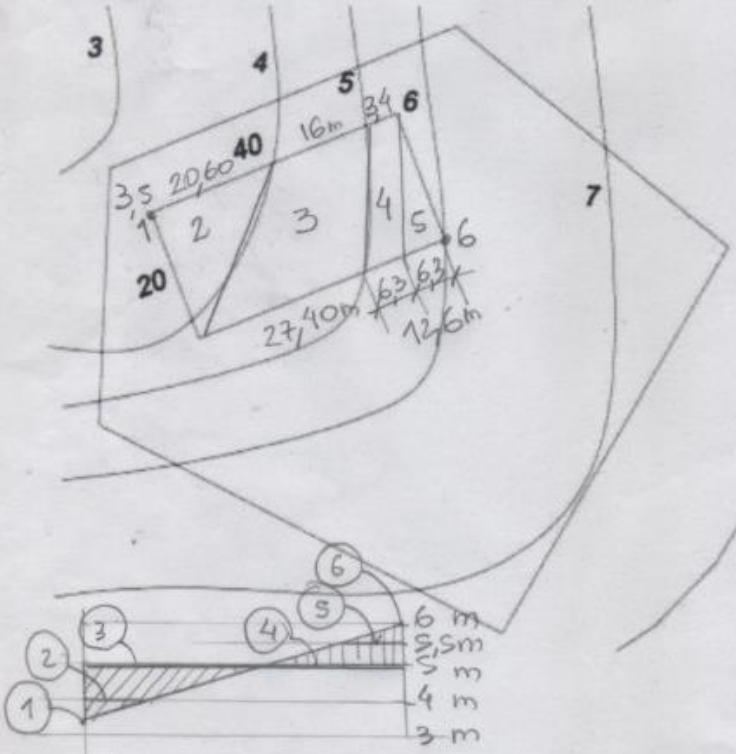
$V4=\left[\left(\frac{8,10+7,8+7+7,10}{4}\right)-7\right]\times 225 = 118,12m^3$

562,48 m³

EJERCICIO · 2 Se debe realizar un movimiento de suelo con el objeto de obtener una explanación horizontal de altura 5m donde se indica en el grafico. *Se pide:*

A I Calcular los volúmenes de excavación y de relleno

B I Determinar la escala del dibujo



Escala: 1 / ? :: 1 x 4000cm / 3,5cm = 1142,85

3,5 — 40 → 12,57m

1,1 — x

1,8 → 20,57

1,4 → 16,00

1	1142,85
1,1	12,6m

Para el nº de la escala debe ser exacto.

AREAS ① = 0m²

② $\frac{20\times 20,60}{2} = 206m^2$

③ $\frac{(27,4+36,6)}{2}\times 20 = 640m^2$

④ $(12,6+3,4)/2\times 20 = 160u^2$

⑤ $6,3\times 20/2 = 63m^2$

⑥ = 0 u²

Excavación m3	71,5 m³
Relleno m3	474,5 m³
Escala del dibujo	1:1142,85

$V1\text{-}2=(0+206)/2\times 0,5 = 51,5u^3$

$V2\text{-}3=(206+640)/2\times 1 = 423m^3$ → 474,5u³ → Relleno

$V4\text{-}5=(160+63)/2\times 0,5 = 55,75m^3$

$V5\text{-}6=(63+0)/2\times 0,5 = 15,75m^3$ → 71,5 m³ → Excavación

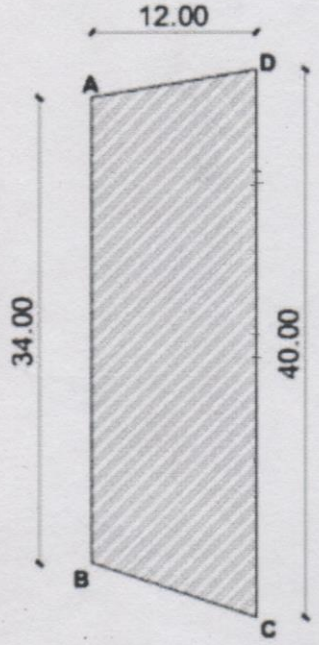
pág. 42

EJERCICIO · 3 En el grafico que se adjunta se muestran los datos planimétricos de un terreno. *Se pide:*

A I Completar las planillas de perfil que se adjuntan.

A I Realizar los perfiles sobre la línea AB y sobre la línea DC con los datos de las respectivas planillas. Dibuje e escala horizontal 1:500 y escala vertical 1:50.

B I Calcular el volumen de excavación para lograr una explanación de altura +0.40m, utilizando el cálculo de promedio de las áreas.



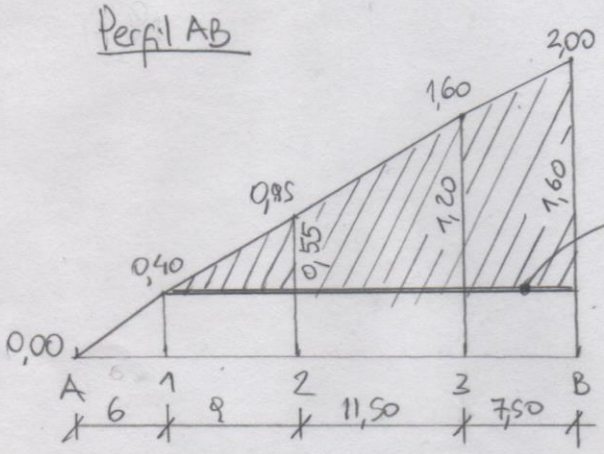
Planilla Perfil AB

EST.	PTO.	Dist. Parc.	Dist. Prog.	Altura (H)
E1	A		0,00	0.00
		6.00		
	1		6,00	+0.40
		9.00		
	2		15,00	+0.95
		11.50		
	3		26,50	+1.60
		7.50		
	B		34,00	+2.00

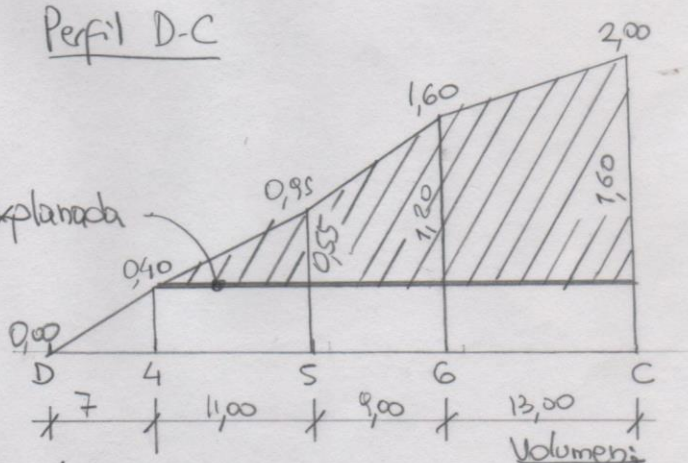
Planilla Perfil DC

EST.	PTO.	Dist. Parc.	Dist. Prog.	Altura (H)
E2	D		0.00	0.00
		7,00		
	4		7.00	+0.40
		11,00		
	5		18.00	+0.95
		9,00		
	6		27.00	+1.60
		13.00		
	C			+2.00

Perfil AB



Perfil D-C



Area

$\frac{9 \times 0,55}{2} = 2,475 m^2$

$\left(\frac{1,20+0,55}{2}\right) \times 11,5 = 10,06 m^2$

$\left(\frac{1,60+1,20}{2}\right) \times 7,5 = 10,5 m^2$

TOTAL $23,03 m^2$

Area

$\frac{0,55 \times 11}{2} = 3,025 m^2$

$\left(\frac{1,20+0,55}{2}\right) \times 9 = 7,875 m^2$

$\left(\frac{1,6+1,2}{2}\right) \times 13 = 18,2 m^2$

Total $29,10 m^2$

Volumen:

$\frac{P_{AB} + P_{DC}}{2} \times 12 m =$

$\frac{23,03 + 29,10}{2} \times 12 m =$

$312,78 m^3$

↓

EXCAVACIÓN