

PRUEBAS DE INFILTRACION Y CALCULO DE POZOS DE ABSORCION

Pruebas de Absorción

Proyecto: CONDOMINIO SL4

Ubicación: 3ª Avenida Prolongación Sector El Plan Zona 4

Municipio: San Bartolomé Milpas Altas

Departamento: Sacatepéquez

Pozo N.1	
Altura de descenso en pulgadas	Tiempo en minutos
2.79	30 minutos
0.84	30 minutos
4.38	30 minutos

Pozo N.2	
Altura de descenso en pulgadas	Tiempo en minutos
3.57	30 minutos
1.68	30 minutos
1.26	30 minutos

Pozo N.3	
Altura de descenso en pulgadas	Tiempo en minutos
2.79	30 minutos
1.22	30 minutos
1.5	30 minutos

Pozo No.1

$$\text{Tiempo promedio } t = \frac{90 \text{ minutos}}{2.79 + 0.84 + 4.38} = 11.23$$

Tiempo promedio pozo 1= 11.23 min/plg

Pozo No.2

$$\text{Tiempo promedio } t = \frac{90 \text{ minutos}}{3.57 + 1.68 + 1.26} = 13.82$$

Tiempo promedio pozo 2= 5.87 min/plg

Pozo No.3

$$\text{Tiempo promedio } t = \frac{90 \text{ minutos}}{2.79 + 1.22 + 1.5} = 16.33$$

Tiempo promedio pozo 3= 16.33 min/plg

$$\text{Tiempo promedio para los 3 pozos} = \frac{11.23 + 13.82 + 16.33}{3} = 13.79 \text{ min/plg}$$

$$q = \frac{5}{\sqrt{t}} = \frac{5}{\sqrt{13.79}} = 1.35 \text{ gal/día x pie}^2$$

Caudal de drenaje pluvial para un aguacero de 20 minutos

$$Q = 432.987 \text{ lts/seg} = 25,979.22 \text{ lts/min} \times 20 \text{ minutos de aguacero} = 519,584.40 \text{ litros/día}$$

$$Q = 137,274.61 \text{ Gal/día}$$

$$A_f = \frac{Q}{q} = \frac{137,274.61 \text{ gal/día}}{1.35 \text{ gal/día x pie}^2} = 101,684.90 \text{ pie}^2$$

$$A_f = 9,450.27 \text{ m}^2$$

$$A_f = \Pi \times D \times H \quad \Rightarrow \quad H = \frac{9,450.27}{\Pi \times 2.50} = 1,203.24 \text{ m}^2$$

Asumiendo la profundidad de 35 metros se necesitarían 34 pozos de absorción de 35 metros de profundidad y 2.50 metros de diámetros para el drenaje pluvial.

Caudal de drenaje sanitario

$$\text{Caudal de drenaje sanitario} = 0.472 \text{ lt/seg} = 10,774.32 \text{ gal/día}$$

$$A_f = \frac{Q}{q} = \frac{10,774.32 \text{ gal/día}}{1.35 \text{ gal/día x pie}^2} = 7,980.98 \text{ pie}^2$$

$$A_f = 741.73 \text{ m}^2$$

$$A_f = \Pi \times D \times H \quad H = \frac{741.73}{\Pi \times 2.50} = 94.44 \text{ m}^2$$

Asumiendo la profundidad de 35 metros se necesitarían 3 pozos de absorción de 35 metros de profundidad y 2.50 metros de diámetro, para el drenaje sanitario.





Realización de las pruebas de infiltración del suelo





Realizando la medición del descenso del agua en el tiempo.