

## Hidrodinámica.

1. Calcular el gasto de agua por una tubería al circular  $4 \text{ m}^3$  en  $0.5 \text{ min}$

Dato:

$$\rho_{H_2O} = 1000 \text{ kg/m}^3.$$

2. Para llenar un tanque de almacenamiento de gasolina se envió un gasto de  $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$  durante un tiempo de  $200 \text{ s}$ . ¿Qué volumen tiene el tanque?

3. Calcular el tiempo que tardará en llenarse una alberca cuya capacidad es de  $400 \text{ m}^3$  si se alimenta recibiendo un gasto de  $10 \text{ l/s}$ . Dar la respuesta en minutos y horas.

4. Determine el gasto de petróleo crudo que circula por una tubería de área igual a  $0.05 \text{ m}^2$  en su sección transversal, si la magnitud de la velocidad del líquido es de  $2 \text{ m/s}$ .

5. ¿Cuál es el gasto de agua en una tubería que tiene un diámetro de  $3.81 \text{ cm}$ , cuando la magnitud de la velocidad del líquido es de  $1.8 \text{ m/s}$ ?

6. Calcular el diámetro que debe tener una tubería para que el gasto sea de  $0.02 \text{ m}^3/\text{s}$  a una magnitud de velocidad de  $1.5 \text{ m/s}$ .

7. Por una tubería de  $5.08 \text{ cm}$  de diámetro circula agua a una magnitud de velocidad de  $1.6 \text{ m/s}$ . Calcular la magnitud de la velocidad que llevará el agua al pasar por un estrechamiento de la tubería donde el diámetro es de  $4 \text{ cm}$ .

8. Determinar la magnitud de la velocidad con la que sale un líquido por un orificio localizado a una profundidad de  $2.6 \text{ m}$  en un tanque de almacenamiento.

9. Para medir la magnitud de la velocidad de la corriente en un río se introduce en él un tubo de Pitot, la altura a la que llega el agua dentro del tubo es de  $0.2 \text{ m}$ . ¿A qué magnitud de velocidad va la corriente?

10. En la parte más ancha de un tubo de Venturi hay un diámetro de  $10.16 \text{ cm}$  y una presión de  $3 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ . En el estrechamiento del tubo, el diámetro mide  $5.08 \text{ cm}$  y tiene una presión de  $1.9 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ .

a) ¿Cuál es la magnitud de la velocidad del agua que fluye a través de la tubería?

b) ¿Cuál es el gasto?