



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Carlos Andrés Mendoza Gómez*

*Nombre del profesor: Juan Jose Ojeda*

*Parcial: Cuarto Parcial*

*Nombre de la Materia: Física*

*Cuatrimestre: Quinto Cuatrimestre*

*Nombre de la Licenciatura : Administración de los recursos humanos*

Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería al circular  $7.5 \text{ m}^3$  en 15 seg Datos:

$$V = 7.5 \text{ m}^3$$

$$t = 15 \text{ seg}$$

$$\frac{7.5 \text{ m}^3}{15 \text{ seg}}$$

$$Q = 0.1 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Calcular el tiempo en llenarse un tanque cuya capacidad es de  $10 \text{ m}^3$  al suministrarle  $40 \text{ Lt}/\text{seg}$

Datos:

$$V = 10 \text{ m}^3$$

$$Q = 40 \text{ Lt}/\text{seg}$$

$$\frac{40 \text{ m}^3}{1000 \text{ Lt}}$$

$$t = 250 \text{ seg}$$

$$0.04 \text{ m}^3/\text{s}$$

Calcular el gasto de agua que pasa por una tubería de  $5.08 \text{ cm}$  de diámetro cuando la velocidad del líquido es de  $4 \text{ m}/\text{s}$

Datos:  $P_1 \rightarrow d^2 = 4$

$$(2.02)(4)$$

$$d = 5.08 \text{ cm} = 2.02$$

$$Q = 8.10 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$v = 4 \text{ m}/\text{s}$$

$$0.0508 \times 10^{-3}$$

Por una tubería fluye 1800 Lt de agua en 1 min calcular a) el gasto  
b) el flujo

$$1.8 \text{ m}^3$$

$$(0.03)(1000)$$

Datos:

$$60 \text{ Seg}$$

$$V = 1800 \text{ Lt} = 1.8 \text{ m}^3$$

$$F = 30 \text{ Kg/s}$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ seg}$$

$$Q = 0.03$$

$$D = 1000$$

Por una tubería de 3.81 cm de diámetro circula agua a una velocidad de 3 m/s. en una parte de la tubería hay un estrechamiento y el diámetro es 2.54 cm ¿Qué velocidad lleva el agua en este punto?

Datos:  $A_1 = 1.14 \times 10^{-3} \text{ m}^2$   $A_2 = 5.06 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

$$d_1 = 3.81 \text{ cm} = 0.0381 \text{ m}$$

$$(1.14 \times 10^{-3})(3 \text{ m})$$

$$V_1 = 3 \text{ m/s}$$

$$5.06 \times 10^{-4}$$

$$d_2 = 2.54 \text{ cm} = 0.0254 \text{ m}$$

$$V_2 = 6.75 \text{ m/s}$$

$$V_2 =$$

Con que velocidad sale un líquido por un orificio que se encuentra a una profundidad de 0.9 m?

Datos:  $v = \sqrt{2(9.81 \text{ m/s}^2)(0.9 \text{ m})}$

$h = 0.9 \text{ m}$

$g = 9.81 \text{ m/s}^2$   $v = 4.2 \text{ m/s}$

Para llenar un tanque de almacenamiento de gasolina se envió un gasto 0.1 m<sup>3</sup>/seg durante un tiempo de 200 seg. ¿Que volumen tiene el tanque?

Datos:  $v = (0.1 \text{ m}^3/\text{s})(200 \text{ seg})$

$Q = 0.1 \text{ m}^3/\text{s}$

$t = 200 \text{ seg}$   $V = 20 \text{ m}^3$

Calcular el tiempo que tarda en llenarse una alberca cuya capacidad es de 40 m<sup>3</sup> si se alimenta recibiendo un gasto de 10 Lt/seg.

Datos:  $t = \frac{40 \text{ m}^3}{0.01 \text{ m}^3/\text{s}}$

$V = 40 \text{ m}^3$

$Q = 10 \text{ Lt/seg} = \frac{10 \text{ m}^3}{1000 \text{ Lt}} = 0.01 \text{ m}^3/\text{s}$   $t = 4000 \text{ seg}$

Calcular el diametro que debe tener una tubería para que el gasto sea de 0.02 m<sup>3</sup>/s, a una velocidad de 1.5 m/s

Datos:  $A = \frac{Q}{v} = \frac{0.02 \text{ m}^3/\text{s}}{1.5 \text{ m/s}}$

$Q = 0.02 \text{ m}^3/\text{s}$

$v = 1.5 \text{ m/s}$

$A = 0.013 \text{ m}^2$

$A = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$

$d = \sqrt{\frac{4(0.013 \text{ m}^2)}{\pi}}$

$d = 0.12 \text{ m} = 12 \text{ cm}$

Por una tubería de 5.08 cm de diametro, circula agua a una velocidad de 1.6 m/s. Calcular la velocidad que lleva el agua, al pasar por un estrechamiento de la tubería donde el diametro es de 4 cm.

Datos:

$d = 5.08 \text{ cm} \rightarrow 0.0508 \text{ m}$

$v = 1.6 \text{ m/s}$

$d = 4 \text{ cm} \rightarrow 0.04 \text{ m}$

$A_1 = \frac{\pi(0.0508 \text{ m})^2}{4} = 0.0026 \text{ m}^2$

$A_2 = \frac{\pi(0.04 \text{ m})^2}{4} = 0.00125 \text{ m}^2$

$(0.0026 \text{ m}^2)(1.6 \text{ m/s}) = 0.00416 \text{ m}^3/\text{s}$

$v_2 = 3.328 \text{ m/s}$

Determinar la velocidad con que sale un líquido por un orificio localizado a una profundidad de 2.6 m en un tanque de almacenamiento

Datos:

$$v = ?$$

$$v = \sqrt{2(9.81 \text{ m/s}^2)(2.6 \text{ m})}$$

$$h = 2.6 \text{ m}$$

$$v = 7.14 \text{ m/s}$$