

HOJA DE TRABAJO No. 19  
FLUIDOS EN MOVIMIENTO

1. Por una tubería de 10 cms. de diámetro circula agua con una velocidad media de 3 m/s.  
**Hallar** el caudal y expresarlo en  $m^3/s$ ,  $m^3/h$  y lts/min.  
**SOL:  $23.55E-3 m^3/s$ ;  $84.78 m^3/h$ , 1413 lts/min.**
2. **HALLAR** la velocidad del agua de una tubería de 15 cms. de diámetro que suministra un caudal de  $18m^3/h$ .  
**SOL: 2.55 m/s**
3. La velocidad de la glicerina en una tubería de 15 cms. de diámetro es de 5 m/s.  
**HALLAR** la velocidad que adquiere en un estrechamiento de 10 cms. de diámetro.  
**SOL: 11.23 m/s**
4. **CALCULAR** la energía cinética de un volumen de 30 lts. de agua animado a una velocidad de 20 m/s.  
**SOL: 590 kpm**
5. Por una bomba de 1 Kw. de potencia envía agua a un edificio de 5 mts. Por encima del depósito. **A QUE VELOCIDAD** se llena el citado depósito.  
**SOL: 20.4 lts/seg.**
6. **CALCULAR** el trabajo necesario para bombear 100 lts. de agua a un deposito en el que la presión es de  $5 kp/ms^2$ .  
**SOL: 5E3 kpm**
7. **HALLAR** la velocidad teórica de salida de un líquido a través de un orificio situado a 8 mts. por debajo de la superficie libre del mismo. Suponiendo que la sección del orificio vale  $6 cms^2$ . **QUE VOLUMEN** de fluido sale durante un minuto.  
**SOL: 12.5 m/s; 0.45  $m^3/min$**
8. **HALLAR EL CAUDAL**, expresándolo en lts/seg, de un liquido que fluye por un orificio de  $1 cm^2$  de sección, a 2.5 mts. por debajo de la superficie libre del mismo.  
**SOL: 0.70 lts/s**
9. **CALCULAR** la velocidad teórica de salida de la vena de agua que fluye a través de un orificio, a 8 m. por debajo de la superficie libre del liquido de un deposito de gran capacidad, sabiendo que en la citada superficie se ejerce una presión de  $1.5 kp/cms^2$ .  
**Sol: 21.2 m/s**

### HOJA DE TRABAJO PARA RESOLVER EN CLASE

1. Por una tubería uniforme de 8 cms. de diámetro fluye aceite con una velocidad media de 3 m/s. CALCULAR el caudal Q expresado en a)  $\text{m}^3/\text{seg.}$ , b)  $\text{m}^3/\text{h}$ .
2. Sabiendo que la velocidad del agua en una tubería de 6 cms. de diámetro es de 2 m/s. Hallar la velocidad que adquiere al circular por una sección de la tubería de la mitad del diámetro.
3. Hallar el volumen de agua que fluye, por un minuto, de un tanque a través de un orificio de 2 cms. de diámetro situado 5 m. debajo del nivel del agua.
4. Hallar la velocidad de salida del agua a través de la pequeña abertura de la caldera que representa la figura siendo el valor de la presión sobre la atmosférica de  $1\text{E}6\text{N}/\text{m}^2$ .