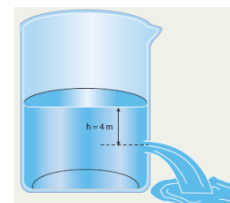
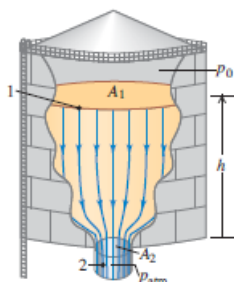
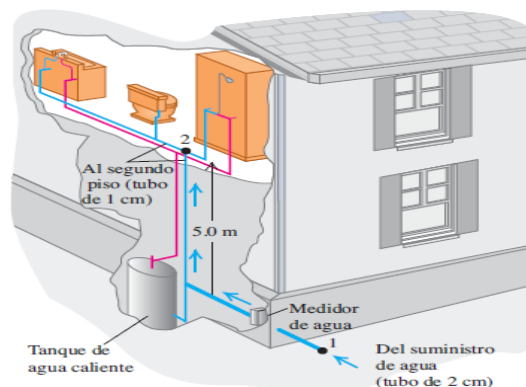


## GUÍA DE COLOQUIO – HIDRODINÁMICA

- 1) A través de un tubo de 0.03 m de diámetro fluye agua a una velocidad de 5m/s, ¿cuál es el gasto en m<sup>3</sup>/s?
- 2) En una tubería de 4 cm<sup>2</sup> de sección transversal circula aceite a una velocidad de 3m/s, ¿cuál es el gasto en m<sup>3</sup>/s?
- 3) Un tanque abierto en su parte superior tiene en una pared lateral una abertura de 2 cm de diámetro a 4.0 m por debajo de la superficie libre del agua contenida en el recipiente. ¿Qué volumen de agua saldrá por minuto a través de dicha abertura?
- 4) En una manguera con un área de sección transversal de 3 cm<sup>2</sup> que tiene un caudal de 300 cm<sup>3</sup>/s, ¿cuál es el valor de la velocidad en cm/s?
- 5) Una corriente de agua cae verticalmente en un punto el área de dicha corriente es de 6 cm<sup>2</sup>, más abajo su velocidad se triplica, ¿cuánto disminuye el área?



- 6) En una casa entra agua por un tubo con diámetro interior de 2.0 cm a una presión absoluta de  $4.0 \times 10^5$  Pa (unas 4 atm). Un tubo de 1.0 cm de diámetro va al cuarto de baño del segundo piso, 5.0 m más arriba. La rapidez de flujo en el tubo de entrada es de 1.5 m/s. calcule la rapidez de flujo, la presión y la tasa de flujo de volumen en el cuarto de baño.



- 7) El tanque de almacenamiento de gasolina con área transversal  $A_1$ , lleno hasta una altura  $h$ . el espacio de arriba de la gasolina contiene aire a  $p_0$  y la gasolina sale por un tubo corto de área  $A_2$ . Deduzca las expresiones para la rapidez de flujo en el tubo y la tasa de flujo de volumen.

- 8) Un tubo de 34,5 cm de diámetro lleva agua se desplaza a 2.62 m/s. ¿Cuánto tardará en descargar 1600 m<sup>3</sup> de agua?
- 9) El tubo de la figura tiene un diámetro de 18 cm en la sección 1, con  $P_1=300$  kPa. En la sección 2 tiene 12 cm de diámetro y está 0.5 m más alto que el punto 1. Si un aceite de densidad 850 kg/m<sup>3</sup> fluye con un caudal de 0.040 m<sup>3</sup>/s, determine la presión en el punto 2 si los efectos de la viscosidad son despreciables.
- 10) A través de un tubo horizontal de sección transversal variable se establece un flujo de agua estacionario. En una sección la presión es de 150 kPa y la velocidad de 0.40 m/s. Determine la presión en la otra sección del mismo tubo donde la velocidad es de 8 m/s.

