

FFluidos-U1: _____ EQUIPO 1: _____

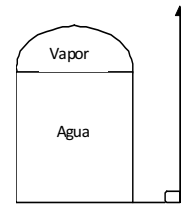
Ing. José Cruz Toledo Matus

RESUELVA Y PRESENTE IMPRESO CONFORME A LA METODOLOGIA: 1.-INFORMACION, 2.-FORMULARIO Y 3.-CALCULOS (USE MATHCAD)

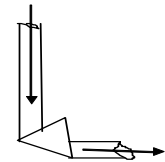
1.-La energía total (en columna de líquido) en un punto de flujo de una tubería de 30 cm de diámetro es de 77 m. En ella fluye agua a una presión de $1.5 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{man}$. Si el punto se localiza (con respecto de un plano de referencia) a 2.50 metros por debajo del eje de la tubería, determinar: a) la velocidad de flujo y b) el caudal que circula por la tubería en litros/seg.

2.-Una bomba hidráulica de 3.8 HP maneja 400 metros cúbicos por hora de agua caliente cuya densidad es 989 kilogramos por metro cúbico. Considere que succiona de un tanque cerrado con vapor de agua a una presión de $0.5 \text{ kg/cm}^2 \cdot \text{man}$ y que el diámetro de toda la tubería es de 30 cm. Considere la pérdida de carga por fricción igual a cero. Considere que el nivel del agua en el tanque se localiza a 4 metros encima del nivel de la bomba.

- Calcule hasta que altura la bomba lo puede enviar a la atmósfera.
- Calcule la presión a la descarga de la bomba



3.- En una central hidroeléctrica se mueven $35 \text{ m}^3/\text{seg}$ de agua que cae por gravedad desde una altura de 30 metros a una turbina que descarga a la atmósfera. Considere que el diámetro del tubo de entrada es igual al diámetro del tubo de salida de la turbina. Calcular la potencia que extrae la turbina en watts considerando un rendimiento de 80% y una pérdida por fricción despreciable en todo el tubo.



4.- En un sifón fluye agua sin pérdida de carga por rozamiento. Determine a) la velocidad del agua (m/seg) en el extremo salida del tubo y b) la presión (en pascal) el punto más alto del sifón. $Z=8\text{m}$, $Z_s=1\text{m}$.

