

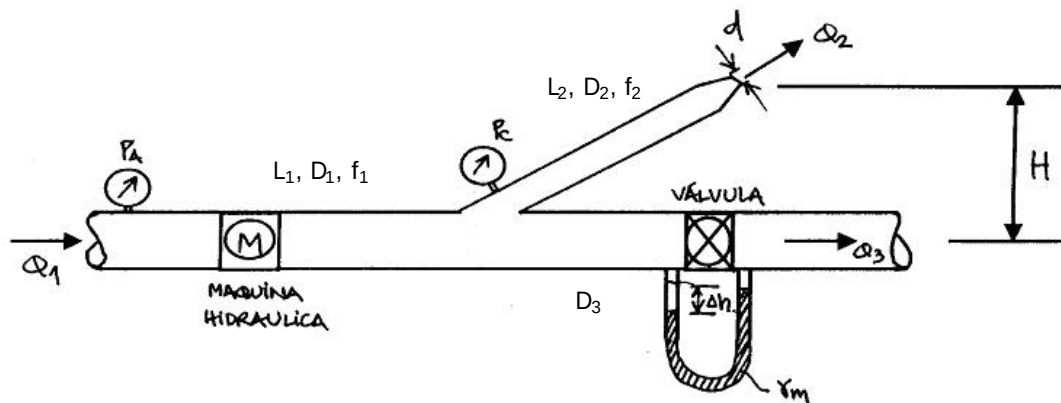
AUXILIAR 6 5 de Noviembre del 2002

- En el sistema de tuberías de la figura se conocen las propiedades geométricas y rugosidad de cada tubería. Si se conoce además el caudal Q_1 y la presión en las secciones A y C, se pide:
 - Determinar el caudal Q_2 .
 - Determinar la potencia de la máquina hidráulica ubicada en la tubería 1. ¿Es bomba o turbina?
 - Determinar la pérdida singular en la válvula instalada en la tubería 3 si se conoce el desnivel Δh en el manómetro con líquido manométrico de peso específico γ_m .

Indicación: Suponga que en la bifurcación se conserva el Bernoulli.

Datos:

$L_1 = 200$ [m] ; $L_2 = 20$ [m] ; $D_1 = 150$ [mm] ; $D_2 = 70$ [mm] ; $D_3 = 150$ [mm] ; $d = 50$ [mm]
 $f_1 = 0,005$; $f_2 = 0,002$; $\gamma_m = 13600$ kgf/m³ ; $\gamma = 1000$ kgf/m³ ;
 $\nu = 1,25 \times 10^{-6}$ [m²/s] ; $Q_1 = 35$ [lt/s] ; $p_A/\gamma = 20$ m ; $p_C/\gamma = 7,35$ [m] ; $H = 3$ [m] ; $\Delta h = 0,2$ [m]



- El sistema de la figura está provisto de dos estanques de nivel constante y una bomba de elevación. Considerando las pérdidas singulares descritas en el esquema, se pide:
 - Determinar los caudales Q_1 , Q_2 y q
 - Determinar la potencia de la bomba para impulsar el caudal Q_2 .
 - Esquematizar líneas de energía y línea de cotas piezométricas.

