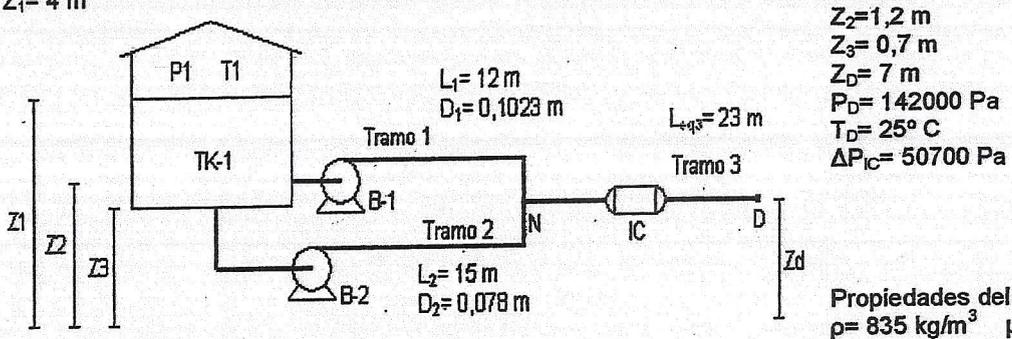


1) (30%) En una estación de despacho de gasoil se dispone un tanque TK1 donde se almacena el producto a 121600 Pa y 40° C. En la etapa de diseño se propuso instalar, en la descarga de este tanque, dos bombas en paralelo (B1 y B2) para lograr una mayor flexibilidad con el caudal de gasoil que luego circula por el tramo 3.

a) ¿Cuál será la potencia de las bombas B1 y B2? Considerando, como primera aproximación, velocidades recomendadas de 1,2 m/seg para todas las corrientes y ambas bombas con un rendimiento mecánico del 80%.

b) Determine cual es el calor transferido en el intercambiador de calor para esas condiciones.
 $Z_1 = 4 \text{ m}$



$c_p = C = 2600 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$

Cañerías de acero comercial

Tramo 1: 1 válvula $K_v = 4,3$ y 1 codo $K_c = 0,75$.

Tramo 2: 1 válvula $K_v = 4,5$ y 2 codos $K_c = 0,75$.

Se puede despreciar la fricción en los tramos de succión de ambas bombas.

2) (20%) Una pared sólida, de espesor "e" y conductividad térmica constante k, se encuentra en condiciones de estado estacionario. Tiene una de sus superficies mantenida a la temperatura T_1 y la otra superficie expuesta a un fluido con temperatura θ y con un coeficiente de transferencia de calor de interfase, constante, y de valor "h". Halle la temperatura de la superficie de la pared en contacto con el fluido en función de las variables que se mencionaron previamente. Analice cuáles son las variables que influyen en el valor de temperatura que se establece. Establezca alguna relación con el problema 3

3) (20%) Analice en qué se convierte la potencia que se suministra en el eje de una bomba.

4) (30%) El tanque cúbico de la figura se acelera a 10 m/s^2 hacia la derecha.

a) ¿Cómo quedará la superficie del fluido?

b) ¿Cuánto vale la presión en el punto B?

considere que $g = 10 \text{ m/s}^2$

