

22. En una cámara de mezclado ingresa una corriente de agua fría a 300 kPa y 20 °C que se mezcla con vapor sobrecalentado a 300 kPa y 300 °C. El flujo másico de agua fría es 1.8 kg/s. A la salida del mezclador, el agua está a 60 °C y 3 bar. ¿Cuál es el flujo másico requerido de vapor sobrecalentado?
23. Se produce una corriente de aire ( $R = 287 \text{ J/kg K}$ ,  $k = 1.4$ ) a 1 bar y -40 °C, gracias a que en un equipo se mezclan dos corrientes de aire: la A, de 25 g/s a 350 kPa y 150 °C, y la B, a 350 kPa y 15 °C. Durante el proceso se rechazan 5.7 kW de calor a los alrededores. Calcule el gasto volumétrico de la corriente que se produce.
24. Un mezclador tiene dos entradas y una salida. Las entradas son 76.5 kg/h de agua a 2 bar y 70 °C y 34 kg/h de agua a 200 kPa y 200 °C. La salida está a 2 bar. El equipo recibe 15 kW de potencia de flecha y rechaza 1500 J/s de potencia calorífica. Determine el estado de la corriente de salida. **Vapor húmedo,  $x = 0.48$**
25. Una corriente de diez toneladas por hora de un metal líquido ( $c = 1.25 \text{ J/g K}$ ) entra en un intercambiador de calor adiabático a 200 kPa y 400 °C, y sale a 320 °C. El enfriamiento se logra mediante un flujo de agua que entra en el equipo a 10 MPa y 49 °C y sale a 100 bar con  $x = 1$ . Halle el gasto másico del agua.
26. En un intercambiador de calor a contracorriente entran 60 kg/s de agua como vapor saturado a 50 kPa, y salen a 250 °C. Esto se logra con una corriente de aire caliente ( $R = 287 \text{ J/kg K}$ ,  $k = 1.4$ ) que entra a 1000 °C y que sale a 450 °C y 77.17 kPa. Calcule el gasto volumétrico del aire en la entrada. Ambas corrientes son isobáricas.