

TERMODINÁMICA QUÍMICA PARA INGENIERÍA
PRIMER EXAMEN PARCIAL
2 DE JUNIO DE 2020

EJERCICIO 1

En el proceso esquematizado en la figura se presenta una turbina adiabática que utiliza vapor de agua a 40 bar de presión de entrada (corriente 1) para la producción de 750 kW de potencia. La corriente de salida, con una calidad de vapor de 0.98 y 500 kPa, atraviesa una válvula de laminación para la reducción de la presión desde 500 hasta 175 kPa e ingresa a una cámara adiabática de separación líquido/vapor. En la cámara se obtienen 275 kg/h de la corriente líquida saturada (corriente 5) mientras que el resto del caudal se obtiene como vapor saturado (corriente 4). La cámara opera a la misma presión que la salida de la válvula. Determine:

- a) La temperatura del vapor que abandona la válvula (corriente 3).
- b) El caudal másico del vapor que ingresa a la turbina (corriente 1).
- c) La temperatura a la que ingresa el vapor en 1.

