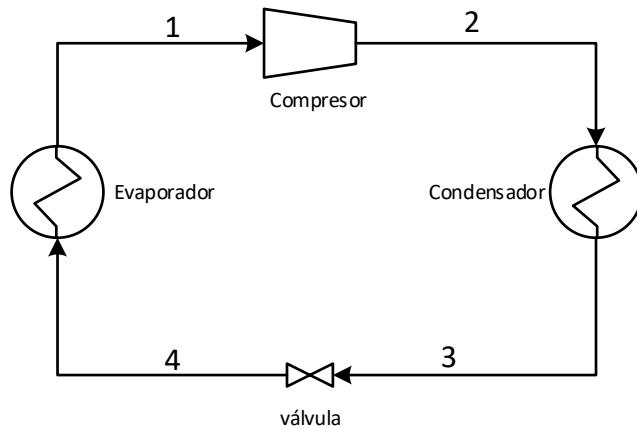


### Problema 1

Realizar el Trabajo Práctico 1 en DWSIM, comparar los resultados y rehacer los ejercicios con errores.

### Problema 2

Dado el siguiente ciclo de refrigeración:



#### Datos del sistema:

- La temperatura a la salida del evaporador es de  $-15^{\circ}\text{F}$
- El evaporador dispone de una carga calórica 106 BTU/hr.
- El refrigerante que ingresa al compresor se encuentra en su punto de rocío
- El fluido del sistema sale del condensador en su punto de burbuja.
- Se requiere una temperatura de  $110^{\circ}\text{F}$  a la salida del condensador.
- La pérdida de carga admisible en todos los equipos de intercambio calórico es de 0.1 atm.

#### Caso 1

Determinar los niveles de presión y el flujo mísico de refrigerante para una mezcla de 4% de etano y 96% de propano en base molar (Utilizar Peng Robinson como paquete termodinámico).

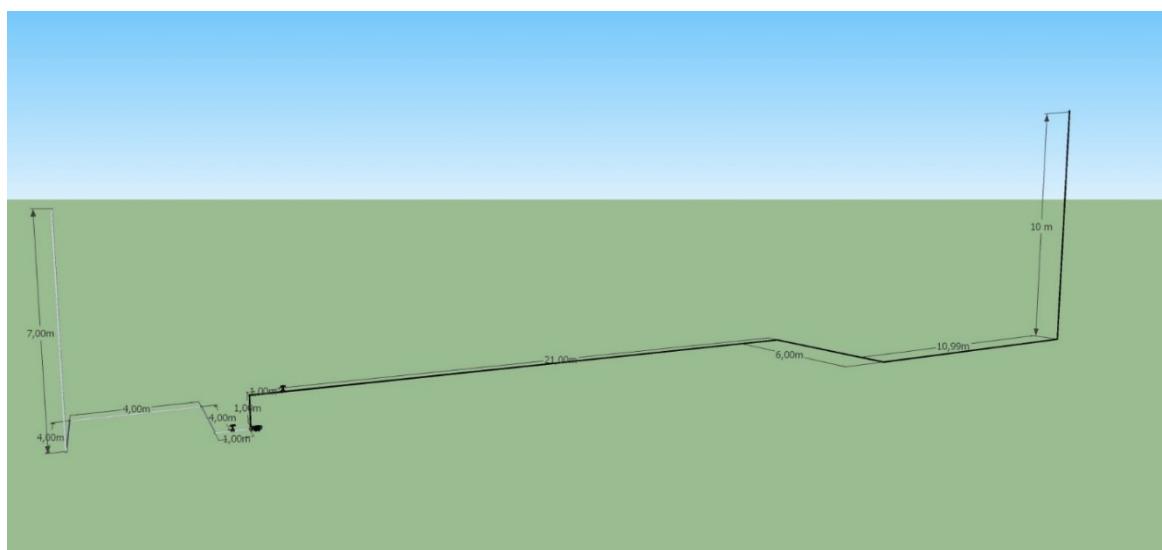
#### Caso 2

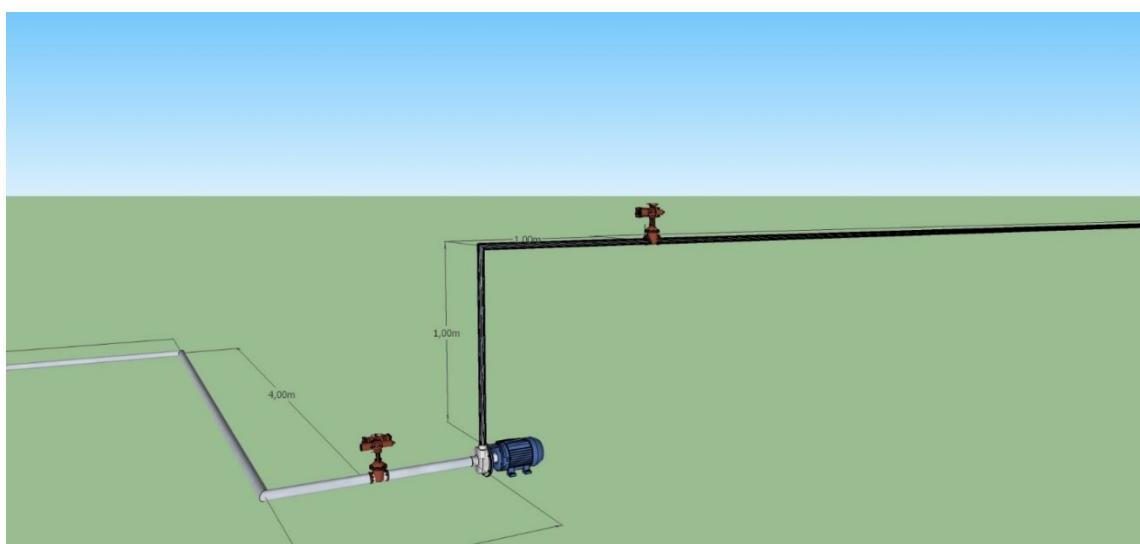
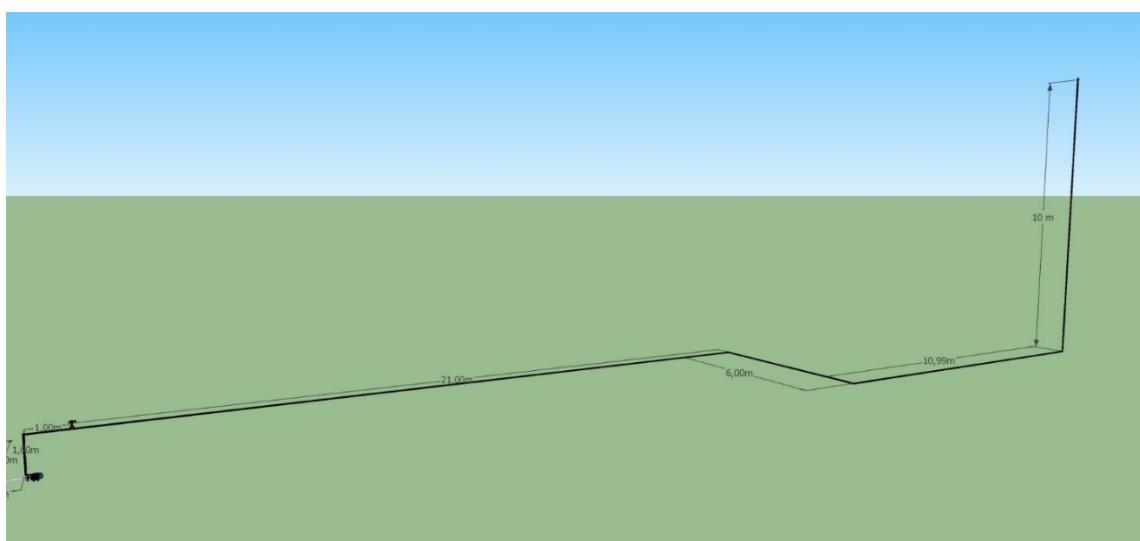
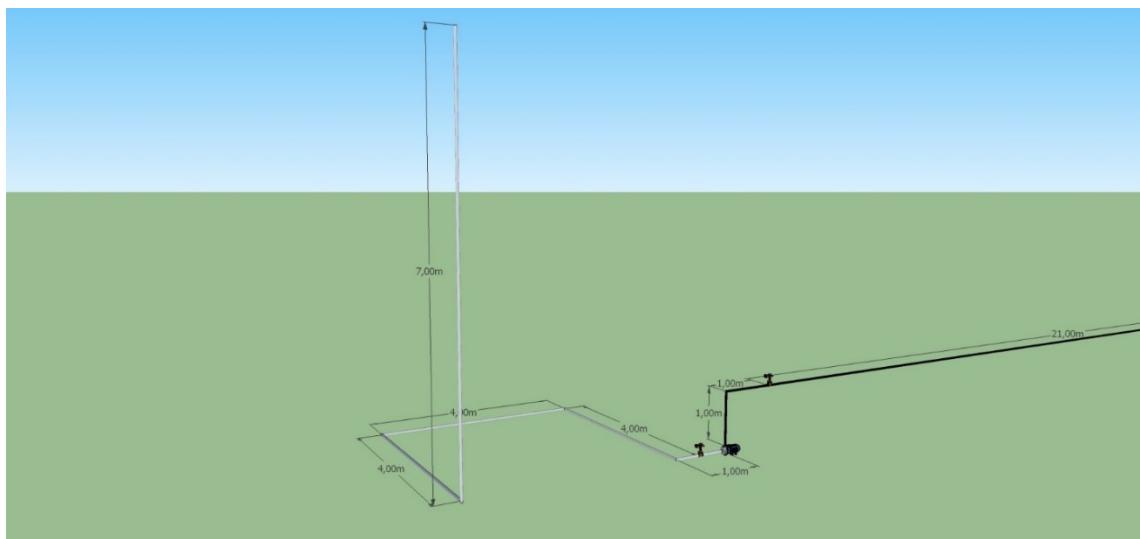
Se dispone de dos refrigerantes alternativos: R134a y Amoníaco puro. Compare los tres refrigerantes y seleccione el de menor consumo en el compresor (Mantener Peng Robinson como paquete termodinámico).

### **Problema 3 (Opcional)**

Se desea bombear agua con las siguientes características:

- Corriente de agua a 20 °C, 1.1 atm y un caudal de 20 m<sup>3</sup>/h.
- Línea de succión de 2" (STD 40) con la topología detallada a continuación (no hay intercambio de calor con el medio ambiente).
  - Tramo vertical hacia abajo: 7 m
  - Codo 90°
  - Tramo recto horizontal: 4 m
  - Codo 90°
  - Tramo recto horizontal: 4 m
  - Codo 90°
  - Tramo recto horizontal: 4 m
  - Codo 90°
  - Tramo recto horizontal: 0.5 m
  - Válvula de compuerta (abierta)
  - Tramo recto horizontal: 0.5 m
- Línea de descarga de 2" (STD 40) con la topología detallada a continuación (no hay intercambio de calor con el medio ambiente).
  - Tramo recto vertical hacia arriba: 1 m
  - Codo 90°
  - Tramo recto horizontal: 1m
  - Válvula de globo
  - Tramo recto horizontal: 21m
  - T como codo
  - Tramo recto horizontal: 6m
  - T como codo
  - Tramo recto horizontal: 11m
  - Codo 90°
  - Tramo recto vertical hacia arriba: 10 m

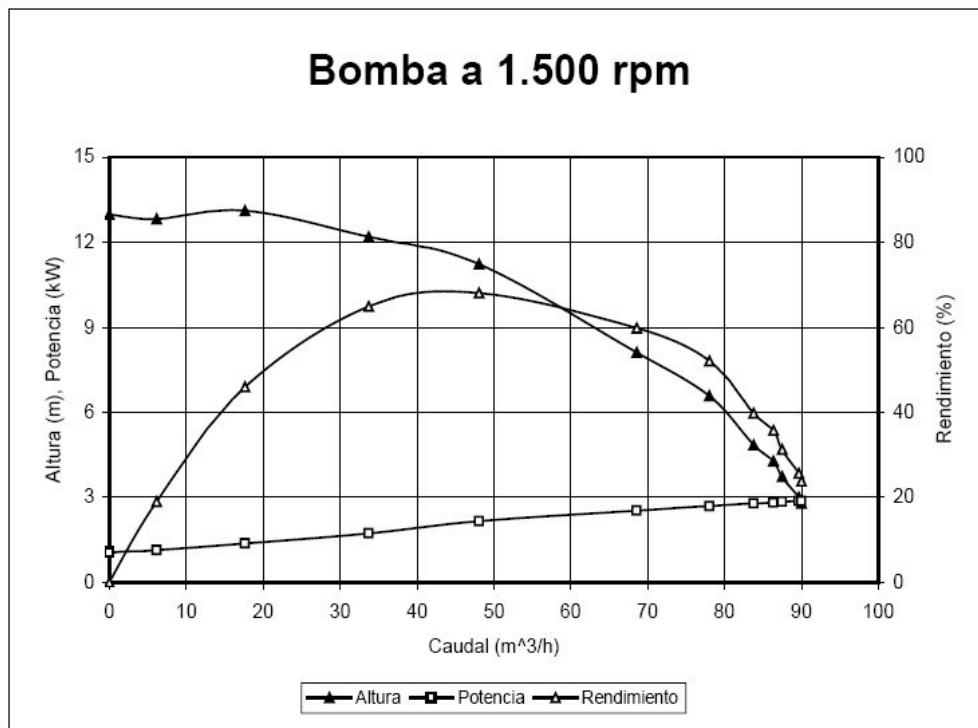




Encontrar la potencia consumida por la bomba para lograr una descarga de 20 psig.

#### **Problema 4 (Opcional)**

La siguiente figura corresponde a la curva característica de una bomba que se desea reproducir su comportamiento:



O en forma tabular:

Q	Altura	Rendimiento
[ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	[m]	[%]
0,00	12,91	100,00
6,04	12,87	19,06
17,70	13,24	45,80
33,81	12,10	64,77
48,32	11,30	67,88
68,84	8,12	59,52
78,47	6,57	52,12
84,30	4,96	39,83
86,66	4,40	35,67
87,86	3,73	31,45
89,90	3,17	25,74
90,00	3,17	23,92

Simular su comportamiento al bombear 50  $\text{m}^3/\text{h}$  de agua a 25 °C y 1 atm.