

# Tarea 10 Hiram Isaí Torres Espinosa

INDICACIONES. — Contesta los siguientes problemas y ejercicios de interpolación utilizando las TABLAS TERMODINÁMICAS correspondientes, una vez realizado digitaliza tu archivo entregable con extensión PDF, nombrándolo de la siguiente manera: APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRE\_TAREA 10

1. **Un recipiente rígido contiene 10 kg de agua a 90 °C. Si 8 kg del agua están en forma líquida y el resto como vapor, determine:**

a) la presión en el recipiente

◦ De la tabla A-4 se obtiene que la  $P_{sat} = 70.183$

b) el volumen del recipiente

◦  $V_{total} = V_{agua} + V_{vapor}$

$$V_{total} = (0.001036 \frac{m^3}{kg})(8kg) + (2.3593 \frac{m^3}{kg})(2kg)$$

$$V_{total} = 4.726888$$

2. **Refrigerante 134a sobrecalentado, cuyo volumen específico es 0.46190 pies<sup>3</sup>/lbm, fluye por un tubo a 120 psia. ¿Cuál es la temperatura de saturación en el tubo?**

◦ Obteniendo de la tabla A-13E se obtiene que para una  $P = 120psia$  y un  $v = 0.46190 \frac{ft^3}{lbm}$  la temperatura es:

$$T = 140K$$

3. **Con la Tabla A-17 Propiedades de gas ideal del aire, complementa la siguiente tabla utilizando**

**los valores de referencia y el método de interpolación:**

	$T_{[K]}$	$h_{[\frac{kJ}{kg}]}$	$P_r$	$u_{[\frac{kJ}{kg}]}$	$V_r$
1	223	222.985	0.49261	158.974	1303.7
2	278.29	278.41	1.0666	198.524	750

	$T_{[K]}$	$h_{[\frac{kJ}{kg}]}$	$P_r$	$u_{[\frac{kJ}{kg}]}$	$V_r$
3	299.2028	299.39	1.3734	213.5	625.47
4	843.53	870	58.57	627.86	41.37
5	941.86	980.03	90	709.66	30.05
6	535	539.165	10.735	385.59	143.2
7	1186.25	1261.67	227.138	921.12	15
8	583.78	590	14.73	422.42	113.77
9	770	789.105	41.31	568.065	53.59
10	870.39	899.853	66.151	650	37.816

**Para completar la tabla y realizar cada operación más rapido, hice un programa en python el cual define una función y pide los valores solo para teclearlos y que resuelva la interpolación.**

**Dejo el código también para su visualización**

```
def interpolacion (y1,x,x1,y2,x2):
    return y1+(x-x1)*((y2-y1)/(x2-x1))

x = float(input("Valor x:"))
x1 = float(input("Valor x1:"))
x2 = float(input("Valor x2:"))
y1 = float(input("Valor y1:"))
y2 = float(input("Valor y2:"))
resultado = interpolacion(y1,x,x1,y2,x2)
print(resultado)
```