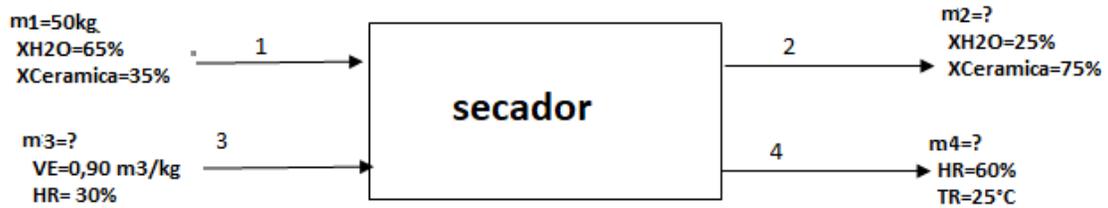


Se requiere secar cerámica con un flujo de aire en paralelo en un secador que tiene una presión $P=99\text{Kpa}$. El flujo de cerámica contiene 65% de agua y sales con una humedad de 25%. Las condiciones del aire a la entrada del secador indican un volumen específico de $0,90\text{ m}^3/\text{kg}$ y una humedad relativa del 30%. A la salida del secador el aire contiene una humedad relativa del 60% y una temperatura de rocío de $25\text{ }^\circ\text{C}$. el flujo de cerámica en la entrada es de 50 Kg/h



Para encontrar el H₂O en 3 y 4 vamos a recurrir a la tabla

B.C= 1h M1=50kg



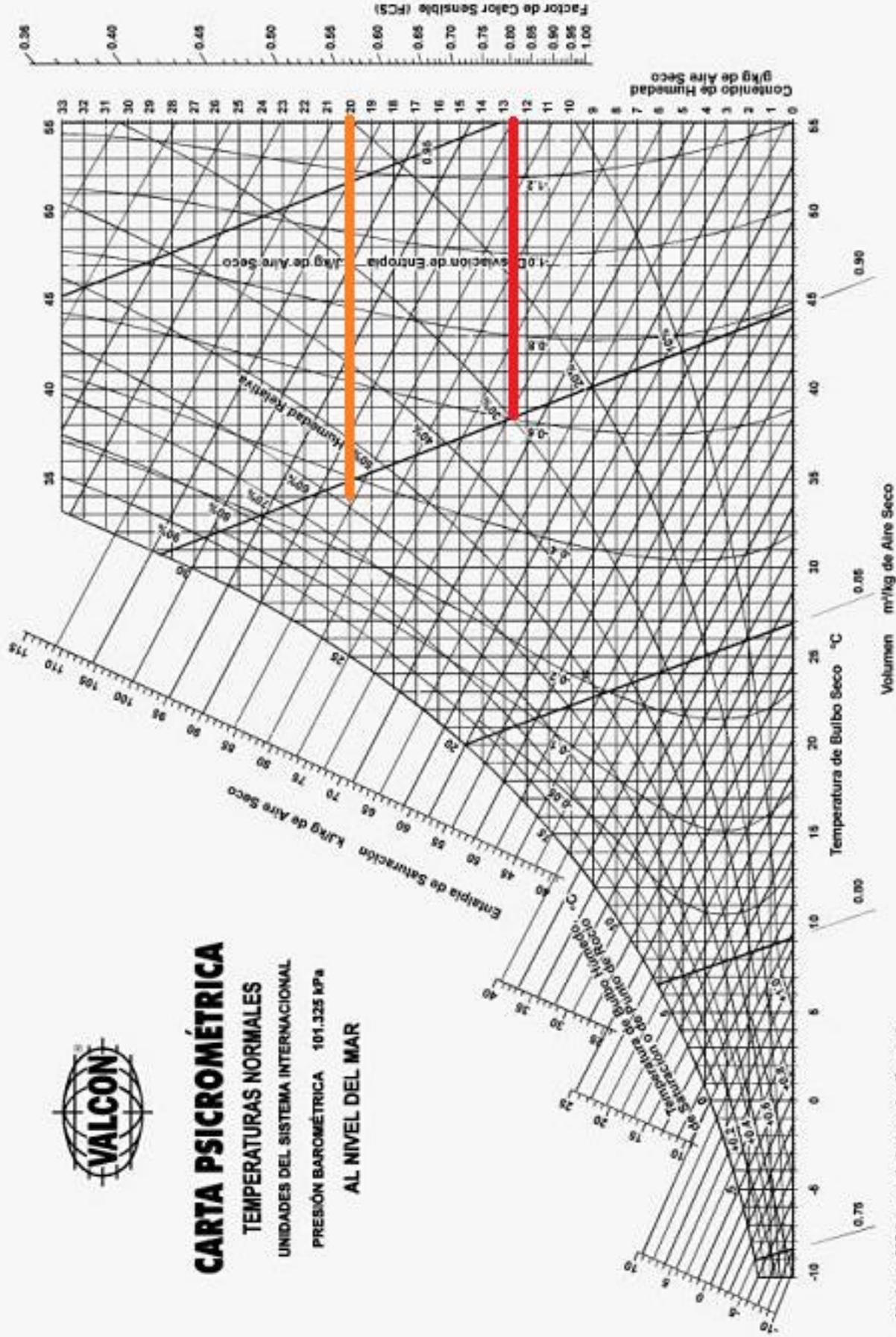
CARTA PSICROMÉTRICA

TEMPERATURAS NORMALES

UNIDADES DEL SISTEMA INTERNACIONAL

PRESIÓN BAROMÉTRICA 101.325 kPa

AL NIVEL DEL MAR



Sacamos valores de

$$XH_2O - 3 = 0.0125 \frac{Kg H_2O}{Kg \text{ aire seco}}$$

$$XH_2O - 4 = 0.020 \frac{Kg H_2O}{Kg \text{ aire seco}}$$

Fracciones másicas

$$H_2O - 3 = \frac{0.0125}{1 + 0.0125} = 0,0123$$

$$XH_2O - 4 = \frac{0.020}{1 + 0,020} = 0.0196$$

Balance global

$$m1 + m3 = m2 + m4$$

$$50Kg + m3 = m2 + m4$$

Balances parciales

Cerámica

$$m1(0,35) = m2(0,75)$$

$$m2 = \frac{50(0,35)}{0,75} = 23,3Kg$$

Balance global

$$50Kg + m3 = 23,3Kg + m4$$

$$26,7Kg + m3 = m4$$

Balance parcial (H2O)

$$m1(0,65) + m3(0,0123) = m2(0,25) + m4(0,0195)$$

$$50Kg(0,65) + m3(0,0123) = (23,3Kg)(0,25) + m4(0,0195)$$

$$50Kg(0,65) + m3(0,0123) = (23,3Kg)(0,25) + (26,7Kg + m3)(0,0195)$$

$$26,675Kg = (26,7Kg + m3)(0,0195) - m3(0,0123)$$

$$26,675Kg = (0,52332Kg) + m3(0,0195) - m3(0,0123)$$

$$26,15Kg = m3(0,0073)$$

$$m3 = 3582,42Kg$$

$$26,7Kg + m3 = m4$$

$$m4 = 26,7Kg + 3582,42Kg = 3609,12Kg$$