

**TERCERA EVALUACION 1º TERMINO AÑO LECTIVO 2010-2011**

**MATERIA: OPERACIONES UNITARIAS I**

**FECHA: 14 SEPTIEMBRE 2010**

**ALUMNO:**

**RESOLUCION DE PROBLEMAS ( 100% DEL PUNTAJE TOTAL DEL EXAMEN**

- 1) Usando un filtro prensa con área de 0,0929 m<sup>2</sup>; Presión constante = 34,5 kPa de una suspensión acuosa de 13,9 % peso de CaCO<sub>3</sub> a 300 °K. La relación de masa de torta húmeda a torta seca es de 1,59 . La densidad de la torta seca es de 1017 kg/m<sup>3</sup> y se tienen los siguientes datos experimentales:

W = kg de filtrado    t= tiempo en segundos

W	t
0,91	24
1,81	71
2,72	146
3,63	244
4,54	372
5,44	524
6,35	690
7,26	888
8,16	1188

Calcular Alfa y Rm

- 2) Un evaporador de efecto múltiple de 5 efectos, se usa para concentrar una solución desde 4 hasta 20% de sólidos. El incremento del punto de ebullición es proporcional a la concentración y es de 25 F por cada 20% de sólidos.
- a) Asumiendo que se evaporan cantidades iguales de agua en cada etapa, determine la concentración y el incremento del punto de ebullición para cada etapa
- b) Si el vapor se encuentra disponible a 270 F y la última etapa produce vapor con una temperatura de saturación de 100 F. Qué tanto se reduce el gradiente de temperaturas debido a la elevación del punto de ebullición?

- 3) Construir una Carta Psicrométrica para la presión atmosférica de 760 mmHg, en el rango de 80 a 200° F. De igual manera las rectas de saturación adiabática en intervalos de 10 ° F