

Universidad de Chile
 Departamento de Geofísica
 GF3003 Introducción a la Meteorología y Oceanografía
 Profesor René Garreaud

CLASE AUXILIAR 3: HUMEDAD Y EMAGRAMA
 29 DE ABRIL DE 2010

1. Se desea calcular el espesor de una capa de aire comprendida entre 1000 y 900 hPa de presión cuya temperatura media es de 20 °C y cuya razón de mezcla media $r=0.010=10 \frac{g}{Kg}$. Analice la consecuencia de usar T en lugar de T_v . (Recuerde que ambas T deben estar en K)
2. Calcule la HR, humedad absoluta, Temperatura de punto de rocío y presión parcial de vapor en la capa mencionada en el problema 1. ¿Cuánto vapor de agua se debera agregar a un volumen de aire de 200 m^3 en el seno de dicha capa para producir saturación? ¿Cuánta energia se consumiría en el vaporizador?
3. Calcule el NCA y la temperatura del punto de rocío (T_d) si $p_0 = 950$ hPa, $T_0= 15$ °C, $HR_0 = 50$ %. Suponiendo que el aire sube forzadamente hasta 600 hPa, calcule el contenido líquido medio de la nube que se forma a partir del NCA.
4. A partir de un sondeo atmosférico cuyo nivel inicial (0) esta a 530 m de altitud con valores de presión, temperatura y humedad relativa del problema anterior, complete la tabla.

Cuadro 1: Sondeo Atmosférico

Nivel	Presión[hPa]	T[K]	HR[%]	R_s [g/Kg]	R[g/Kg]	T_d	Altura
0	950	288	50				
1	900		60	8.5			
2	850	293			3.6		
3	800			15		271	
3	700		80			278	

Compare los valores obtenidos para los niveles 1,2,3 y 4 con los que habrían sido obtenidos con una atmósfera estándar a partir del nivel 0. Determine la estabilidad de cada capa. Grafique en un emagrama e indique la condición de estabilidad de cada capa.