

Uso de carta Psicrométrica

Para examen Bioclimática

Psicrometría

- Aire es una mezcla de gases y vapor de agua. La cantidad de vapor de agua en el aire varía dependiendo de la localidad y las condiciones climatológicas prevalecientes.
- La Psicrometría es el estudio de las propiedades termodinámicas del aire húmedo y el uso de estas propiedades para analizar condiciones y procesos que involucran aire húmedo.
- La psicrometría por es importante en el estudio del aire húmedo atmosférico y sus efectos en edificaciones.

Psicrometría-Carta Psicrométrica

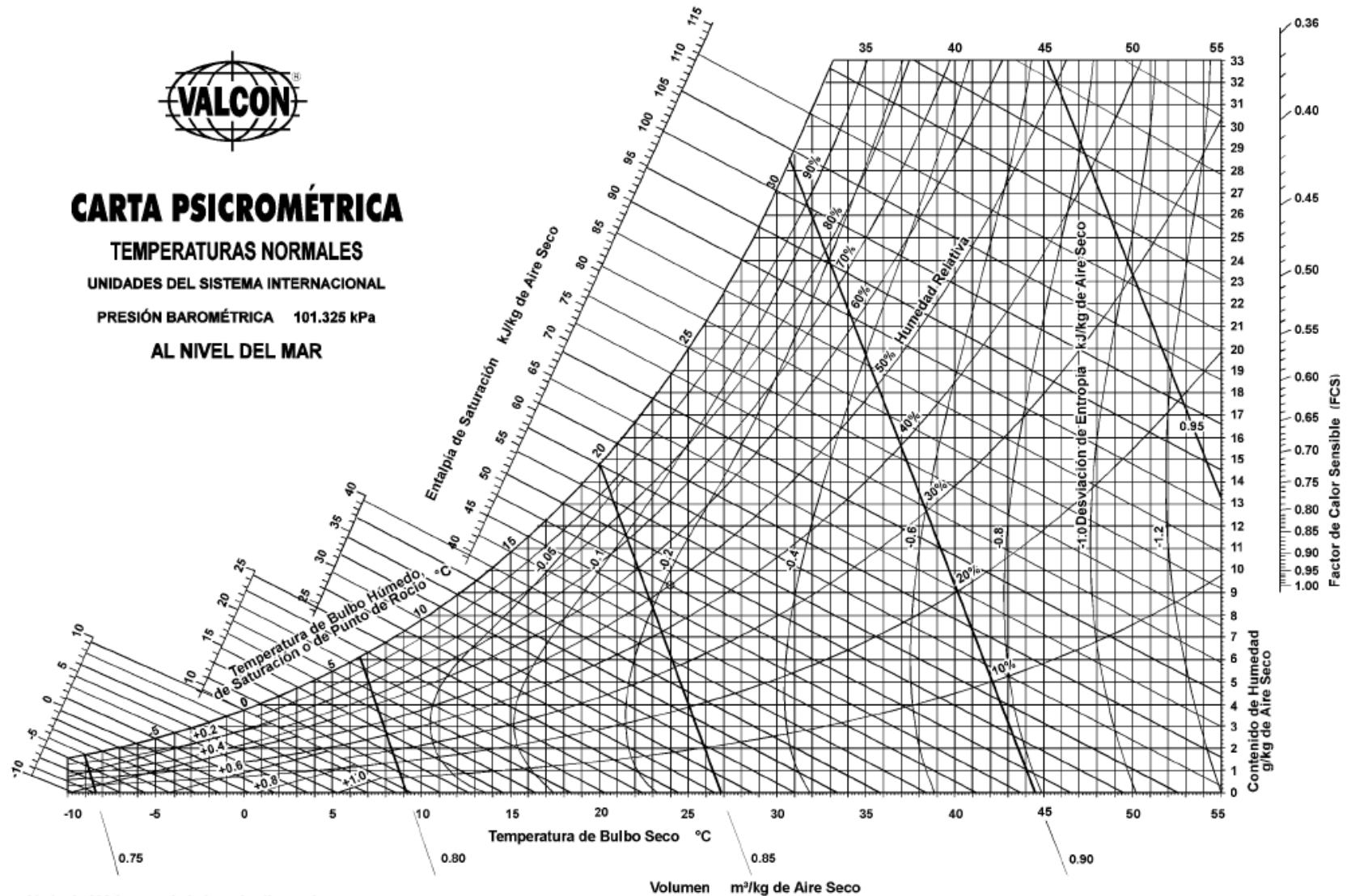


Figura 13.11 - Carta psicrométrica a temperaturas normales y presión barométrica de 101.325 kPa (al nivel del mar). Las unidades están en el sistema internacional (SI).

Psicrometría- Carta Psicrométrica

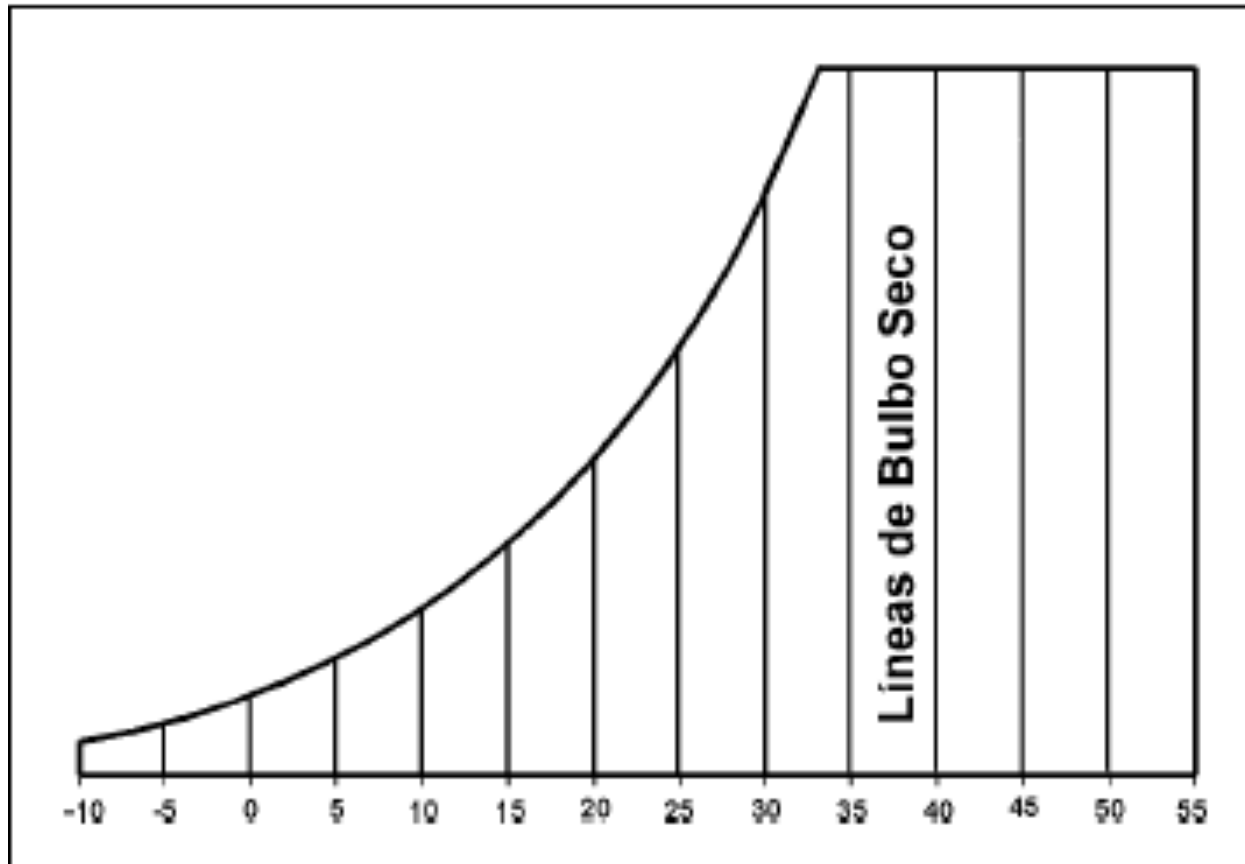


Figura 13.12 - Líneas de temperatura de bulbo seco °C.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

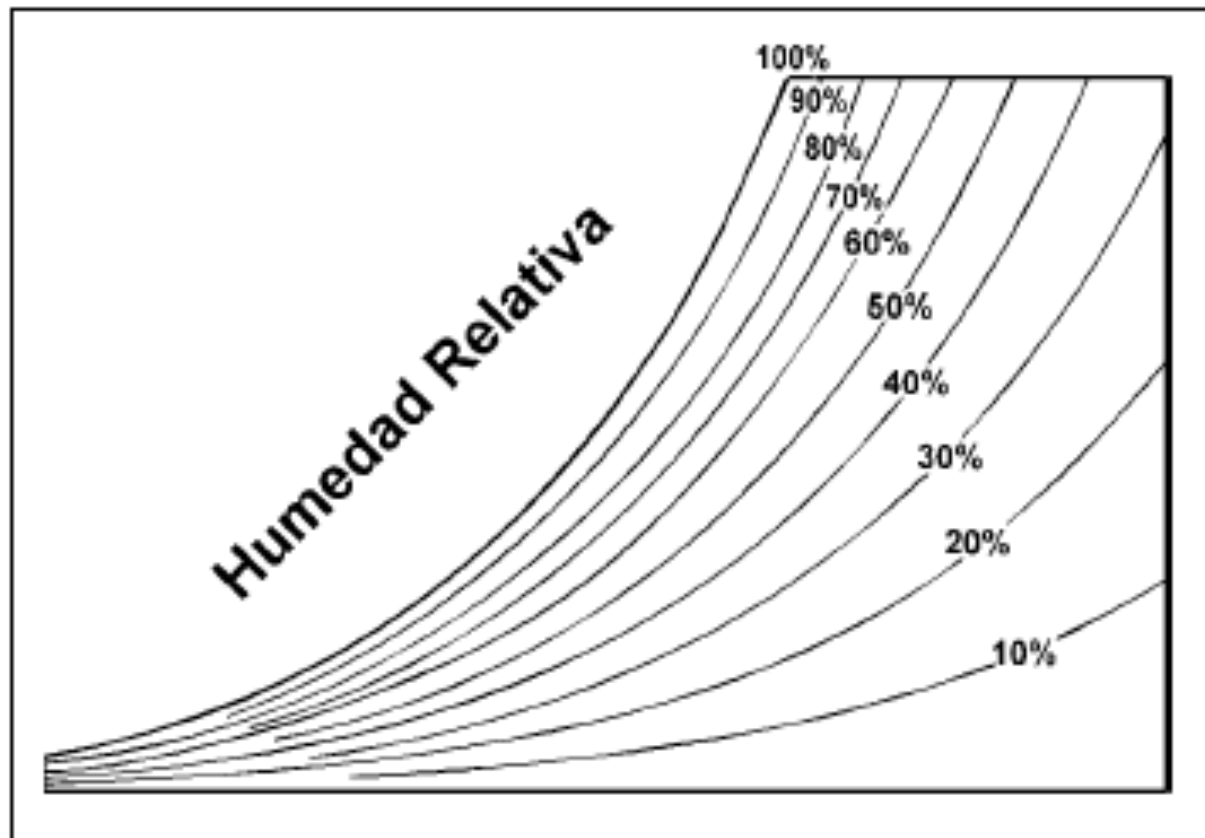


Figura 13.15 - Líneas de humedad relativa %.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

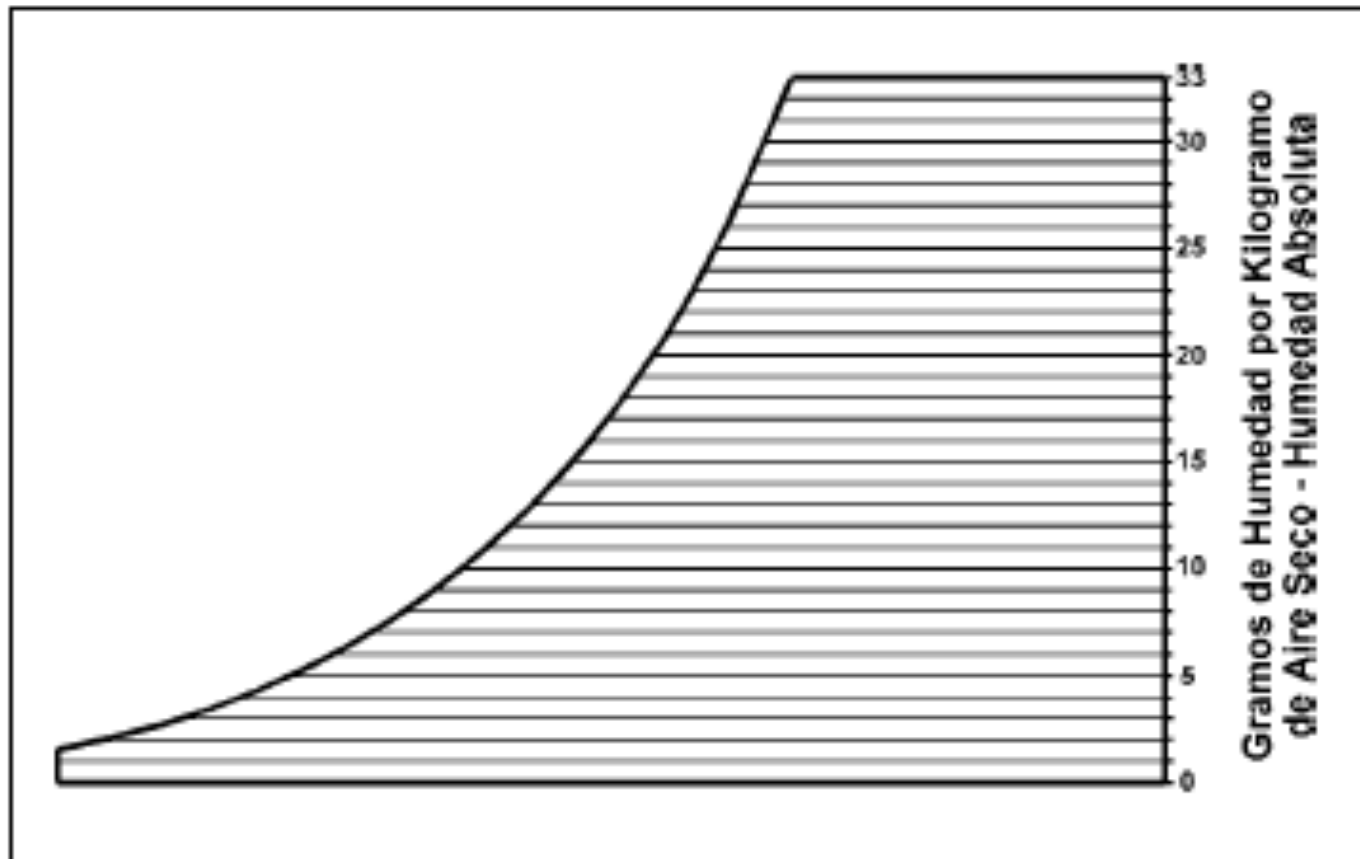


Figura 13.16 - Líneas de humedad absoluta en gramos/kg.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

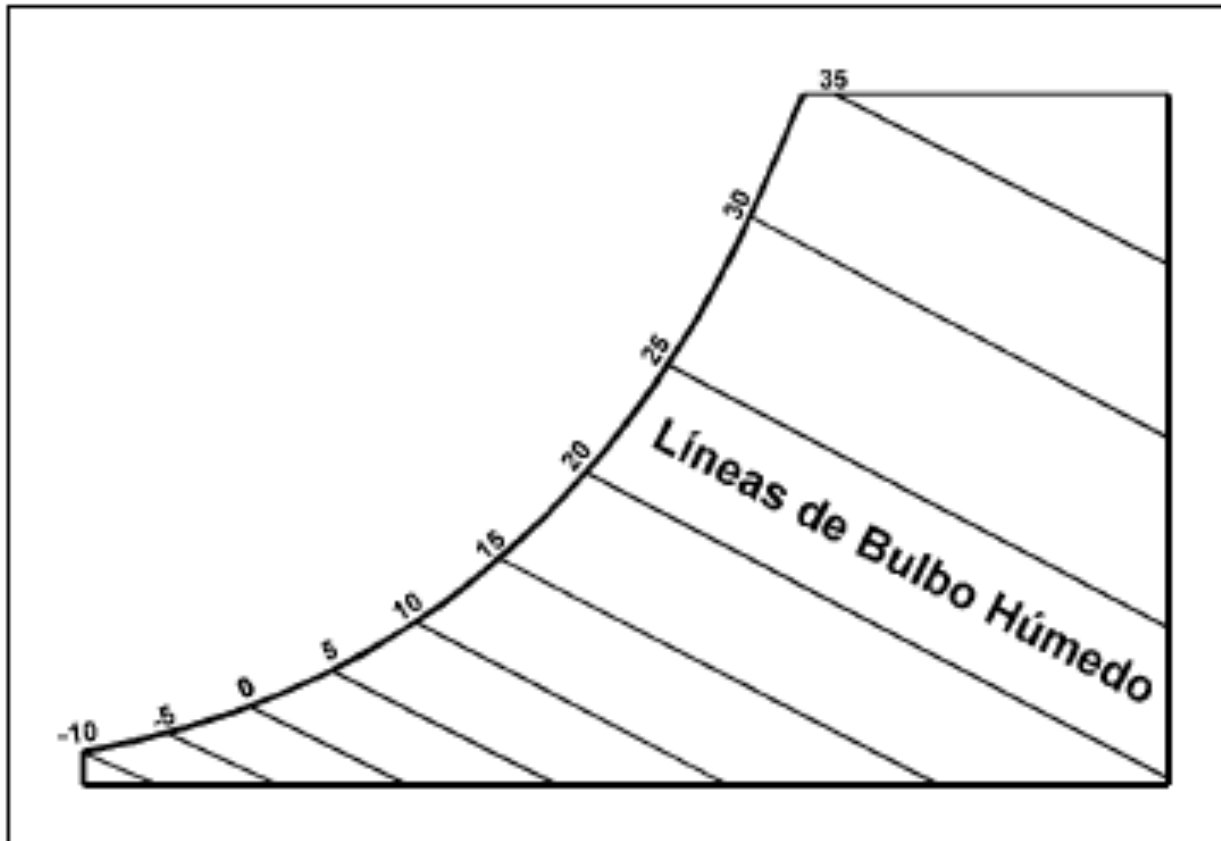


Figura 13.13 - Líneas de temperatura de bulbo húmedo °C.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

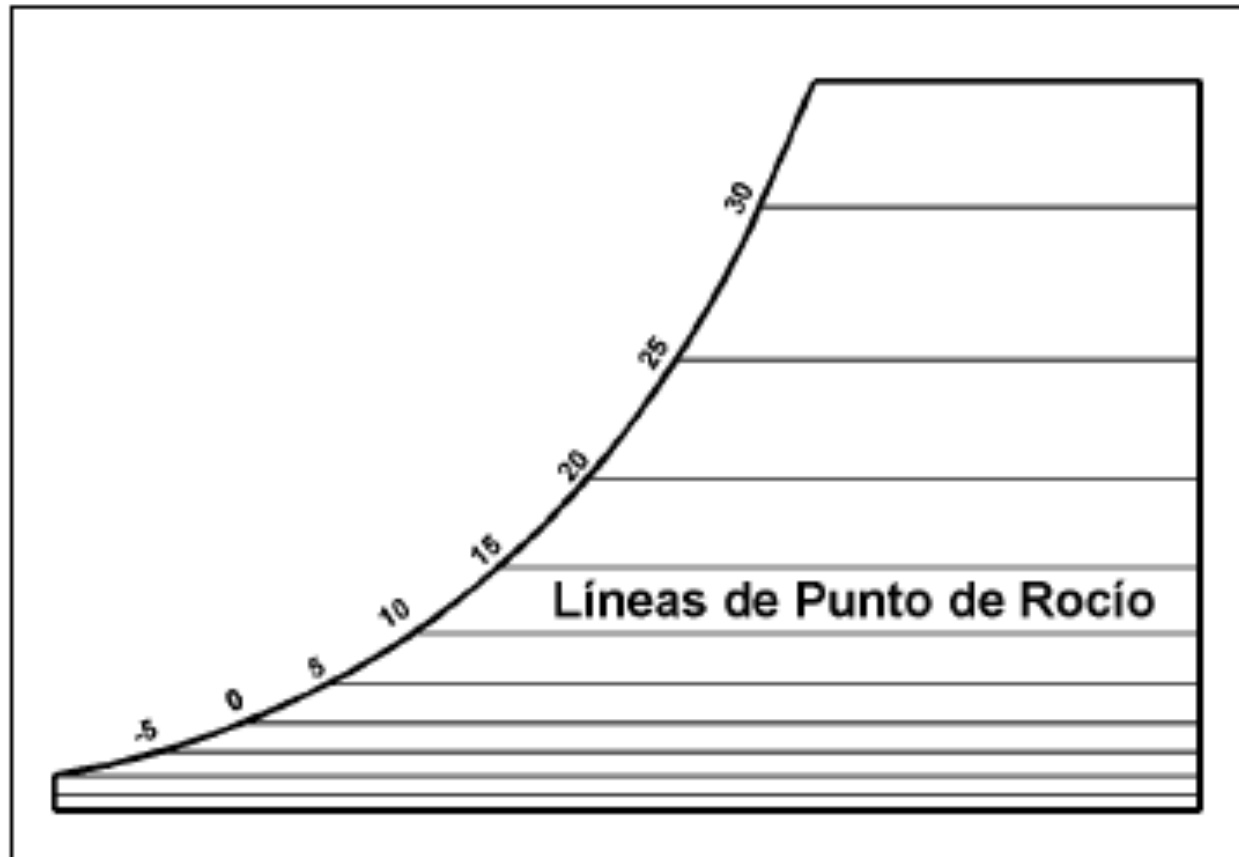


Figura 13.14 - Líneas de temperatura de punto de rocío °C.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

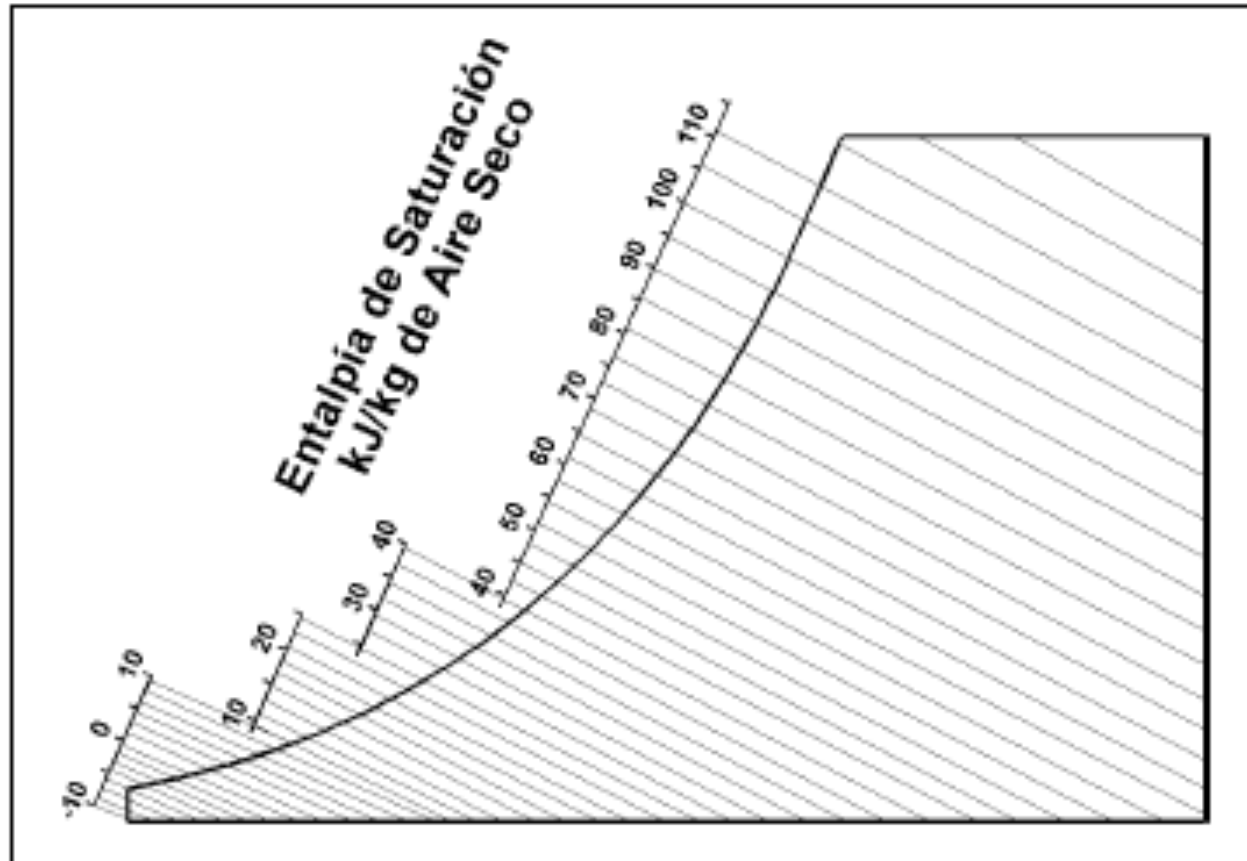


Figura 13.18 - Líneas de entalpía en kJ/kg de aire seco.

Psicrometría- Carta Psicrométrica

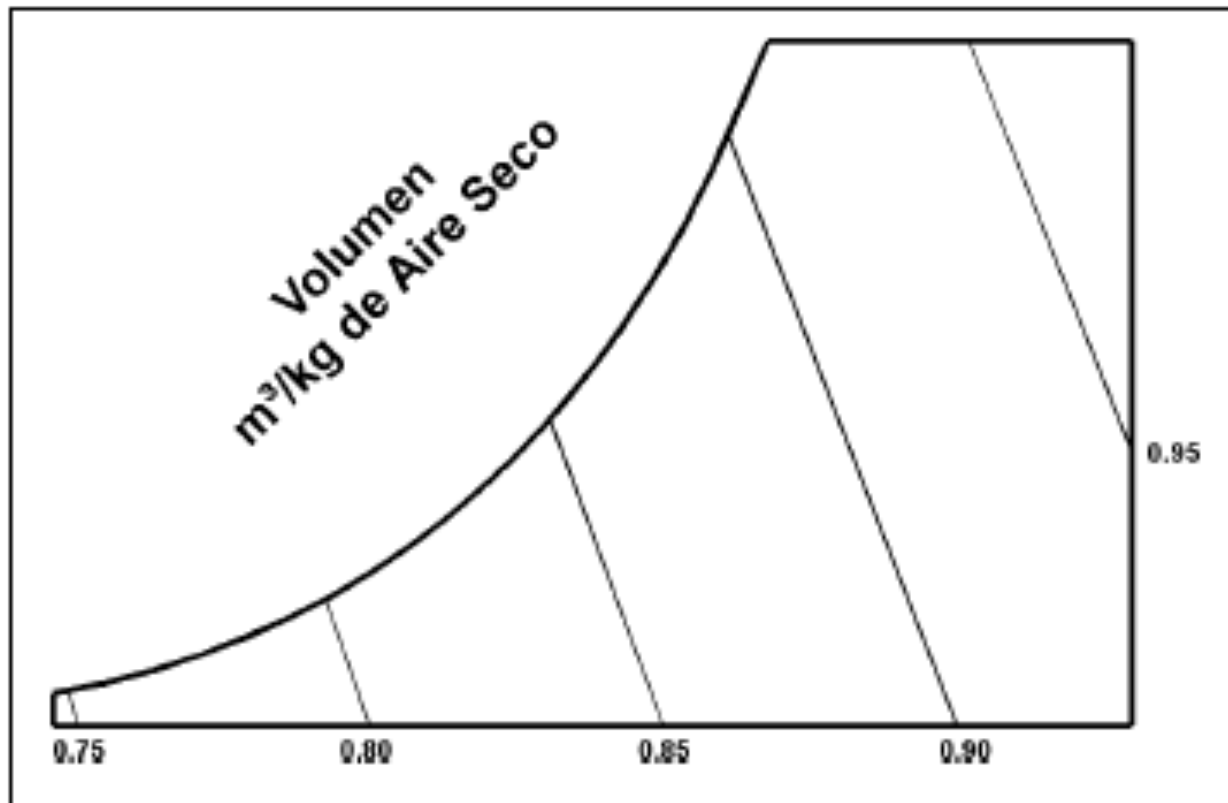
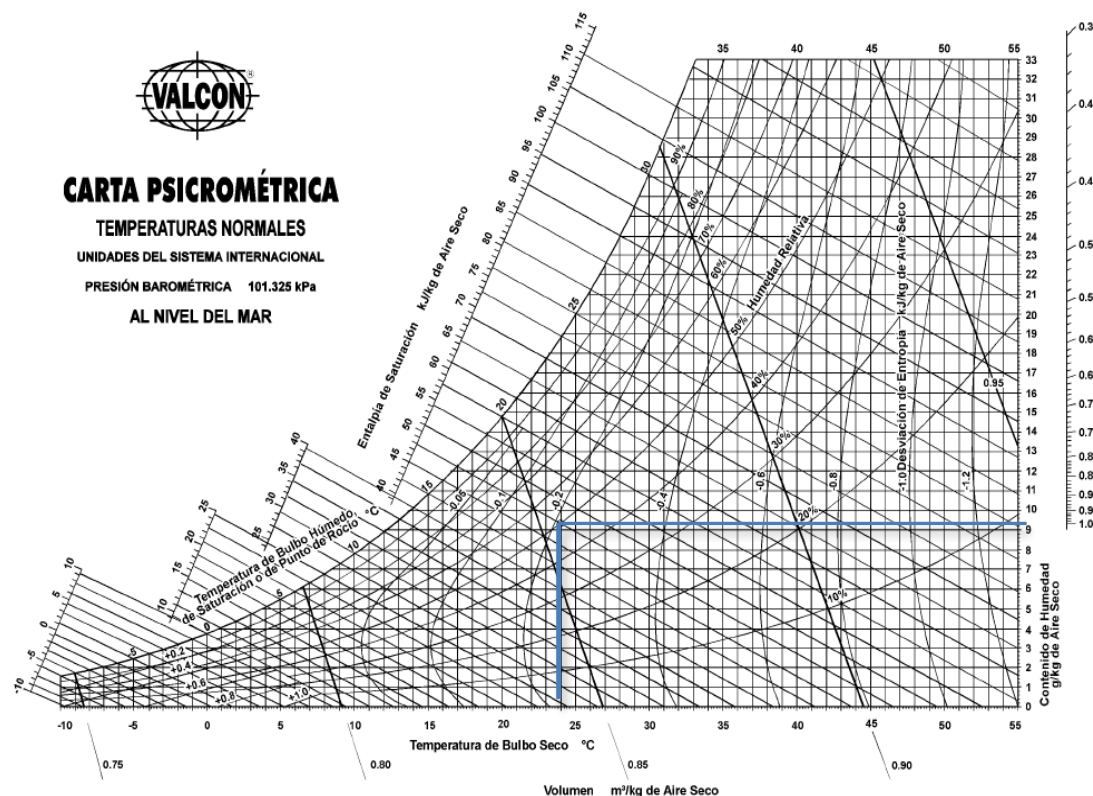


Figura 13.19 - Líneas de volumen específico en m^3/kg de aire seco.

Psicrometría- Carta Psicrométrica- Ejemplos

1) Si la temperatura de bulbo seco es de 24°C y la humedad relativa de 50% ¿cuál es contenido de humedad?



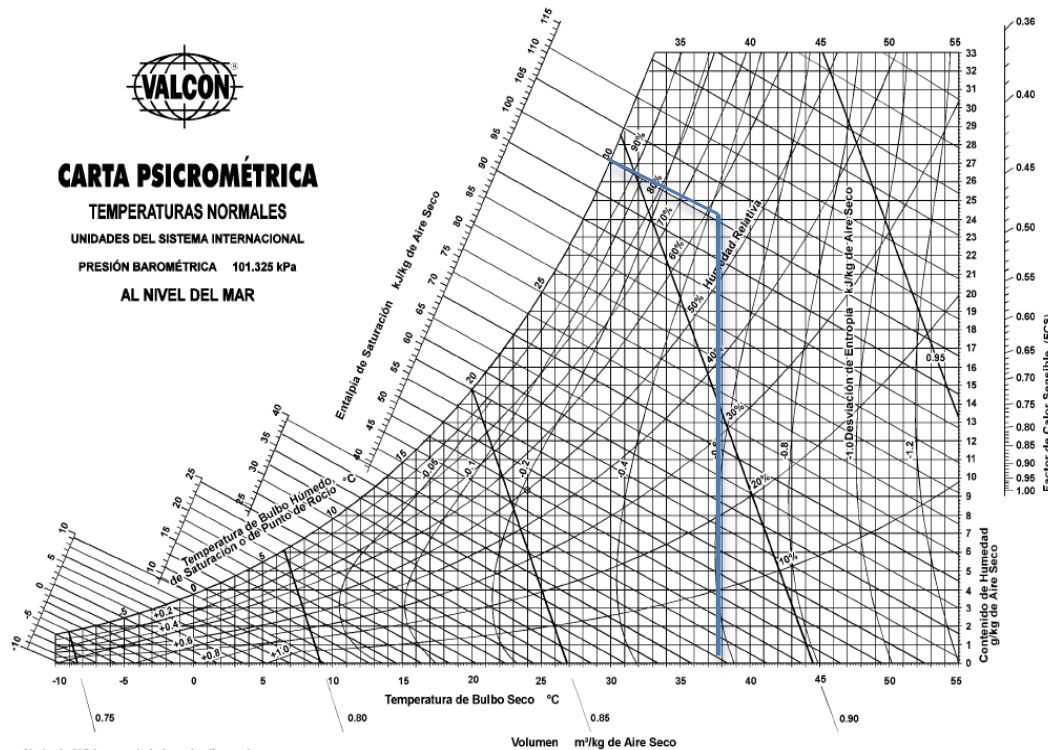
El contenido de humedad es
9.2 g/kg de aire seco

Abajo de 0°C las propiedades y las líneas de desviación de la entalpía son para el hielo

Figura 13.11 - Carta psicrométrica a temperaturas normales y presión barométrica de 101.325 kPa (al nivel del mar). Las unidades están en el sistema internacional (SI).

Psicrometría- Carta Psicrométrica- Ejemplos

2) Si la temperatura de bulbo seco es de 38°C y la temperatura del bulbo húmedo es 30 ¿cuál es la humedad relativa?



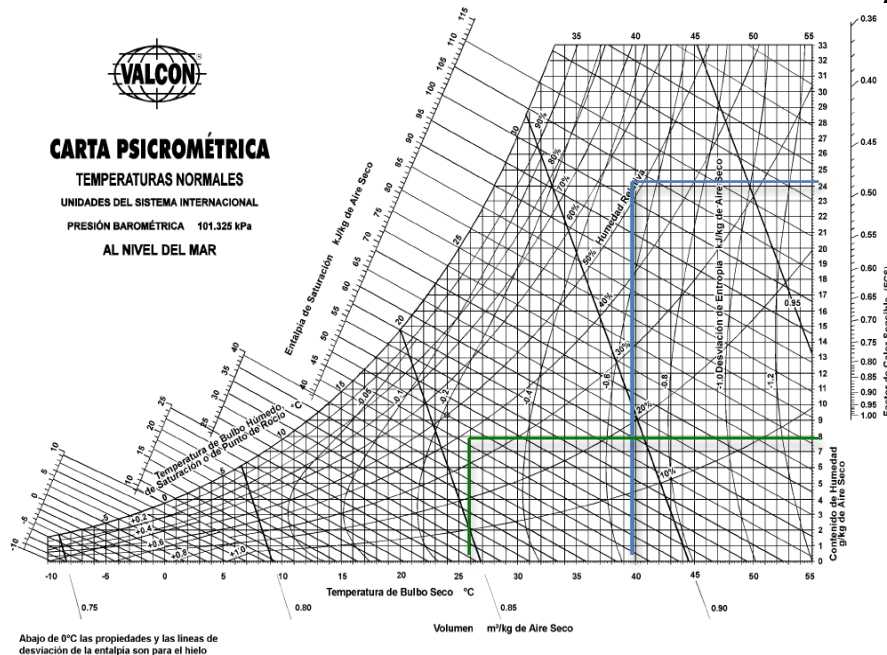
La humedad relativa es 59%

Abajo de 0°C las propiedades y las líneas de desviación de la entalpía son para el hielo

Figura 13.11 - Carta psicrométrica a temperaturas normales y presión barométrica de 101.325 kPa (al nivel del mar). Las unidades están en el sistema internacional (SI).

Psicrometría- Carta Psicrométrica- Ejemplos

- 2) Si en un cuarto la temperatura de bulbo seco es de 40°C y el contenido de humedad de 24.2 g/kg de aire y mediante un enfriador y desumidificador se llega a la temperatura de bulbo seco de 26°C y el contenido de humedad de 8 g/kg de aire ¿cuál es la humedad relativa inicial y cual la final?



La humedad relativa inicial es 51% y la humedad relativa final es 39%

Figura 13.11 - Carta psicrométrica a temperaturas normales y presión barométrica de 101.325 kPa (al nivel del mar). Las unidades están en el sistema internacional (SI).

Psicrometría- Carta Psicrométrica- Ejercicios

- ☐ Si con un psicrómetro se toman las lecturas de temperaturas de bulbo seco y húmedo, siendo éstas de 24°C y 17°C , respectivamente. ¿Cuál será la humedad relativa?
- ☐ A una muestra de aire se le midió con un higrómetro la humedad relativa y ésta es de 60%. Si la temperatura de bulbo seco es de 27°C , ¿cuál será el punto de rocío?
- ☐ Encontrar la humedad relativa cuando la temperatura seca es de 32°C y el contenido de humedad es de 14 gr/kg aire seco.
- ☐ Si a un aire se le toman las temperaturas de bulbo seco (35°C) y bulbo húmedo (22°C), ¿cuáles serán las demás propiedades?