**TEMA 5**

**CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS**

1. **Explicar qué entendemos por cálculo de cargas térmicas**

Solución:

Por cálculo de cargas se entiende el proceso de determinar la cantidad de calor que hay que extraer o aportar a un local de unas determinadas características, y situado en una zona determinada, para mantener su interior en unas condiciones de confort para las personas.

1. **Para calentar un local hay que aportar calorías al m ismo, por ejemplo con una bomba de calor, indicar las diversas formas con las que podemos hacerlo.**

**Solución:**

* + Quemando un combustible como madera, gasóleo, gas.
  + Convirtiendo la corriente eléctrica en calor por efecto Joule (estufas eléctricas).
  + Con un climatizador, también llamado bomba de calor porque su
  + funcionamiento es mover calorías del exterior al interior y viceversa.
  + Aprovechando la energía solar en instalaciones especiales (energías
  + alternativas).

1. **Se denomina confort al ambiente en las que las personas tienen la sensación de bienestar. Indicar cuáles son los principales factores de los que depende el confort.**

Solución: Las condiciones de confort de las personas dependen de varios factores,

pero principalmente de la temperatura, la humedad del aire, y la velocidad del aire.

1. **Indicar que temperatura, según el RITE, se considera confort en verano.**

Solución:

* En los locales la temperatura de confort en verano puede oscilar entre 23 y 25° C, dependiendo del nivel de actividad en el interior.
* Para locales con personas sentadas, es suficiente 25° C. Si las personas están de pie y paseando, tomar 24° C. En locales con ejercicio físico, tomar 23° C.

No es recomendable situarse fuera de estos valores, pues temperaturas inferiores a 23° C provocan resfriados, y las superiores a 25, sudoración.

1. **Para fijar las condiciones exteriores de temperatura y humedad en proyectos de climatización, se utiliza la norma UNE 100-014-84, en las que se indican unas condiciones exteriores para cada provincia. Además de la zona se incluye otro factor que es el percentil. Explicar qué es el percentil.**

Solución: Percentil 97% quiere decir que esta temperatura es correcta para el 97%

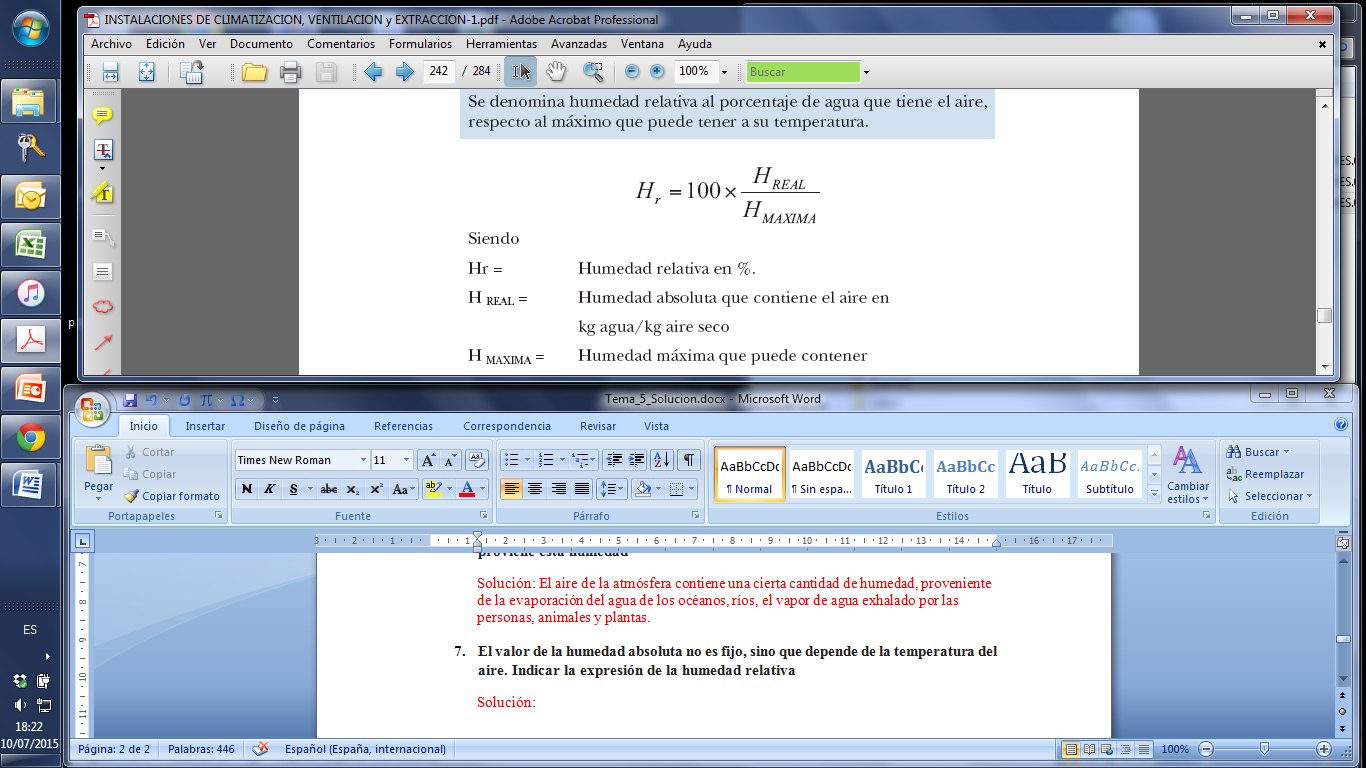
de los días del año, tomado de una estadística de 20 años anteriores. Es decir la temperatura media del día será mayor.

1. **El aire de la atmósfera contiene una cierta cantidad de humedad. Indicar de donde proviene esta humedad**

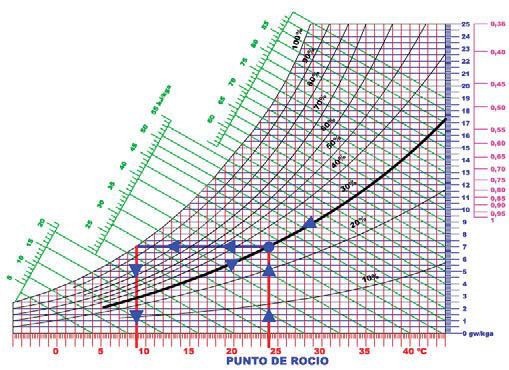
Solución: El aire de la atmósfera contiene una cierta cantidad de humedad, proveniente de la evaporación del agua de los océanos, ríos, el vapor de agua exhalado por las personas, animales y plantas.

1. **El valor de la humedad absoluta no es fijo, sino que depende de la temperatura del aire. Indicar la expresión de la humedad relativa**

Solución:



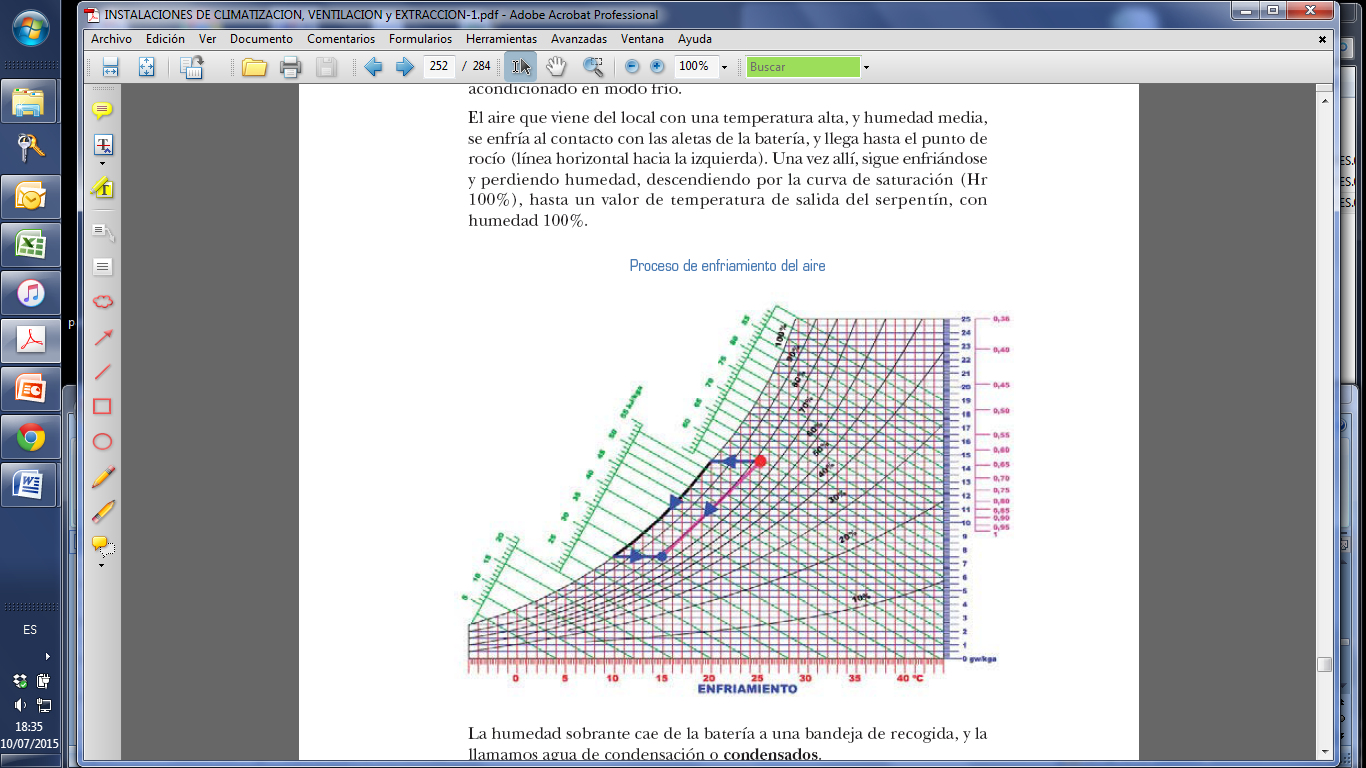
1. **Indicar según el siguiente ábaco psicrométrico cuál es la temperatura del aire, la humedad relativa y el punto de rocío**

****

Solución:

* Taire = 25ºC
* Humedad = 30%
* Trocío = 9ºC

1. **Explicar según el siguiente ábaco psicrométrico cuál es el proceso seguido en el circuito de flechas de abajo**

****

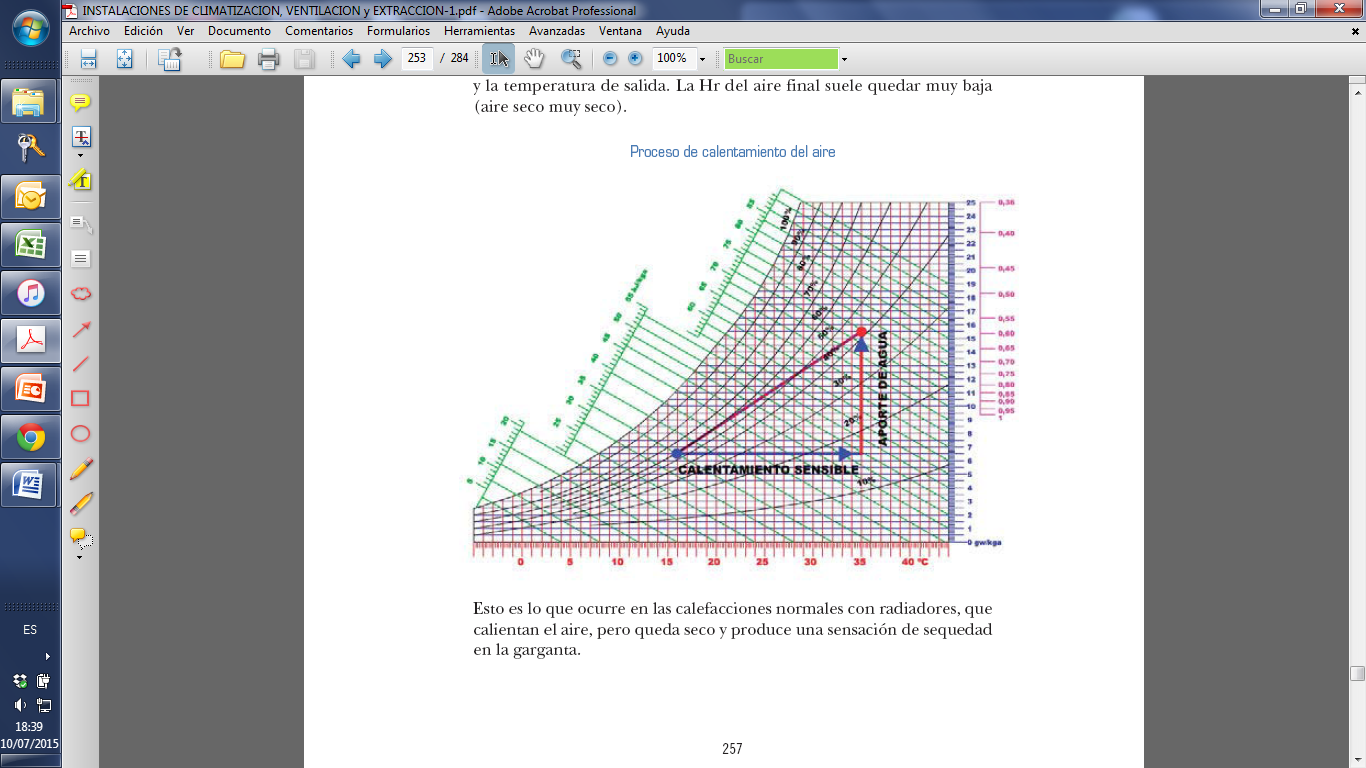
Solución:

Es el proceso que ocurre con el aire al pasar por un aparato de aire acondicionado en modo frío.

El aire que viene del local con una temperatura alta, y humedad media, se enfría al contacto con las aletas de la batería, y llega hasta el punto de rocío (línea horizontal hacia la izquierda). Una vez allí, sigue enfriándose y perdiendo humedad, descendiendo por la curva de saturación (Hr

100%), hasta un valor de temperatura de salida del serpentín, con humedad 100%.

1. **Explicar según el siguiente ábaco psicrométrico cuál es el proceso seguido en el circuito de flechas de abajo**

****

Solución: El aire, con unas condiciones de temperatura y humedad, se calienta al

contacto con la batería. En el ábaco psicrométrico nos desplazamos horizontalmente hasta la temperatura de salida. La humedad final será la indicada por la curva de Hr interseccionada entre la línea horizontal y la temperatura de salida. La Hr del aire final suele quedar muy baja (aire seco muy seco).