

# FAQs

Respuesta a las preguntas más frecuentes sobre aire acondicionado:



## ¿ Es posible instalar aire acondicionado en pequeñas habitaciones ?

El aire acondicionado no es sólo privilegio de personas que trabajan en grandes edificios. Hay miles de tiendas, restaurantes, pequeñas oficinas y casas donde se controla el ambiente tanto en invierno como en verano. Los equipos de aire acondicionado "sistemas split" son la solución más adecuada para estas aplicaciones. Los equipos bomba de calor además son capaces de calentar una habitación en épocas frías.



## ¿ Además de aire acondicionado en verano, es posible tener calor en invierno con el mismo equipo ?

Si, por supuesto. Los equipos de aire acondicionado bomba de calor, además son capaces de calentar una habitación en épocas frías.



## ¿ Como funciona un sistema de aire acondicionado ?

En todos los casos, se trata de combatir el exceso de calor que tenemos en el ambiente, reduciendo la humedad y consiguiendo un efecto refrescante. En los equipos transportables, el circuito de aire acondicionado se encuentra en una sola unidad, mientras que en los llamados "sistemas Split" o "sistemas partidos" existen 2 unidades; La unidad **interior** (de pared, suelo, techo..) es la que absorbe el exceso de calor de la habitación y hace circular el aire frío por la misma, y la unidad **exterior** también llamada condensadora, es a través de la cual se elimina el exceso de calor absorbido, hacia el exterior. Estas dos unidades están conectadas entre si por tuberías de refrigerante.



## ¿ Que es un sistema Inverter ?

Los sistemas convencionales que no son **Inverter**, se basan en el funcionamiento del compresor a pleno rendimiento o apagado, es decir, arrancan y paran frecuentemente. Cuando se pone en marcha el sistema, arranca el compresor y se mantiene en funcionamiento hasta que se alcanza la temperatura solicitada. En ese momento el compresor para y no se volverá a poner en marcha hasta que la temperatura lo solicite de nuevo. Los sistemas **Inverter** consiguen que el compresor, en lugar de parar, baje el régimen de funcionamiento, consiguiendo evitar continuos arranques y paradas del compresor, reduciendo así el consumo del sistema y manteniendo la temperatura real con menos variaciones sobre la temperatura solicitada y a un menor nivel sonoro.



## ¿ Se puede instalar un equipo de aire acondicionado en un edificio ya existente ?

Si, habría que estudiar cual sería el tipo de instalación que mejor se adapte a sus necesidades. Un equipo transportable, un equipo split o un sistema centralizado por conductos. Si fuesen necesarios conductos porque escogiéramos un sistema centralizado, el

espacio sería una de las grandes limitaciones y existiría un coste adicional en la instalación.

### **¿ Que es mejor ? un sistema de aire acondicionado individual o centralizado.**



Depende de las características y requerimientos de la(s) habitación(es) que necesitamos climatizar. ¿Cuántas habitaciones tenemos? ¿Queremos controlar por separado la temperatura en cada habitación? ¿Que fuentes nos están produciendo calor en cada habitación? etc. Para 4 o más habitaciones vale la pena considerar un sistema centralizado. Estos sistemas necesitan la instalación de conductos para distribuir el aire.

### **¿Que debo hacer si necesito instalar aire acondicionado?**



¿ Que tengo que hacer si quiero comprar un equipo de aire acondicionado ?. Lo primero, déjese aconsejar por un especialista o instalador autorizado. Cuando vaya a comprar un equipo de aire acondicionado, recuerde que es una garantía elegir una marca de reconocido prestigio como **CARRIER**, que le respalde con una amplia red de oficinas y SAT distribuidos por todo nuestro territorio.

### **¿ Cual es el mejor momento para instalar aire acondicionado ?**



En la mayoría de los casos, fuera de la temporada alta, momento en el que existe menor demanda de instalaciones, garantizándonos así el poder disfrutar del aire acondicionado a partir del primer día caluroso del año.

### **¿ Deben mantenerse cerradas las puertas y ventanas cuando esté funcionando el aire acondicionado ?**



No es absolutamente necesario mantener puertas y ventanas cerradas mientras el equipo esté funcionando, aunque ciertamente esta circunstancia ayuda a mantener las habitaciones frías en verano y calientes en invierno (bomba de calor).

### **¿ Como se debe mantener la temperatura del termostato durante el tiempo caluroso ?**



La manera más adecuada es la de situar la temperatura del termostato en el valor más alto para el cual usted considere que el ambiente es más óptimo y confortable. Independientemente de la temperatura del exterior, el termostato pondrá en funcionamiento el equipo si la temperatura establecida en el interior, es superada. Esto significa que la temperatura de la habitación permanecerá constante sin tener que restablecer el termostato repetidamente.

### **¿ Es muy alto el consumo de un sistema de aire acondicionado ?**



El consumo energético anual, es por regla general sorprendentemente bajo. Los costos dependen normalmente de la manera de utilización el equipo. Gran parte de los costos de energía vienen determinados por factores tales como la buena o mala utilización de puertas, ventanas y persianas así como una selección errónea de la temperatura del termostato. El mantenimiento periódico de la instalación también es un factor muy importante en el ahorro de energía.



### ¿ Es peligroso el refrigerante que se usa en los equipos de aire acondicionado ?

Los refrigerantes que se usan normalmente en estos equipos no son tóxicos, ni inflamables ni explosivos y no huelen. El refrigerante circula por un circuito cerrado.



### ¿ Como preserva Carrier el medio ambiente ?

Entre los principales objetivos de Carrier siempre ha estado **EL RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE** en el que viven y trabajan las personas, lo que se refleja en estos grandes principios que guían nuestra actividad: Confort, bajo nivel de ruido, diseños ecológicamente favorables y refrigerantes que no dañan el medio ambiente.



### ¿ Que tengo que hacer para conservar la instalación de aire acondicionado en buenas condiciones ?

En primer lugar es tener el sistema revisado por un profesional al menos una vez al año. Además, usted mismo puede limpiar regularmente los filtros con lo que mejorará la calidad del aire y la eficiencia del equipo.



### ¿ Puedo reparar yo mismo el equipo de aire acondicionado ?

En principio no. Para reparar el equipo es imprescindible tener conocimientos sobre el mismo. La apertura de la unidad puede ser peligrosa ya que existen piezas que almacenan energía eléctrica. En cuanto al circuito que contiene el refrigerante, solo está permitida la manipulación a personal cualificado y autorizado.



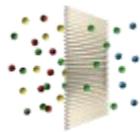
### ¿ Cuando debería cambiar el equipo de aire acondicionado ?

Realmente cuando sea económicamente más interesante adquirir uno nuevo que realizar una reparación. Si los componentes principales del equipo tales como el compresor y/o el ventilador llevan mucho tiempo funcionando es conveniente consultar al respecto, a un instalador profesional. El puede aconsejarle si el costo de la reparación puede compensarle frente a la posible adquisición de uno nuevo. A menudo, el más bajo costo en cuanto a consumo y las mayores prestaciones de un equipo moderno frente al antiguo, son grandes factores a tener en cuenta en la compra de uno nuevo.



### ¿ Se deben reemplazar la unidades interior y exterior al mismo tiempo ?

Es aconsejable en la mayoría de los casos. La combinación de unidad interior y unidad exterior determinan la capacidad y el consumo de energía del equipo. Adquiriendo el conjunto completo obtendremos mayores ventajas, tanto de energía como de confort ambiental.



### ¿ Cada cuanto tiempo se deben cambiar los filtros ?

Si el equipo se usa a diario, los filtros deben comprobarse mensualmente. Un filtro sucio puede limpiarse con una aspiradora doméstica o lavarse con agua dependiendo de que tipo sea. En el manual de usuario que se adjunta con el equipo, puede usted consultar la manera más adecuada de limpiarlo.



### ¿ Como se sabe el rendimiento energético de una maquina ?

Se puede saber a través del COP del equipo, que es el resultado

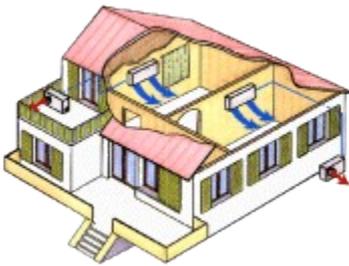
de dividir la capacidad frigorífica (Wattios) entre la potencia absorbida (Wattios).



### ¿Cual es la vida media de un equipo de aire acondicionado ?

Depende de muchos factores diferentes. ¿ Cuanto tiempo se usa regularmente ? ¿ Ha sido reparado en muchas ocasiones ? ¿ Se ha hecho un mantenimiento adecuado ?. Todos estos factores influyen en la vida del mismo . En general se puede considerar que la vida mínima es superior a los 10 años.

En primer lugar, hay que entender cómo funciona el aire acondicionado...



### ¿Qué parámetros controla el equipo de aire acondicionado?

El principio es muy sencillo: un equipo de aire acondicionado traslada el calor al exterior desde el interior del edificio, donde todos huyen de él. El refrigerante del sistema absorbe el exceso de calor y lo envía hacia una batería exterior a través de una tubería. Un ventilador expulsa el aire a través de la batería caliente, trasladando el calor del refrigerante al exterior. Al desaparecer el calor del aire del interior, esta zona se refrigera.



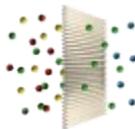
#### Temperatura

Es evidente, pero también muy importante: el aire acondicionado elimina el calor del aire, por lo que el termómetro señala una temperatura más fresca.



#### Humedad

El aire de nuestro entorno natural contiene humedad en forma de vapor, y el nivel saludable de humedad relativa del aire se sitúa entre el 40-60%. La capacidad del aire de contener vapor de agua depende sobremanera de su temperatura: el aire cálido puede atrapar más humedad que el fresco. Como el aire cálido atraviesa las baterías frías del sistema de aire acondicionado, el exceso de humedad desaparece del aire al condensarse en las baterías, reuniéndose en forma de líquido en el sistema.



#### Pureza del aire

El aire está repleto de partículas diminutas: polvo, polen, humo, contaminación, bacterias, esporas y otras muchas impurezas. El sistema de aire acondicionado está dotado de un filtro que retiene tales partículas y devuelve al interior un aire depurado y más saludable.



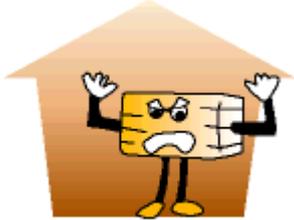
#### Circulación del aire

Todos estos efectos beneficiosos no se repartirían de manera uniforme por los recintos si el sistema no renovase el aire de forma óptima. El ventilador y las rejillas del sistema deben ajustarse de forma que hagan circular el aire de manera uniforme en el lugar de instalación, pero sin expulsarlo directamente hacia las personas situadas junto a ellos.

## ¿Cómo funciona el aire acondicionado?

- Conceptos del Aire Acondicionado

La climatización es el proceso de tratamiento del aire de tal forma que se controlan simultáneamente su temperatura, humedad, limpieza y distribución para responder a las exigencias del espacio climatizado.



### El Control de Temperatura:

El calor es una forma de energía relacionada directamente con la vibración molecular. Cuando calentamos una sustancia, sus moléculas se mueven rápidamente, generando así una energía: el calor. Si la enfiamos, el movimiento molecular se detiene, bajando así la temperatura.

### El Control de Humedad:

La humedad, se refiere a la cantidad de agua contenida en el aire y se registra por sensaciones de humedad. Este concepto está directamente relacionado con la sensación de confort. El aire ambiente se controla para mantener la humedad relativa preestablecida mediante la humidificación o deshumidificación del aire ambiente.

### Movimiento y Circulación del Aire:

Para obtener el confort deseado, es necesario que el aire sea distribuido y circule uniformemente por todo el recinto, sin producir corrientes desagradables.

### Filtrado, Limpieza y Purificación del Aire :

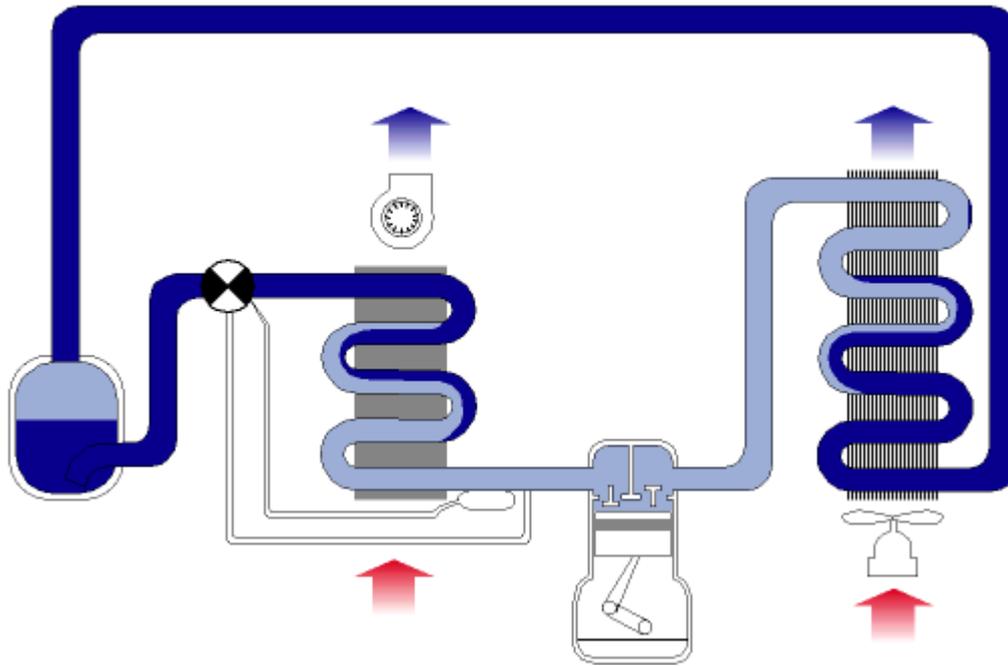
La eliminación de las partículas de polvo es fundamental para la salud. Conseguir un adecuado filtraje de aire es una labor básica de un equipo de aire acondicionado.

A partir de estos conceptos, podrás conocer y entender la diferencia entre la refrigeración y la climatización.

### En busca del Confort:

Aunque el confort dependa de las condiciones humanas y tipo de trabajo que se realiza, los sistemas de Climatización DAIKIN vienen preparados para controlar los cuatro elementos básicos. El calor y el frío que el hombre siente no sólo depende de la temperatura del aire, sino también de la humedad y de la apropiada distribución del aire.

### Ciclo de Refrigeración



En el ciclo de refrigeración circula un refrigerante (para reducir o mantener la temperatura de un ambiente por debajo de la temperatura del entorno se debe extraer calor del espacio y transferirlo a otro cuerpo cuya temperatura sea inferior a la del espacio refrigerado, todo esto lo hace el refrigerante) que pasa por diversos estados o condiciones, cada uno de estos cambios se denomina procesos.

El refrigerante comienza en un estado o condición inicial, pasa por una serie de procesos según una secuencia definitiva y vuelve a su condición inicial. Esta serie de procesos se denominan " ciclo de refrigeración ". El ciclo de refrigeración simple se compone de cuatro procesos fundamentales.

### EXPANSIÓN

Al principio, el refrigerante está en estado líquido y a una temperatura y presión alta y fluye del receptor hacia el control del flujo del refrigerante. La presión del líquido se reduce a la presión del evaporador cuando el líquido pasa por el control de flujo de refrigerante, de tal forma que la temperatura de saturación del refrigerante que entra en el evaporador es inferior a la temperatura del ambiente refrigerado. Una parte del líquido se evapora al pasar por el control del refrigerante para reducir la temperatura del líquido hasta la temperatura de vaporización.

### EVAPORIZACIÓN

En el evaporador el líquido se evapora a una temperatura y presión constante, mientras el calor necesario para el suministro de calor latente de evaporación pasa de las paredes del evaporador hacia el líquido que se evapora. Todo el refrigerante se evapora en el evaporador.

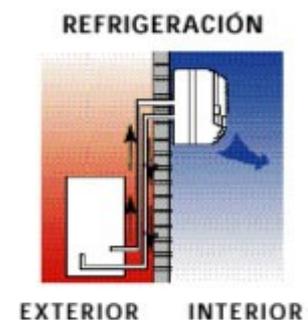
### COMPRESIÓN

Por la acción del compresor el vapor que resulta de la evaporación se lleva por la línea de aspiración desde el evaporador hacia la entrada de aspiración del compresor. En el compresor, la temperatura y presión del vapor aumenta debido a la compresión. El vapor de alta temperatura se descarga del compresor en la línea de descarga.

### CONDENSACIÓN

El vapor fluye por la línea de descarga hacia el condensador donde evacua calor hacia el aire relativamente frío que el ventilador del condensador hace circular a través del condensador. Cuando el vapor caliente evacua calor hacia el aire más frío, su temperatura se reduce a la nueva temperatura de saturación que corresponde a la nueva presión y el vapor se condensa, volviendo al estado líquido. Antes de que el refrigerante alcance el fondo del condensador se condensa todo el vapor y luego se subenfria. A continuación el líquido subenfriado pasa al receptor y queda listo para volver a circular.

- Climatización para refrigeración



El sistema de climatización funciona como una nevera, que extrae continuamente calor del interior y lo descarga en la cocina. Este calor "gratuito" puede notarse tocando el serpentín de la parte trasera de la nevera.

El principio de la climatización de aire es el mismo. Un sistema split está formado por una unidad interior y otra exterior, conectadas entre sí mediante pequeños tubos de cobre.

En verano, la unidad interior extrae calor del ambiente y lo evacua a través de la unidad exterior.

La unidad interior distribuye de manera uniforme el aire frío en el ambiente, lo que evita las desagradables corrientes de aire frío y garantiza que la casa permanezca fresca y confortable.

- Climatización para calefacción

En invierno sucede lo contrario. El calor natural, presente en el aire exterior (incluso con temperaturas muy bajas), es extraído y transferido al interior.

Los sistemas de climatización capaces de refrigerar y calentar se llaman bombas de calor.

La bomba de calor permite su uso durante todo el año, a diferencia de los sistemas de calefacción tradicionales.

- Historia del Aire Acondicionado



Fue en el año 1842 cuando Lord Kelvin inventó el principio del aire acondicionado. Con el objetivo de conseguir un ambiente agradable y sano, el científico creó un circuito frigorífico hermético que se basa en la absorción del calor a través de un gas refrigerante. Para ello, se basó en 3 principios:

**1. El calor se transmite de la temperatura más alta a la más baja.**

**2.El cambio de estado del líquido a gas absorbe calor.**Ej. Si humedecemos la mano en alcohol, sentimos frío en el momento en que este se evapora, puesto que absorbe el calor de nuestra mano.

**3.La presión y la temperatura están directamente relacionadas.**Ej. En un recipiente cerrado (olla presión) necesitamos proporcionar menor cantidad de calor para llegar a la misma temperatura.

