



AIRE ACONDICIONADO PRECISIÓN VS CONFORT

Consideremos que tenemos unos metros cuadrados en Site o DataCenter, algunos servidores, algunos racks de comunicaciones o algún tipo de equipo sensitivo que necesitan ser enfriados. Los fabricantes electrónicos dicen que la temperatura debe de ser de 21 grados C +/- 1 grado C y la humedad relativa necesita ser de 50 % +/- 5 %.

El mantenimiento para un edificio nos dice que la forma más barata de enfriar es con el sistema del mismo edificio (de paquete, chiller, de ventana, etc.), y si nosotros queremos enfriar mientras el chiller está apagado durante el invierno, planeamos encender el aire acondicionado de confort para el cuarto de computadoras.

Veamos otro punto de vista, ya que ésta no es la solución económica y mucho menos la mejor.

ENFRIAR MAQUINAS VS ENFRIAR PERSONAS.

Hay grandes diferencias entre enfriar máquinas y enfriar personas, por comienzo la gente adiciona humedad al Site y lo electrónico no lo hace. Por lo tanto, usted tiene que considerar un enfriamiento **latente** (la habilidad de remover humedad) y enfriamiento **sensible** (la habilidad de remover calor).

Los Equipos de Aire Acondicionado de confort, de centrales residenciales y para oficinas son diseñados con un rango de enfriamiento **sensible** de alrededor de 0.60 a 0.70. Esto significa que el 60 % - 70 %, el sistema de confort trabajará para bajar la temperatura del aire y el 30 - 40 % trabajará para remover la humedad.

Los sistemas de aire acondicionado de precisión tienen un alto rango de **sensibilidad** de capacidad de 0.85 a 0.95. Cerca del 85 - 95 % del trabajo hecho por el Aire Acondicionado de Precisión será dedicado a remover el aire caliente y el 5 - 15 % será dedicado a remover la humedad.

Eso significa dos cosas cuando usted quiera enfriar un cuarto de computadoras:

Primero, usted tendrá que comprar más aires acondicionados de confort para hacer el mismo trabajo que el sistema de Aire Acondicionado de Precisión. La regla del pulgar es que tres toneladas de enfriamiento del aire acondicionado de confort hacen el mismo trabajo de enfriamiento que dos toneladas de Aire Acondicionados de Precisión.

Segundo, un sistema de aire acondicionado de confort obtendrá la humedad relativa por debajo del rango aceptable por una buena parte del año. El cual significa que usted tendrá que comprar un sistema de humidificación para mezclar el aire.

Con el Aire Acondicionado de Precisión usted no tendrá que preocuparse de esto. Primero, no tendrá que poner más humedad al aire. Segundo, por una pequeña cantidad de humedad tomada del aire, humidificará para mantener el nivel específico de acuerdo al fabricante de las computadoras.



DENSIDAD DE CARGA.

Usted puede poner más equipo electrónico dentro de un cuarto que gente en él. Como resultado, el cuarto de las computadoras necesita más capacidad de enfriamiento por pie cuadrado. La regla del pulgar es que usted necesita una tonelada de aire acondicionado de confort por cada 250 - 300 pies cuadrados de espacio de oficina y cerca de una tonelada de Aire Acondicionado de Precisión por cada 50 - 100 pies cuadrados del cuarto de las computadoras.

MOVIMIENTO DEL AIRE.

Otra gran diferencia entre sistemas de Confort y Precisión es el volumen del aire que deberá ser movido. Típicamente, un sistema de confort moverá el aire a través de su serpentín en el rango de 350 - 400 CFM (pies cúbicos por minuto) por tonelada de enfriamiento. Un sistema de Precisión moverá el aire dos veces el rango de 500 - 600 CFM. Mover grandes volúmenes contribuye a una mejor filtración.

CONTROL DE TEMPERATURA CON PRECISIÓN.

Los fabricantes de computadoras dicen que deberá mantenerse 21 grados C +/- 1 grados C para su garantía. Más importante, la integridad de la información y calidad de operación pueden ser afectadas por temperaturas demasiado altas o demasiado bajas.

Los Sistemas de Aire Acondicionado de Precisión pueden hacer eso con facilidad. Los Sistemas de confort no están diseñados para mantener la tolerancia de +/- 1 grados C. Lo mejor que usted puede esperar es de +/- 4 grados C.

CONTROL DE HUMEDAD CON PRECISIÓN.

Si la humedad en el cuarto de las computadoras es demasiado alta, usted va a tener problemas por el manejo del papel y la posibilidad de condensación en lo electrónico. Si es demasiado baja, la electricidad estática del dedo de las manos al tocar componentes puede alterar su información.

Una humedad relativa de 45 % +/- 5 % no es problema para un Aire Acondicionado de Precisión. Tiene la capacidad de obtenerlo y controlarla.

Un sistema de confort tiene dos modos de operación: enfriando y apagado. Es verdad, mientras está enfriando esta también dehumidificando, pero es incidental. No es capaz de adicionar humedad durante la estación de invierno. Un sistema de confort no controla la humedad relativa.

HORAS DE OPERACIÓN.

El sistema de Aire Acondicionado de Precisión está diseñado para operar de acuerdo a la operación del equipo electrónico. Para muchas compañías eso significa 24 horas al día, 365 días al año, el total es de 8760 horas por año.

Los sistemas de aire acondicionado de confort están diseñados para operar cuando la gente ocupa el área. Usualmente esta prendido durante 8 horas al día los 5 días de la semana. Un buen promedio de horas de operación es de 1200 horas al año.

Otra consideración es la operación en climas fríos. Sistemas de confort con intercambiadores de calor son típicamente inoperativos a temperaturas externas que caen abajo de 0 grados C. debido al liquido y a la evaporación al congelarse. Un sistema de Precisión, por comparación, operará perfectamente bien por debajo de los - 0 grados C.



FILTRACIÓN DE AIRE.

El polvo puede arruinar la información y los componentes electrónicos. El polvo en las cabezas en las lectoras puede ocasionar un serio daño. El polvo se acumula rápidamente en los componentes electrónicos por lo que es necesario un medio de eliminarlo. Esto acarrearía una disminución en la vida del equipo y fallas prematuras.

Los Sistemas de confort típicamente usan dispositivos de filtraje, estos son cerca del 10 % de eficientes.

Los Sistemas de Precisión tienen filtros internos de cerca del 40 % de eficiencia.

COMPARACION DE COSTOS

Normalmente las decisiones correctas la primera vez es pensando en ahorrar dinero, siendo que la decisión correcta es adquirir un Aire de Precisión. Desafortunadamente el comparativo de precios entre Sistemas Precisión y Confort es una situación de Peras y Manzanas (estamos hablando de dos Sistemas de aplicación diferente, como lo mencionamos anteriormente). Aun así no hay gran diferencia económica, ejemplo:

Costos de operación: Son más bajos en un Sistema de Precisión, basado en que un aire de Confort hiciera el mismo trabajo.

Mantenimiento: Requiere mayor inversión económica un aire de Confort por daños, al trabajar horas forzadas, para lo cual no está diseñado.

Energía eléctrica: El aire de Precisión solo trabaja cuando se requiere (basado en su microprocesador), por lo tanto no hay consumo de energía constante y un aire de Confort trabaja constantemente sin parar, consumiendo energía en todo momento.

Estos parámetros a la larga hacen más caro un Sistema de Confort, mientras que con uno de Precisión la inversión es amortizada en algunos meses.

RESUMEN

REQUERIMIENTOS	AIRE DE PRECISION	AIRE DE CONFORT
Operación en Invierno	Hasta -10 grados C	No disponibles
Calor Sensible	De 0.85 a 0.95	De 0.6 a 0.7
Operación al año	8760 horas	1200 horas
Control de Humidificación	Estándar	No disponible
Movimiento de Aire	550-600 CFM continuos	350-400 CFM intermitentes
Filtros	Alta eficiencia 10-40%	Baja eficiencia 10%
Servicio	24 hrs. todo el año	Varía
Refacciones	Disponibles localmente	Varía