

- Con la llegada del verano, los artefactos de aire acondicionado se transforman en una alternativa para mejorar la climatización de las viviendas y el confort de las personas. La atención en los detalles de montaje y una correcta mantención posterior, son claves para poder disfrutar de los beneficios que ofrecen estos equipos.
- En el siguiente artículo se describen las etapas de la instalación y se mencionan algunos errores que ocurren durante este proceso.



RECOMENDACIONES TÉCNICAS

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

ALFREDO SAAVEDRA L.
PERIODISTA REVISTA BIT

EL MERCADO de equipos de aire acondicionado cuenta con una amplia gama de productos que se presentan como la solución ante el aumento de

temperatura en esta época del año. Dentro de la oferta, se encuentran artefactos de tamaño más compacto, provistos de refrigerantes ecológicos que no dañan la capa de ozono y que poseen un menor consumo energético. Si bien, hay variedad, los especialistas consultados coinciden en que al momento de elegir algún equipo, es importante considerar características como sistemas de control sencillos, pero precisos, que sean amigables con el medio ambiente y que, a su vez, ofrezcan eficiencia energética para un mayor ahorro en el consumo eléctrico. Otro punto a considerar es el ruido que emitan, ya que la reducción de los niveles sonoros incrementa el confort ambiental del usuario. Respecto a su funcionalidad, deben incorporar programación horaria, función de parada nocturna, reinicio automático, selección de la dirección de la persiana para optimizar la distribución del aire en la habitación y la regulación de temperatura deseada, entre otras.

Los expertos indican que también es oportuno fijarse que los productos cuenten con soporte de ingeniería, servicio y repuestos en plaza. Debido a la variedad que ofrece el mercado, en el siguiente artículo revisaremos el proceso de los denominados "Split" o "de pared" ya que serían uno de los más instalados en la actualidad, relativamente económicos y con ciertas ventajas sobre otros tipos (como los de ventana) en cuanto a menores niveles de ruido y mantenimiento.



1 - 2. La primera etapa en el proceso es la selección de un lugar para ubicar la unidad interior. Se utiliza una placa de montaje, que se instala sobre la superficie plana (muro) y donde se debe calcular además la ubicación de un agujero por donde saldrán tuberías y cables.

3 - 4. Una vez determinado el agujero, se fija la placa y luego se controla su nivel.

UBICACIÓN DE UNIDADES

Un equipo de aire acondicionado doméstico tipo Split está formado por dos unidades: una interior y otra exterior. Considerando la naturaleza del artefacto, la primera etapa en el proceso de instalación es la selección de un lugar para ubicar ambas unidades. Se recomienda que sea en un espacio firme y sólido que pueda resistir el peso de la unidad, puesto que, de lo contrario, podría caer, provocando lesiones o daños materiales.

En el caso de la interior, no debe estar expuesta a calor o a vapor. Además, se debe seleccionar un lugar donde no existan obstáculos delante ni a los lados de la unidad, asegurándose que el espacio a ambos costados sea de más de 15 cm y la distancia al piso de más de 180 centímetros.

Para instalarla se utiliza una placa de montaje, que se ubica atornillada sobre la superficie plana (muro) y donde se debe calcular además la ubicación de un orificio por donde saldrán tuberías y cables que detallaremos más adelante. Se realizan seis agujeros en la



5. Tanto el cable, como la manguera y cañería se "encintan", para poder pasarlos a través del agujero.

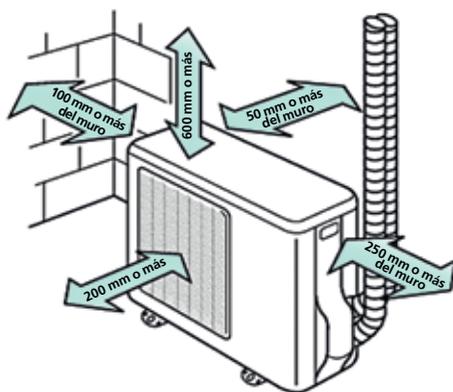
6. La unidad interna se debe instalar dejando un espacio mínimo de 15 cm de distancia desde el techo y no debe recibir el sol de manera directa.



7. La unidad exterior se instala en una base rígida para impedir el desnivel, la generación de ruido y la vibración, determinando la dirección de la salida de aire de modo que no sea bloqueada.

8 - 9. Entre las dos unidades se deben tirar líneas de cañerías para refrigerante compuestas por dos tubos de cobre y unas mangueras eléctricas que unen los dos equipos, ocultas a través de una canaleta.

10. Una vez que está todo hermético, se procede a conectar un manómetro y una bomba para realizar un vaciado de humedad a la unidad interior y a la tubería de interconexión.



Respecto a la unidad exterior, se deben respetar las distancias mínimas de separación a la pared para permitir una correcta condensación: 50 mm o más desde su parte posterior, 100 mm o más al costado y 200 mm o más de cualquier cosa que pueda bloquear la salida de aire.

pared de una profundidad de 32 mm, donde se colocan tarugos plásticos, para fijar el panel con seis tornillos 4 x 35 milímetros. Una vez determinado el agujero, se fija la placa y luego se controla su nivel. La unidad interna debe instalarse dejando un espacio mínimo de 15 cm de distancia desde el techo y no debe recibir el sol de manera directa.

Luego, se colocan los cables de interconexión (cable de 5 hilos para control y otro de 2 para termostato) y se dirige la tubería refrigerante a la posición de salida. Tanto el cable, como la manguera y cañería se "encintan", para poder pasarlos a través del agujero.

En el caso de la unidad exterior, esta debe ser instalada en una base rígida para impedir el desnivel, la generación de ruido y la vibración, determinando la dirección de la salida de aire de modo que no sea bloqueada. Además, se deben respetar las distancias mínimas de separación a la pared para permitir una correcta condensación: 50 mm o más desde su parte posterior y 100 mm o más al costado. La unidad exterior puede ubicarse en terrazas, balcones y patios.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Entre las dos unidades (interior y exterior) se deben colocar líneas de cañerías para refrigerante compuestas por dos tubos de cobre (de $\frac{1}{2}$ " para la de gas y $\frac{1}{4}$ " para la de líquido) y unas mangueras eléctricas que unen los dos equipos, ocultas a través de una canaleta. La distancia entre las dos unidades no debe superar los 5,4 metros.

Las tuberías de conexión pueden encontrarse en distintos lugares en el artefacto: si están en el sector trasero derecho e izquierdo, se dobla la tubería de conexión para estar a 43 mm de altura o menos desde el muro.

En el caso de la unidad interior, la tubería se pasa a través del orificio. Para comprobar que esté sujeta de forma segura, se empuja la parte inferior de la unidad hacia el muro y luego se mueve en forma lateral y vertical.

Las tuberías de cobre deben quedar hasta unos 15 cm de las roscas de la unidad interior y se extienden hasta la otra unidad, dejando un margen de 10 cm extra. En el caso que las distancias entre unidades sean extensas (superiores a 2 m) es preferible hacer la medición de cómo se extenderían las cañerías, luego juntar las partes del trazado (encintándolas) y después ingresarlas por los respectivos agujeros.

Al trabajar con las cañerías se deben quitar

SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

DENTRO DE LA VARIEDAD de productos se encuentran artefactos de uso doméstico y comercial.

En el primer grupo podemos encontrar los de tipo ventana, que poseen una forma de caja cuadrada que contiene las partes funcionales del sistema. Son de fácil mantenimiento, aunque suelen consumir un poco más de electricidad que el resto. Otro tipo es el que revisamos en este artículo: los Split de pared, donde la unidad que contiene el compresor se encuentra en el exterior del edificio y se comunica con la unidad interior (evaporador - condensador) mediante unos tubos por lo que el agujero que hay que practicar en la pared es relativamente pequeño. En el grupo de aparatos de uso comercial, encontramos los Split de pared y de techo. El primero resuelve necesidades en comercios y locales pequeños y son de fácil instalación y mantenimiento, no obstante deben usarse en lugares con pocas separaciones pues no cuentan con un tiro de aire muy fuerte. Los de techo en tanto, son silenciosos y recomendables para locales con alta rotación de clientes y ambientes abiertos, aunque por esta razón, requieren una mantención más periódica que los otros.

las tuercas flare que se usarán en el armado de la tubería de interconexión, para luego juntarla con la unidad exterior (si es necesario se usa una herramienta para realizar una curvatura correcta).

Una vez que estén las canaletas listas, se da una curva suave al tubo para que quede encarado con las válvulas de las unidades usando una rosca, abocardándola. Para saber la medida exacta hasta donde abocardar, se pueden usar los tapones de cobre que llevaban las roscas colocadas en los equipos, igualando su medida. Tras esto, se conecta la manguera de 5 hilos de la unidad exterior y el cable de 2 hilos del termostato. Luego se coloca la aislación correspondiente según el modelo de equipo y diámetro de tubería.

Una vez ajustadas las tuercas e instalados los conductos, se debe verificar que no haya pérdida de refrigerante en las interconexiones. En caso de fuga se debe recuperar el refrigerante que resta en el sistema, en el depósito propio o en uno externo y luego elimi-

En caso de fuga se debe recuperar el refrigerante que resta en el sistema, procurando que no se expanda al medio ambiente.

nar la fuga, procurando que no se evacue refrigerante al medioambiente, para lo cual se deben cerrar inmediatamente todas las válvulas de servicio con las que cuente el circuito de refrigeración, incluso antes de realizar el procedimiento de búsqueda de la fuga.

También se debe tener prevista la conducción del desagüe de los condensados de la unidad interior, llevándolo a través de una tubería a una zona donde pueda verter el agua sin problemas.

Para el trabajo eléctrico, se recomienda usar un circuito independiente y un tomacorriente único. Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o se encuentra un defecto en el trabajo eléctrico, podría provocar una descarga. Otras observaciones en este apartado incluyen: disponer el cableado de forma correcta para que la cubierta de control quede bien fija, realizar conexión a tierra para este equipo e instalar un interruptor de filtraciones eléctricas a tierra, pues de lo contrario pueden provocar descargas eléctricas.

PILOTES TERRATEST
Ingeniería y Construcción de Fundaciones Especiales

Un referente en Soluciones Geotécnicas para la Edificación

Calidad
Eficiencia
Seguridad

Edificios Nueva Santa María - Providencia.
Proyecto de Entibación desarrollado por Pilotes Terratest S.A.
Pilotes Pre-excavados. Anclajes Postensados. Jet Grouting.

Visita nuestro nuevo sitio web.
Más información. Más experiencias.
www.terratest.cl



Se recomienda realizar mantención a los equipos dos veces al año por parte de personal técnico calificado.

VACIADO DE CIRCUITO Y ERRORES COMUNES

Una vez que está todo hermetizado, se procede a conectar un manómetro (instrumento que mide la presión de fluidos contenidos en recipientes cerrados) y una bomba para realizar vacío a la unidad interior y a la tubería de interconexión. Al poner en marcha la bomba durante un tiempo de siete minutos (que puede extenderse a 30), el circuito estará al máximo de vaciado con toda la humedad posible retirada. Luego, para romper el vacío, se abre la llave de líquido. Este paso sirve como prueba de funcionamiento para verificar que la instalación se haya realizado de manera óptima.

De acuerdo a algunos especialistas, los principales errores que pueden producirse durante el proceso se relacionan con el dimensionamiento de los equipos y su ubicación. En muchos casos no se respeta la longitud máxima indicada por el fabricante, ni las distancias máximas permitidas para la interconexión de tuberías de refrigeración entre las unidades interiores y exteriores.

Otro problema surge al no efectuar una correcta evaluación al circuito frigorífico y realizar recargas de refrigerante sin considerar la masa de refrigerante adicional. Los expertos también señalan como error el no considerar un correcto empalme eléctrico individual hacia el aparato. Además del cuidado para evitar los errores anteriormente mencionados, se recomienda un simple paso que puede ayudar a evitar problemas futuros: leer las instrucciones de cada equipo. Los fabricantes entregan notas claras para que las instalaciones queden operando al 100% y así los equipos presten el servicio de forma óptima para el que fueron diseñados.

MANTENCIÓN Y CUIDADOS

Una vez instalados, también hay algunas sugerencias para el cuidado de estos aparatos por parte de los usuarios. Antes de utilizar, se debe asegurar que no haya objetos que obs-

truyan las salidas o entradas de aire, así como controlar que haya una buena conexión con la toma de tierra y que el soporte de la unidad exterior no esté dañada (en caso que lo esté se debe contactar con un profesional). Los usuarios también deben leer y entender los manuales de los aparatos y seguir algunas instrucciones de uso como no dejar ventanas y puertas abiertas mientras el aparato funciona ni colgar o poner cosas sobre la salida de aire. Además, se deben posicionar los deflectores oportunamente para permitir al aire salir en dirección vertical arriba y abajo y horizontal izquierda y derecha, sin introducir ningún tipo de objeto dentro de las unidades ni dirigir el caudal de aire hacia animales o plantas. También se recomienda no rociar agua en el artefacto, pues podría ocasionar mal funcionamiento y electrocución, ni tampoco poner fuentes de calor cerca del equipo, ya que esto podría causar intoxicación por monóxido de carbono (CO) por combustión incompleta.

En cuanto a la mantención de los equipos se recomienda sea realizada por personal técnico calificado unas dos veces al año. Las principales tareas a tomar en cuenta son las pruebas de funcionamiento y registro de la operación para establecer una comparación al final del servicio y realizar una inspección visual de uniones rosca y soldaduras para determinar, preliminarmente, la presencia de manchas de aceite. En el caso que las hubiera, se debe llevar a cabo una prueba de hermeticidad para descartar y/o reparar fugas en el circuito de refrigeración ya que la baja de presión afecta directamente el correcto funcionamiento del sistema. Otras tareas son: realizar limpieza de intercambiadores de calor, de bandeja de recolección de condensado y desagüe, así como lavado (o reemplazo) de filtros y de la unidad exterior. Además, se debe hacer la medición de consumo eléctrico y registro de pensiones de refrigerante, la limpieza de tarjetas de control y la revisión de contactos eléctricos.

Por la variedad de equipos que ofrece el

mercado, los expertos recalcan la importancia de leer y comprender con atención las instrucciones de cada aparato, así como cuidar en especial la primera parte de la instalación relacionada a la ubicación de las unidades.

Atención en los detalles y una buena mantención posterior, son claves para poder disfrutar de los beneficios que ofrece esta tecnología; ventajas que se agradecerán una vez que el verano nos visite con su acostumbrada calidez. ■

COLABORADORES

-Andrés Baeza, jefe de marketing de ANWO.
-Gustavo Portales, ingeniero de Proyectos Midea Carrier Chile.
-Manuel Carvajal, supervisor de Servicios Midea Carrier Chile.
-Instituto Nacional de Normalización: "Buenas prácticas en sistemas de refrigeración y climatización" (2011). Recuperado de www.inn.cl

EN SÍNTESIS

→ El mercado del aire acondicionado ofrece gran variedad de productos. Uno de los más utilizados es el "Split" de pared, compuesto por dos unidades: una interior y otra exterior.

→ **Para instalar la unidad interior se utiliza una placa de montaje que se ubica sobre el muro, calculando además la ubicación de un agujero por donde saldrán tuberías y cables. La unidad externa, en tanto, debe ser instalada en una base rígida para impedir el desnivel, determinando la dirección de la salida de aire de modo que no sea bloqueada.**

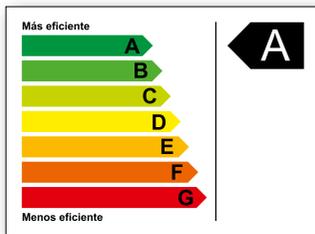
→ Entre las dos unidades se deben tirar líneas de cañerías para refrigerante compuestas por dos tubos de cobre y unas mangueras eléctricas ocultas a través de una canaleta, que unen los dos equipos.

→ **Es importante que se realice mantención al menos dos veces al año, por profesional técnico calificado.**

Aire Acondicionado



La **mejor tecnología...**
...con el respaldo de un líder.



- Completa línea de Aire Acondicionado Domestico-Comercial.
- Contamos con equipos de alta eficiencia energética y elegantes diseños.
- Altos estándares de calidad y garantía Anwo.
- Stock permanente.



ESPECIALISTAS EN CLIMATIZACION

anwo.cl

En Anwo tenemos todo lo que necesitas para el confort de tu hogar

Ventana control remoto

Split Muro Eficiencia tipo A

Split Muro Cool Design

Multi Split muro Inverter

Split Piso/Cielo

Split Ducto Alta Presión

Split Cassette

Equipo Portátil