

## INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

# MAYOR CONFORT

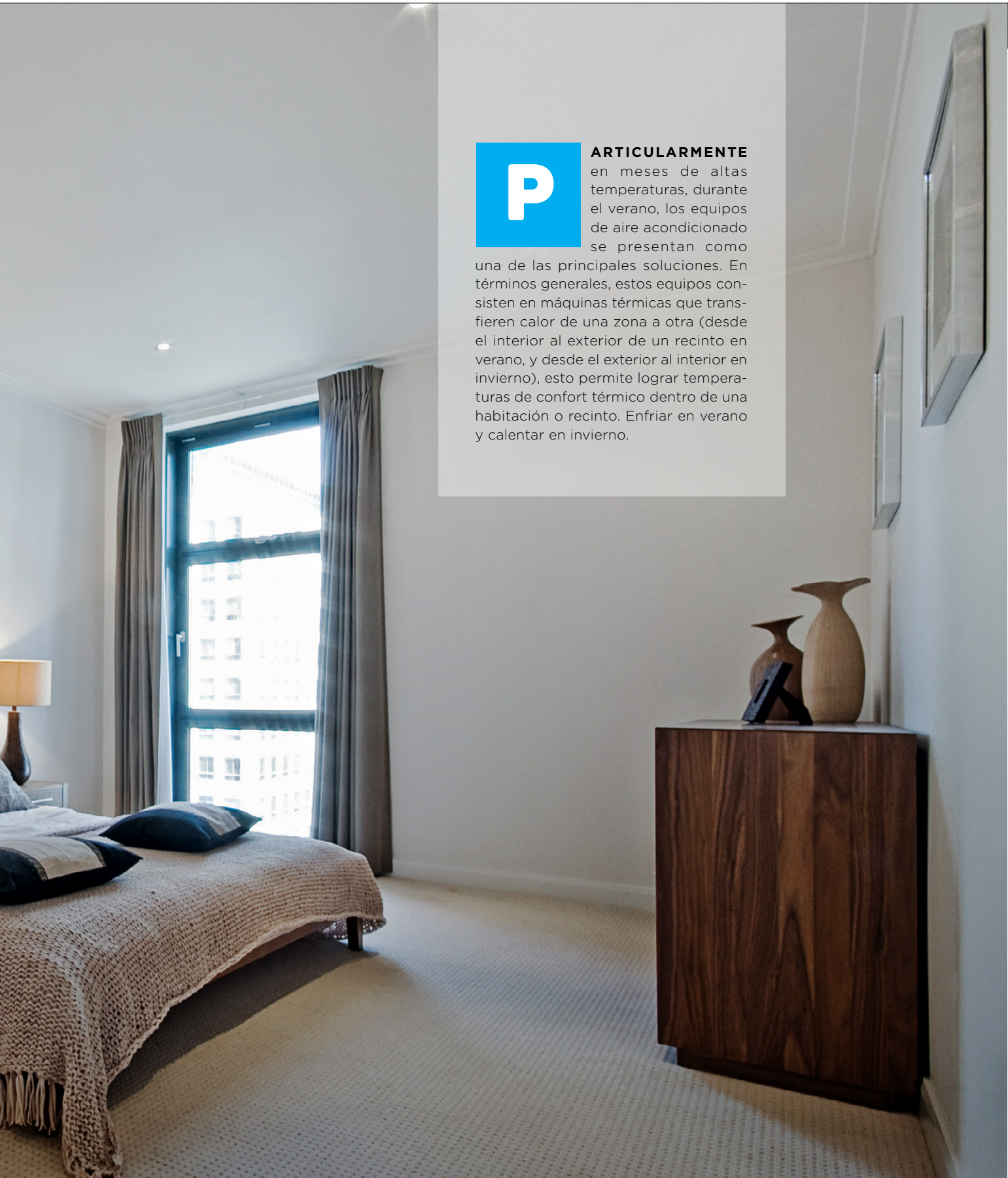
— Especialmente en los meses de calor, su correcta instalación y funcionamiento resulta clave para la climatización de un espacio. El mercado ofrece diferentes tipos de tecnologías; sin embargo, en esta edición las recomendaciones apuntan al correcto montaje de los equipos de aire acondicionado tipo Split.



PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT







**P**

**ARTICULARMENTE**

en meses de altas temperaturas, durante el verano, los equipos de aire acondicionado se presentan como una de las principales soluciones. En términos generales, estos equipos consisten en máquinas térmicas que transfieren calor de una zona a otra (desde el interior al exterior de un recinto en verano, y desde el exterior al interior en invierno), esto permite lograr temperaturas de confort térmico dentro de una habitación o recinto. Enfriar en verano y calentar en invierno.

Primero se comienza en la selección de un lugar para ubicar la unidad interior. Para esto, se utiliza una placa de montaje que se monta sobre una superficie plana del muro.



Las características adicionales de estas máquinas están relacionadas con el tipo y modelo. Se puede mencionar entre las más comunes, el funcionamiento en modo ventilación, en este modo el sistema de refrigeración está detenido y solo funciona el ventilador de la unidad interior, se usa cuando el usuario solo quiere refrescar o ventilar el ambiente. El modo deshumidificar, es una función que intercala ciclos de funcionamiento solo frío y ciclos solo ventilación, esto permite deshumidificar un ambiente, además de las funciones que pueden tener los equipos dependiendo del tipo y modelos, un equipo de aire acondicionado siempre está filtrando el aire de la habitación al poseer filtros en la unidad interior.

Otro beneficio es la eficiencia energética. Por ejemplo, si se compara el utilizar una estufa eléctrica o un equipo de aire acondicionado en modo calor para calefaccionar una habitación, es mucho más eficiente el último puesto que la energía que se gasta en hacer funcionar un sistema de refrigeración para transferir calor

de una zona a otra, es mucho menor que utilizar una resistencia eléctrica para generar calor para calentar la misma habitación. Este ahorro podría ser mayor a dos veces al de las estufas eléctricas, dependiendo del modelo y de las condiciones de funcionamiento, indican los promotores de estos equipos.

### INSTALACIÓN

Los equipos de aire acondicionado tipo Split, se dividen en dos unidades, una que se instala en el exterior de la vivienda y otra que se instala en el interior. El equipo viene con dos tuberías de cobre aisladas, una de menor diámetro (tubería para alta presión de refrigerante) y una de mayor diámetro (tubería para baja presión de refrigerante).

Una vez instaladas las unidades en el lugar seleccionado, se procede a conectar las tuberías con la unidad interior y exterior, después por el mismo espacio por donde se pasaron las tuberías se pasa un cable eléctrico de fuerza y otro de control para energizar y comunicar las unidades, se debe conectar eléctricamente el equipo al empalme de la vivienda. También, por este espacio se pasa el tubo de descarga del agua condensada de la unidad interior.

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.

Para comenzar con la instalación, primero se debe extraer el



# Magíster en Administración de la Construcción

CON MÁXIMA ACREDITACIÓN / 10 AÑOS



## ADMISIÓN 2018

POSTULACIONES ABIERTAS

**MAC UC**, único magíster en Chile pensado desde y para la industria de la construcción. Programa interdisciplinario impartido por las facultades de Ingeniería, Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con la colaboración de la Cámara Chilena de la Construcción. Combina materias vinculadas a la formulación, diseño y gestión de proyectos, con temáticas referidas a la administración de organizaciones, empresas y negocios.

**CONTÁCTANOS**

+562 2354 7305

consultasmac@uc.cl

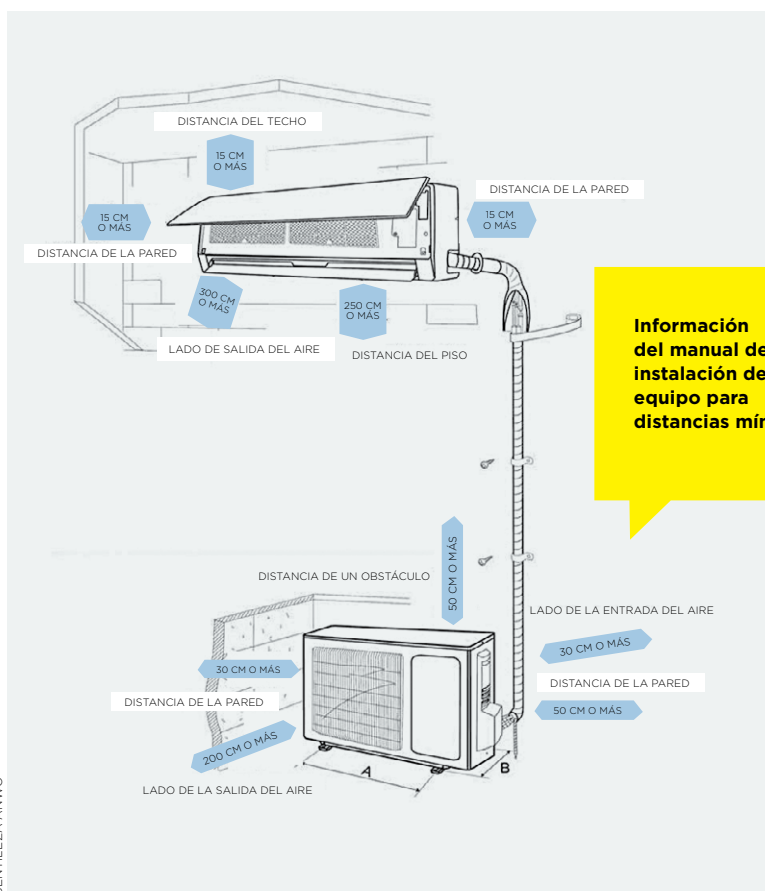
www.macuc.cl

soporte de chapa galvanizada donde va sujeta la unidad interior (evaporador), el equipo se sujeta al mismo mediante enganches y se monta en la pared centrando con los laterales y se separándolo del techo.

El refrigerante del equipo está contenido en la unidad exterior (viene con la cantidad necesaria para la instalación básica), a continuación se deben realizar procedimientos de buenas prácticas en refrigeración, para asegurar la limpieza interna del circuito y su estanqueidad. En este punto, es importante tener en cuenta el procedimiento de vacío de las tuberías y de la unidad interior, para eliminar la presencia humedad en el sistema de refrigeración, el cual genera graves daños al sistema de refrigeración.

Finalmente, se procede a abrir las válvulas de servicio (romper el vacío), y realizar la puesta en marcha, verificando parámetros y funcionamiento.

En cuanto a 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.



**Información del manual de instalación del equipo para distancias mínimas.**



GENTILEZALG

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.



GENTILEZA MIDEA CARRIER CHILE

### RECOMENDACIONES TÉCNICAS

Una de las primeras recomendaciones de los expertos es cumplir con las distancias horizontales y verticales mínimas de instalación, respecto de las murallas y/o encerramientos exigidos por el fabricante, tanto para la unidad interior como exterior.

También, aconsejan que las tuberías de conexión entre la unidad interior y exterior no queden aplastadas o dificulten el paso del refrigerante. Estas deben estar aisladas térmicamente de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

En caso que sea necesario soldar dos tuberías para extender su longitud, la soldadura debe ser a la plata 15%, y al soldar se

debe realizar con presencia de nitrógeno en el interior de las tuberías, para evitar contaminación por presencia de óxido de cobre.

Se debe realizar un vacío a las tuberías que unen la unidad exterior y la unidad interior, e incluido la unidad interior. El nivel de vacío está relacionado con el tipo de refrigerante, para los equipos con refrigerante R-410A, el valor es de 250 micras.

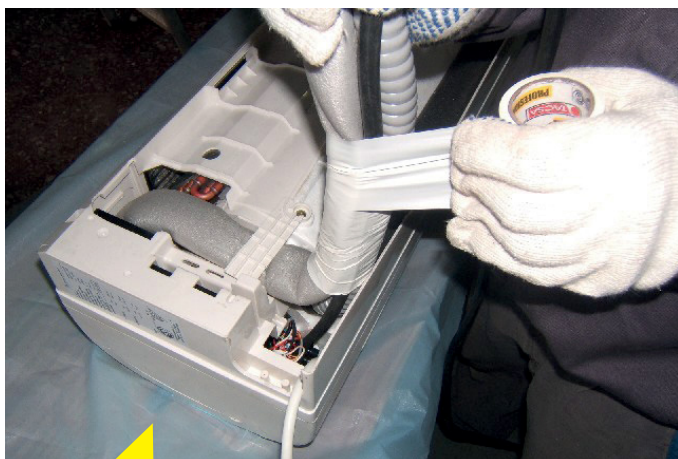
Se recomienda taladrar agujeros para los tubos de unos 6,5 cm de diámetro a 7,5 cm, esto para evitar desconchar el yeso. Dicho trabajo se realiza con una broca corona de madera, con la que se puede llegar hasta el ladrillo, con ayuda de un aspirador. Una vez retirada la primera capa de yeso, con martillo y escarpara, se recomienda utilizar una broca de unos 30 cm, allí se perforará en el centro del agujero hasta traspasar la pared. Tanto el cable, como el cordón eléctrico y cañería se "encintan", para poder pasarlos a través del agujero.

Entre las dos unidades (interior y exterior) se deben colocar líneas de cañerías



#### COLABORADORES

- Alexis Andrade, Asesor Técnico de Anwo.
- Humberto Espinosa, Spec-in Engineer de LG.



GENTILEZA MIDEA CARRIER CHILE

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

para refrigerante compuestas por dos tubos de cobre y unas mangueras eléctricas que unen los dos equipos, ocultas a través de una canaleta.

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.

Se recomienda que las tuberías de cobre queden 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.

Una vez instaladas las canaletas, se da una curva suave al tubo para que quede encarado con las válvulas de las unidades usando una rosca, abocardándola. Tras esto, se conecta el cordón eléctrico 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.

También, se debe tener en consideración 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.

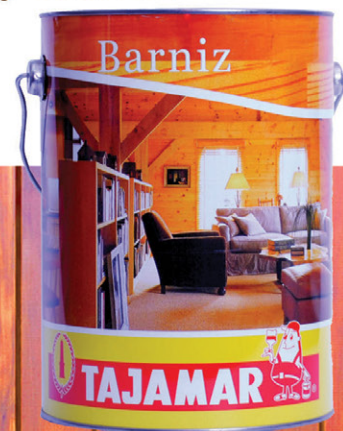
Por otro lado, se realiza el trabajo eléctrico, donde se recomienda seguir con las normas eléctricas y regulaciones del país. También, se debe usar un circuito independiente y un tomacorriente único. Si la capacidad del circuito eléctrico no es suficiente o se encuentra un defecto en el trabajo eléctrico, provocará una descarga eléctrica o incendio en la edificación.

## Para Terminaciones de Excelente Calidad

**Protector de Maderas**  
Protege las maderas de los rayos UV.  
Con Biocidas que la protegen del ataque de microorganismos.  
Repelente de agua.  
De terminación mate. Colores Natural, Raulí, Verde y Nogal.



**Barniz Marino** es un producto con buena adherencia, brillo y transparencia. Además contiene fungicidas y filtros U.V. que protegen a la madera de hongos, insectos y de los dañinos rayos solares, en interiores y exteriores.



**TAJAMAR**



[www.pinturastajamar.cl](http://www.pinturastajamar.cl)



GENTILEZA LG

### ERRORES Y MANTENCIÓN

Uno de los errores más recurrentes durante el proceso de instalación de estos equipos se relaciona con el dimensionamiento de los equipos y su ubicación, ya que en ocasiones se sub o sobredimensionan. 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.

Otra dificultad 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.

Los expertos indican que todos estos problemas son derivados de personal mal capacitado, tanto en la preventa, como en el montaje y puesta en servicio. La solución es simple, y es consultar a las distintas marcas por instaladores autorizados o registrados en sus bases de datos.

En cuanto a la mantención de los equipos, se recomienda que realice 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

Una vez 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.



GENTILEZA MIDEA-CARRIER CHILE

comparación al final del servicio y desarrollar una inspección visual de uniones rosca-das y soldaduras para determinar, previamente, la presencia de manchas de aceite. En el caso que las tenga, 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. ■



# MULTI V™ 5

NUEVA CONDENSADORA DE SISTEMA VRF  
MÁXIMA PERFORMANCE Y EFICIENCIA

