



# Instrucciones de Instalación, Puesta en Marcha y Service

**664A\_S036-057-072-090**  
**UNIDADES ROOF-TOP R-407C**  
**ENFRIAMIENTO ELÉCTRICO**  
**CALEFACIÓN POR BOMBA DE CALOR**



NOTA PARA EL INSTALADOR - Antes de realizar la instalación, LEA ESTAS INSTRUCCIONES en forma COMPLETA Y CUIDADOSA. También asegúrese que el Manual del Usuario le haya sido entregado después de la instalación de la unidad.

## ÍNDICE

• MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	1
• RECIBIMIENTO E INSTALACIÓN	
1er. Paso - Control del Equipo.....	3
• IDENTIFICAR LA UNIDAD	
• EXAMINAR EL ENVÍO	
2do. Paso - Provisión del Soporte de la Unidad .....	3
• ROOF CURB	
• MONTAJE SOBRE LOZA	
3er. Paso - Montaje del Sistema de Conductos .....	9
4to. Paso - Provisión de Espacios Libres.....	9
5to. Paso - Izaje y Ubicación de la Unidad .....	9
6to. Paso - Conexión del Drenaje de Condensado .....	11
• Datos Físicos.....	12
7mo. Paso - Instalación de las Conexiones de Conducto.....	13
8vo. Paso - Realizar las Conexiones Eléctricas.....	14
• Datos Eléctricos .....	15
• PRE - PUESTA EN MARCHA.....	16
• PUESTA EN MARCHA.....	17
• MANTENIMIENTO .....	21
• DIAGRAMA DE CABLEADO.....	24
• RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	26

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las tareas de instalación y service de los equipos de aire acondicionado pueden ser peligrosas debido a la presión del sistema y las piezas eléctricas. Sólo el personal capacitado y especializado deberá realizar las tareas de instalación, reparación o service de los equipos de aire acondicionado.

El personal no capacitado puede realizar las tareas básicas de mantenimiento de limpieza de serpentinas. El personal de servicio capacitado debe llevar a cabo toda otra tarea operativa. Siempre que operen equipos de aire acondicionado, se deberán tomar las precauciones indicadas en etiquetas y rótulos que acompañan la unidad, y demás medidas de seguridad que puedan aplicarse.



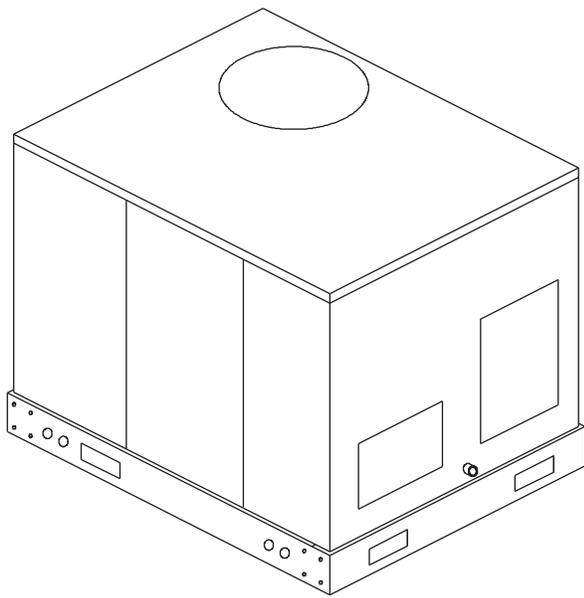


Fig. 1 - Unidad 664A

Observe todos los códigos de seguridad. Utilice anteojos y guantes de seguridad. Utilice ropa ignífuga para tareas de soldadura. Tenga extintores de fuego a mano para todas las tareas de soldadura.



## ADVERTENCIA

**Una instalación, ajuste, alteración, service, mantenimiento o uso impropios pueden ocasionar envenenamiento por monóxido de carbono, incendio o explosión, lo cual puede derivar en lesiones físicas y daños en la unidad. Consulte, para una mayor información y asistencia a un instalador calificado, agencia de service o gasista matriculado. La agencia o el instalador calificado deben usar sólo accesorios o kits autorizados por fábrica cuando modifiquen este producto.**



## ADVERTENCIA

**Antes de realizar tareas de servicio o mantenimiento de la unidad, interrumpa la alimentación eléctrica principal a la unidad. Toda descarga eléctrica puede ocasionar lesiones físicas.**

**General** - Las unidades 664A (Vea la Fig. 1), están completamente autocontenidas, son una combinación de las unidades de refrigeración eléctrica, diseñadas para instalación exterior. Vea las Fig. 2 para las dimensiones de la unidad. Todos los tamaños de las unidades son entregadas de fábrica en configuración horizontal con aperturas inferiores tapadas y aisladas. Las unidades pueden ser instaladas tanto sobre techo, loza de cemento o directamente sobre la tierra (si es permitido por los códigos locales). Vea las Fig. 3 para las dimensiones del Roof Curb.

## RECIBIMIENTO E INSTALACIÓN

### 1er. Paso - Control del Equipo

**IDENTIFICAR LA UNIDAD** - Los números de modelo y de serie de la unidad están marcados en la bandeja de identificación de la unidad. Controle esta información con los papeles de envío y los datos de trabajo.

**EXAMINAR EL ENVÍO** - Examine posibles daños en el embalaje mientras la unidad esté todavía dentro del pallet de envío. Si la unidad aparenta estar dañada o desgarrada en su embalaje, hágala revisar por la persona que realizó el transporte antes de quitarla de dicho embalaje. Remita el reclamo correspondiente a la compañía de transporte. El fabricante no se responsabiliza por cualquier daño ocurrido en tránsito.

Controle que estén todos los ítems de la lista. Si falta alguno de ellos, notifíquelo inmediatamente a la oficina de Aire Acondicionado Surrey más cercana.

Deje todas las partes en sus envoltorios originales hasta el momento de la instalación, a fin de prevenir pérdidas o daños.

### 2do. Paso - Provisión del Soporte de la Unidad

**ROOF CURB** - Ensamble o instale el Roof Curb según las instrucciones adjuntas al mismo. Vea las Fig. 3 para las dimensiones del Roof Curb. Instale la aislación, listón de madera, techado y botagua. Los conductos deben estar asegurados al Roof Curb.

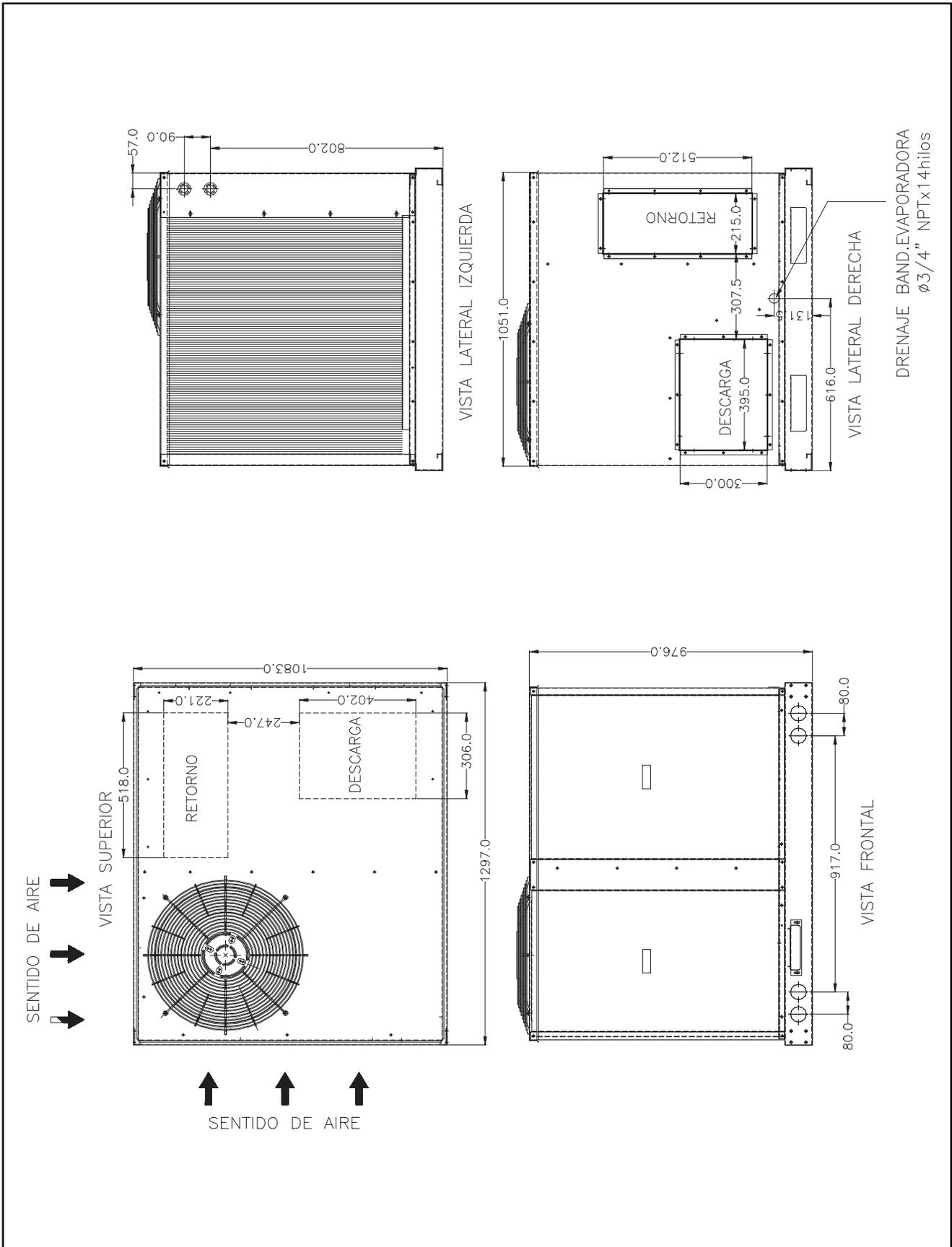


Fig. 2 (I) - Dimensiones de la Unidad – 664A\_036/057

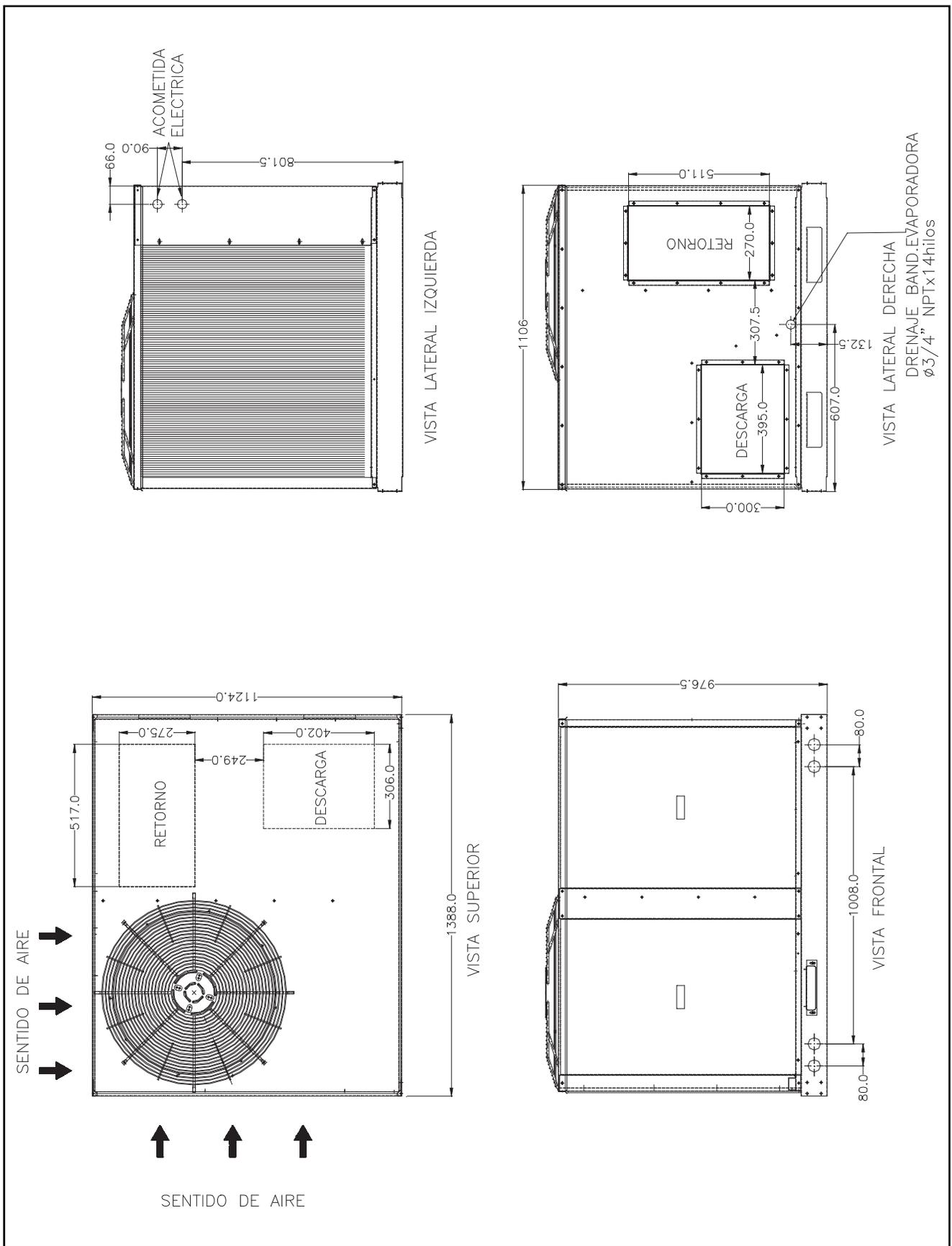


Fig. 2 (II) - Dimensiones de la Unidad – 664A\_072

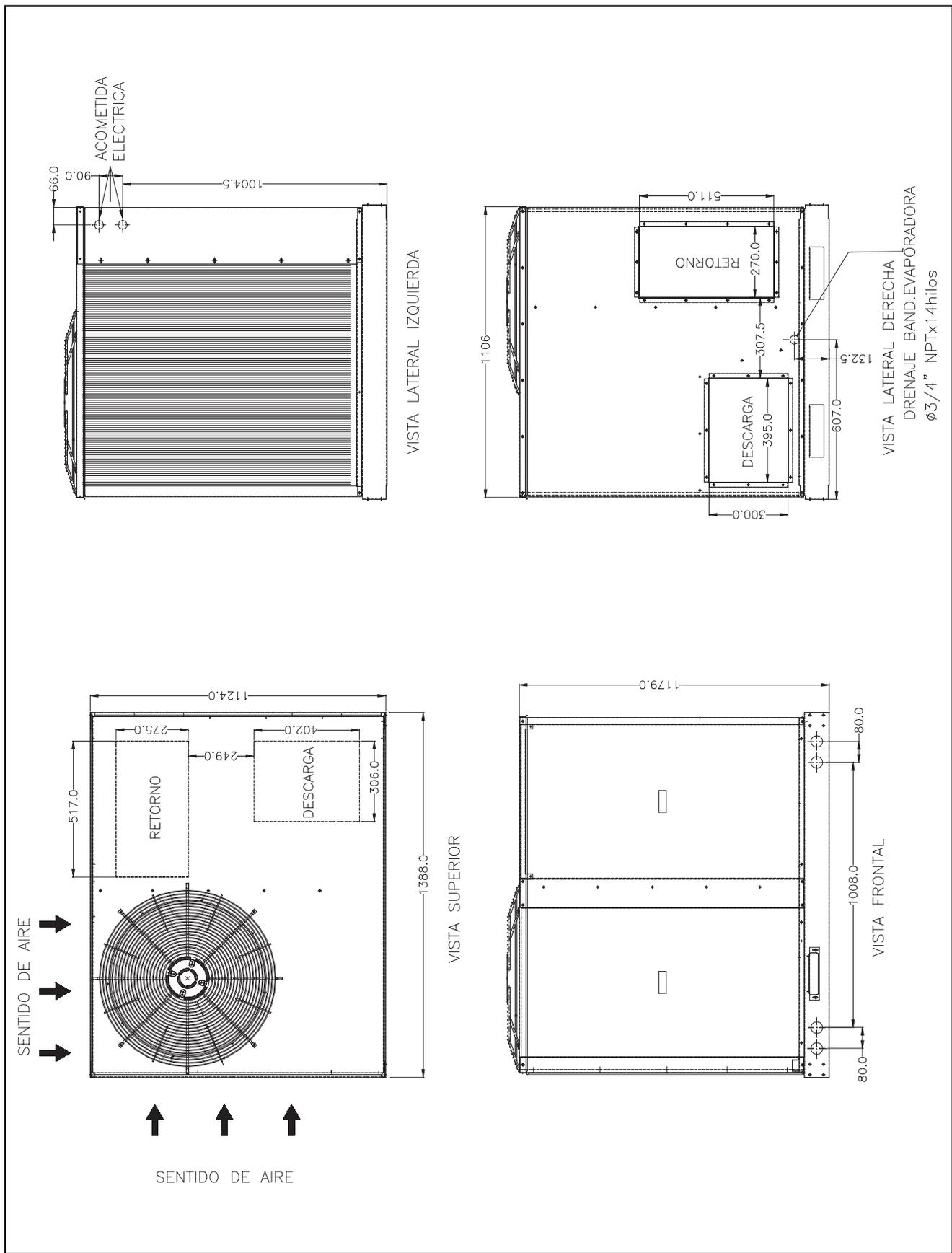
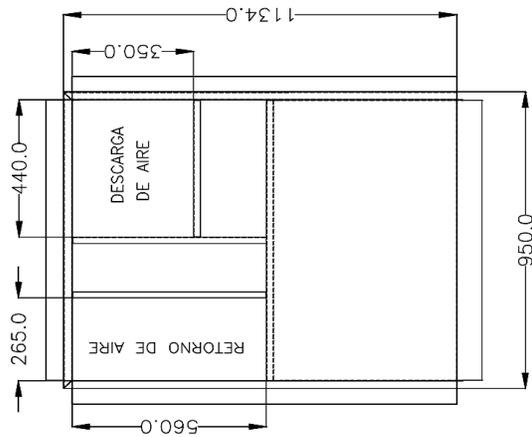


Fig. 2 (III) - Dimensiones de la Unidad – 664A\_090

## IMPORTANTE CORDON DE INSTALACION

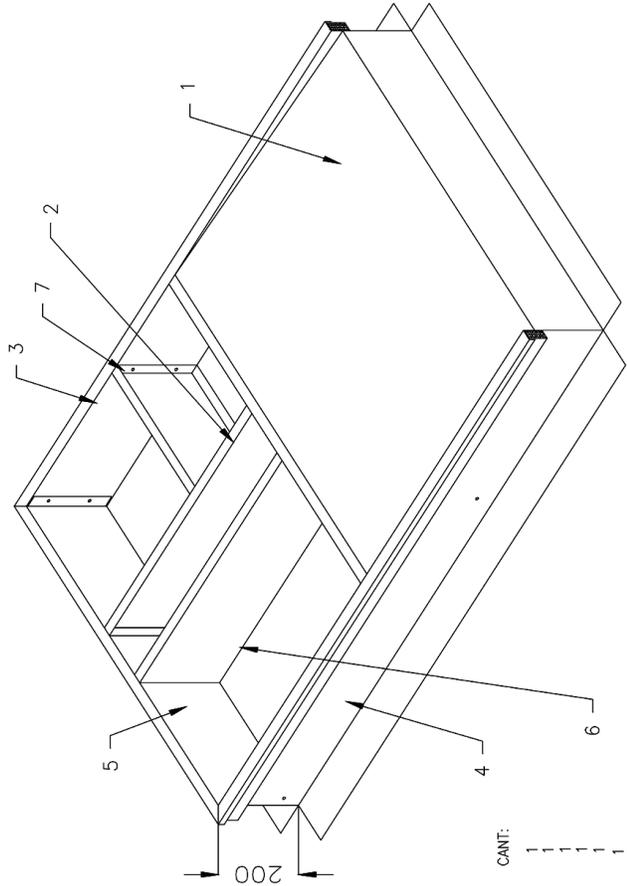


### NOTAS: 1\_ INSTRUCCIONES DE ARMADO

- 1) POSICIONE LOS PANELES LATERALES (3)Y(4) Y LOS PANELES EXTREMOS (5)Y(1) ENSAMBLELOS UTILIZANDO TORNILLOS N°10x1/2" LUEGO ENSAMBLE LOS PERFILES CONDUCTO (7),(2)Y(6) COMO MUESTRA LA FIGURA.
- 2) ESCUADRE, SELLE CON SELLADOR DE SILICONA TODOS LOS ANGULOS INTERIORES Y COLOQUE EL BURLETE SOBRE EL BORDE SUPERIOR COMO INDICAN LAS FIGURAS.
- 3) COLOQUE EL CORDON SOBRE LA ABERTURA DEL TECHO NIVELLELO Y FUELO AL TECHO.

### RECOMENDACIONES:

- 1) SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.
- 2) ASEGURESE DE QUE EL CORDON SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE SELLADO EXTERIORMENTE PARA EVITAR CUALQUIER POSIBILIDAD DE ENTRADA DE AGUA. PRUEBELO ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD.
- 3) EL BURLETE SELLADOR ES CRITICO PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA UNA COLOCACION INADECUADA PUEDE CAUSAR ENTRADA DE AGUA, FUGAS DE AIRE O DISMINUCION DEL RENDIMIENTO DE LA UNIDAD.
- 4) ANTES DE COLOCAR LA UNIDAD SOBRE EL CORDON VERIFIQUE QUE LOS PANELES INFERIORES NO SE ENCUENTREN GOLPEADOS O DEFORMADOS.
- 5) LUEGO DE INSTALAR LA UNIDAD, VERIFIQUE QUE EL BURLETE SELLADOR APOYE UNIFORMEMENTE SOBRE TODO EL PERIMETRO SIN PRESENTAR ABERTURAS CASO CONTRARIO SELLAR DICHAS ABERTURAS.



### CANT:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |
| 1 | 1 |

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | -PANEL BASE LADO COND. |
| 2 | -PERFIL CONDUCTO       |
| 3 | -LATERAL BASE          |
| 4 | -LATERAL BASE          |
| 5 | -EXTREMO BASE          |
| 6 | -PERFIL CONDUCTO       |
| 7 | -PERFIL CONDUCTO       |

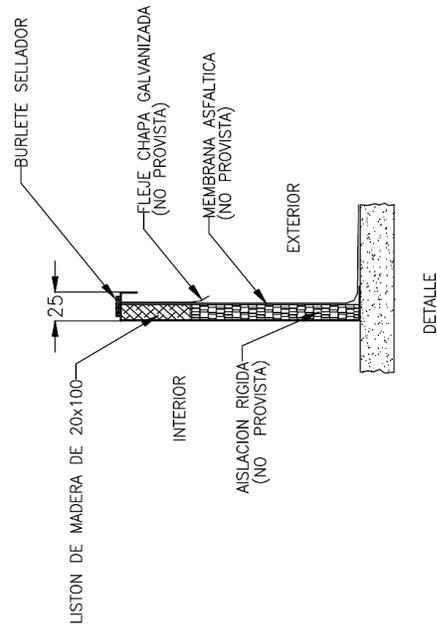
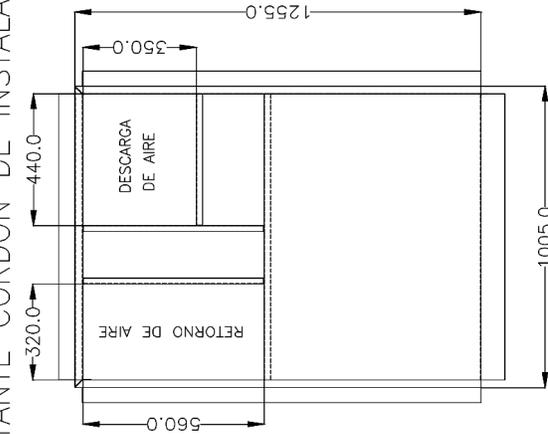


Fig. 3 (I) - Dimensiones del Roof Curb 036/057

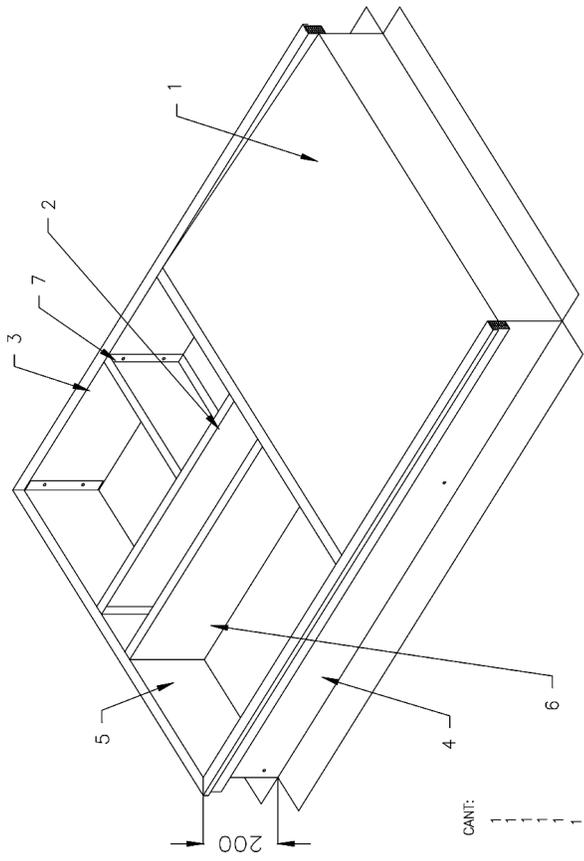
# IMPORTANTE CORDON DE INSTALACION



- NOTAS:  
 1\_ INSTRUCCIONES DE ARMADO
- 1) POSICIONE LOS PANELES LATERALES (3)Y(4) Y LOS PANELES EXTREMOS (5)Y(1) ENSAMBLELOS UTILIZANDO TORNILLOS N°10x1/2" LUEGO ENSAMBLE LOS PERFILES CONDUCTO (7),(2)Y(6) COMO MUESTRA LA FIGURA.
  - 2) ESCUADRE, SELLE CON SELLADOR DE SILICONA TODOS LOS ANGULOS INTERIORES Y COLOQUE EL BURLETE SOBRE EL BORDE SUPERIOR COMO INDICAN LAS FIGURAS.
  - 3) COLOQUE EL CORDON SOBRE LA ABERTURA DEL TECHO NIVELELO Y FUE\_ LO AL TECHO.

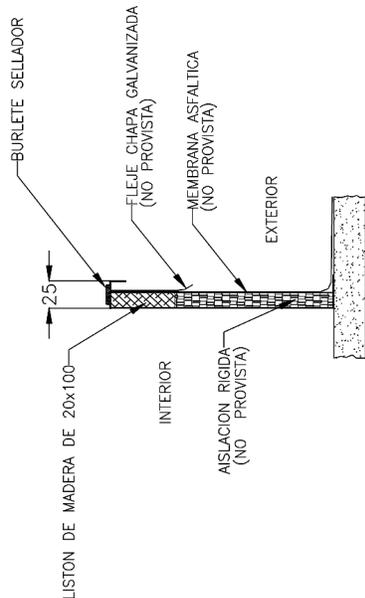
RECOMENDACIONES:

- 1) SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.
- 2) ASEGURESE DE QUE EL CORDON SE ENCUENTRE PERFECTAMENTE SELLADO EXTERIORMENTE PARA EVITAR CUALQUIER POSIBILIDAD DE ENTRADA DE AGUA. PRUEBELO ANTES DE INSTALAR LA UNIDAD.
- 3) EL BURLETE SELLADOR ES CRITICO PARA EVITAR LA ENTRADA DE AGUA UNA COLOCACION INADECUADA PUEDE CAUSAR ENTRADA DE AGUA, FUGAS DE AIRE O DISMINUCION DEL RENDIMIENTO DE LA UNIDAD.
- 4) ANTES DE COLOCAR LA UNIDAD SOBRE EL CORDON VERIFIQUE QUE LOS PANELES INFERIORES NO SE ENCUENTREN GOLPEADOS O DEFORMADOS.
- 5) LUEGO DE INSTALAR LA UNIDAD VERIFIQUE QUE EL BURLETE SELLADOR APOYE UNIFORMEMENTE SOBRE TODO EL PERIMETRO SIN PRESENTAR ABERTURAS CASO CONTRARIO SELLAR DICHAS ABERTURAS.



CANT:

1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1



1	PANEL BASE LADO COND.
2	PERFIL CONDUCTO
3	LATERAL BASE
4	LATERAL BASE
5	EXTREMO BASE
6	PERFIL CONDUCTO
7	PERFIL CONDUCTO

Fig. 3 (II) - Dimensiones del Roof Curb 072/090

**IMPORTANTE:** La unión de la unidad al Roof Curb o al adaptador es primordial para un sellado hermético. Coloque la junta con el Roof Curb. Una junta mal colocada puede ocasionar filtraciones de aire y un inadecuado funcionamiento de la unidad.

El Roof Curb debe estar nivelado dentro de ¼ in.(6.35mm) Esto es importante a efectos de permitir que el drenaje de la unidad funcione en forma adecuada. En caso de requerirse información adicional, remítase a las Instrucciones de Instalación del Roof Curb.

## **U** IMPORTANTE

**Cuando el accesorio Roof Curb no sea usado como soporte de la unidad, debese apoyarla por el lado de mayor largo, con uno MÍNIMO de 3 puntos de apoyo (soporte dimensión 102 x 102 mm, material no combustible) en cada uno de los lados.**

**MONTAJE SOBRE LOZA** - Provea una loza de hormigón nivelada que tenga un espesor mínimo de 102 mm con 51 mm sobre nivel. La loza deberá estar flush on el compresor final de la unidad (para permitir la instalación del drenaje del condensado) y deberá extenderse en los tres lados sobrantes de la unidad. No asegure la unidad a la loza excepto cuando sea requerido por los códigos locales.

### **3er. Paso - Montaje del Sistema de Conductos**

En unidades de descarga vertical, asegure todos los conductos al Roof Curb y la estructura edilicia. No conecte las conductos a la unidad. Para aplicaciones horizontales, las pestañas suministradas en fábrica deben ser sujetadas a las aperturas de descarga horizontal. Todos los conductos deben estar sujetados a las pestañas. Aisle y someta a prueba de intemperie todos los conductos, uniones y aperturas de techo exteriores con material sellador y masilla según los códigos pertinentes.

Los conductos tendidos en un espacio no acondicionado deberán aislarse y cubrirse con una barrera de vapor.

Si un pleno retorno es utilizado en una unidad vertical, el retorno debería ser conducido a través de la cubierta del techo a fin de cumplir con los códigos de fuego aplicables.

No se requiere un espacio mínimo alrededor de los conductos. La presión estática en el retorno no será menor que -68 Pa. (-7 mm col H<sub>2</sub>O).

## **4to. Paso - Provisión de Espacios Libres**

### **! ADVERTENCIA**

**No limite el caudal de aire del condensador. Una restricción tanto en la entrada de aire exterior como en la descarga del ventilador puede resultar perjudicial para la vida útil del compresor.**

El condensador envía el aire a través de la serpentina del condensador y lo descarga a través de aperturas laterales y en el techo. Asegúrese que la descarga del ventilador no re-circule hacia la serpentina del condensador. No ubique a la unidad en una esquina ni bajo un alero.

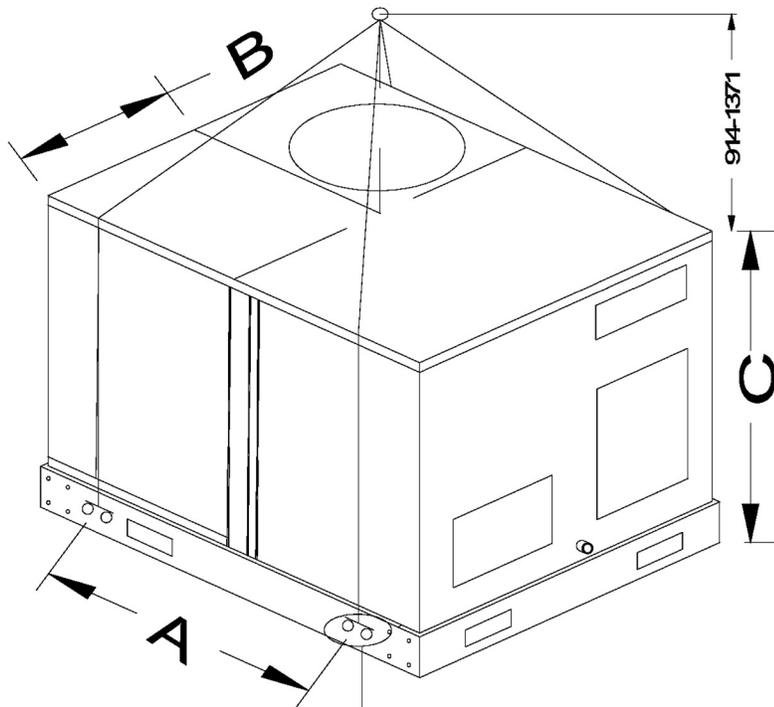
No ubique la unidad en un lugar en donde el agua, hielo o nieve de un tinglado o techo dañen o inunden la unidad. No la instale sobre alfombra, baldosa u otros materiales combustibles. La unidad puede ser instalada sobre piso de madera o materiales de revestimiento de techo Clase A, B o C.

## **5to. Paso - Izaje y Ubicación de la Unidad**

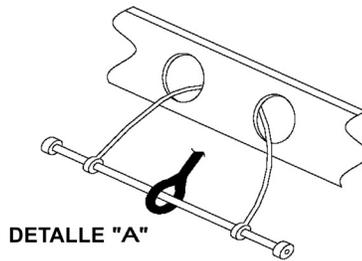
### **! ADVERTENCIA**

**Cuando instale la unidad sobre un Roof Curb no provisto de fábrica, asegúrese que este último pueda soportar el peso adicional.**

Utilice barras de extensión cuando ice la unidad. Las unidades deben ser izadas tal como se muestra en la Fig. 4. Sea prudente para prevenir daños cuando mueva la unidad. La unidad debe permanecer en posición vertical durante las operaciones de izaje y de movimiento. La unidad debe estar nivelada para un apropiado drenaje del condensado; por lo tanto, la superficie de apoyo o el Roof Curb deben estar nivelados antes de ajustar a la unidad en su lugar.



VEA DETALLE "A"



	A	B	C
	mm	mm	mm
036/057	997	542	977
072	1088	553	977
090	1088	553	1180

Fig. 4 – Aparejo de Sujeción

Cuando se utiliza un soporte fabricado en campo, asegúrese que el soporte esté nivelado y sostenga adecuadamente a la unidad.

### 6to. Paso - Conexión del Drenaje de Condensado

NOTA: Cuando instale la conexión del drenaje del condensado, asegúrese de cumplir con los códigos y restricciones locales.

Los modelos 664A tiran agua condensada a través de una instalación NPT de  $\frac{3}{4}$  in. (19mm) que tiene salida por el panel de entrada/salida de aire. Vea las Fig. 2 para la ubicación.

El agua condensada puede ser drenada directamente en el techo en las instalaciones (en donde sea permitido) o en un lecho de grava en instalaciones a nivel de tierra. Instale un sifón de condensado suministrado en campo al final de la conexión del condensado para asegurar un drenaje apropiado. Asegúrese que la salida del sifón sea de por lo menos 1 in. (25,4 mm) más bajo que la conexión del condensado del panel de drenaje, a fin de prevenir que el panel se desborde. Vea la Fig. 5. Llene el sifón con agua. Cuando use un lecho de grava, asegúrese que éste se desborbe lejos de la unidad.

Prepare el sifón con agua. Conecte una tubería de drenaje usando un caño de PVC de  $\frac{3}{4}$ -in. (19 mm) como mínimo o una cañería de cobre de  $\frac{3}{4}$ -in. (19 mm) (todo suministrado en campo) en la salida final del sifón de 2-in. (51 mm). No use cañería mas chica. Deje caer la cañería de drenaje hacia abajo en un declive de por lo menos 2 cm cada 3m. de recorrido horizontal. Asegúrese de controlar que la cañería del drenaje no tenga filtraciones.

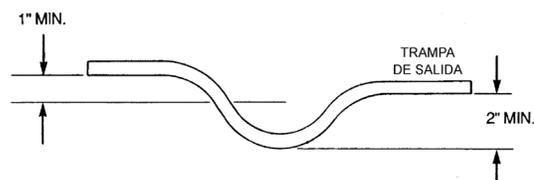


Fig. 5 - Trampa de Condensado

# Datos Físicos

<b>MODELO</b>	<b>036</b>	<b>057</b>	<b>072</b>	<b>090</b>
<b>REFRIGERANTE</b>	<b>R-407</b>	<b>R-407</b>	<b>R-407</b>	<b>R-407</b>
<b>Control de Refrigerante</b>	<b>AccuRater</b>			
<b>PESO DE FUNCIONAMIENTO (kg)</b>	<b>233</b>	<b>258</b>	<b>270</b>	<b>294</b>
<b>TIPO DE COMPRESOR</b>	<b>Scroll</b>			
<b>VENTILADOR DEL EVAPORADOR</b>	<b>Centrífugo - Transmisión Directa</b>			
<b>Velocidades</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>R/s Velocidad (mínima - máxima)</b>	<b>18.3/22.5</b>	<b>18.3/22.5</b>	<b>18.3/22.5</b>	<b>18.3/22.5</b>
<b>Diámetro (mm)</b>	<b>278</b>	<b>278</b>	<b>278</b>	<b>278</b>
<b>Ancho (mm)</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>
<b>Caudal de Aire Nominal (l/s)</b>	<b>755</b>	<b>755</b>	<b>944</b>	<b>1133</b>
<b>Watts del Motor</b>	<b>800</b>	<b>800</b>	<b>1080</b>	<b>1080</b>
<b>SERPENTINA DEL EVAPORADOR</b>				
<b>Filas...Aletas/mm.</b>	<b>2...0.55</b>	<b>3...0.55</b>	<b>3...0.55</b>	<b>4...0.66</b>
<b>Area Frontal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>0.426</b>	<b>0.426</b>	<b>0.426</b>	<b>0.533</b>
<b>VENTILADOR DEL CONDENSADOR</b>	<b>Hélice - Transmisión directa</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Caudal de Aire Nominal (l/s)</b>	<b>1030</b>	<b>1030</b>	<b>1700</b>	<b>1700</b>
<b>R/s (Velocidad)</b>	<b>15.0</b>	<b>15.0</b>	<b>14.5</b>	<b>14.5</b>
<b>Diámetro (mm)</b>	<b>458</b>	<b>458</b>	<b>559</b>	<b>559</b>
<b>Watts del Motor</b>	<b>115</b>	<b>115</b>	<b>235</b>	<b>235</b>
<b>SERPENTINA DEL CONDENSADOR</b>				
<b>Filas...Aletas/mm.</b>	<b>1...0.66</b>	<b>2...0.66</b>	<b>2...0.66</b>	<b>2...0.66</b>
<b>Area Frontal (m<sup>2</sup>)</b>	<b>1.097</b>	<b>1.097</b>	<b>1.137</b>	<b>1.425</b>
<b>TIPO DE FILTRO</b>	<b>Lavable</b>			
<b>Tamaño del filtro (mm)</b>	<b>777 x 510</b>		<b>981 X 510</b>	

## 7mo. Paso - Instalación de las Conexiones de Conducto

Para aplicaciones de flujo horizontal se suministran pestañas para las aperturas de aire de retorno y de suministro en el lateral. Para las aplicaciones de flujo vertical, el conducto se conecta al Roof Curb. Vea las Fig. 3 para los tamaños y ubicación de las aperturas.

### UNIDADES CONFIGURADAS PARA DESCARGA

## ADVERTENCIA

La unidad viene equipada de fábrica tanto para flujo de aire horizontal como vertical.

### Configurar para flujo horizontal:

1. Remover los paneles que cierren las aperturas de suministro y retorno de aire horizontal (Fig. 7)
2. Colocar las pestañas (bridas) que se suministran para sujetar los conductos.

### Configurar para flujo vertical:

1. Remover los paneles que cierren las aperturas de suministro y retorno de aire horizontal (Fig. 7).
  2. Remover los paneles que cierren las aperturas de suministro y retorno de aire situadas en el piso de la unidad (Fig. 6).
  3. Colocar nuevamente los paneles de las aperturas para flujo horizontal.
1. Abra todas los interruptores eléctricos antes de comenzar con cualquier trabajo de service.
  2. Retire la cubierta del conducto de retorno ubicado en el panel rompiendo las etiquetas de conexión con un destornillador y un martillo (Fig. 6).
  3. Para retirar cubierta del conducto de suministro, rompa la etiqueta frontal y derecha de conexión con un destornillador y un martillo. Empuje la rejilla hacia abajo para romper la parte trasera e izquierda de las etiquetas (Fig. 7).
  4. Si el conducto de la unidad tiene que ser sujetado a las pestañas de la apertura vertical

del panel de base de la unidad (sólo aplicaciones jackstand), hágalo en ese momento.

5. Se recomienda que la aislación del panel de base alrededor del perímetro de la apertura de aire de retorno vertical esté asegurada al panel de base con una cinta de aluminio. Los códigos locales aplicables pueden requerir cinta de aluminio para prevenir que de la fibra de vidrio quede expuesta.
6. Cubra las dos aperturas horizontales de conducto con los cobertores de conducto del kit de cobertores de conducto. Asegúrese que la apertura sea hermética al agua y al aire.
7. Después de completar la conversión de la unidad, realice todos los controles de seguridad y de encendido de la unidad.

NOTA: El diseño y la instalación del sistema de conducto debe cumplir con los estándar del NFPA para la aislación de sistemas de ventilación y aire acondicionado del tipo no-residencia; NFPA 90A tipo residencia; NFPA 90B; y con los códigos y ordenanzas locales.

Adhiera al siguiente criterio cuando seleccione, dimensione e instale el sistema de conducto:

1. Seleccione y dimensione el conducto, registros de aire de suministro y rejillas de aire de retorno, de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Americana de Ingenieros en Aire Acondicionado, Refrigeración (ASHRAE).
2. Use junta flexible entre los conductos rígidos y la unidad, a fin de prevenir la transmisión de la vibración. La transición puede ser atornillada o abulonada las pestañas del conducto. Use juntas apropiadas para asegurar un sellado hermético al agua y al aire.
3. Las unidades vienen provistas de fábrica con filtro de aire. Para extraerlo solo es necesario remover la tapa situada por sobre la apertura de retorno para flujo horizontal.
4. Dimensione los conductos para el flujo de aire máximo requerido (tanto para calefacción como para refrigeración), para la unidad que está siendo instalada. Evite que el tamaño del conducto se incremente o disminuya abruptamente, de otro modo, la performance puede verse afectada.

5. Aísle apropiadamente contra las inclemencias del tiempo a todos los conductos ubicados en el exterior. Aísle los pasajes de conducto a través de un ambiente no acondicionado y use una barrera de vapor que cumpla con la última edición de los códigos estándar mínimos para calefacción y sistemas de aire acondicionado de la Asociación Nacional de Contratistas de Aire Acondicionado y Lámina de metal (SMACNA) y de los Contratistas de Aire Acondicionado de América (ACCA). Asegure todos los conductos a la estructura del edificio.
6. Todas las aperturas en la estructura del edificio deben ser aisladas contra las inclemencias del tiempo y la vibración, de acuerdo con los códigos locales y las buenas prácticas del edificio.

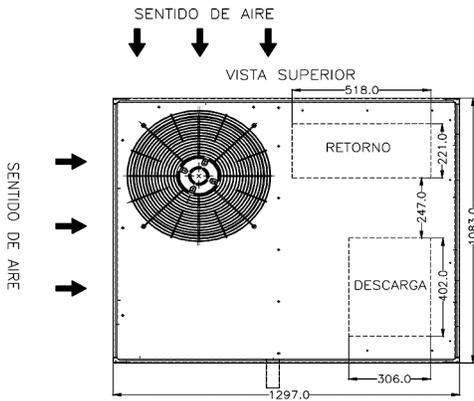


Fig. 6 – Aperturas para Conducto de Inyección y Retorno Vertical

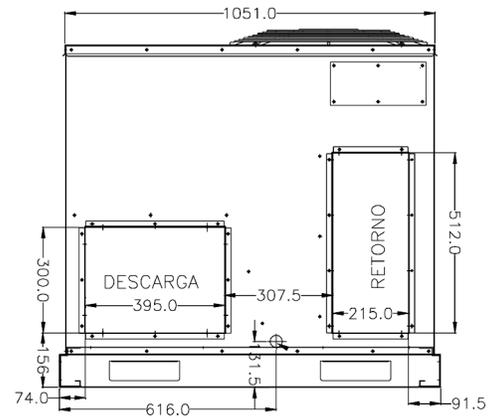


Fig. 7 – Aperturas para Conducto de Inyección y Retorno Horizontal

### Svo. Paso - Realizar las Conexiones Eléctricas

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**El gabinete de la unidad debe tener una ininterrumpida y continua conexión eléctrica a tierra, a fin de minimizar la posibilidad de daños personales en caso de ocurrir fallas eléctricas. Ésta puede consistir en un cable conectado al borne de tierra de la unidad en el compartimiento de control, o un conductor aprobado para conexiones eléctricas a tierra según NEC. National Electrical Code, ANSI/NFPA, American National Standart Institute/ National Fire Protection Association, última revisión) En Canadá, Canadian Electrical code CSA [Canadian Standard Association] c22.1) o códigos eléctricos locales.**

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Las fallas en el seguimiento de estas advertencias pueden resultar en daños en la unidad que está siendo instalada.**

1. Realice todas las conexiones eléctricas de acuerdo con ANSI/NFPA, última revisión y los códigos eléctricos locales, como el cableado. Refiérase al diagrama de cableado de la unidad.
2. Use sólo conductos de cobre para las conexiones entre el interruptor de desconexión eléctrica suministrado en obra y la unidad. **NO USE CONDUCTORES DE ALUMINIO.**
3. Asegúrese que el voltaje de red a la unidad esté dentro del rango de voltaje de operación indicado en la bandeja la unidad.
4. No dañe los componentes internos cuando perforo a través de cualquier panel para montar un cableado eléctrico, conductos, etc.
5. En unidades de 3 fases, asegúrese que las mismas estén balanceadas dentro del 2%. Consulte a la compañía de energía local para corregir el voltaje inadecuado y/o para fases desbalanceadas.

CONEXIONES DE FUERZA MOTRIZ - La unidad debe tener un suministro eléctrico independiente, con un interruptor de desconexión, resistente al agua, montado en o a la vista de la unidad. Refiérase a la placa de características de la unidad para el tamaño máximo del fusible/circuito de corte y los amperes mínimos del circuito para el tamaño del cableado. Vea la tabla de los Datos Eléctricos.

Vea la etiqueta de cableado de la unidad para obtener referencias cuando realice las conexiones de alta tensión de la unidad. Para completar las conexiones de alto voltaje de la unidad, proceda de la siguiente manera:

## Datos Eléctricos

Tensiones y corrientes Unidades 664A							
UNIDAD	Tension Nominal (V-Fases-Hz)	RANGO DE TENSION		COMPRESOR		OFM	IFM
		Min	Max	RLA	LRA		
036	220-1-50	198	242	16,4	82	0,8	4,6
036	380-3-50	342	418	5,7	40	0,8	4,6
057	380-3-50	342	418	8,2	62	0,8	4,6
072	380-3-50	342	418	10	74	1,7	4,6
090	380-3-50	342	418	17	98	1,7	4,6

### ⚠ ADVERTENCIA

**LOS CABLES FIJOS DEBERÁN INCORPORAR UN CONMUTADOR O DISYUNTOR CON CONTACTO DE SEPARACIÓN DE AL MENOS 3 mm Y QUE DESCONECTE TODOS LOS POLOS. DEBERÁ EMPLEAR UN CONMUTADOR O DISYUNTOR NORMALIZADO.**

#### REFERENCIAS

FLA - Carga Total en Amper

IFM - Corriente Motor del Ventilador Interior (Evaporador)

LRA - Corriente a Rotor Bloqueado (Compresor)

OFM - Corriente Motor del Ventilador Exterior (Condensador)

RLA - Corriente Máxima de Operación (Compresor)

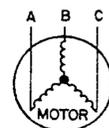
**IMPORTANTE:** Si el desbalanceo de fases del suministro de tensión es mayor al 2%, contáctese inmediatamente con la compañía electricidad local

#### NOTAS:

1. Para alimentación de tensión trifásica en caso de estar desbalanceadas, nunca haga funcionar un motor cuando exista un desbalanceo mayor del 2%. Utilice la siguiente fórmula para calcular el porcentaje de desbalanceo de fase.

% de desbalanceo =  $100 \times (\text{máx. desviación en el promedio de voltaje} / \text{promedio de voltaje})$

Ejemplo: Voltaje provisto es : 380-3-50 Hz..



AB=383V

BC=378V

AC=374V

Promedio del voltaje:  $\frac{383+378+374}{3} : 378V$

Determine la máxima desviación del promedio del voltaje

AB=383V-378V=5V

BC=378V-378V=0V

AC=378V-374V=4V

% de desbalance del voltaje :  $\frac{5}{378} \times 100$   
1,32%

Este monto de fase de desbalance es satisfactorio ya que está por debajo del máximo permitido.

Use un cable de aislación (75°C mínimo), codificado por color, de 1mm<sup>2</sup> para realizar las conexiones de control de voltaje entre el termostato y la unidad. Si el termostato está ubicado a más de 30.5mts. de la unidad, (medido a lo largo de los cables del control de voltaje), use un cable de como mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Conexión Estándar** – En el panel lateral del equipo se encuentran dos orificios provistos de gomas pasacables correspondientes a la entrada de conductores de fuerza motriz (el de mayor diámetro) y de conductores de bajo voltaje (el menor).

Ejecute un bucle de goteo con los cables antes de pasar a través del panel.

Para conexiones de baja tensión utilice conductores de sección de 1mm<sup>2</sup> como mínimo.

Asegurese que los cables tengan la longitud suficiente para llegar a sus respectivas conexiones a través del agujero en la caja de controles sin interferir con el funcionamiento de la unidad.

## PRE - PUESTA EN MARCHA

### ADVERTENCIA

**Fallas que pueden ocasionar daños personales:**

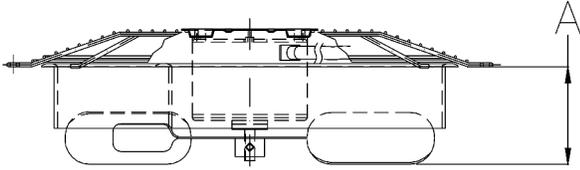
- 1. Siga las prácticas de seguridad reconocidas y use anteojos y guantes protectores cuando esté controlando o haciendo el service del sistema refrigerante.**
- 2. No haga funcionar el compresor ni provea energía eléctrica a la unidad, a menos que la cubierta de terminales del compresor esté asegurada y en su lugar.**
- 3. No retire la cubierta de terminales del compresor hasta que todas las fuentes de electricidad estén desconectadas.**
- 4. Nunca intente reparar una conexión soldada mientras el sistema refrigerante esté bajo presión.**
- 5. No use un soplete para retirar ningún componente. El sistema contiene aceite y refrigerante bajo presión. Para retirar un componente, use anteojos y guantes protectores. Proceda de la siguiente manera:**

- a. Corte el suministro de energía eléctrica a la unidad.**
- b. Remueva y recupere todo el refrigerante del sistema usando ambos accesos de presión alta y baja.**
- c. Corte el tubo conector del componente con una cortadora de tubos y retire el componente de la unidad.**
- d. Cuidadosamente proceda a desoldar la tubería sobrante cuando sea necesario el aceite puede encenderse cuando está expuesto a la llama del soplete.**

Proceda de la siguiente manera para inspeccionar y preparar la unidad para la puesta en marcha inicial:

1. Retire el panel de acceso.
2. Lea y siga todas las instrucciones de la etiqueta de ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN e INFORMACIÓN que están adjuntadas o enviadas con la unidad.
3. Realice las siguientes inspecciones:
  - a. Examine por posibles daños de embalaje y envío: líneas rotas, partes faltantes, cables desconectados, etc.
  - b. Inspeccione todas las conexiones de la tubería del refrigerante y la base de la unidad. Si se detecta aceite, esto generalmente significa una fuga del refrigerante.
  - c. Controle fugas en todas las conexiones de la tubería del refrigerante usando un detector electrónico de fugas, lámpara halógena, o una solución de jabón líquido. Si se detecta una pérdida del refrigerante, vea la sección Filtraciones del Refrigerante.
  - d. Examine todas las conexiones de cableado en fábrica y en campo. Asegúrese de que las conexiones estén completas y ajustadas.
  - e. Inspeccione las aletas de la serpentina. Si se hubiesen dañado durante el embalaje o el envío, enderece cuidadosamente las aletas con un peine para aletas.
  - f. Asegúrese que la pala del ventilador del condensador esté en la posición correcta en el orificio del ventilador. El primer borde de la hoja del ventilador del condensador debería estar a un máximo de ½ in. (13 mm) del orificio del ventilador.
  - g. Asegúrese de que el cubo del ventilador esté a un máximo de 1/8 in. (3.2 mm) de la carcasa del motor.

- h. Asegúrese que el/los filtro/s de aire esté/n en su lugar.
- i. Asegúrese que el sifón del drenaje de condensado esté lleno de agua para asegurar un drenaje apropiado.
- j. Asegúrese que hayan sido retiradas todas las herramientas y las partes sobrantes diversas.



	036/057	072/090
A	120	160

**Fig. 8 - Espacio libre de las Aletas del Ventilador**

## PUESTA EN MARCHA

### Control para Fugas del Refrigerante

Proceda de la siguiente manera para ubicar y reparar la pérdida del refrigerante y para cargar la unidad:

1. Ubique la fuga y asegúrese que la presión del sistema refrigerante ha sido aligerada y el refrigerante recuperado.
2. Repare la fuga siguiendo el procedimiento estándar del Service Refrigerante.  
NOTA: Instale un filtro secador cada vez que el sistema haya sido abierto para reparación.
3. Agregue una pequeña carga de vapor al sistema y testeé las pérdidas de la unidad.
4. Evacúe y recupere el refrigerante del sistema refrigerante, si no se encontraron pérdidas adicionales.
5. Cargue la unidad con refrigerante R-407, usando un cilindro de carga volumétrico o una escala exacta. Refiérase a la placa de datos de la unidad para la carga requerida. Asegúrese de agregar refrigerante extra para compensar por el volumen interno del filtro seco.

## ⚠ ADVERTENCIA

**Complete los procedimientos requeridos descritos en la sección de PRE-PUESTA EN MARCHA antes de poner en marcha a la unidad.**

INSPECCIÓN DEL CONTROL DE REFRIGERACIÓN- Encienda y chequee la unidad para una operación de control de refrigeración adecuada, de la siguiente manera:

1. Ubique el switch MODO del termostato ambiente en la posición APAGADO. Observe que los motores del ventilador arranquen cuando el switch VENTILADOR esté ubicado en la posición ENCENDIDO y se apaguen cuando el switch VENTILADOR esté ubicado en la posición AUTO.
2. Ubique el switch MODO en la posición FRÍO y el switch VENTILADOR en la posición AUTO. Ajuste el control de refrigeración por debajo de la temperatura ambiente. Observe que el compresor, el ventilador del condensador y los motores del ventilador del evaporador arranquen. Verifique que el ciclo de refrigeración se detenga cuando el ajuste del termostato esté satisfecho. El ventilador del evaporador continuará funcionando por 30 segundos.
3. Cuando se esté usando un termostato ambiente de cambio-automático, ubique ambos switches MODO y VENTILADOR en las posiciones AUTO. En el modo Refrigeración cuando el control de temperatura es ajustado a “llamada para refrigeración” (por debajo de la temperatura ambiente).

**IMPORTANTE:** Las unidades de tres fases con compresor scroll (664A) tienen sentido único de rotación y deben ser controladas para asegurarse que giren en el sentido correcto. Si no se corrige dentro de los 5 minutos, el protector interno apagará al compresor. Deben intercambiarse dos fases cualesquiera en la alimentación para corregir. Cuando se gira hacia atrás, los compresores scroll emiten niveles de ruidos elevados y la diferencia entre la succión del compresor y la presión de descarga puede ser dramáticamente más baja que la normal.

## CONTROL Y AJUSTE DE LA CARGA REFRIGERANTE

- El sistema refrigerante es cargado en forma completa con refrigerante R-407, testeado y sellado en fábrica.

NOTA: El ajuste de la carga refrigerante no es necesario, a menos que se sospeche que la unidad no tenga la carga R-407 apropiada.

Un método para comprobar si la carga del refrigerante es correcta es medir el sobrecalentamiento del gas refrigerante, el cual deberá mantenerse entre 3 y 6°C. Para ello se necesita un manómetro (previamente testeado) y un termómetro o termistor.

### ! ADVERTENCIA

Las unidades 664A son suministradas con una carga exacta de refrigerante (véase la tabla de Datos Físicos).

Para verificar la carga correcta del sistema haga lo siguiente:

Medir el subenfriamiento con una temperatura saturada de condensación entre 55 y 57°C.

Si necesario, cubra la superficie del serpentín para obtener esta temperatura de condensación. Bajo estas condiciones, el subenfriamiento aparente, el cual es igual a la temperatura saturada de condensación ((1) - en la curva de saturación) menos la temperatura del líquido refrigerante (3) antes del dispositivo de expansión debe estar entre 12 y 14°C.

Esto corresponde a una temperatura de subenfriamiento real entre 5 y 7 °C en la salida del condensador, dependiendo del tipo de unidad. El subenfriamiento real es igual a la temperatura del líquido saturado ((2) - en la curva del punto de ebullición) menos la temperatura del líquido refrigerante (3) antes del dispositivo de expansión. Use la válvula suministrada en la tubería de líquido para cargar refrigerante y descubrir la presión del mismo. Si el valor del subenfriamiento no estuviera correcto, es decir, abajo de los valores especificados, debe ser ejecutado un test de vaciamiento en la unidad, ya que la misma no contiene más su carga original.

**Para medir la presión de refrigerante líquido y la temperatura a la frente del dispositivo de expansión, se debe abrir a puerta de acceso lateral.**

**Espere hasta que el funcionamiento de la unidad se estabilice antes de ejecutar mediciones de presión y de temperatura.**

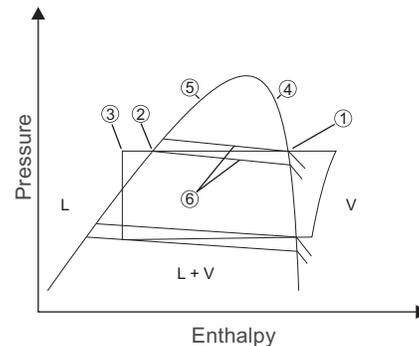
### ! ADVERTENCIA

Para garantizar el funcionamiento adecuado de las unidades 664A debe haber, por lo menos, un delta de 12 °C de subenfriamiento mientras el refrigerante líquido entra en el dispositivo de expansión.

Las unidades 664A usan refrigerante.

Para mayor información, estamos reproduciendo aquí algunos extractos de publicaciones oficiales relacionadas con el proyecto, instalación, operación y mantenimiento de instalaciones de aire acondicionado y sistemas de refrigeración.

### Subenfriamiento aparente y real



Leyenda:

- 1 Temperatura saturada de condensación en punto de rocío
  - 2 Temperatura saturada de líquido en el punto de ebullición
  - 3 Temperatura del refrigerante líquido
  - 4 Curva de saturación en el punto de rocío
  - 5 Curva de saturación en el punto de ebullición
  - 6 Curvas isotérmicas
  - 7 Subenfriamiento aparente (1 - 3)
  - 8 Subenfriamiento real (2 - 3)
- L Líquido  
L+V Líquido + vapor  
V Vapor

## Principios

Las instalaciones de refrigeración deben ser inspeccionadas y conservadas de manera regular y rigurosa por especialistas. Sus actividades deben ser vigiladas y verificadas por personas adecuadamente entrenadas. Para prevenir descargas a la atmósfera, el refrigerantes y aceites lubricantes deben ser transportados a través de métodos que reduzcan los riesgos de pérdidas a un mínimo.

- Las pérdidas o fugas deben ser inmediatamente reparadas.
- Todas las unidades están equipadas con dos conexiones especiales en las líneas de succión y de líquido, lo que permite la conexión de las válvulas de recuperación con conexión rápida, sin pérdidas de refrigerante.
- Si la presión residual es muy baja para realizar la transferencia, debe ser utilizada una unidad de recuperación de refrigerante construida con este objetivo.
- El aceite lubricante del compresor contiene refrigerante. Todo el aceite escurrido de un sistema durante el mantenimiento debe ser correctamente manipulado y almacenado.
- Refrigerante bajo presión nunca debe ser descargado en la atmósfera.

## Recargando con refrigerante líquido

### ADVERTENCIA

**Las unidades 664A poseen carga de refrigerante líquido HFC-407C.**

**Esta mezcla de refrigerante no azeotrópica está constituida por 23% R-32, 25% de R-125 y 52% R-134a, y es caracterizada por el hecho de que, en la hora del cambio de estado, la temperatura de la mezcla del líquido/vapor no es constante, como ocurre con refrigerantes azeotrópicos. Se deben ejecutar todas las mediciones de presión, y usar la tabla de presión/temperatura del refrigerante para determinar las temperaturas saturadas correspondientes (curva de punto de ebullición o curva del punto de rocío).**

**Encontrar fugas es especialmente importante en unidades cargadas con refrigerante R-407C. Si la fuga ocurre en la fase líquida o de vapor, la proporción de los componentes en el líquido remanente no será la misma.**

## NOTA:

Ejecute regularmente mediciones de fugas y repare inmediatamente cualquier pérdida encontrada.

## Carga baja

Si no hubiera refrigerante suficiente en el sistema habrá caídas de presión de succión y sobrecalentamiento en la succión del compresor.

La máquina deberá ser recargada después que la pérdida haya sido reparada.

Encuentre la pérdida y vacíe el sistema con una unidad de recuperación de refrigerante.

Ejecute la reparación, medición de fugas y, entonces, recargue el sistema.

### ADVERTENCIA

**Tras la reparación de la fuga, el circuito deberá ser probado, sin exceder la presión de funcionamiento máxima de succión, indicada en la placa de identificación de la unidad.**

El refrigerante siempre debe ser recargado por la línea de líquido en forma líquida.

El cilindro de refrigerante debe siempre contener por lo menos 10% de su carga inicial.

Con respecto a la cantidad de refrigerante por circuito, refiérase a los datos de la placa de identificación de la unidad.

## Características del R407C

Véase la tabla abajo.

Temperaturas saturadas del punto de ebullición (curva del punto de ebullición).

Temperaturas saturadas del punto de rocío (curva del punto de rocío).

## PROPIEDADES DEL REFRIGERANTE R407C

Bar (relativo)	Temperatura saturada del ponto de ebulición	Temperatura saturada del ponto de orvalho	Bar (relativo)	Temperatura saturada del ponto de ebulición	Temperatura saturada del ponto de orvalho	Bar (relativo)	Temperatura saturada del ponto de ebulición	Temperatura saturada del ponto de orvalho
1	-28.55	-21.72	10.5	23.74	29.35	20	47.81	52.55
1.25	-25.66	-18.88	10.75	24.54	30.12	20.25	48.32	53.04
1.5	-23.01	-16.29	11	25.32	30.87	20.5	48.83	53.53
1.75	-20.57	-13.88	11.25	26.09	31.62	20.75	49.34	54.01
2	-18.28	-11.65	11.5	26.85	32.35	21	49.84	54.49
2.25	-16.14	-9.55	11.75	27.6	33.08	21.25	50.34	54.96
2.5	-14.12	-7.57	12	28.34	33.79	21.5	50.83	55.43
2.75	-12.21	-5.7	12.25	29.06	34.5	21.75	51.32	55.9
3	-10.4	-3.93	12.5	29.78	35.19	22	51.8	56.36
3.25	-8.67	-2.23	12.75	30.49	35.87	22.25	52.28	56.82
3.5	-7.01	-0.61	13	31.18	36.55	22.5	52.76	57.28
3.75	-5.43	0.93	13.25	31.87	37.21	22.75	53.24	57.73
4	-3.9	2.42	13.5	32.55	37.87	23	53.71	58.18
4.25	-2.44	3.85	13.75	33.22	38.51	23.25	54.17	58.62
4.5	-1.02	5.23	14	33.89	39.16	23.5	54.64	59.07
4.75	0.34	6.57	14.25	34.54	39.79	23.75	55.1	59.5
5	1.66	7.86	14.5	35.19	40.41	24	55.55	59.94
5.25	2.94	9.11	14.75	35.83	41.03	24.25	56.01	60.37
5.5	4.19	10.33	15	36.46	41.64	24.5	56.46	60.8
5.75	5.4	11.5	15.25	37.08	42.24	24.75	56.9	61.22
6	6.57	12.65	15.5	37.7	42.84	25	57.35	61.65
6.25	7.71	13.76	15.75	38.31	43.42	25.25	57.79	62.07
6.5	8.83	14.85	16	38.92	44.01	25.5	58.23	62.48
6.75	9.92	15.91	16.25	39.52	44.58	25.75	58.66	62.9
7	10.98	16.94	16.5	40.11	45.15	26	59.09	63.31
7.25	12.02	17.95	16.75	40.69	45.71	26.25	59.52	63.71
7.5	13.03	18.94	17	41.27	46.27	26.5	59.95	64.12
7.75	14.02	19.9	17.25	41.85	46.82	26.75	60.37	64.52
8	14.99	20.85	17.5	42.41	47.37	27	60.79	64.92
8.25	15.94	21.77	17.75	42.98	47.91	27.25	61.21	65.31
8.5	16.88	22.68	18	43.53	48.44	27.5	61.63	65.71
8.75	17.79	23.57	18.25	44.09	48.97	27.75	62.04	66.01
9	18.69	24.44	18.5	44.63	49.5	28	62.45	66.49
9.25	19.57	25.29	18.75	45.17	50.02	28.25	62.86	66.87
9.5	20.43	26.13	19	45.71	50.53	28.5	63.27	67.26
9.75	21.28	26.96	19.25	46.24	51.04	28.75	63.67	67.64
10	22.12	27.77	19.5	46.77	51.55	29	64.07	68.02
10.25	22.94	28.56	19.75	47.29	52.05	29.25	64.47	68.39

### AJUSTES DE CAUDAL DE AIRE Y CAUDAL DE AIRE EXTERIOR

#### **ADVERTENCIA**

**Para la operación de refrigeración, el caudal de aire recomendado es de 350 a 450 cfm por cada 3000 kcal/h de capacidad de refrigeración estimada.**

NOTA: Asegúrese que las rejillas de aire de retorno y de suministro estén abiertas, libres de obstrucciones y ajustadas adecuadamente.

#### **ADVERTENCIA**

**Desconecte el suministro de energía eléctrica a la unidad, antes de modificar la velocidad del ventilador. Una descarga eléctrica puede causar daños personales o muerte.**

El caudal de aire puede ser modificado cambiando las conexiones de carga del motor del ventilador

**Para Motores de 220V** - Las conexiones del motor son codificadas por color, de la siguiente manera:

- 2 VELOCIDADES
- Máxima Velocidad
- Baja Velocidad

Para modificar la velocidad, cambie la conexión correspondiente del motor (negro por rojo o viceversa), colocando el protector plástico existente en el cable que quede sin conexión.

#### **Secuencia de Operación**

**Ventilación** - Con el switch del ventilador del termostato en la posición ON, se suministran 24V al relee del ventilador interior (IFR) a través del terminal G en el termostato. Este voltaje energiza a la serpentina del relé, cerrando el set de contactos normalmente abierto, el cual provee energía continua al motor del ventilador interior (IFM). Moviendo el switch del ventilador a la posición AUTO, el ventilador ciclará con el compresor.

**Refrigeración** - Cuando la energía es suministrada a la unidad, se energiza el transformador (TRAN).

Sobre una llamada para refrigeración y con el ventilador interior ajustado en la posición AUTO el termostato realiza los circuitos R-Y, R-G y R-O. Cuando aumenta la temperatura ambiente, el termostato realiza los circuitos R a Y al contactor (C). Luego de una demora de 5 minutos, el motor del ventilador exterior (OFM) y el compresor se ponen en marcha. El circuito R-O energiza la válvula reversible (RVS). El circuito R-G realiza y energiza al IFR poniendo en marcha al IFM. Cuando el termostato es satisfecho, se abren los contactos, desenergizando al contactor. El compresor y el IFM se detienen. El IFR tiene una demora de 30 segundos antes de desenergizar al motor del ventilador interior.

**Calefacción** - Sobre una llamada para calefacción, el termostato realiza los circuitos R-Y y R-G. Cuando desciende la temperatura ambiente, el termostato realiza los circuitos R a Y al contactor (C). Luego de una demora de 5 minutos, el motor del ventilador exterior (OFM) y el compresor se ponen en marcha. El circuito R-G realiza y energiza al IFR, poniendo en marcha al IFM. Si la temperatura continua descendiendo, el circuito R-W realiza la segunda etapa de bulbo del termostato. Si un paquete de calefacción eléctrica es utilizado, el relee es energizado brindando calefacción eléctrica.

Cuando el termostato es satisfecho, se abren los contactos, desenergizando al contactor y al relee. Los motores y los calefactores se detienen. El IFM puede ser controlado por un relee de tiempo de demora, el cual produce en el ventilador una demora de 30 segundos.

**Descongelamiento** - La plaqueta de descongelamiento (DB) es un control de Tiempo y temperatura. La DB incluye un período de tiempo seleccionable en campo entre el control para escarcha (30, 50 o 90 minutos). El timer electrónico y el ciclo de descongelamiento se ponen en marcha solamente cuando el contactor sea energizado y el termostato de descongelamiento (DFT) esté cerrado. El modo Descongelamiento es idéntico al modo de Refrigeración, el OFM se detiene y la calefacción eléctrica es energizada para calentar el suministro de aire al espacio acondicionado.

## MANTENIMIENTO

Para asegurar una alta performance continua y minimizar la posibilidad de fallas prematuras en el equipo, debe realizarse un mantenimiento periódico. Esta unidad de refrigeración debería ser inspeccionada por personal de service calificado, al menos una vez al año. Para la reparación de desperfectos refrigeración de las unidades.

NOTA AL USUARIO DEL EQUIPO: Consulte a su concesionario local sobre la posibilidad de un contrato de mantenimiento.

### ADVERTENCIA

**La capacidad para realizar un mantenimiento adecuado en este equipo requiere experiencia, habilidades mecánicas, herramientas y equipo.**

**Si usted no los tiene, no intente realizar ningún tipo de mantenimiento diferente a los procedimientos recomendados en el Manual del Usuario. DE NO TENER EN CUENTA ESTAS ADVERTENCIAS, PUEDEN PRODUCIRSE SERIOS DAÑOS PERSONALES O AL EQUIPO.**

### ADVERTENCIA

**De no seguir las siguientes advertencias pueden resultar en serios daños personales.**

- 1. Corte el suministro de energía eléctrica a la unidad antes de realizar cualquier mantenimiento o service a la unidad.**
- 2. Sea en extremo precavido cuando retire paneles y partes. Como con cualquier otro equipo mecánico, pueden producirse daños personales por bordes afilados, etc.**
- 3. Nunca coloque ningún tipo de combustible sobre la unidad o en contacto con ella.**

### ADVERTENCIA

**Los errores realizados al reconectar los cables pueden causar un funcionamiento impropio y peligroso. Etiquete todos los cables antes de su desconexión para el service.**

Los requerimientos mínimos de mantenimiento para este equipo son los siguientes:

1. Inspeccione el/los filtro/s de aire mensualmente. Limpie o reemplace cuando sea necesario. Ciertas ubicaciones geográficas requieren inspecciones más frecuentes.
2. Inspeccione la serpentina interior, la serpentina exterior, el panel de drenaje y el drenaje de condensado cada temporada de refrigeración para limpieza. Limpie cuando sea necesario.
3. Inspeccione el motor y el ventilador para limpieza, cada temporada de refrigeración y calefacción. Limpie cuando sea necesario. Para la primer temporada de refrigeración y calefacción, controle el ventilador cada bimestre, para determinar la frecuencia de limpieza adecuada.
4. Controle que las conexiones eléctricas estén bien ajustadas y para un funcionamiento adecuado cada temporada de calefacción y refrigeración. Realice un service cada vez que sea necesario.

## Filtro de Aire



**Nunca haga funcionar a la unidad sin un filtro de aire adecuado en el sistema de conducto de aire de retorno. Siempre reemplace el filtro con otro del mismo tipo y tamaño que el instalado originariamente.**

Inspeccione el/los filtro/s de aire por lo menos una vez al mes y reemplace (los descartables) o limpie (los lavables) por lo menos dos veces durante cada temporada de calefacción y refrigeración o cada vez que el/los filtro/s se obstruyan con polvo y pelusa.

### Ventilador del Evaporador y Motor

NOTA: Todos los motores están pre-lubricados. No intente lubricar dichos motores. Para prolongar la vida útil, el funcionamiento económico y la eficiencia continua, limpie anualmente la suciedad y la grasa acumuladas en la rueda del ventilador y el motor. Para limpiar el motor y la rueda del ventilador:

1. Retire la unidad ventiladora de la siguiente manera:
  - a. Remueva el panel de acceso.

- b. Desconecte las conexiones eléctricas del motor.
  - c. Remueva los tornillos que aseguran el conjunto y deslícelo fuera de la unidad. Cuide de no cortar ni dañar la aislación térmica.
  - d. Asegúrese de marcar las posiciones del motor y el rotor, en relación con la cámara para un correcto rearmado posterior.
  - e. Afloje los prisioneros que aseguran el ventilador al eje del motor, remueva los tornillos que aseguran el soporte del motor a la cámara y deslice el motor y su soporte fuera de la cámara.
2. Remueva y limpie el rotor del ventilador como sigue:
    - a. Asegure un correcto rearmado marcando la orientación del rotor.
    - b. Saque el rotor de la cámara. Cuando lo manipule o limpie, asegúrese de no mover los clips de balanceo del rotor ni de golpearlo o deformarlo.
    - c. Remueva la suciedad de la cámara y del rotor mediante cepillo y aspiradora. Remueva la grasa y el aceite con solvente.
    - d. Reinstale el rotor en la cámara.
    - e. Reinstale el conjunto de motor y soporte. Asegúrese de apretar los prisioneros en los rebajes planos del eje del motor y no en la parte cilíndrica.
    - f. Reinstale el panel de acceso.

Las serpentinas son fáciles de limpiar cuando están secas; por lo tanto, inspeccione y limpie las serpentinas tanto antes como después de cada temporada de refrigeración. Retire todas las obstrucciones, incluidas malezas y arbustos que interfieran con el caudal de aire a través de la serpentina del evaporador.

Enderece la inclinación de las aletas con un peine de aleta. Si están recubiertas con pelusa o suciedad, limpie las serpentinas con una aspiradora, usando un cepillo suave. Sea cuidadoso de no torcer las aletas. Si están recubiertas con aceite o grasa, limpie las serpentinas con una solución de agua y detergente suave. Enjuáguelas con agua limpia, usando una manguera de jardín. Sea cuidadoso de no salpicar agua en los motores, aislación, cableado o filtro/s de aire. Para mejores resultados, rocíe las aletas de las serpentinas del condensador de adentro hacia fuera de la unidad.

En unidades conserpentina del condensador interior y exterior, asegúrese de limpiar entre las serpentinas. Asegúrese de limpiar con agua toda la suciedad y escombros de la base de la unidad.

Inspeccione la línea del panel de drenaje y del panel del condensado cuando inspeccione las serpentinas. Limpie el panel de drenaje y el panel de condensado removiendo toda sustancia extraña del panel. Enjuague el panel y el tubo de drenaje con agua limpia. No salpique los motores, aislación, cableado o filtros de aire. Si el tubo de drenaje está restringido, límpielo con un cable de plomero o un mecanismo similar. Asegúrese que el puerto de drenaje auxiliar, que está por encima del tubo de drenaje, está también limpio.

## Ventilador del Condensador



**Mantenga al ventilador del condensador libre de obstrucciones para asegurar un funcionamiento de refrigeración adecuado. Nunca coloque elementos en la parte superior de la unidad.**

1. Retire los 6 tornillos que sostienen la reja protectora del ventilador al gabinete y retírela.
2. Inspeccione las hojas del ventilador por posibles roturas o torceduras.
3. Si el ventilador necesita ser retirado, afloje el prisionero y deslice el ventilador fuera del eje del motor.
4. Cuando reemplace la hoja del ventilador, la posición de la misma es tal que el eje sobresalga aproximadamente 5 mm del cubo del ventilador.
5. Asegúrese que el prisionero apriete en la parte plana del eje del motor cuando se ajuste.

### Controles Eléctricos y Cableado

Inspeccione y chequee anualmente los Controles Eléctricos y el Cableado. Asegúrese de cortar el suministro de energía de la unidad.

Retire el panel de acceso para ubicar todos los controles eléctricos y el cableado. Controle que todas las conexiones eléctricas estén ajustadas.

Ajuste todas las conexiones de tornillos. Si nota que cualquier conexión está quemada o humeante,

desmonte la conexión, limpie todas las partes, desmonte el fin del cableado y vuelva a montar la conexión en forma segura y apropiada.

Después de inspeccionar los controles eléctricos y el cableado, coloque el panel de acceso. Ponga en marcha a la unidad, y observe por lo menos un ciclo completo de calefacción y un ciclo completo de refrigeración, a fin de asegurar un funcionamiento apropiado. Si observa discrepancias en alguno o en ambos ciclos de funcionamiento, o si ha ocurrido un mal funcionamiento, controle cada componente eléctrico con el instrumental eléctrico apropiado. Refiérase a la etiqueta de cableado de la unidad cuando realice estos chequeos.

NOTA: Refiérase a la secuencia de operación de refrigeración, en esta publicación, como una ayuda en determinar el control de funcionamiento apropiado.

### Circuito Refrigerante

Inspeccione anualmente todas las conexiones de la tubería del refrigerante y la base de la unidad por acumulaciones de aceite. La detección de aceite generalmente indica una filtración del refrigerante.

Si se detecta aceite o se sospecha una baja performance de refrigeración, testee por fugas a toda la tubería del refrigerante, usando un detector de filtraciones electrónico, lámpara halógena o una solución de jabón líquido. Si se detecta una fuga del refrigerante, refiérase a la sección de Control de Filtraciones del Refrigerante.

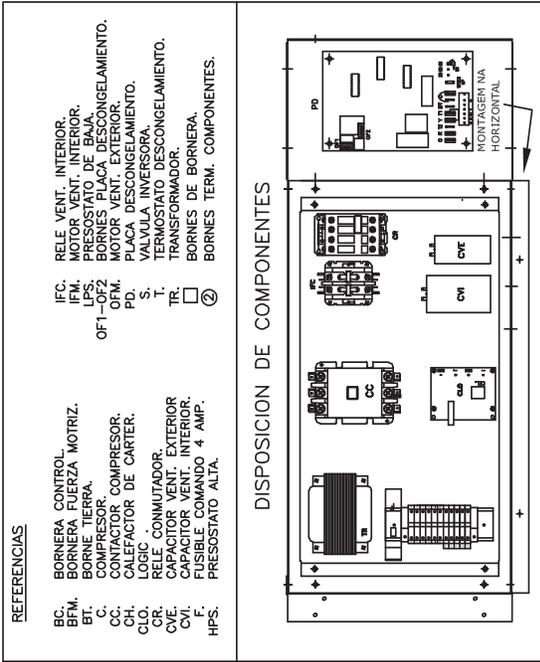
Si no se encuentra ninguna fuga del refrigerante, y se sospecha una baja performance de refrigeración, refiérase a la sección de Carga Refrigerante, Ajuste y Chequeo.

### Caudal de Aire del Evaporador

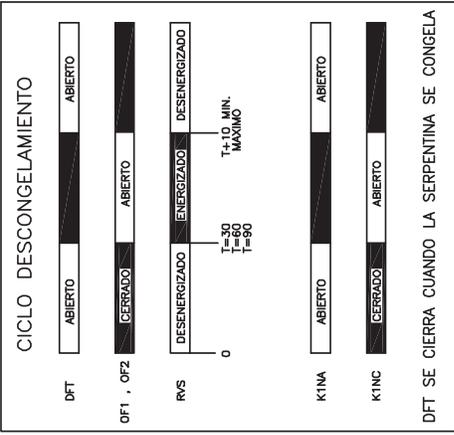
El caudal de aire de refrigeración no necesita controles, a menos que se sospeche una performance inadecuada. Si existe algún problema, asegúrese que todas las rejillas de aire de retorno y suministro estén abiertas y libre de obstrucciones y que el filtro de aire esté limpio.

Refiérase a la sección de Ajustes de Flujo de Aire y Flujo de Aire Exterior, para chequear el flujo de aire del sistema.





\* CONEXION PARA 254V, NO CONECTAR # SOLO RTUQU090



NOTA :  
CONECTAR LA ALIMENTACION DE 220V DEL CALEFACTOR DE CARTER 24 Hs ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD.

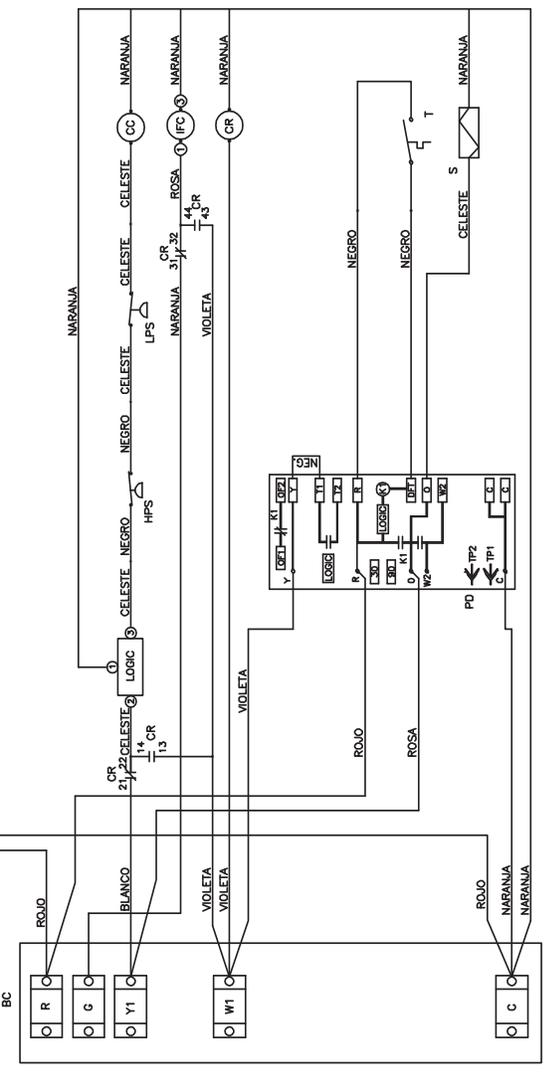
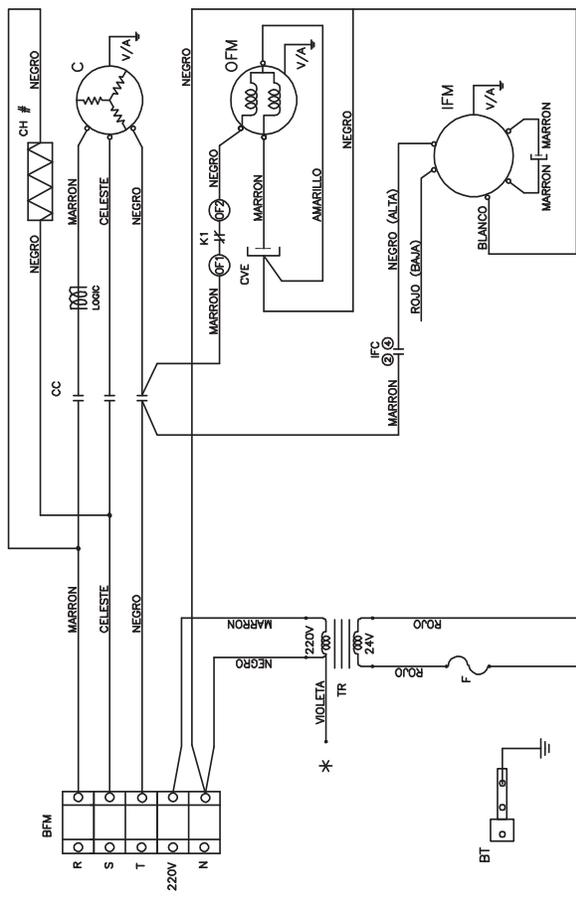


Fig. 9 (II) - Diagrama de Cableado, Unidad 664A\_036/057/072/090 (380V - Trifasico)

# Resolución de Problemas

## Refrigeración

Problema	Causa	Solución
<b>El/los Compresor/es y el Ventilador del Evaporador no arrancan.</b>	Falla en la energía.	Llame a la compañía de energía.
	Fusible fundido o circuito de corte tripped.	Reemplace el fusible o reajuste el circuito de corte.
	Termostato, contactor, transformador o relee de control defectuoso.	Reemplace el componente.
	Voltaje de línea insuficiente.	Determine la causa y corrija.
	Cableado defectuoso o incorrecto.	Verifique el diagrama de cableado y recablee correctamente.
	Ajuste muy alto del termostato.	Baje el ajuste del termostato por debajo de la temperatura ambiente.
<b>El Compresor no arranca pero el Ventilador del Condensador funciona.</b>	Cableado defectuoso o conexiones sueltas en el circuito del compresor.	Verifique el cableado y repare o reemplace.
	Motor del compresor quemado, seized o sobrecarga interna.	Determine la causa. Reemplace el compresor.
	Capacitor funcionamiento/arranque defectuoso, sobrecargado, relee de arranque.	Determine la causa y reemplace.
	Falta de alguna de las tres fases.	Reemplace el fusible o reajuste el circuito de corte. Determine la causa.
<b>El compresor de 3 fases scroll hacen un ruido excesivo</b>	El compresor scroll está rotando en la dirección equivocada.	Corrija la dirección de la rotación revirtiendo las cargas de potencia de 3 fa fases a la unidad. Apague la unidad para permitir que se iguale la presión.
<b>Ciclos del Compresor (Otro más que los que normalmente satisfacen al termostato).</b>	Sobrecarga o baja carga del refrigerante.	Recupere el refrigerante, evacúe el sistema y recargue conforme lo indicado en la placa característica.
	Compresor defectuoso.	Reemplace y determine la causa.
	Voltaje de línea insuficiente.	Determine la causa y corrija.
	Condensador bloqueado	Determine la causa y corrija.
	Capacitor funcionamiento/arranque defectuoso, sobrecargado, relee de arranque.	Determine la causa y reemplace.
	Termostato defectuoso.	Reemplace el termostato.
	Motor del Ventilador del Condensador o Capacitor defectuoso.	Reemplace.
Restricción en el Sistema Refrigerante.	Localice la restriccion y retire.	
<b>El Compresor funciona continuamente.</b>	Filtro de aire sucio.	Reemplace el filtro.
	Unidad da baja capacidad para carga del sistema.	Disminuya la carga o aumente el tamaño de la unidad.
	Termostato ajustado muy bajo.	Reajuste el termostato.
	Carga de refrigerante baja.	Localice la fuga; repare y recargue.
	Válvulas con fugas en el compresor.	Reemplace el/los compresor/es.
	Aire en el sistema.	Recupere el refrigerante, evacúe el sistema y recargue.
	Serpentina del Condensador sucia o restringida.	Limpie la serpentina y remueva la restricción.
<b>Presión de cabeza excesiva</b>	Filtro de aire sucio.	Reemplace el filtro.
	Serpentina del Condensador sucia.	Limpie la serpentina.
	Sobrecarga del refrigerante.	Recupere el exceso de refrigerante.
	Aire en el sistema.	Recupere el refrigerante, evacúe el sistema y recargue.
	Aire del Condensador restringido o aire de ciclo-corto	Determine la causa y corrija.
<b>Presión de cabeza muy baja.</b>	Baja carga del refrigerante.	Verifique las fugas; repare y recargue.
	Válvulas con fugas en el compresor.	Reemplace el/los compresor/es.
	Restricción en el tubo de líquido.	Remueva la restricción.
<b>Presión de Succión excesiva.</b>	Carga de cabeza alta.	Verifique la fuente y elimine.
	Válvulas con fugas en el compresor.	Reemplace el/los compresor/es.
	Sobrecarga del refrigerante.	Recupere el exceso de refrigerante.
<b>Presión de Succión muy baja.</b>	Filtro de aire sucio.	Reemplace el filtro.
	Baja carga del refrigerante.	Verifique las fugas; repare y recargue.
	Metering device o lado- bajo restringido.	Retire la fuente de la restricción.
	Caudal de aire del evaporador insuficiente.	Aumente la cantidad de aire. Verifique el filtro y reemplace si es necesario.
	Temperatura muy baja en el área acondicionada.	Reajuste el termostato.
	Ambiente exterior por debajo de -4°C (25°F).	Instale un kit de bajo-ambiente.



***SURREY***

El fabricante se reserva el derecho a discontinuar o modificar las especificaciones o diseños sin previo aviso.