



# Instrucciones de Instalación, Puesta en Marcha y Service

**50TCQ210-240**  
**UNIDADES ROOF-TOP R410A**  
**FRÍO/CALOR**

Capacidad Nominal de 61,6 a 70,3 kW (17,5 a 20,0 tons)

## ÍNDICE

MEDIDAS SEGURIDAD .....	1
NOMENCLATURA .....	2
DIMENSIONAL .....	3
INSTALACIÓN .....	7
Paso 1 - Para ubicación de la unidad .....	7
Paso 2 - Plan para la secuencia de instalación de la unidad .....	10
Paso 3 - Inspección de la unidad .....	10
Paso 4 - Proporcionar soporte para la unidad .....	10
Paso 5 - Fabricación de red de conductos de campo .....	11
Paso 6 - Perforación y ubicación de la unidad .....	11
Paso 7 - Conexión de conductos horizontales .....	13
Paso 8 - Instalación de la campana de aire exterior .....	13
Paso 9 - Instalación del filtro y línea de condensados externa .....	14
Paso 10 - Ejecución de las conexiones eléctricas .....	15
DATOS DE PERFORMANCE .....	18
Notas generales del rendimiento del ventilador .....	21
RENDIMIENTO DEL VENTILADOR .....	22
INFORMACIÓN ELÉCTRICA .....	24
ESQUEMA ELÉCTRICO .....	25
SECUENCIA DE OPERACIÓN .....	27
General .....	27
LISTADO DE VERIFICACION DE ENCENDIDO .....	29



**Antes de realizar la instalación, LEA ESTAS INSTRUCCIONES en forma COMPLETA Y CUIDADOSA. También asegúrese que ese Manual le haya sido entregado después de la instalación de la unidad.**

## MEDIDAS DE SEGURIDAD

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

El personal no capacitado puede realizar las tareas básicas de mantenimiento de limpieza de serpentinas y filtros, y reposición de filtros. 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 el manual, etiquetas y rótulos que acompañan la unidad, y demás medidas de seguridad que puedan aplicarse. Observe todos los códigos de seguridad.

Utilice anteojos y guantes de seguridad. Utilice tela ignífuga para tareas de soldadura. Tenga extintores de fuego a mano para todas las tareas de soldadura.

## ATENCIÓN

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

# NOMENCLATURA

**50TC** **Q** - **240** - **V** - **9** **0** **1** - - - -

50TC  
ROOF TOP R410A  
Volumen Constante

RESERVADO  
PARA FÁBRICA

**Q** Frío/Calor

RESISTENCIA  
(Nominal kW)

- Sin Resistencia

**A** 17,4 kW

**B** 34,7 kW

**C** 52,7 kW

CAPACIDAD NOMINAL

**210** 61,6 kW (17,5 tons)

**240** 70,3 kW (20,0 tons)

SALIDA DE AIRE

**V** Vertical

**H** Horizontal

POWER EXHAUST

- Sin Power Exhaust

**A** Con Power Exhaust

ECONOMIZER

- Sin Economizer

**A** Con Economizer

- Al Condensador. Al Pre-Coated / Gold Fin

**A** Al Condensador. Sin Coating

EMBALAJE

**1** Exportación Liviana

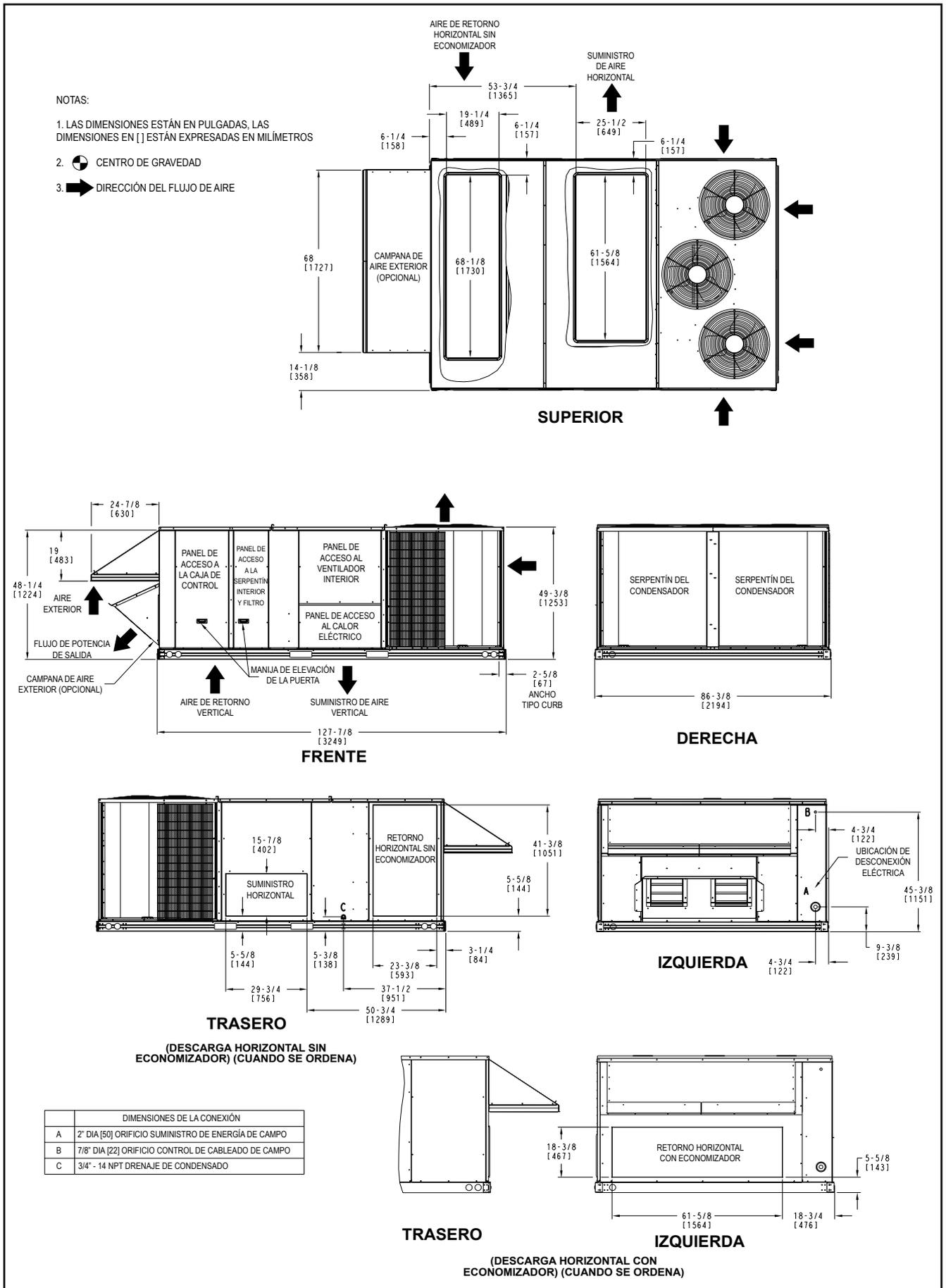
V - F - Hz

**9** 380/400 - 3 - 50

REVISIÓN DE PROYECTO

Al - Aluminio

# DIMENSIONAL



**Fig. 1 - Dibujo dimensional de la unidad - 50TCQ210**

UNIDAD 50TCQ	TIPO DE SERPENTÍN EXTERNA	PESO ESTÁNDAR DE LA UNIDAD*		PESO ESQUINA (A)		PESO ESQUINA (B)		PESO ESQUINA (C)		PESO ESQUINA (D)		CENTRO DE GRAVEDAD (C.G) mm [in]		
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	X	Y	Z
210	RTPF	1775	807	479	218	364	166	403	183	530	241	1149 [45.1/4]	1403 [55.1/4]	419 [16.1/2]

RTPF - Tubería redonda, aleta de placa (Cobre/Aluminio)

\* EL PESO ESTÁNDAR DE LA UNIDAD ES SIN CALEFACCIÓN ELÉCTRICA Y SIN EMBALAJE. PARA OTRAS OPCIONES Y ACCESORIOS, CONSULTE EL CATÁLOGO DE DATOS DEL PRODUCTO.

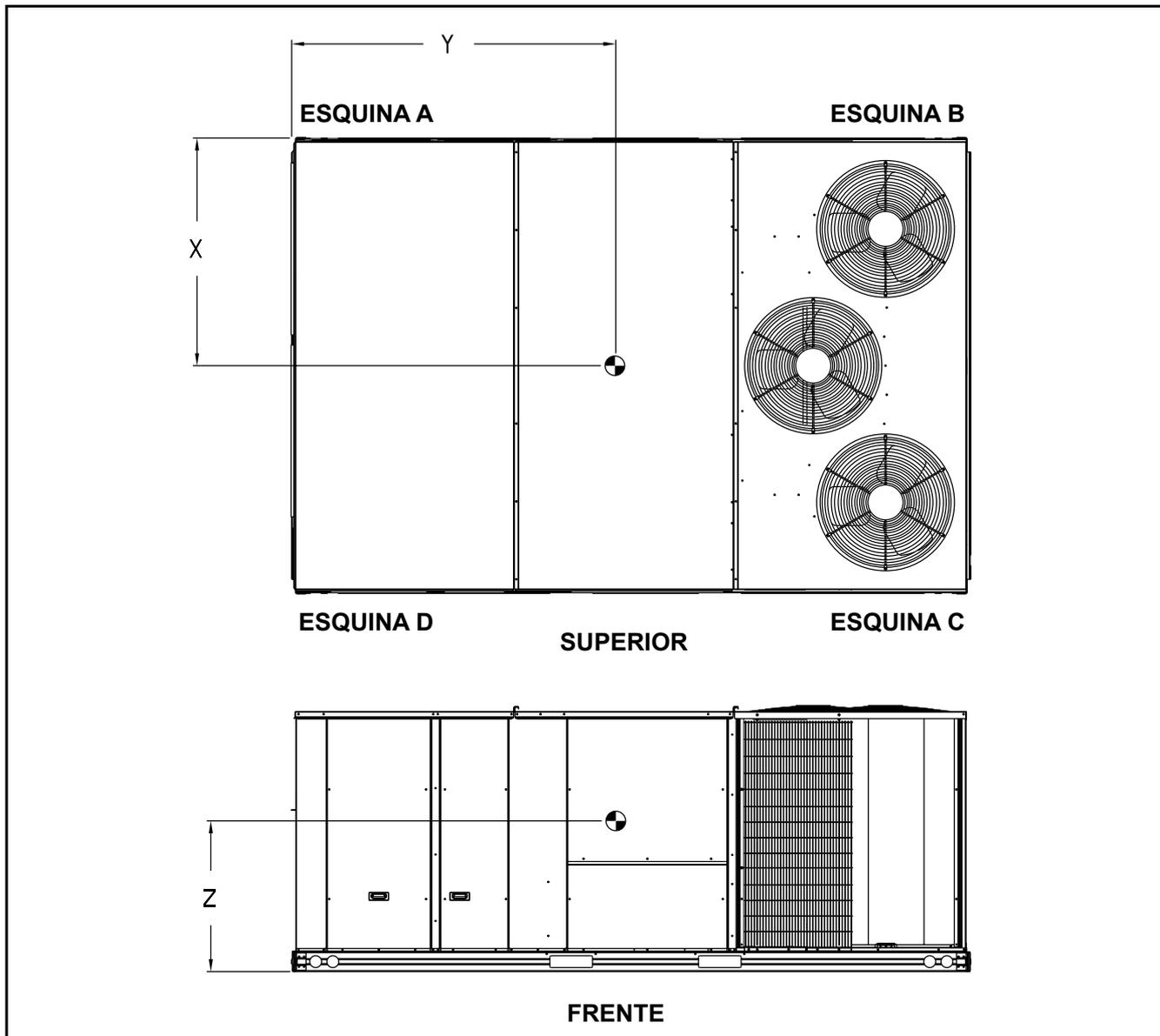
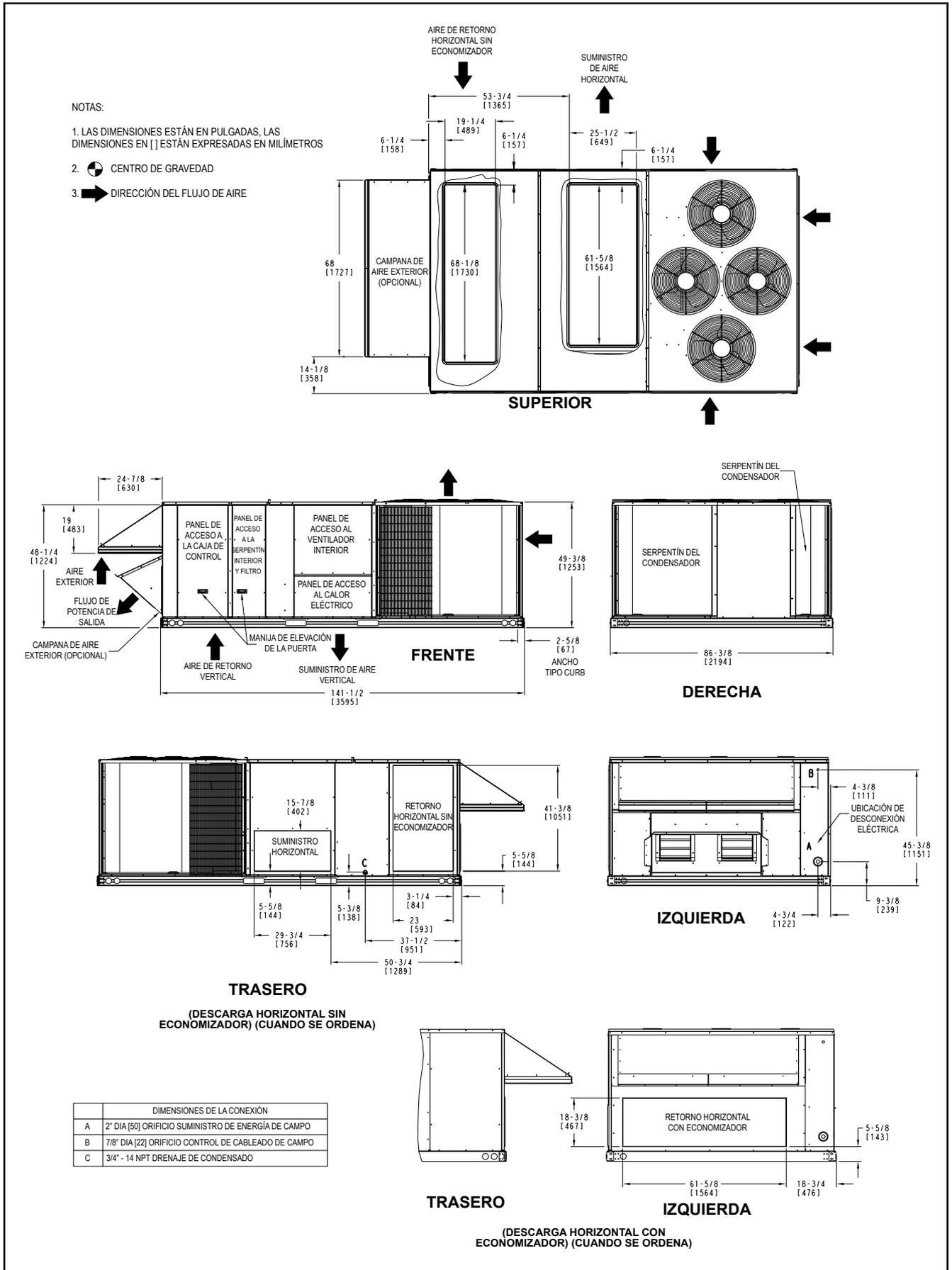


Fig. 1 - Dibujo dimensional de la unidad - 50TCQ210 (cont.)



**Fig. 2 - Dibujo dimensional de la unidad - 50TCQ240**

UNIDAD 50TCQ	TIPO DE SERPENTÍN EXTERNA	PESO ESTÁNDAR DE LA UNIDAD*		PESO ESQUINA (A)		PESO ESQUINA (B)		PESO ESQUINA (C)		PESO ESQUINA (D)		CENTRO DE GRAVEDAD (C.G) mm [in]		
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	X	Y	Z
240	RTPF	2100	955	534	243	517	235	516	235	533	242	1092 [43]	1765 [69.1/2]	419 [16.1/2]

RTPF - Tubería redonda, aleta de placa (Cobre/Aluminio)

\* EL PESO ESTÁNDAR DE LA UNIDAD ES SIN CALEFACCIÓN ELÉCTRICA Y SIN EMBALAJE. PARA OTRAS OPCIONES Y ACCESORIOS, CONSULTE EL CATÁLOGO DE DATOS DEL PRODUCTO.

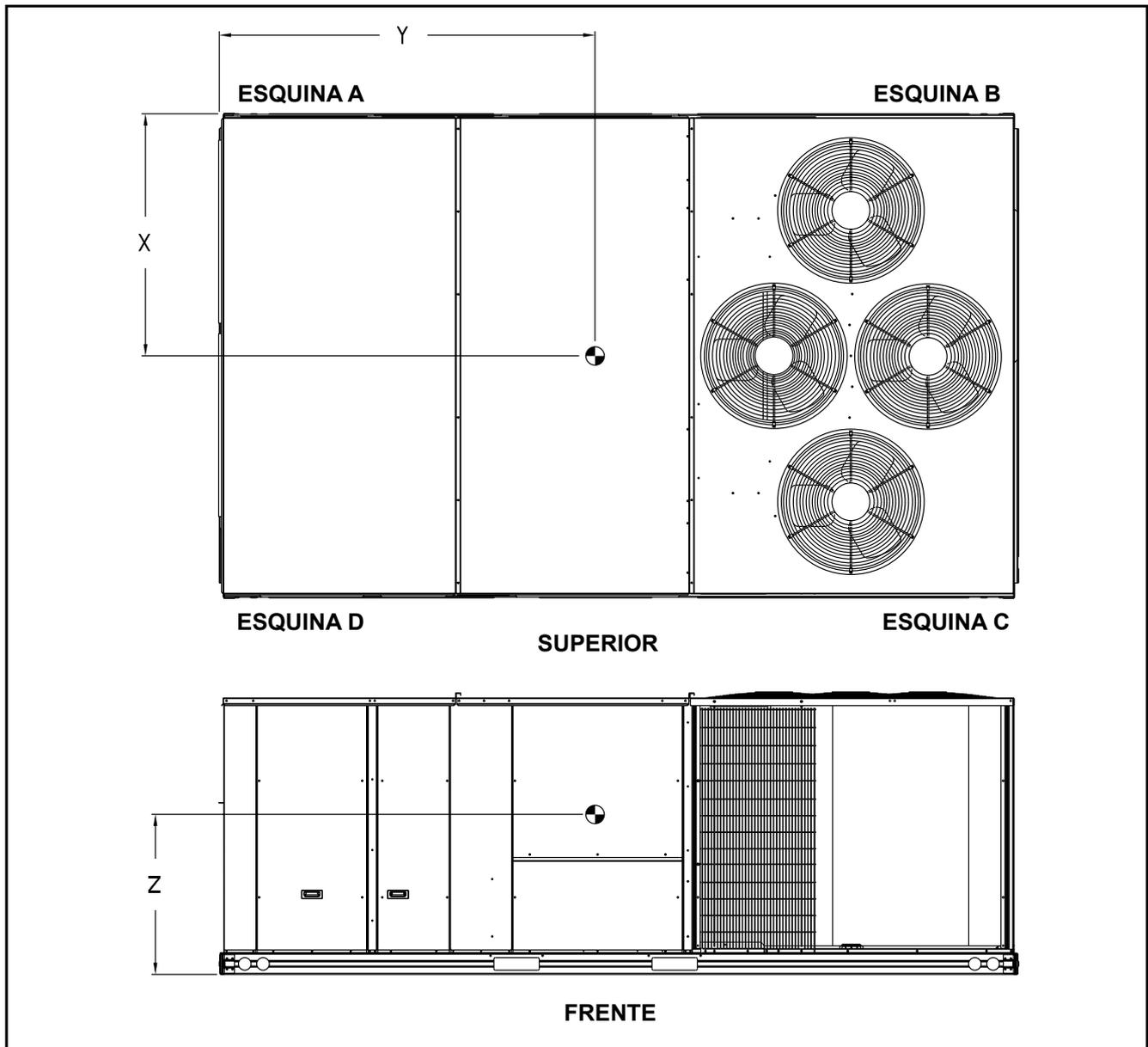


Fig. 2 - Dibujo dimensional de la unidad - 50TCQ240 (cont.)

# INSTALACIÓN

## Paso 1 - Para ubicación de la unidad

Seleccione una ubicación para la unidad y su sistema de apoyo (curb u otro) para establecer las distancias mínimas requeridas de seguridad. Esto incluye el espacio de las superficies de combustible, rendimiento de la unidad y acceso al servicio por debajo, alrededor y por encima de la unidad, tal como se especifica en los dibujos de la unidad. Ver fig. 3.

No instale la unidad en una ubicación cerrada.



### NOTA

**Tenga en cuenta también el efecto de las unidades adyacentes. La unidad puede ser instalada directamente en el suelo de madera o en materiales de techos de clase A, B o C cuando se utiliza roof curb.**

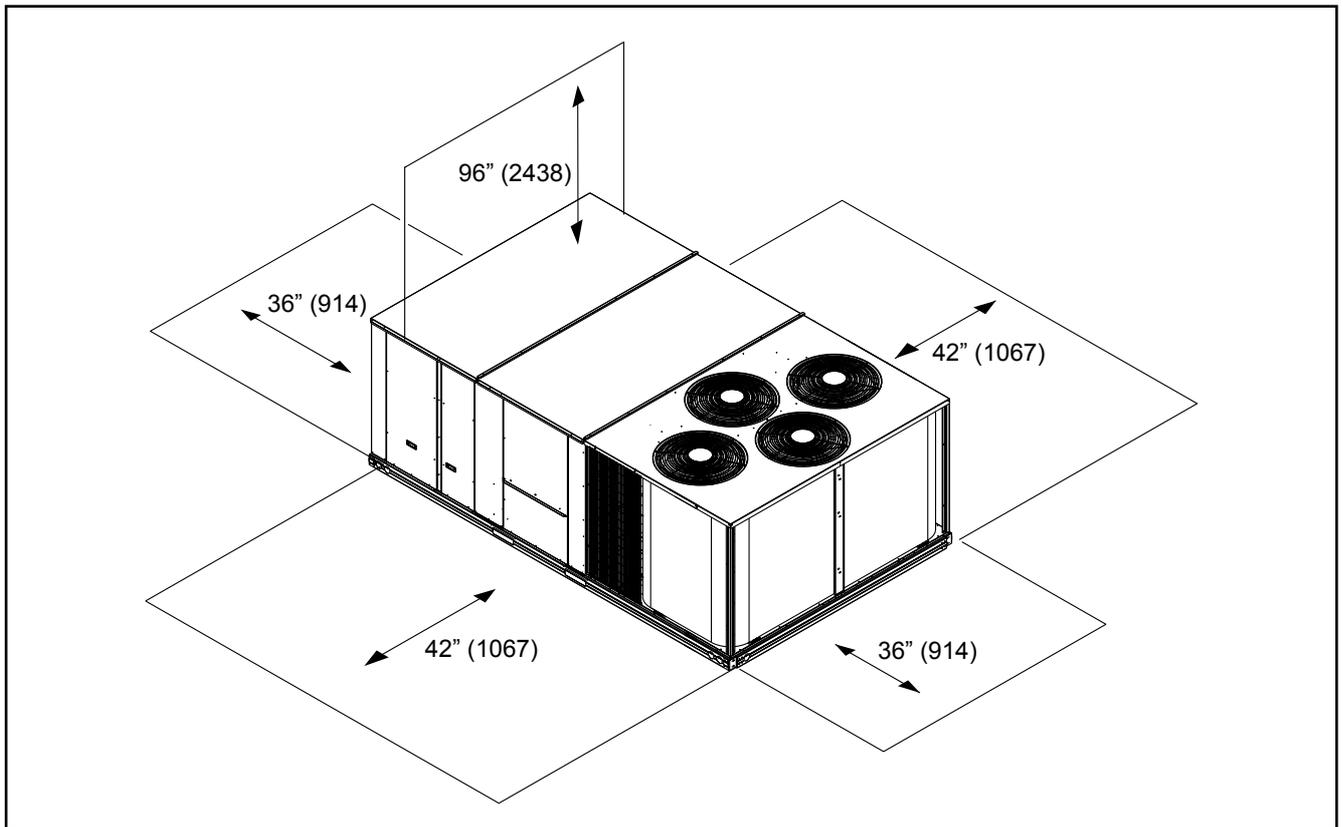
No coloque las entradas de aire cerca de las salidas de los respiraderos u otras fuentes de aire contaminado.

Aunque la unidad es resistente a la intemperie, evite los lugares que permitan que el agua de un nivel superior caiga sobre la unidad.

Seleccione un sistema de montaje de la unidad que proporcione altura suficiente para permitir la instalación de filtros de condensados según los requisitos. Consulte el Paso 9 – Instalación del filtro y línea de condensados externa - para las dimensiones necesarias del filtro.

## Montaje en techo

Compruebe los códigos de construcción para los requisitos de distribución del peso. El peso de la unidad de operación se muestra en la Tabla 1.

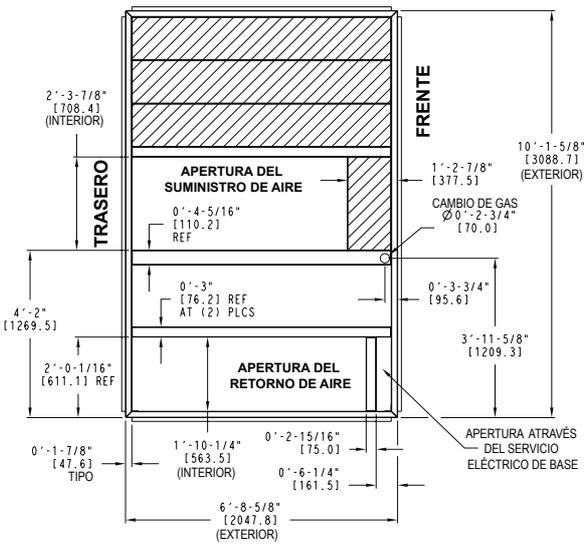


**Fig. 3 - Dibujo Dimensional del Espacio de Servicio**

	UNIDAD lb (kg)	
	50TCQ210	50TCQ240
Unidad Base		
Serpentín RTPF	1775 (807)	2100 (955)
Economizer	245 (111)	245 (111)
Curb		
14 in / 356 mm	210 (95)	246 (112)
24 in / 610 mm	290 (132)	308 (140)

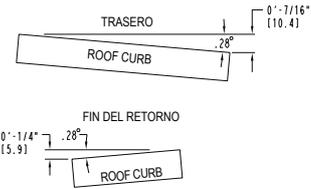
**Tabla 1 - Peso en funcionamiento**

DIMENSION DE LA UNIDAD	"A"	ACCESORIO DE ROOF CURB
50TCQ210	1'-2" [356.0] 2'-0" [610.0]	CRRFCURB045A00 CRRFCURB046A00



NOTAS

- 1 EL ACCESORIO DE ROOF CURB SE ENVIÁ SIN ENSAMBLAR.
  - 2 LAS DIMENSIONES EN [ ] SE EXPRESAN EN MILÍMETROS.
  - 3 ROOF CURB DE ACERO GALVANIZADO.
  - 4 CONECTE LOS CONDUCTOS AL CURB (LAS BRIDAS EN EL DUCTO SE DEPOSITAN EN EL CURB)
  - 5 ESPACIO DEL SERVICIO: 4 PIES A CADA LADO
- ➔ DIRECCIÓN DEL FLUJO DE AIRE



TOLERANCIAS MÁXIMAS DE NIVELACIÓN DEL CURB

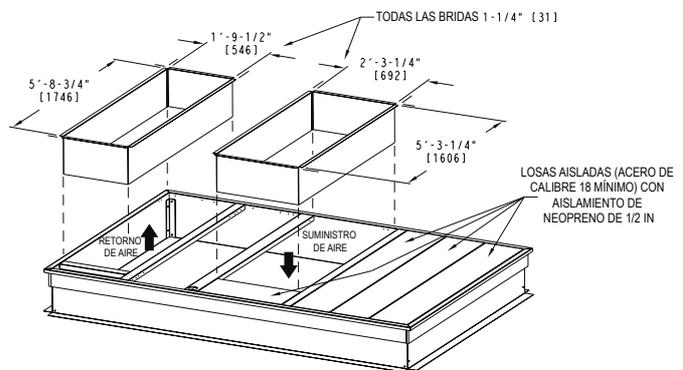
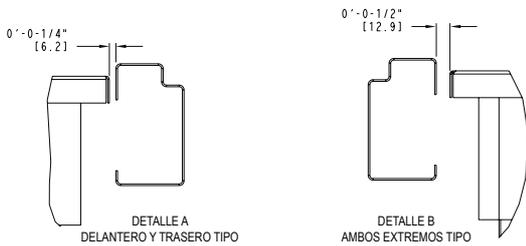
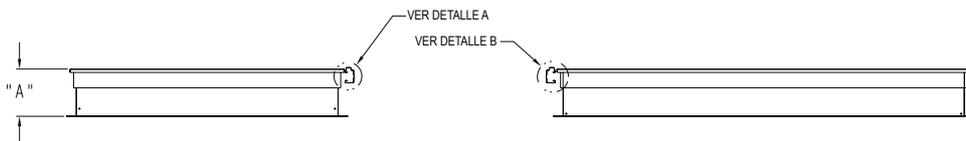
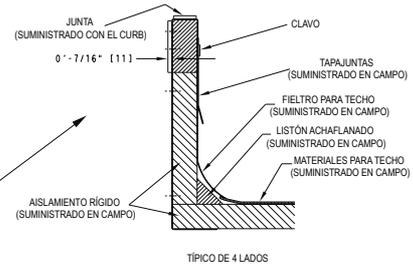
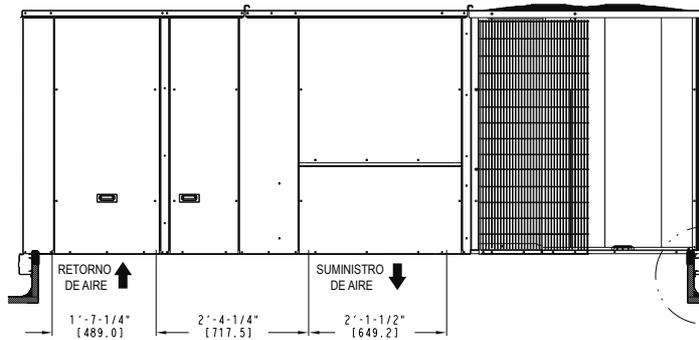
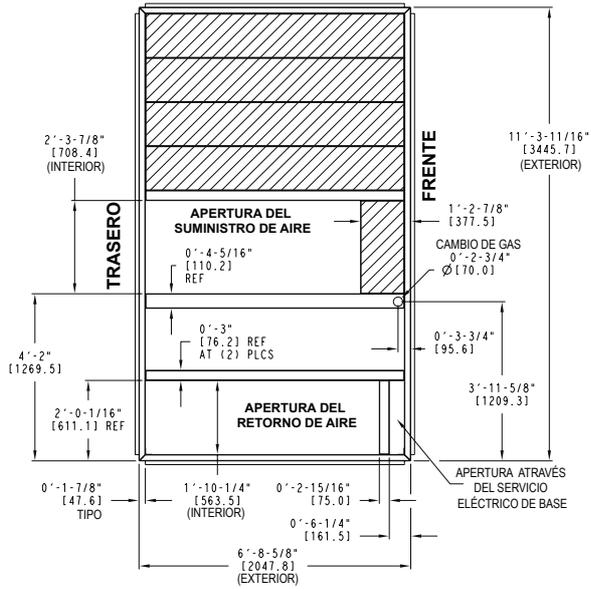


Fig. 4 - Detalles del Roof Curb – 50TCQ210

DIMENSION DE LA UNIDAD	"A"	ACCESORIO DE ROOF CURB
50TCQ240	1'-2" [356.0] 2'-0" [610.0]	CRRFCURB047A00 CRRFCURB048A00



NOTAS

- 1 EL ACCESORIO DE ROOF CURB SE ENVÍA SIN ENSAMBLAR.
  - 2 LAS DIMENSIONES EN [ ] SE EXPRESAN EN MILÍMETROS.
  - 3 ROOF CURB DE ACERO GALVANIZADO.
  - 4 CONECTE LOS CONDUCTOS AL CURB (LAS BRIDAS EN EL DUCTO SE DEPOSITAN EN EL CURB)
  - 5 ESPACIO DEL SERVICIO: 4 PIES A CADA LADO
- ➔ DIRECCIÓN DEL FLUJO DE AIRE

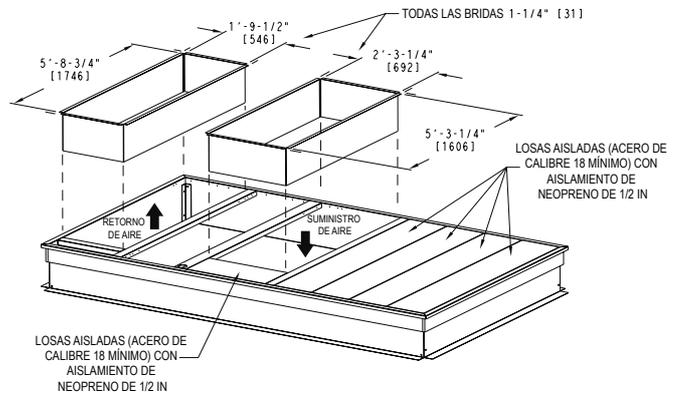
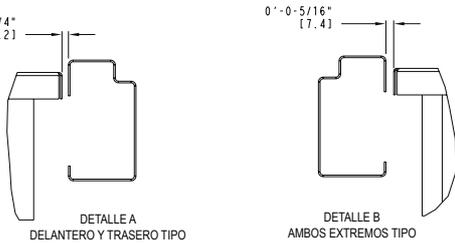
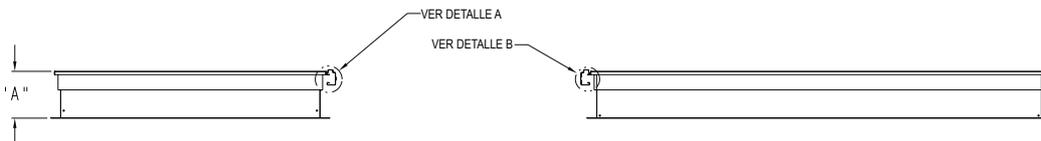
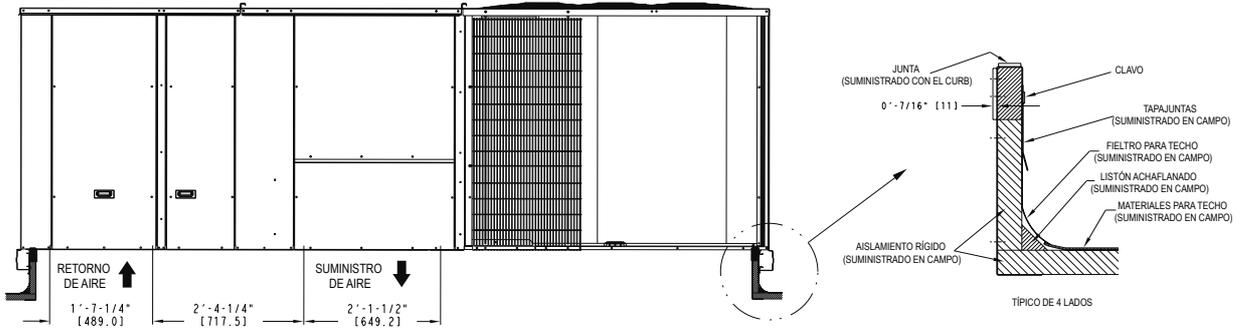
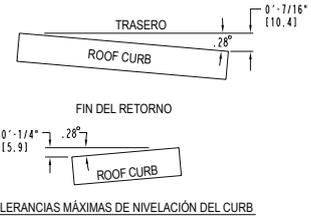


Fig. 5 - Detalles del Roof Curb – 50TCQ240

## Paso 2 - Plan para la secuencia de instalación de la unidad

El método de apoyo utilizado para esta unidad determinará diferentes secuencias de los pasos de instalación de la unidad. Por ejemplo, en las unidades montadas en el curb, algunos de los accesorios deben estar instalados en la unidad antes de ponerla en el curb.

Revise lo siguiente para secuencias recomendadas de pasos para la instalación.

### Curb - Instalación de montaje

- Instalación del curb;
- Instalación de conductos fabricados en campo dentro del curb;
- Perforación y colocación de la unidad;
- Eliminación de la paleta superior;
- Instalación de la campana de aire exterior;
- Instalación del filtro de línea de condensados y tuberías;
- Realización de las conexiones eléctricas;
- Instalación de otros accesorios.

### Amortiguadores - Instalación de montaje

- Prepare los amortiguadores y los soportes de la unidad;
- Perforación y colocación de la unidad;
- Eliminación de las tapas del conducto y la paleta superior;
- Instalación del conducto fabricado en campo en las aberturas de los conductos de la unidad;
- Instalación de la campana de aire exterior;
- Instalación del filtro de línea de condensados y tuberías;
- Realización de las conexiones eléctricas;
- Instalación de otros accesorios.

### Estructura - Instalación de montaje

Las aplicaciones montadas en estructura, en general, siguen la secuencia de una instalación de curb. Adapte, según sea necesario, para ajustar el plan de instalación específico.

## Paso 3 - Inspección de la unidad

Inspeccione la unidad por daños de transporte. Presente cualquier reclamo a la agencia de transporte. Confirme, antes de la instalación de la unidad, que los requisitos de voltaje, amperaje y protección de circuito que figuran en la placa de datos de la unidad estén de acuerdo con la fuente de alimentación suministrada. Localice la caja que contiene las partes de la campana de aire exterior, ver Fig. 7 y 11. No retire la caja hasta que la unidad haya sido preparada y ubicada en la posición final.

## Paso 4 - Proporcionar soporte para la unidad

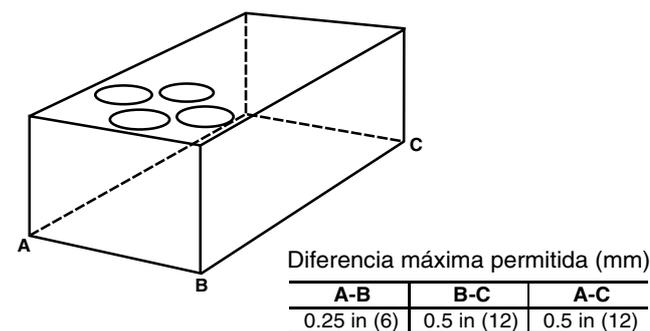
### Montaje en roof curb

Los detalles y dimensiones de los accesorios roof curb se muestran en las Figs. 4 y 5. Ensamble e instale el accesorio roof curb, de acuerdo con las instrucciones que se envían con el curb.

### NOTA

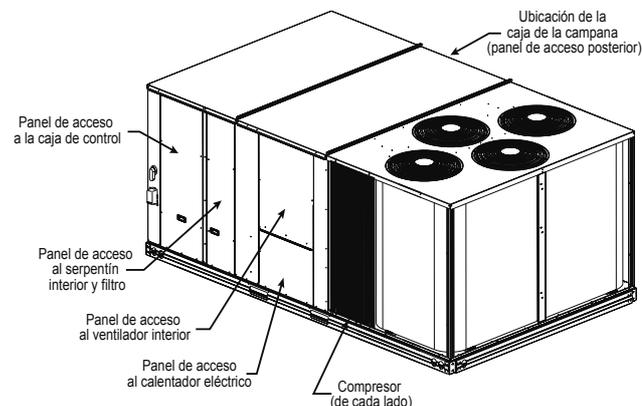
**El empaque de la unidad para el roof curb es fundamental para un cierre hermético. Instale el paquete suministrado con el roof curb como se muestra en las Figs. 4 y 5. La aplicación incorrecta del paquete también puede dar lugar a fugas de aire y rendimiento pobre de la unidad.**

El curb debe estar nivelado. Esto es necesario para el drenaje de la unidad, para que funcione correctamente. Las tolerancias de nivelación de la unidad se muestran en la Fig. 6. Consulte las instrucciones de instalación del accesorio roof curb para obtener información adicional cuando sea necesario.



**Fig. 6 - Tolerancias de nivelación de la unidad**

Instalar el aislamiento, listón achaflanado, filtro para techo y el tapajuntas superior, como se muestra. Los ductos se deben unir al curb y no a la unidad. La conexión de energía a través de la base debe estar instalada antes de que la unidad se instale en el roof curb.



**Fig. 7 - Ubicación del compresor y panel de acceso típico**

## Montaje sobre losa (solo unidades horizontales)

Proporcione un nivel de losa de hormigón que se extiende un mínimo de 150 mm (6") más allá del gabinete de la unidad. Instale una plataforma de grava frente a la entrada de aire del serpentín del condensador para evitar que el pasto y follajes obstruyan el flujo de aire.

### NOTA

**Las unidades horizontales pueden ser instaladas en un roof curb, si es necesario.**

## Soporte de unidad alternativo (En lugar del montaje de curb o losa)

Se puede utilizar una tubería de apoyo que no funcione con combustible en el área soporte del curb de la unidad. Si las tuberías de apoyo no pueden ser utilizadas, adhiera un soporte a lo largo de los lados de la unidad con un mínimo de 4 cuatro amortiguadores con la misma separación de 102 mm x 102 mm (4" x 4") en cada lado. Localice los amortiguadores para que soporten los apoyos. Asegúrese de evitar las aberturas de la horquilla.

## Paso 5 - Fabricación de red de conductos de campo

La presión estática de aire de retorno del gabinete (una condición negativa) no deberá exceder las 87 Pa (0,5 in.wg) con o sin economizador.

Para las aplicaciones de conductos verticales, asegure todos los conductos al roof curb y a la estructura del edificio. No conecte la red de conductos a la unidad.

Fabrique los conductos de suministro para que las dimensiones de la sección transversal sean igual o mayor que las dimensiones de la abertura del conducto de suministro de la unidad durante las primeras 458 mm (18") de la longitud del conducto de la bandeja base de la unidad.

Aísle e impermeabilice todos los conductos externos, juntas y aberturas en el techo con tapajuntas y masilla de acuerdo con los códigos aplicables.

Los conductos que pasan por los espacios no acondicionados deben estar aislados y cubiertos con una barrera de vapor.

Si un retorno de cámara se utiliza en una unidad vertical, el retorno debe ser canalizado a través de la plataforma del techo para cumplir con los códigos de incendios aplicables.

### PRECAUCIÓN

#### RIESGO DE DAÑOS A LA PROPIEDAD

**El incumplimiento de esta precaución puede resultar en daños a los materiales del techo. Los techos de membrana pueden ser cortados por bordes de la chapa. Tenga cuidado al colocar las piezas de chapa en dichos techos.**

**Para las unidades con calentadores eléctricos accesorios:**

No se requiere una distancia mínima alrededor de los conductos.

### ADVERTENCIA

#### RIESGO DE DAÑOS PERSONALES

**El incumplimiento de esta advertencia podría causar lesiones personales.**

**Para el suministro vertical y unidades de retorno, las herramientas o partes podrían caer en los conductos y causar una lesión. Instale un codo de 90 grados en los conductos de retorno, entre la unidad y el espacio acondicionado. Si no se puede instalar un codo de 90 grados, entonces una rejilla reforzada y con densidad suficiente debe ser instalada para evitar la caída de objetos al espacio acondicionado. Debido a la resistencia eléctrica, el conducto de suministro requerirá un codo de 90 grados.**

## Paso 6 - Perforación y ubicación de la unidad

Mantenga la unidad en posición vertical y no la deje caer. Las barras de separación no son necesarias si el embalaje superior se deja en la unidad. Los rodillos se pueden utilizar para mover la unidad a través de un techo. Nivele usando la estructura de la unidad como referencia. Ver Tabla 1 (en la página 7) y la Fig. 8 para más información.

Los orificios de elevación se proporcionan en los apoyos de base como se muestra en la Fig. 8.

Consulte las instrucciones de perforación de la unidad.

### PRECAUCIÓN

#### PELIGRO DE DAÑO A LA UNIDAD

**El incumplimiento de esta precaución puede resultar en daños al equipo.**

**Todos los paneles deben estar en su lugar durante la perforación. La unidad no está diseñada para manipularla con una carretilla elevadora cuando se retira de embalaje.**

Antes de colocar la unidad sobre el curb, revise las juntas del curb.

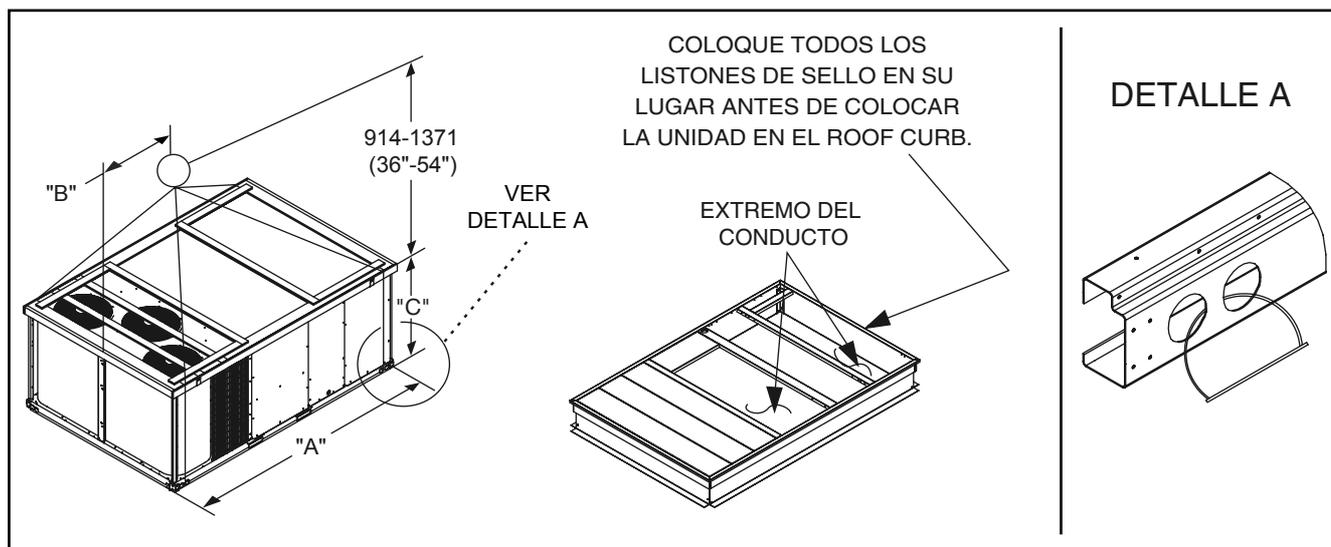
### Posicionamiento en el curb

Posicione la unidad en el roof curb de manera que se mantengan los siguientes espacios: 6 mm (1/4") de espacio entre el roof curb y el apoyo de base dentro de la derecha y la izquierda, 12 mm (1/2") de espacio entre el roof curb y el apoyo de base dentro de la parte delantera y trasera. Esto dará lugar a la distancia entre el curb y el apoyo de base, la cual es aproximadamente igual al Detalle A y Detalle B en las Fig. 4 y 5.

No intente deslizar la unidad en el curb después de colocada la unidad. Si lo hace, causará daños en el sello del roof curb.

Aunque la unidad sea resistente a la intemperie, protéjala contra el agua proveniente de niveles más altos.

Después de que la unidad esté en posición, retire las paletas de equipaje y los materiales de embalaje.



UNIDAD 50TCQ	PESO MAXIMO		DIMENSIONES					
			A		B		C	
	lb	kg	in	mm	in	mm	in	mm
210	2228	1011	127.8	3249	58.7	1491	52.3	1328
240	2277	1033	141.5	3595	71.5	1816	52.3	1328

### NOTAS:

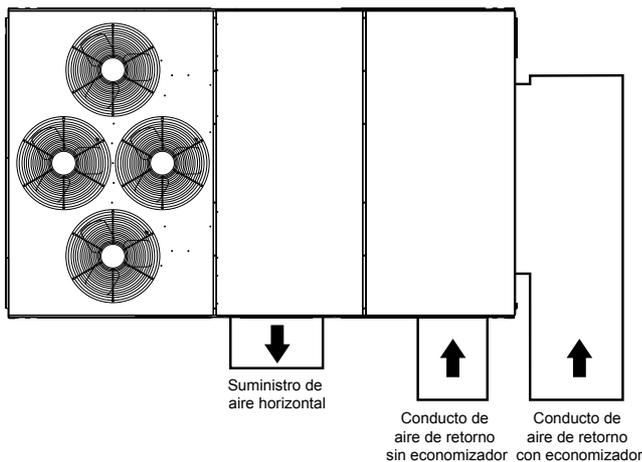
1. Las dimensiones entre ( ) son en pulgadas.
2. Enganche los anclajes de equipamiento a través de los agujeros en el apoyo de base, como se muestra en detalle en "A". Los agujeros en los apoyos de la base están centrados en el centro de la unidad de gravedad. Use una tapa de madera para evitar que las correas de equipamiento dañen la unidad.

**Fig. 8 - Detalles del montaje**

## Paso 7 - Conexión de conductos horizontales

Ver las Figs. 1 y 2 para la ubicación y el tamaño de las conexiones del conducto horizontal. Tenga en cuenta que hay dos lugares diferentes de conexión del conducto de aire de retorno - uno para la unidad sin economizador (en la parte posterior de la unidad) y otro diferente para la unidad equipada con un economizador (en el extremo izquierdo, debajo de la campana del economizador). La conexión del conducto de suministro de aire se encuentra en la parte trasera. Ver fig. 9 para la vista superior que muestra los arreglos típicos del conducto horizontal.

Las bridas 19 mm (3/4") suministradas en campo deben unirse a las aberturas de los conductos horizontales (ver Fig. 9) y todos los conductos deben estar asegurados a las bridas. Aísle e impermeabilice todos los conductos externos, juntas y aberturas en el techo con tapajuntas y masilla de acuerdo con los códigos aplicables.

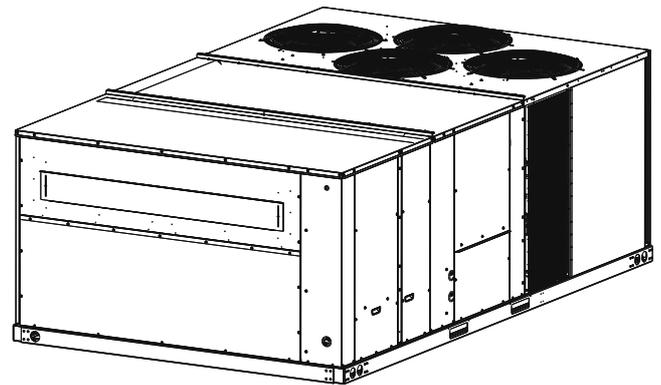


	Suministro	Retorno sin economiz.	Retorno con economiz.
Ubicación	Atrás	Atrás	Extremo Izquierdo
Altura mm (in)	402 (15.7/8)	1253 (49.3/8)	467 (18.3/8)
Ancho mm (in)	759 (29.3/4)	593 (23.3/8)	1564 (61.5/8)

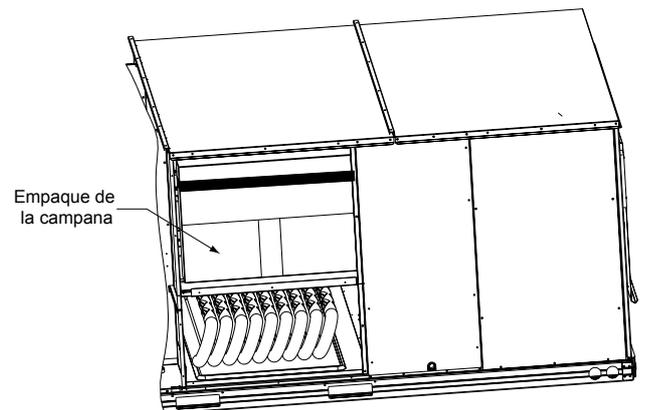
**Fig. 9 - Dimensiones de la abertura del conducto horizontal**

## Paso 8 - Instalación de la campana de aire exterior

La campana de aire exterior manual se envían desmontado y requiere de instalación en campo. Las partes restantes del ensamble de la campana (incluidos los paneles laterales, filtros y pistas) se envían en una caja de cartón que se sujeta a la parte trasera del ensamble del soplador. Acceda a la ubicación de la caja a través del panel trasero (ver Fig. 11).



**Fig. 10 - Manual Damper**

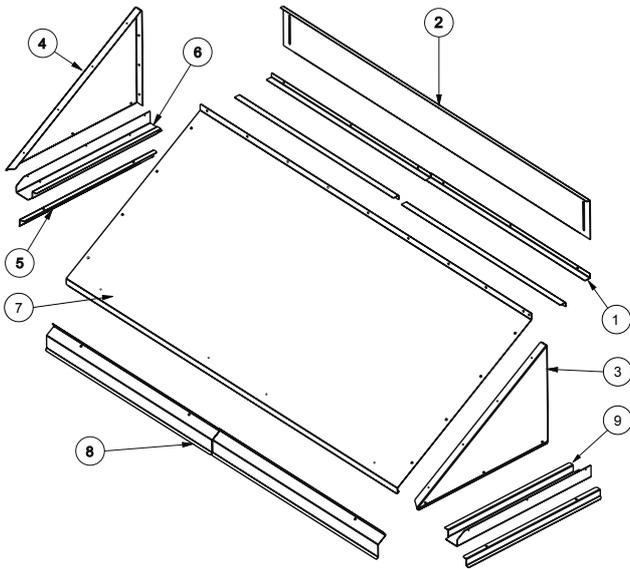


**Fig. 11 - Empaque de la campana - Ubicación de envío**

**Para remover las piezas del empaque de la campana:**

1. Retire el panel de acceso posterior del soplador.
2. Localice y corte la cinta, teniendo cuidado de no dañar el cableado.
3. Levante con cuidado el empaque de cartón de la campana a través de la abertura de acceso posterior del soplador.

Ver Fig. 12 para identificación de las distintas partes del ensamble de la campana.



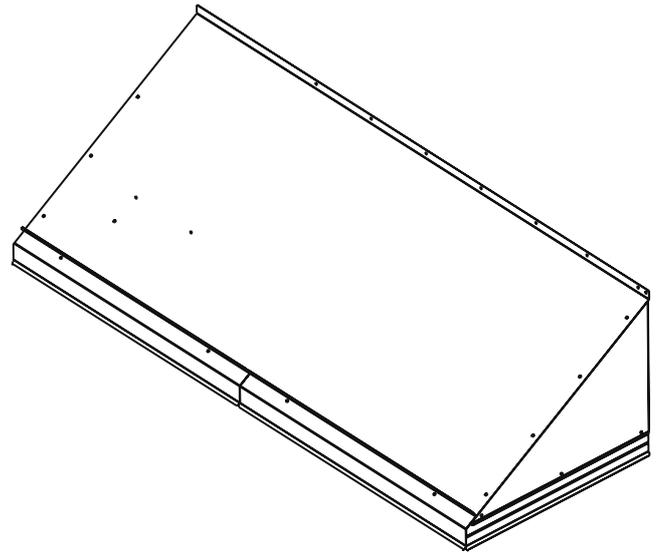
9	PLACA LATERAL SOPORTE FILTROS CAMPANA DE AIRE (SIDE FILTER SUPPORTS)	1
8	PLACA ACABAMIENTO FRONTAL (TOP DIVERTERS)	2
7	PLACA SUPERIOR CAMPANA DE AIRE (HOOD)	1
6	SOPORTE FILTRO LATERAL CAMPANA DE AIRE (SIDE FILTER SUPPORTS)	1
5	PLACA ACABAMIENTO CAMPANA DE AIRE (SIDE DEEP ANGLES)	2
4	PLACA LATERAL CAMPANA DE AIRE (SIDE PLATE)	1
3	PLACA LATERAL CAMPANA DE AIRE (SIDE PLATE)	1
2	TAPA CAMPANA DE AIRE (PLATE)	1
1	SOPORTE FILTRO (FILTER BRACKET)	4
ÍTEM ITEM	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION	CANT. QTY

**Fig. 12 - Identificación de las piezas de la campana y áreas de aplicación de la banda de sello**

**Para ensamblar la campana de aire exterior:**

1. Retire el panel superior de la campana de la posición de envío en el extremo unidad.
2. Instale los cuatro ángulos de la parte superior del panel con los tornillos suministrados
3. Aplique la banda de sello a las bridas de acoplamiento en las placas laterales de la campana (ver Fig. 14).
4. Asegure las placas laterales al panel utilizando los tornillos suministrados.
5. Aplique la banda de sello a las bridas de acoplamiento de la campana (ver Fig. 14).
6. Asegure la brida superior utilizando los tornillos incluidos en el conjunto.
7. Instale las pantallas de aire exteriores colocándolas en el canal formado por los cuatro ángulos instalados en el paso 2.  
Asegúrese de que las pantallas se extienden por toda la longitud de la campana.
8. Instale los soportes de filtro laterales utilizando los tornillos suministrados.

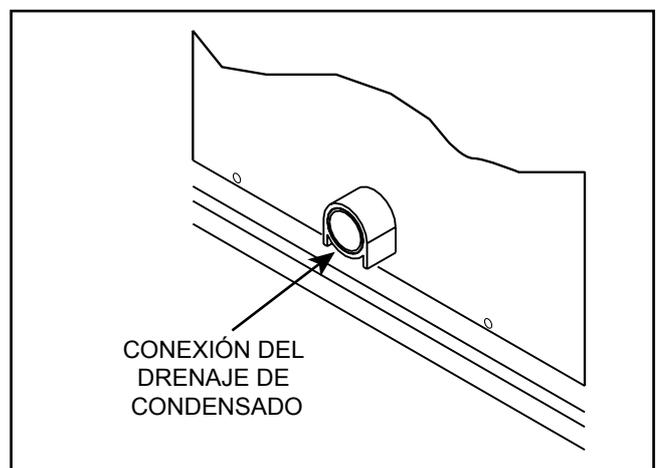
9. Instale los ángulos laterales de goteo con los tornillos suministrados.
10. Ejecute una longitud continua de banda de sello a través de la campana que cubre los orificios de encaje en la campana más baja.
11. Instale el desviador superior con los tornillos suministrados.
12. En las unidades con alivio barométrico, quite los tornillos en la parte inferior del amortiguador de alivio. **No se deshaga de las puertas del amortiguador.**



**Fig. 13 - Ensamble de la campana - Completo**

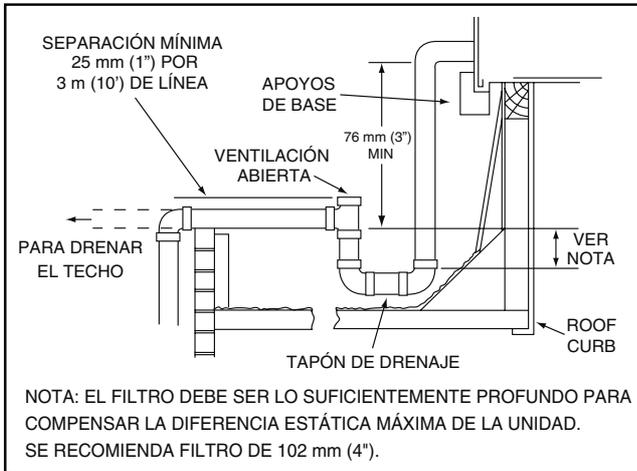
**Paso 9 - Instalación del filtro y línea de condensados externa**

La unidad tiene una conexión del drenaje de condensado de 19 mm (3/4") en el extremo de la bandeja de condensados (ver Fig. 16). Vea las Fig. 1, 2 y 3, artículo "E", en la vista etiquetada "atrás (descarga horizontal sin economizador)" para la ubicación de la conexión del drenaje de condensado.



**Fig. 14 - Conexión de la bandeja del drenaje de condensado**

La tubería para el drenaje de condensado y el filtro externo puede completarse después que la unidad esté en su lugar. Apriete a mano los accesorios para instalación de la bandeja de drenaje. Preste el apoyo adecuado a la línea de drenaje. El no hacerlo puede resultar en daños a la bandeja de drenaje. Ver Fig. 14.



**Fig. 14 - Detalles de tubería del drenaje de condensado**

*Todas las unidades deben tener un filtro externo para drenar el condensado. Instale un filtro de por lo menos 102 mm (4") de profundidad para evitar el congelamiento. Si la línea de drenaje se instala corriente abajo desde el filtro externo, monte la línea lejos de la unidad a 25 mm en cada 3 m (1" por cada 10') de carrera. No utilice una tubería de tamaño más pequeño que la conexión de la unidad 19 mm (3/4").*

## Paso 10 - Ejecución de las conexiones eléctricas

### ⚠ ADVERTENCIA

#### RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA

**El incumplimiento de esta advertencia podría causar lesiones o la muerte.**

***No utilice tuberías de gas como una conexión de carga a tierra.***

**El gabinete de la unidad debe tener una conexión de carga a tierra, sin interrupción para reducir al mínimo la posibilidad de lesiones en caso de un fallo eléctrico. Esta toma puede consistir en cables eléctricos conectados a la terminal de puesta de tierra en el compartimiento de control, o un conducto aprobado para conexión eléctrica a tierra, cuando se instala de acuerdo con el NEC (Código Eléctrico Nacional), ANSI / NFPA 70, última edición y los códigos eléctricos locales.**

## Suministro de energía de campo

En una unidad sin desconexión montada a la unidad, conecte los conductos fuente al bloque de terminales con conductos de energía de la unidad de campo.

## Alimentación eléctrica en campo

El cableado de la unidad provisto en fábrica corresponde a la tensión indicada en la placa descriptiva de la unidad. Al instalar la unidad, suministre una desconexión con una llave termomagnética de un tamaño apropiado según el NEC (Código Nacional de Electricidad) o reglamentación vigente.

El cableado suministrado en campo deberá cumplir los requisitos del NEC y los de aplicación local. Tienda los cables de alimentación eléctrica y de descarga a tierra a través del panel del extremo de la caja de control o de la bandeja del Roof Curb de la unidad a las conexiones según se indica en el diagrama de cableado de la unidad.

### 📄 NOTA

**Para una conexión adecuada entre el termostato y el bloque de control (CB), utilice el diagrama que acompaña al Kit.**

UNIDAD 50TCQ	ETAPAS DE ENFRIAMIENTO	NOM. CAPACIDAD (TONELADAS)	CAPACIDAD DE REFRIGERACIÓN NETA		ENERGÍA TOTAL (kW)	EER
			MBH	kW		
210	2	17,5	178	52,2	16,8	10,6
240	2	20,0	208	61,0	19,7	10,6

MODO CALENTAMIENTO						
UNIDAD 50TCQ	CALENTAMIENTO - BAJA			CALENTAMIENTO - ALTA		
	CAPACIDAD		COP	CAPACIDAD		COP
	MBH	kW		MBH	kW	
210	106,7	31,3	2,2	172,0	50,4	3,2
240	120,2	35,3	2,2	197,0	57,8	3,2

**Tabla 2 – Tabla de valoración de refrigeración/calentamiento AHRI**

**LEYENDA:**

AHRI - Instituto de Aire Acondicionado, Calefacción y Refrigeración

ASHRAE - Sociedad Americana de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado, Inc.

EER - Relación de Eficiencia Energética

IEER - Relación de Eficiencia Energética Integrada

COP - Coeficiente de rendimiento

Estándar de refrigeración: temperatura de aire interior: 80°F (27°C) db, 67°F (19°C) wb y temperatura de aire exterior: 95°F db.

Estándar de IEER: Una medida que expresa parte de la carga de refrigeración. Eficiencia EER para el acondicionamiento de aire comercial unitario y equipos de bombas de calor sobre la base de operación de ponderación de las capacidades de carga diferentes.

**NOTES:**

1. Calificado y certificado según el estándar 340/360 de AHRI, como corresponde.

2. Las clasificaciones se basan en:

3. Todas las unidades 50TC cumplen con el estándar de energía 90.1 de ASHRAE y los requisitos mínimos de IEER.

UNIDAD 50TCQ	NOMINAL kW	l/s	
		MÍNIMO	MÁXIMO
210	17,4	2800	4700
	34,7		
	52,7		
240	17,4	2800	4700
	34,7		
	52,7		

**Tabla 3 – Calor eléctrico de los flujos de aire mínimos y máximos**

UNIDAD 50TCQ	ETAPAS DE ENFRIAMIENTO	SONIDO EXTERIOR (dB)									
		A-Wtg.	ARI 370 CALIFICACIÓN	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
210	2	84.1	84	92.2	83.9	80.4	81.8	78.7	76.5	72.2	65.4
240	2	86.5	87	95.6	87.5	84.2	84.2	81.7	77.9	73.2	66.3

**Tabla 4 – Tabla de rendimiento de sonido**

**LEYENDA:**

dB - Decibel

**NOTAS:**

1. Los datos de sonido exterior se miden de acuerdo con el estándar 270-2008 de AHRI.

2. Las mediciones se expresan en términos de potencia de sonido. No se pueden comparar estos valores con los valores de presión de sonido, ya que la presión sonora da cuenta de los factores ambientales

específicos que no coinciden con las aplicaciones individuales. Los valores de potencia de sonido son independientes del medio ambiente y, por lo tanto, más precisos.

3. Las clasificaciones de sonido ponderadas filtran las frecuencias muy altas y muy bajas, a una mejor aproximación de la respuesta de un "promedio" del oído humano. Las mediciones ponderadas de las unidades de Carrier están tomadas en conformidad con el estándar 270-2008.

	<b>50TCQ210</b>	<b>50TCQ240</b>
<b>Sistema de refrigeración</b>		
# Circuitos / # Comp. / Tipo	2 / 2 / Scroll	2 / 2 / Scroll
R-410a carga A/B (lbs)	16,0 / 16,5	23,4 / 23,4
Dispositivo de medición	Acutrol	Acutrol
Presión alta Lapso/Reinicio (psig)	650 / 420	650 / 420
Presión baja Lapso/Reinicio (psig)	54 / 117	54 / 117
Presentación de la capacidad del compresor (%)	50 / 100	50 / 100
<b>Serpentín del evaporador</b>		
Material	Cu / Al	Cu / Al
Diámetro del tubo - mm (in)	9,52 (3/8)	9,52 (3/8)
Filas / FPI	3 / 15	4 / 15
Total face area m <sup>2</sup> (ft <sup>2</sup> )	2,0 (22,0)	2,0 (22,0)
Tamaño de conexión del drenaje de condensado - mm (in)	3/4 in	3/4 in
<b>Ventilador y vertical del motor del evaporador</b>		
Cantidad Motor / Tipo de unidad	2 / Belt	2 / Belt
Potencia Nominal (HP)	4	4
Caudal Nominal (l/s)	3300	3780
Cantidad de Ventilador / Tipo	2 / Centrífugo	2 / Centrífugo
Diámetro del ventilador (in)	15 x 15	15 x 15
<b>Serpentín del condensador (circuito A)</b>		
Tipo de serpentín	RTPF	RTPF
Longitud de serpentín - m (in)	1,78 (70)	2,08 (82)
Altura de serpentín - m (in)	1,12 (44)	1,12 (44)
Área nominal total - m <sup>2</sup> (ft <sup>2</sup> )	2,00 (21,4)	2,32 (25,1)
<b>Serpentín del condensador (circuito B)</b>		
Tipo de serpentín	RTPF	RTPF
Longitud de serpentín - m (in)	1,78 (70)	2,08 (82)
Altura de serpentín - m (in)	1,12 (44)	1,12 (44)
Área nominal total - m <sup>2</sup> (ft <sup>2</sup> )	2,00 (21,4)	2,32 (25,1)
<b>Ventilador del condensador / motor</b>		
Cantidad / Tipo de motor unidad	3 / directo	4 / directo
Motor HP /RPM	1/3 / 1100	1/3 / 1100
Diámetro del ventilador - mm (in)	560 (22)	560 (22)
<b>Filtros</b>		
Filtro RA #/tamaño (in)	6 / 20 x 25 x 2	6 / 20 x 25 x 2
Pantalla entrada OA #/tamaño (in)	4 / 16 x 25 x 1	4 / 16 x 25 x 1

**Tabla 5 – Datos físicos (enfriamiento) 17,5 - 20,0 toneladas RTPF - Diseño del tubo redondo / serpentín de la aleta de la placa**

UNIDAD 50TCQ	NOM. V-PH-HZ	NÚMERO DE LA PARTE DEL CALENTADOR ELÉCTRICO	NOMINAL (kW)	APLICACIÓN (kW)	SALIDA DE APLICACIÓN	
					(MBH)	(kW)
210 240	380 - 3 - 50	282/273A00	17,4	16,0	50,1	14,7
		282/274A00	34,7	31,9	99,8	29,3
		282/275A00	52,7	48,4	151,7	44,5

**Tabla 6 – Calefacción eléctrica - Datos eléctricos 15 - 30 Tons**

# DATOS DE PERFORMANCE

## Enfriamiento

50TCQ210				TEMPERATURA AMBIENTE												
				29,4°C			35,0°C			40,6°C			46,1°C			
				23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4	
2125 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	46,4	46,6	48,9	44,3	44,9	47,2	42,1	43,1	45,4	39,8	41,2	43,4	
			SHC	41,1	46,6	48,9	40,1	44,9	47,2	39,0	43,1	45,4	37,8	41,2	43,4	
		16,7	TC	49,8	49,8	49,9	47,6	47,6	47,7	45,3	45,2	45,5	42,8	42,7	43,4	
			SHC	36,0	42,3	48,2	35,0	41,3	47,1	33,9	40,2	45,5	32,8	39,0	43,4	
		19,4	TC	54,5	54,4	54,3	52,1	52,0	51,9	49,6	49,5	49,4	46,8	46,8	46,6	
			SHC	29,4	35,7	42,0	28,4	34,7	41,0	27,3	33,6	40,0	26,3	32,5	38,8	
	22,2	TC	59,4	59,4	59,3	56,8	56,8	56,7	54,0	54,0	53,9	51,1	51,0	50,9		
		SHC	22,5	29,0	35,3	21,6	28,0	34,3	20,6	27,0	33,3	19,6	25,9	32,2		
	24,4	TC	---	63,6	63,5	---	60,8	60,7	---	57,7	57,7	---	54,5	54,4		
		SHC	---	23,5	29,8	---	22,5	28,8	---	21,5	27,8	---	20,5	26,8		
	2480 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	47,8	48,9	51,5	45,7	47,1	49,6	43,4	45,2	47,6	41,0	43,1	45,5
				SHC	44,4	48,9	51,5	43,2	47,1	49,6	42,0	45,2	47,6	40,5	43,1	45,5
16,7			TC	51,3	51,3	51,7	49,0	48,9	49,7	46,5	46,5	47,7	43,9	43,9	45,5	
			SHC	38,6	45,7	51,7	37,6	44,6	49,7	36,5	43,4	47,7	35,3	42,1	45,5	
19,4			TC	56,1	56,0	55,9	53,5	53,5	53,3	50,9	50,8	50,6	48,0	47,9	47,8	
			SHC	31,0	38,3	45,5	30,0	37,2	44,4	29,0	36,2	43,3	27,8	35,0	42,1	
22,2		TC	61,1	61,0	60,9	58,3	58,3	58,1	55,4	55,3	55,2	52,3	52,2	52,0		
		SHC	23,4	30,6	37,8	22,4	29,6	36,8	21,3	28,5	35,8	20,3	27,4	34,6		
24,4		TC	---	65,3	65,2	---	62,3	62,2	---	59,1	59,0	---	55,7	55,6		
		SHC	---	24,4	31,6	---	23,4	30,6	---	22,4	29,6	---	21,3	28,5		
2830 I/S		EAT (wb)	14,4	TC	49,0	50,9	53,6	46,8	49,0	51,7	44,6	47,0	49,5	42,3	44,8	47,2
				SHC	47,2	50,9	53,6	46,1	49,0	51,7	44,2	47,0	49,5	42,3	44,8	47,2
	16,7		TC	52,5	52,4	53,7	50,1	50,1	51,7	47,5	47,6	49,6	44,8	45,0	47,2	
			SHC	41,0	48,8	53,7	40,0	47,6	51,7	38,9	46,2	49,6	37,7	44,5	47,2	
	19,4		TC	57,3	57,2	57,1	54,7	54,5	54,4	51,8	51,7	51,6	48,9	48,7	48,6	
			SHC	32,6	40,7	48,7	31,5	39,6	47,6	30,5	38,5	46,4	29,3	37,4	45,1	
	22,2	TC	62,4	62,3	62,2	59,5	59,4	59,2	56,4	56,3	56,2	53,2	53,0	52,9		
		SHC	24,0	32,1	40,2	23,0	31,1	39,2	22,0	30,0	38,1	20,9	28,9	37,0		
	24,4	TC	---	66,6	66,5	---	63,5	63,3	---	60,1	60,0	---	56,6	56,5		
		SHC	---	25,2	33,3	---	24,2	32,3	---	23,1	31,2	---	22,1	30,1		
	3190 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	50,1	52,6	55,5	48,0	50,6	53,4	45,8	48,5	51,1	43,6	46,1	48,7
				SHC	49,6	52,6	55,5	48,0	50,6	53,4	45,8	48,5	51,1	43,6	46,1	48,7
16,7			TC	53,4	53,5	55,5	50,9	51,1	53,4	48,2	48,6	51,2	45,4	46,2	48,7	
			SHC	43,4	51,6	55,5	42,3	50,3	53,4	41,2	48,6	51,2	40,0	46,2	48,7	
19,4			TC	58,3	58,1	58,0	55,5	55,4	55,3	52,6	52,5	52,4	49,6	49,4	49,4	
			SHC	34,1	43,0	51,7	33,0	41,9	50,6	31,9	40,8	49,2	30,8	39,7	47,7	
22,2		TC	63,4	63,3	63,1	60,4	60,3	60,1	57,2	57,1	56,9	53,9	53,7	53,6		
		SHC	24,6	33,6	42,5	23,6	32,5	41,4	22,6	31,5	40,4	21,4	30,3	39,2		
24,4		TC	---	67,6	67,5	---	64,4	64,2	---	60,9	60,8	---	57,3	57,2		
		SHC	---	25,9	34,9	---	24,9	33,9	---	23,9	32,8	---	22,8	31,7		
3540 I/S		EAT (wb)	14,4	TC	51,2	54,1	57,1	49,2	52,0	54,9	47,0	49,7	52,5	44,6	47,2	49,9
				SHC	51,2	54,1	57,1	49,2	52,0	54,9	47,0	49,7	52,5	44,6	47,2	49,9
	16,7		TC	54,2	54,5	57,1	51,6	52,1	54,9	48,9	49,7	52,5	46,0	47,3	49,9	
			SHC	45,6	53,8	57,1	44,5	52,1	54,9	43,3	49,7	52,5	42,0	47,3	49,9	
	19,4		TC	59,1	58,9	58,8	56,3	56,1	56,0	53,3	53,1	53,2	50,1	49,9	50,2	
			SHC	35,5	45,2	54,5	34,4	44,1	53,2	33,3	43,0	51,7	32,1	41,8	49,6	
	22,2	TC	64,2	64,1	63,9	61,1	61,0	60,8	57,9	57,7	57,6	54,5	54,3	54,1		
		SHC	25,2	34,9	44,7	24,2	33,9	43,6	23,1	32,8	42,5	22,0	31,7	41,4		
	24,4	TC	---	68,4	68,3	---	65,1	64,9	---	61,6	61,4	---	57,9	57,7		
		SHC	---	26,7	36,4	---	25,7	35,4	---	24,6	34,3	---	23,5	33,2		

Tabla 7 – Capacidad de refrigeración 2-Fase de enfriamiento - 17,5 Tons

50TCQ240			TEMPERATURA AMBIENTE													
			29,4°C			35,0°C			40,6°C			46,1°C				
			23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4	23,9	26,7	29,4		
2830 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	55,5	56,4	59,4	52,9	54,2	57,2	50,1	51,9	54,8	47,2	49,3	52,1	
			SHC	50,3	56,4	59,4	49,0	54,2	57,2	47,5	51,9	54,8	45,5	49,3	52,1	
		16,7	TC	59,8	59,7	60,1	57,0	56,9	57,6	53,9	53,9	54,8	50,7	50,6	52,2	
			SHC	44,2	51,9	58,4	42,9	50,6	56,7	41,5	49,1	54,8	40,0	47,6	52,2	
		19,4	TC	65,5	65,4	65,3	62,5	62,4	62,3	59,2	59,0	58,9	55,6	55,5	55,3	
			SHC	36,1	44,0	51,7	34,9	42,7	50,4	33,5	41,3	49,1	32,1	39,9	47,6	
	22,2	TC	71,7	71,5	71,4	68,3	68,2	68,1	64,7	64,6	64,4	60,8	60,7	60,5		
		SHC	27,9	35,8	43,6	26,7	34,5	42,4	25,3	33,2	41,0	24,0	31,8	39,6		
	24,4	TC	---	76,7	76,6	---	73,1	73,0	---	69,2	69,1	---	65,0	64,9		
		SHC	---	29,1	37,0	---	27,9	35,8	---	26,6	34,4	---	25,2	33,0		
	3300 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	57,3	59,4	62,6	54,7	57,0	60,2	51,9	54,5	57,6	49,0	51,8	54,7
				SHC	54,3	59,4	62,6	52,5	57,0	60,2	50,6	54,5	57,6	48,5	51,8	54,7
16,7			TC	61,6	61,5	62,7	58,6	58,6	60,3	55,4	55,5	57,6	51,9	52,3	54,8	
			SHC	47,5	56,3	62,7	46,2	54,8	60,3	44,8	53,0	57,6	43,3	50,8	54,8	
19,4			TC	67,4	67,3	67,1	64,2	64,1	63,9	60,7	60,6	60,4	56,9	56,8	56,7	
			SHC	38,3	47,3	56,2	37,0	46,0	54,8	35,6	44,6	53,4	34,1	43,1	51,8	
22,2		TC	73,6	73,5	73,3	70,1	70,0	69,8	66,3	66,1	66,0	62,2	62,0	61,8		
		SHC	28,9	37,9	46,9	27,6	36,6	45,6	26,3	35,3	44,2	24,8	33,8	42,7		
24,4		TC	---	78,7	78,5	---	74,9	74,7	---	70,8	70,6	---	66,4	66,2		
		SHC	---	30,3	39,3	---	29,0	38,0	---	27,7	36,7	---	26,3	35,2		
3780 I/S		EAT (wb)	14,4	TC	59,1	61,9	65,3	56,4	59,4	62,7	53,5	56,7	59,9	50,7	53,7	56,8
				SHC	57,3	61,9	65,3	55,5	59,4	62,7	53,5	56,7	59,9	50,7	53,7	56,8
	16,7		TC	63,0	63,0	65,4	59,9	60,2	62,8	56,5	57,1	60,0	52,9	53,8	56,9	
			SHC	50,7	60,1	65,4	49,3	58,0	62,8	47,9	55,9	60,0	46,3	53,8	56,9	
	19,4		TC	68,9	68,7	68,6	65,5	65,4	65,2	61,9	61,7	61,6	58,0	57,8	57,9	
			SHC	40,3	50,4	60,3	39,0	49,1	58,9	37,6	47,7	57,3	36,1	46,2	55,1	
	22,2	TC	75,2	75,0	74,8	71,5	71,3	71,1	67,5	67,3	67,1	63,3	63,1	62,8		
		SHC	29,8	39,9	50,0	28,5	38,6	48,7	27,1	37,2	47,3	25,6	35,7	45,8		
	24,4	TC	---	80,2	80,0	---	76,3	76,1	---	72,0	71,8	---	67,5	67,2		
		SHC	---	31,3	41,5	---	30,0	40,2	---	28,7	38,8	---	27,3	37,4		
	4250 I/S	EAT (wb)	14,4	TC	60,6	64,0	67,5	57,9	61,4	64,8	55,2	58,5	61,8	52,2	55,4	58,6
				SHC	60,1	64,0	67,5	57,9	61,4	64,8	55,2	58,5	61,8	52,2	55,4	58,6
16,7			TC	64,1	64,6	67,6	60,9	61,7	64,9	57,4	58,5	61,9	53,8	55,4	58,6	
			SHC	53,7	62,8	67,6	52,3	60,8	64,9	50,8	58,5	61,9	49,1	55,4	58,6	
19,4			TC	70,1	69,9	69,8	66,6	66,4	66,4	62,8	62,6	62,8	58,8	58,5	59,1	
			SHC	42,3	53,4	64,1	40,9	52,1	62,5	39,5	50,6	60,2	38,0	49,1	57,8	
22,2		TC	76,4	76,2	75,9	72,6	72,4	72,1	68,5	68,3	68,0	64,1	63,9	63,6		
		SHC	30,6	41,8	53,0	29,3	40,5	51,7	27,9	39,1	50,3	26,4	37,6	48,7		
24,4		TC	---	81,4	81,2	---	77,4	77,1	---	73,0	72,7	---	68,3	68,0		
		SHC	---	32,3	43,6	---	31,0	42,3	---	29,7	40,9	---	28,2	39,4		
4720 I/S		EAT (wb)	14,4	TC	62,1	65,8	69,5	59,5	63,0	66,6	56,6	60,0	63,5	53,5	56,8	60,1
				SHC	62,1	65,8	69,5	59,5	63,0	66,6	56,6	60,0	63,5	53,5	56,8	60,1
	16,7		TC	65,0	66,0	69,5	61,7	63,1	66,6	58,2	60,1	63,5	54,5	56,8	60,1	
			SHC	56,6	65,5	69,5	55,1	63,1	66,6	53,5	60,1	63,5	51,6	56,8	60,1	
	19,4		TC	71,0	70,8	70,8	67,4	67,2	67,5	63,6	63,3	64,0	59,4	59,2	60,2	
			SHC	44,1	56,4	67,4	42,8	55,0	65,1	41,3	53,5	62,8	39,8	51,8	60,2	
	22,2	TC	77,4	77,1	76,8	73,5	73,2	72,9	69,3	69,0	68,7	64,8	64,5	64,2		
		SHC	31,3	43,6	55,9	30,0	42,3	54,5	28,6	40,9	53,1	27,1	39,4	51,6		
	24,4	TC	---	82,4	82,1	---	78,2	77,9	---	73,7	73,4	---	69,0	68,6		
		SHC	---	33,3	45,6	---	32,0	44,3	---	30,6	42,9	---	29,1	41,4		

Tabla 8 – Capacidad de refrigeración 2-Fase de enfriamiento - 20 Tons

**LEYENDA:**

- - - No utilice
- l/s - Litros por segundo (suministro de aire)
- EAT(db) - Temperatura de entrada del aire (bulbo seco)
- EAT(wb) - Temperatura de entrada del aire (bulbo húmedo)
- SHC - Capacidad de calor sensible (kW)
- TC - Capacidad total (kW)
- Idb - Salida del bulbo seco
- Iwb - Salida del bulbo húmedo

**NOTAS:**

1. La interpolación directa es permisible. No extrapolar
2. Se pueden utilizar las siguientes fórmulas:

$$t_{ldb} = t_{edb} - \frac{\text{capacidad sensible (kW)}}{1.10 \times (l/s)}$$

$t_{lwb}$  = Temperatura del bulbo húmedo correspondiente a la entalpía del aire que sale de la serpentina del evaporador ( $h_{lwb}$ )

$$h_{lwb} = h_{ewb} - \frac{\text{capacidad total (kW)}}{4.5 \times (l/s)}$$

Donde:

$h_{ewb}$  = Entalpía del aire que entra a la serpentina del evaporador

**Calentamiento**

50TCQ210 AIRE RETORNO (°C)	l/s (AIRE STANDARD)		TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA EN SERPENTÍN EXTERIOR (°C db a 70% RH)								
			-20,6	-17,8	-12,2	-8,3	-1,1	4,4	8,3	10,0	15,6
12,8	2125	Capacidad	22,1	24,3	29,1	32,7	40,3	47,2	52,0	53,3	59,3
		Cap. Int.	20,4	22,4	26,7	29,8	35,3	47,2	52,0	53,3	59,3
	2830	Capacidad	23,0	25,2	30,1	33,9	41,8	48,7	52,9	54,2	60,0
		Cap. Int.	21,2	23,2	27,7	30,9	36,6	48,7	52,9	54,2	60,0
	3540	Capacidad	24,1	26,3	31,3	35,2	43,2	49,8	53,7	55,0	60,6
		Cap. Int.	22,2	24,2	28,8	32,1	37,9	49,8	53,7	55,0	60,6
21,1	2125	Capacidad	20,0	22,2	27,0	30,5	37,9	44,1	49,5	51,2	57,8
		Cap. Int.	18,4	20,4	24,8	27,8	33,2	44,1	49,5	51,2	57,8
	2830	Capacidad	20,9	23,2	28,1	31,7	39,3	46,0	51,3	52,8	58,6
		Cap. Int.	19,3	21,3	25,8	28,9	34,5	46,0	51,3	52,8	58,6
	3540	Capacidad	22,0	24,4	29,3	33,0	40,8	47,8	52,6	53,9	59,4
		Cap. Int.	20,3	22,4	26,9	30,1	35,8	47,8	52,6	53,9	59,4
26,7	2125	Capacidad	18,3	20,5	25,4	29,0	36,1	42,2	47,5	49,2	56,6
		Cap. Int.	16,9	18,9	23,3	26,4	31,6	42,2	47,5	49,2	56,6
	2830	Capacidad	19,2	21,5	26,6	30,2	37,6	43,9	49,5	51,2	57,7
		Cap. Int.	17,7	19,8	24,4	27,5	32,9	43,9	49,5	51,2	57,7
	3540	Capacidad	20,3	22,7	27,8	31,5	39,1	45,5	51,2	52,7	58,5
		Cap. Int.	18,7	20,9	25,5	28,7	34,2	45,5	51,2	52,7	58,5

**Tabla 9 – Capacidad de calentamiento - 17,5 Tons**

50TCQ240 AIRE RETORNO (°C)	l/s (AIRE STANDARD)		TEMPERATURA DE AIRE DE ENTRADA EN SERPENTÍN EXTERIOR (°C db a 70% RH)								
			-20,6	-17,8	-12,2	-8,3	-1,1	4,4	8,3	10,0	15,6
12,8	2830	Capacidad	24,6	27,4	32,9	37,3	46,5	54,4	60,2	61,9	68,7
		Cap. Int.	22,6	25,2	30,2	34,0	40,8	54,4	60,2	61,9	68,7
	3780	Capacidad	26,0	28,8	34,5	42,3	48,5	56,4	61,4	62,7	69,5
		Cap. Int.	23,9	26,5	31,7	38,5	42,5	56,4	61,4	62,7	69,5
	4720	Capacidad	27,6	30,4	36,2	40,7	50,3	58,1	62,3	63,7	70,3
		Cap. Int.	25,4	28,0	33,2	37,2	44,0	58,1	62,3	63,7	70,3
21,1	2830	Capacidad	21,3	24,2	30,2	34,5	43,5	51,3	57,6	59,5	67,4
		Cap. Int.	19,6	22,3	27,7	31,4	38,1	51,3	57,6	59,5	67,4
	3780	Capacidad	22,6	25,6	31,6	36,0	45,5	53,4	59,7	61,5	68,1
		Cap. Int.	20,8	23,6	29,0	32,8	39,9	53,4	59,7	61,5	68,1
	4720	Capacidad	24,2	27,2	33,2	37,7	47,2	55,7	61,4	63,0	69,1
		Cap. Int.	22,3	25,0	30,5	34,4	41,4	55,7	61,4	63,0	69,1
26,7	2830	Capacidad	19,1	22,1	28,2	32,7	41,5	49,2	55,4	57,4	65,9
		Cap. Int.	17,6	20,3	25,9	29,8	36,3	49,2	55,4	57,4	65,9
	3780	Capacidad	20,3	23,4	29,7	34,1	43,3	51,5	57,7	59,7	67,5
		Cap. Int.	18,7	21,5	27,2	31,1	38,0	51,5	57,7	59,7	67,5
	4720	Capacidad	21,8	24,9	31,3	35,8	45,2	53,6	59,8	61,6	68,8
		Cap. Int.	20,1	22,9	28,7	32,6	39,6	53,6	59,8	61,6	68,8

**Tabla 10 – Capacidad de calentamiento - 20 Tons**

**LEYENDA:**

- Capacidad - Capacidad instantánea (1000BTU/h) incluye el calor del motor del ventilador interior en condiciones estáticas @AHRI.
- Cap. Int. - Capacidad Integrada es la Capacidad instantánea menos los efectos de hielo en el serpentín exterior y la capacidad de calentamiento necesaria para deshielo.
- db - Bulbo seco
- RH - Humedad relativa

**Economizer - Configuración del conducto vertical y horizontal**

TAMAÑOS DE MODELO 210 - 240								
1/s	2125	2360	2600	2830	3070	3300	3540	3780
Sumadora de presión estática (Pa)	11.2	13.0	14.2	15.4	16.7	17.9	19.2	20.4

TAMAÑOS DE MODELO 210 - 240									
1/s	4000	4250	4480	4720	4950	5190	5430	5660	5900
Sumadora de presión estática (Pa)	21.9	23.2	24.4	25.6	27.7	28.4	29.6	31.1	32.6

**Calentadores eléctricos - Configuración del conducto vertical y horizontal**

TAMAÑOS DE MODELO 210 - 240								
1/s	2125	2360	2600	2830	3070	3300	3540	3780
Calentador de 17.4 kW	2.5	2.5	4.0	5.0	6.2	7.5	8.7	10.0
Calentador de 34.7 kW	5.0	5.0	7.5	10.0	12.0	15.0	17.4	20.0
Calentador de 52.7 kW	7.5	10.0	12.5	15.0	17.4	20.0	25.0	30.0

TAMAÑOS DE MODELO 210 - 240									
1/s	4000	4250	4480	4720	4950	5190	5430	5660	5900
Calentador de 17.4 kW	11.2	12.5	13.7	15.0	17.4	20.0	22.4	25.0	26.2
Calentador de 34.7 kW	22.4	25.0	30.0	32.4	37.4	40.0	44.8	50.0	57.3
Calentador de 52.7 kW	34.8	37.4	45.0	50.0	57.3	64.8	67.2	75.0	82.2

**Tabla 11 - Sumadoras de presión estática (Pa) - Opciones y / o accesorios de fábrica**

**Notas generales del rendimiento del ventilador:**

1. La interpolación es permisible. No extrapolar.
2. La presión estática externa es la diferencia de presión estática entre el conducto de retorno y el conducto de suministro, además de la presión estática causada por cualquiera de los accesorios.
3. Los datos de las tablas da cuenta de la pérdida de presión debido a los filtros limpios, carcasa de la unidad serpentinas húmedas. Las opciones de fábrica y los accesorios pueden añadir las pérdidas de presión estática, como se muestra en la tabla anterior.
4. Para obtener información sobre las propiedades eléctricas de los motores de Carrier, consulte la sección de información eléctrica de este manual.

# RENDIMIENTO DEL VENTILADOR

1/s	PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA DISPONIBLE (Pa)																			
	50		100		150		200		250		300		350		400		450		500	
	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW
1840	409	0,34	509	0,54	594	0,77	670	1,01	738	1,28	801	1,55	860	1,84	915	2,15	967	2,47	1017	2,80
2080	430	0,43	525	0,64	607	0,88	681	1,13	748	1,41	809	1,69	867	2,00	922	2,31	973	2,65	1022	2,99
2265	451	0,51	542	0,75	622	1,00	693	1,27	758	1,55	819	1,85	876	2,17	929	2,50	980	2,83	1028	3,19
2500	473	0,62	560	0,87	637	1,13	706	1,41	770	1,72	829	2,03	885	2,36	938	2,69	988	3,05	1036	3,41
2690	496	0,73	579	1,00	653	1,28	720	1,57	782	1,89	840	2,21	895	2,56	947	2,91	996	3,27	1043	3,65
2880	519	0,87	599	1,15	670	1,45	735	1,75	796	2,08	853	2,42	906	2,77	957	3,14	1006	3,52	-----	-----
3115	543	1,02	619	1,31	688	1,63	751	1,95	810	2,29	866	2,65	918	3,01	968	3,39	-----	-----	-----	-----
3300	567	1,19	640	1,50	707	1,83	768	2,17	826	2,52	880	2,89	931	3,27	980	3,65	-----	-----	-----	-----
3490	592	1,37	662	1,70	726	2,04	785	2,40	842	2,77	895	3,15	945	3,55	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3730	616	1,58	683	1,93	746	2,29	804	2,65	858	3,04	910	3,44	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Tabla 12 - 50TCQ210 Suministro vertical / Retorno 17,5 Tons**

1/s	PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA DISPONIBLE (Pa)																			
	50		100		150		200		250		300		350		400		450		500	
	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW
2125	429	0,43	528	0,60	612	0,79	685	0,98	751	1,19	811	1,42	868	1,64	921	1,88	971	2,13	1019	2,39
2360	454	0,54	549	0,74	629	0,94	701	1,15	765	1,37	825	1,60	881	1,84	933	2,09	982	2,35	1029	2,62
2600	480	0,68	570	0,89	648	1,11	718	1,33	781	1,57	840	1,81	894	2,07	946	2,33	995	2,60	1041	2,88
2830	506	0,84	593	1,07	668	1,30	736	1,54	798	1,79	855	2,05	909	2,32	959	2,59	1008	2,87	1054	3,16
3070	533	1,01	616	1,27	689	1,52	754	1,78	815	2,04	871	2,32	924	2,60	974	2,89	1022	3,18	1067	3,48
3300	561	1,22	640	1,50	710	1,77	774	2,04	833	2,32	888	2,61	940	2,90	989	3,21	1036	3,51	1081	3,83
3540	588	1,46	664	1,75	732	2,04	795	2,33	852	2,63	906	2,94	957	3,24	1005	3,56	1052	3,88	1096	4,21
3780	617	1,73	689	2,04	755	2,35	816	2,66	872	2,98	925	3,30	975	3,62	1022	3,94	1068	4,28	-----	-----
4010	645	2,04	715	2,36	779	2,68	837	3,01	892	3,35	944	3,68	993	4,03	1040	4,37	-----	-----	-----	-----
4250	676	2,37	741	2,71	803	3,06	860	3,41	913	3,76	964	4,11	1012	4,47	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4480	703	2,74	767	3,10	827	3,47	883	3,83	935	4,21	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4720	732	3,15	794	3,53	852	3,91	906	4,30	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**Tabla 13 - 50TCQ240 Suministro vertical / Retorno 20,0 Tons**

1/s	PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA DISPONIBLE (Pa)																			
	50		100		150		200		250		300		350		400		450		500	
	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW
1890	422	0,49	510	0,80	582	1,13	646	1,49	703	1,87	754	2,27	802	2,70	847	3,14	889	3,59	929	4,06
2125	451	0,62	535	0,95	605	1,30	667	1,69	723	2,10	774	2,53	822	2,97	866	3,43	908	3,91	948	4,41
2360	482	0,78	561	1,13	629	1,51	690	1,92	745	2,35	795	2,80	842	3,27	886	3,75	928	4,26		
2600	518	0,95	588	1,33	654	1,73	713	2,17	767	2,62	817	3,09	863	3,59	907	4,10	948	4,63		
2830	546	1,17	617	1,57	680	1,99	738	2,45	790	2,93	839	3,43	885	3,94	928	4,48				
3070	579	1,42	646	1,83	707	2,29	763	2,77	814	3,27	862	3,80	907	4,34	950					
3300	613	1,64	677	2,14	735	2,62	789	3,12	839	3,65	886	4,20	930							
3540	648	2,02	708	2,49	764	2,99	816	3,52	865	4,07	911									
3780	683	2,39	740	2,88	794	3,41	844	3,95	892											

**Tabla 14 - 50TCQ210 Suministro horizontal / Retorno 17,5 Tons**

1/s	PRESIÓN ESTÁTICA EXTERNA DISPONIBLE (Pa)																			
	50		100		150		200		250		300		350		400		450		500	
	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW	RPM	BkW
2830	546	1,17	617	1,57	680	1,99	738	2,45	790	2,93	839	3,43	885	3,94	928	4,48				
3070	579	1,42	646	1,83	707	2,29	763	2,77	814	3,27	862	3,80	907	4,34						
3300	613	1,70	677	2,14	735	2,62	789	3,12	839	3,65	886	4,20								
3540	648	2,02	708	2,49	764	2,99	816	3,52	865	4,07										
3780	683	2,39	740	2,88	794	3,41	846	3,95	892	4,53										
4010	718	2,80	773	3,32	825	3,86	873	4,44												
4250	754	3,26	814	3,80	856	4,38														
4480	790	3,77	840	4,34																
4720	826	4,34																		

**Tabla 15 - 50TCQ240 Suministro horizontal / Retorno 20,0 Tons**

# INFORMACIÓN ELÉCTRICA

UNIDAD 50TCQ	V-Ph-Hz	RANGO DE VOLTAJE		COMP 1		COMP 2		OFM (cada uno)		IFM (cada uno)	
		MIN	MAX	RLA	LRA	RLA	LRA	WATTS	FLA	EFF Carga Plena	FLA
210	380-3-50	342	418	14,4	111	14,4	111	550	2,5	79.3%	6,8
240	380-3-50	342	418	16,6	118	16,6	118	550	2,5	82,7%	6,8

Tabla 16 - Enfriamiento 2-Fases 17,5 - 20,0 Tons

## MCA/MOCP

UNIDAD 50TCQ	Compresor		IFM			OFM			Calentador Electrico		Cable / Protección	
	A	B	Cant.	CV	Total I (A)	Cant.	CV	Total I (A)	kW	I (A)	MCA	MOCP
	In (A)	In (A)										
210	14,4	14,4	2	4	13,6	3	1/3	8,6	-	0	59,7	60,0
	14,4	14,4	2	4	13,6	3	1/3	8,6	17400	26	86,1	90,0
	14,4	14,4	2	4	13,6	3	1/3	8,6	34700	53	112,4	125,0
	14,4	14,4	2	4	13,6	3	1/3	8,6	52700	80	139,8	150,0
240	16,6	16,6	2	4	13,6	4	1/3	11,5	-	0	68,3	70,0
	16,6	16,6	2	4	13,6	4	1/3	11,5	17400	26	94,7	100,0
	16,6	16,6	2	4	13,6	4	1/3	11,5	34700	53	121,0	125,0
	16,6	16,6	2	4	13,6	4	1/3	11,5	52700	80	148,3	150,0

Tabla 17 - Determinación de MCA/MOCP

### LEYENDA:

In - Nominal amperios

IFM - Motor del ventilador interior

MCA - Amperios de circuito mínimos

MOCP - Protección de sobre corriente máxima

OFM - Motor del ventilador exterior

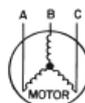
### NOTAS:

1. En cumplimiento de los requisitos de NEC para motores múltiples y equipos de combinación de carga (Ver los artículos 430 y 440 de NEC), el dispositivo de protección de sobre corriente para la unidad deberá ser el fusible o interruptor de HACR.

2. **Voltaje de suministro de fase 3 desequilibrado**  
Nunca haga funcionar un motor en un desequilibrio de fase si la tensión de alimentación es superior al 2%. Utilizar la siguiente fórmula para determinar el porcentaje de desequilibrio de tensión.

$$\text{Desequilibrio de tensión \%} = 100 \times \frac{\text{desviación de voltaje máx. de voltaje medio}}{\text{voltaje medio}}$$

Ejemplo: El voltaje de alimentación es 230-3-60



$$AB = 224 \text{ V}$$

$$BC = 231 \text{ V}$$

$$AC = 226 \text{ V}$$

$$\text{Voltaje medio} = \frac{(224 + 231 + 226)}{3} = \frac{681}{3} = 227$$

Determine la desviación máxima de voltaje medio.

(AB)  $227 - 224 = 3 \text{ V}$  la desviación máxima es 4 V.

(BC)  $231 - 227 = 4 \text{ V}$  determine % de desequilibrio de voltaje.

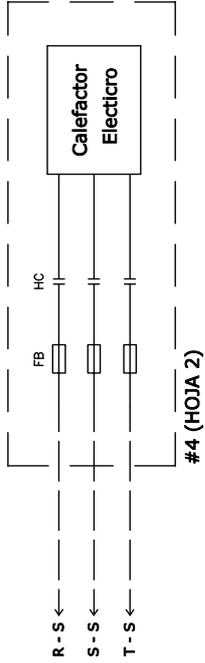
$$\% \text{ Desequilibrio de voltaje} = \frac{100 \times 4}{227} = 1.76\%$$

Esta cantidad de desequilibrio de fase es satisfactoria, ya que está por debajo del máximo permitido de 2%.

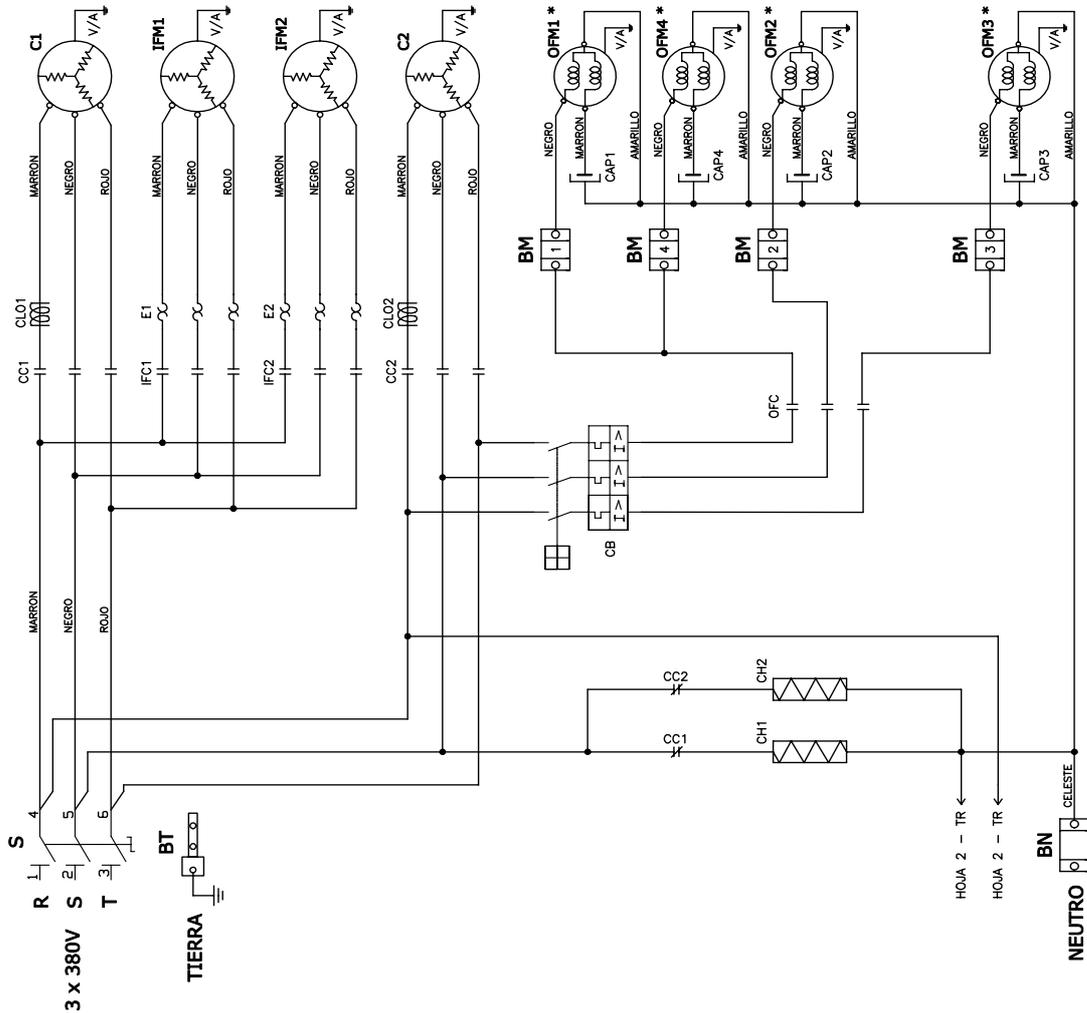
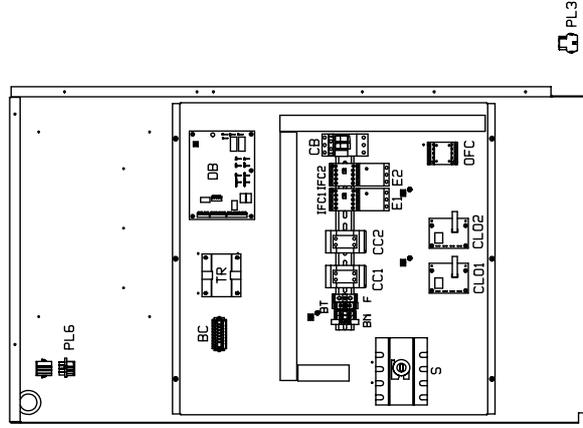
### IMPORTANTE:

Si el desequilibrio de fase de voltaje de suministro es superior al 2%, póngase en contacto con su compañía local de servicios públicos de electricidad inmediatamente

# ESQUEMA ELÉCTRICO



## DISPOSICION DE COMPONENTES



Realice el ajuste:

Capacidad

	E1	E2	CB
50TCQ 210	6,8A	6,8A	8,6A
50TCQ 240	6,8A	6,8A	11,5A

\* Nota del motores OFM1-4:

El número de motores como sigue a abajo:

50TCQ 210 - OFM1/2/3  
50TCQ 240 - OFM1/2/3/4

11780159

-



# SECUENCIA DE OPERACIÓN

## General

La secuencia siguiente describe la secuencia de funcionamiento de una unidad electro - mecánica con o sin un EconoMi\$er™ IV instalado (llamado “economizador” en esta secuencia). Para obtener información sobre un controlador digital directo, ver el arranque, las operaciones y el manual de reparación para el controlador correspondiente.

## Modo Enfriamiento, unidades sin economizador

Cuando el termostato requiere el modo Enfriamiento, los terminales G y Y1 son energizados. Cuando el contactor del ventilador de la unidad interior (IFC), la válvula solenoide reversible (RSV) y el contactor del compresor son energizados, el motor del ventilador de la unidad interior, compresor y el ventilador de la unidad exterior empiezan el funcionamiento.

El ventilador de la unidad exterior funcionará de forma continua mientras que esa estuviere en funcionamiento.

Modelos de dos etapas: Si la etapa número 1 no cumplir con la carga térmica del ambiente, la temperatura de ese aumentará, haciendo que el termostato accione la 2° etapa (contacto Y2 cierra). La placa de deshielo activa la 2° etapa del compresor. La válvula inversora 2 cambia para el modo Enfriamiento. El contactor del compresor 2 es energizado.

Es empezado el arranque del compresor 2 y el circuito número 2 funcionará en modo Enfriamiento.

Cuando la carga térmica reduce y la etapa 2 no es más necesaria, el terminal Y2 abre.

El contactor del compresor 2 queda sin energía. El compresor 2 detiene su funcionamiento. La válvula inversora 2 se mantiene energizada.

Cuando el set point (punto de configuración) es atingido, el terminal Y1 abre.

El contactor del compresor 1 se desactiva. El compresor 1 detiene su funcionamiento. El relé del ventilador de la unidad exterior se desactiva; el ventilador de la unidad exterior detiene su funcionamiento. Después de un lapso de tiempo de funcionamiento, el contactor del ventilador de la unidad interior se desactiva; el ventilador de la unidad interior detiene su funcionamiento (salvo que la operación continua en ventilación ha sido seleccionada). La válvula inversora 1 se mantiene energizada.

Los solenoides de las válvulas inversoras son energizados en el modo Enfriamiento. Cada solenoide se mantiene energizado hasta que lo próximo modo Calentamiento se ha iniciado para cada circuito.

## Modo Calentamiento, unidades sin economizador.

Cuando se requiere el modo Calentamiento a través del termostato ambiente, el terminal W1 será energizado con voltaje de 24V. El contactor IFC, el contactor del ventilador de la unidad exterior (OFC), y los terminales C1 y C2 serán energizados.

El ventilador de la unidad interior, el ventilador de la unidad exterior, el compresor 1 y el compresor 2 son energizados y las válvulas inversoras se desactivan, además de cambiaren la posición.

Si la temperatura ambiente continua disminuyendo mientras del terminal W1 esté energizado, el terminal W2 será energizado con tensión de 24V y el contactor de calentamiento (HC) también será energizado, lo que hace con que la resistencia eléctrica sea accionada.

Cuando la temperatura atingir el set point, el terminal W2 se desactiva primero y después también la resistencia eléctrica se desactiva.

Caso la temperatura ambiente aumente, W1 se desactiva.

Modelos con 2 compresores: Cuando el termostato requiere el modo Calentamiento, el terminal W1 será energizado. La placa de deshielo se desactiva y ambas las válvulas solenoides e inversoras se van para la posición calentamiento. El contactor del ventilador de la unidad interior es energizado; el ventilador de la unidad interior empieza la operación. El contactor del ventilador de la unidad exterior es energizado; todos los ventiladores de la unidad exterior empiezan el funcionamiento.

Los contactores del compresor C1 y C2 son energizados; ambos los circuitos de enfriamiento se van funcionar en modo Calentamiento.

Si la etapa 1 de calentamiento no cumple con la carga térmica, la temperatura ambiente se reduce hasta que el termostato accione la 2° etapa de calentamiento (terminal W2 cierra). El Terminal W2 es energizado. La placa de deshielo señala una salida para EHEAT. El contactor de la resistencia 1 y el contactor 2 (caso tenga instalado) son energizados; todas las resistencias eléctricas son energizadas.

Cuando la carga térmica fuere parcialmente suplida, el terminal del termostato W2 se desactiva; los contactores de la resistencia se desactivan y todas las resistencias eléctricas son desligadas. La etapa 1 de calentamiento sigue en funcionamiento.

Cuando la carga térmica ambiente fuere completamente suplida, el terminal W1 se desactiva.

Las válvulas inversoras solenoide permanecerán desactivadas hasta que el modo Enfriamiento sea requerido nuevamente.

## **Modo Enfriamiento, unidades con Economizador IV**

Cuando el modo de Enfriamiento libre (utilización total del aire exterior) no está disponible, el compresor será controlado por el termostato ambiente. Cuando el modo de Enfriamiento libre está disponible, el damper de aire exterior es controlado por el Economizador IV para suministrar una mezcla de aire con temperaturas entre 50 y 55°F (10° y 13°C) en el ambiente. Cuando la temperatura del aire de mezcla varíe arriba de 55 o abajo de 50°F (13° y 10°C), el damper se modulará (abre o cierra) para mantener la temperatura del aire de mezcla en la faja de operación.

Si el enfriamiento mecánico fuere usado juntamente con el Enfriamiento libre, el damper exterior mantendrá su posición así que el compresor arrancará. Si el aumento en la capacidad de enfriamiento ocasiona una reducción en la temperatura del aire de mezcla, abajo de 45°F (7°C), el damper de aire exterior reducirá su apertura hasta la menor posible. Si la temperatura del aire de mezcla sigue bajando, el damper exterior cerrará. El control vuelve a la normalidad se la temperatura del aire de mezcla sobrepase los 48°F (9°C).

Si los sensores de CO<sub>2</sub> (accesorio instalado en campo) están conectados con el economizador IV, una demanda controlada de ventilación empezará a operar. Cuando el nivel de CO<sub>2</sub> no ambiente aumenta arriba del set point de CO<sub>2</sub> establecido, la posición mínima del damper exterior será aumentada en la misma proporción. Cuando el nivel de CO<sub>2</sub> en el ambiente reduce, debido al aumento del aire de renovación, el damper exterior será cerrado en la misma proporción de esa diferencia.

Para lo correcto funcionamiento del Economizador IV, debe haber un termostato accionando el ventilador (G). Si la unidad está ocupada y el ventilador en operación, el damper exterior funcionará en la posición mínima. Al contrario, el damper estará cerrado.

Cuando el Economizador IV está en el modo ocupado y acciona la salida del sistema para enfriamiento (terminal Y1 en el termostato), el control irá verificar si el ventilador está en funcionamiento. Si el ventilador no estuviere en funcionamiento, entonces el modo Enfriamiento no será accionado. Si el ventilador estuviere funcionando, entonces el control abrirá el Economizador IV para su mínima posición.

En lo primero arranque con el Economizador IV, el damper exterior llevará hasta 2.1/2 minutos tras que va para la posición correcta. Cualquier alteración en la posición del damper en ese momento llevará 30 segundos para empezar.

El movimiento del damper exterior de la posición totalmente cerrado para totalmente abierto (o vice versa) puede llevar de 1.1/2 minutos hasta 2.1/2 minutos.

El enfriamiento libre puede ser determinado a través de los comandos exteriores (switch, bulbo seco, curva de entalpía, temperatura diferencial del bulbo seco o entalpía diferencial), de esa manera, el control del damper exterior trabajará para mantener un set point entre 50° y 55°F (10° y 13°C).

Si hubiere una demanda por enfriamiento (el terminal de la segunda etapa - Y2 será energizado), entonces el control va a traer nuevamente la etapa 1 para mantener el set point del aire de mezcla. El Economizador IV estará, en ese momento, abierto en su máxima posición. La operación con el Economizador IV es limitada sólo a 1 compresor.

## **Deshielo**

Cuando la temperatura del serpentín exterior es menor de que 28°F (-2°C) detectada por el sensor de deshielo (DFT2) y el timer de deshielo estuviere en lo final de un ciclo de operación (ajustable en 30, 60, 90 o 120 minutos), las válvulas solenoide inversoras (RVS1 y RVS2) son energizadas y el contactor OFC se desactiva. Eso cambia la posición de las válvulas solenoides y desliga el ventilador de la unidad exterior. Las resistencias eléctricas (caso estén instaladas) serán energizadas.

La unidad continuará con el proceso de deshielo hasta el sensor DFT2 alcanzar 65°F (18°C), o entonces, hasta que la duración del ciclo de deshielo complete un período de 10 minutos.

Mientras del ciclo de deshielo, si el circuito 1 hace por primero el deshielo, la válvula RVS1 va oscilar entre los modos Calentamiento y Enfriamiento hasta que el ciclo de deshielo esté completo.

Al final del ciclo de deshielo, las resistencias eléctricas (caso estén instaladas) se desactivan; las válvulas solenoides son invertidas y el ventilador de la unidad exterior será energizado nuevamente. La unidad va operar en modo Calentamiento.

Si el termostato ambiente alcanzar su set point mientras del ciclo de deshielo, la unidad sigue en modo Deshielo hasta que las restricciones de temperatura operacional estén adecuadas al funcionamiento.

# LISTADO DE VERIFICACION DE ENCENDIDO

MODELO N°:..... SERIE N°: .....  
FECHA: ..... TÉCNICO:.....

## PREENCENDIDO:

- . VERIFIQUE QUE SE HAYA RETIRADO DE LA UNIDAD TODO EL MATERIAL DE EMBALAJE.
- . VERIFIQUE QUE EL BULÓN Y LA PLACA DE AJUSTE DEL MOTOR DEL VENTILADOR INTERIOR ESTÉN INSTALADOS.
- . AFLOJE TODOS LOS BULONES DE SUJECIÓN (COMPRESOR) Y MÉNSULAS INCLUIDAS SEGÚN LAS INSTRUCCIONES.
- . ABRA TODAS LAS VÁLVULAS DE SERVICIO (SUCCIÓN, DESCARGA Y LÍQUIDO).
- . VERIFIQUE QUE LA CAMPANA DEL ECONOMIZADOR ESTÉ INSTALADA.
- . VERIFIQUE QUE LA CAMPANA DE GASES DE ESCAPE ESTÉ INSTALADA.
- . VERIFIQUE QUE LA CONEXIÓN DEL CONDENSADO ESTÉ INSTALADA SEGÚN LAS INSTRUCCIONES.
- . VERIFIQUE QUE TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS Y BORNES ESTÉN BIEN AJUSTADOS.
- . VERIFIQUE QUE NO HAYA FUGAS EN LAS CAÑERÍAS DE GAS.
- . VERIFIQUE QUE EL FILTRO DE AIRE INTERIOR ESTÉ LIMPIO E INSTALADO EN SU LUGAR.
- . VERIFIQUE QUE LA UNIDAD ESTÉ NIVELADA.
- . VERIFIQUE QUE LA POLEA DEL VENTILADOR Y LA DEL MOTOR ESTÉN UBICADAS EN LA CAJA / EL ORIFICIO Y VERIFIQUE QUE EL TORNILLO PRISIONERO ESTÉ AJUSTADO.
- . VERIFIQUE QUE LAS POLEAS DEL VENTILADOR ESTÉN ALINEADAS Y LAS CORREAS ESTÉN CORRECTAMENTE TENSADAS.

## ENCENDIDO:

### ELÉCTRICO:

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN	L1-L2 .....	L2-L3 .....	L3-L1 .....
AMPS DEL COMPRESOR – COMPRESOR N°1	L1 .....	L2 .....	L3 .....
COMPRESOR N°2	L1 .....	L2 .....	L3 .....

AMPS DEL VENT. DE INYECCION DE AIRE ..... AMPS DEL VENT. DE GASES DE ESCAPE .....

### TEMPERATURAS:

TEMPERATURA DE AIRE EXTERIOR	..... °C
TEMPERATURA DE AIRE DE RETORNO	..... °C
AIRE DE ALIMENTACIÓN DE REFRIGERACIÓN	..... °C
AIRE DE ALIMENTACIÓN DE CALEFACCIÓN A GAS	..... °C

### PRESIONES:

PRESIÓN DE ENTRADA DE GAS	..... MM.CA	
PRESIÓN DE GAS DEL MANIFOLD	ETAPA N°1 ..... MM.CA	ETAPA N°1 ..... MM.CA
SUCCIÓN DE REFRIGERANTE	CIRCUITO N°1 ..... PSIG	CIRCUITO N°2 ..... PSIG
DESCARGA DE REFRIGERANTE	CIRCUITO N°1 ..... PSIG	CIRCUITO N°2 ..... PSIG

- . VERIFIQUE QUE LA CARGA DE REFRIGERANTE CORRESPONDA A LAS TABLAS DE CARGA.

### GENERALIDADES:

- . AJUSTES POR CHANGEOVER Y VENTILACIÓN MÍNIMA DEL ECONOMIZADOR SEGÚN LOS REQUISITOS DE LA OBRA.







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