



©2024 Lennox Industries Inc.  
Dallas, Texas, EE. UU.



**ESTE MANUAL DEBE SER ENTREGADO  
AL PROPIETARIO DE LA CASA  
PARA REFERENCIA FUTURA**

### **⚠ IMPORTANTE**

Si se instala en una aplicación R454B, se debe pedir el kit del sensor de la unidad de manejo de aire R454B (27J27), el control del sistema de detección de refrigerante (27A02) y el R454B TXV (26Z70, 26Z71 o 26Z72). Si se instala en la aplicación R454B, siga las instrucciones de instalación que se proporcionan en el kit del sensor de la unidad de manejo de aire R454B (27J27).

Para conocer las recomendaciones de mantenimiento del sensor, consulte las instrucciones del kit 27J27.

### **⚠ ADVERTENCIA**

Solo personas competentes pueden realizar procedimientos de trabajo que impliquen un riesgo de seguridad. Ninguna persona (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o falta de experiencia y conocimientos, puede manipular este aparato, a menos que una persona responsable de su seguridad le proporcione supervisión o instrucciones sobre cómo usarlo. Se debe supervisar que los niños no jueguen con el aparato.

### **⚠ ADVERTENCIA**

La altitud máxima de aplicación es de 3200 m sobre el nivel del mar.

Disponible en español en [LennoxPros.com](http://LennoxPros.com)  
Disponible en Français sur le [LennoxPros.com](http://LennoxPros.com) site

# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## Unidades de manejo de aire CBK45UHVT Serie Merit® - R410A

UNIDADES DE MANEJO DE AIRE  
DE POSICIONES MÚLTIPLES  
508471-01SP  
10/2024

### Índice

Información general .....	2
Diagramas de cableado .....	3
Control del soplador BDC3 .....	5
Ajuste de velocidad del soplador .....	5
Conexiones eléctricas .....	10
Requisitos .....	12
Dimensiones de la unidad – flujo ascendente .....	13
Dimensiones de la unidad (horizontal) .....	14
Espaciamientos de instalación .....	15
Instalación .....	15
Drenaje de condensado.....	18
Sistema de conductos y filtros .....	19
Soldadura de las líneas de refrigerante .....	20
Sellado de la unidad .....	23
Procedimientos de verificación .....	23
Mantenimiento .....	23
Reparación o reemplazo del aislamiento del gabinete .....	24
Mantenimiento profesional .....	24
Uso de la unidad de manejo de aire durante la construcción ..	24
Puesta fuera de servicio .....	25

### **⚠ ADVERTENCIA**

La instalación, ajuste, alteración, servicio o mantenimiento inapropiado puede ocasionar daños materiales, lesiones personales o fatales. La instalación y el servicio deben ser realizados por un instalador de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA) profesional licenciado o equivalente, una agencia de servicio o el proveedor de gas.

**NOTA:** Esta UNIDAD PARCIAL DE AIRE ACONDICIONADO cumple con los requisitos de UNIDAD PARCIAL de las normas y solo debe conectarse a otras unidades que cumplan con los requisitos de UNIDAD PARCIAL correspondientes de tales normas, UL 60335-2-40/CSA C22.2 N.º 60335-2-40 o UL 1995/CSA C22.2 N.º 236. Las unidades parciales solo deben conectarse a un aparato que utilice el mismo refrigerante.

### **⚠ IMPORTANTE**

A partir del 1º de julio de 1992, la Ley de Aire Puro de 1990 prohíbe la ventilación intencional de refrigerante (CFC, HCFC y HFC). Se deben aplicar métodos aprobados de recuperación, reciclaje o remediación. Se pueden imponer multas y/o encarcelamiento por incumplimiento.



## Envío y lista de empaque

El paquete 1 de 1 contiene:

1 – Unidad de manejo de aire armada y equipada en la fábrica para aplicaciones de descarga de flujo ascendente u horizontal (incluye colectores de drenaje de flujo ascendente u horizontal y un **filtro de aire preinstalado**).

Examine la unidad para determinar si sufrió daños durante el envío; si es así, comuníquese con el último transportista. Revise la placa de clasificación de la unidad para confirmar que corresponde con el pedido.

## Información general

La unidad de manejo de aire serie CBK45UHVT **con serpentín de aluminio** está diseñada para instalación en interiores únicamente. Tal como se envía, la unidad está lista para instalarse en aplicaciones de descarga de aire de flujo ascendente u horizontal a la derecha. El colector de drenaje horizontal se puede reubicar en el sitio para una instalación en la posición horizontal de descarga de aire a la izquierda. Se ofrecen kits de descarga de aire de flujo descendente de calefacción eléctrica, filtros de aire y otros accesorios y se indican en el *boletín Especificación del producto CBK45UHVT* para proceder con el pedido.

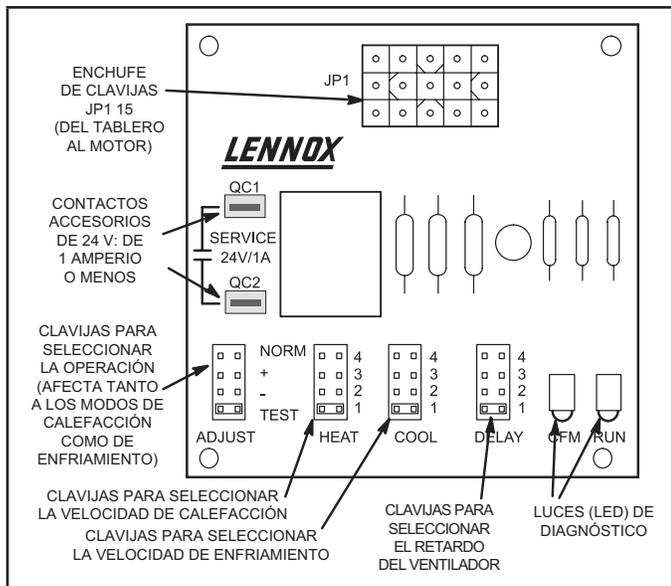
Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera deben interpretarse como reemplazo de los códigos locales o nacionales. Consultar con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

**IMPORTANTE:** Se requieren procedimientos especiales para limpiar el serpentín de aluminio de la unidad. Consulte la página 24 de estas instrucciones para obtener información.





## Control del soplador BDC3



**FIGURA 3. Selecciones de control de velocidad variable BDC3**

Las unidades Merit® CBK45UHVT están equipadas con un motor de velocidad variable que puede mantener un PCM especificado en todo el rango de presión estática externa. Se puede obtener un PCM determinado al posicionar los puentes (**FRÍO**, **CALOR** y **AJUSTE**) en el control BDC3.

Los puentes están etiquetados con los números 1, 2, 3 y 4. Esto indica el volumen de aire seleccionado (PCM). El puente de **AJUSTE** tiene las etiquetas Prueba, -, + y Normal. Las configuraciones de las clavijas - y + sirven para agregar o quitar un porcentaje del PCM seleccionado. El puente de Prueba sirve para hacer funcionar el motor en el modo de prueba. El puente de Retardo controla el patrón de tiempo en el que se produce el retardo del ventilador.

La Figura 3 muestra el control BDC3. Utilice las tablas 2 a 8 para determinar el volumen de aire correcto para las derivaciones de velocidad de calor y frío.

Las luces LED de diagnóstico que están en el control BDC3 permiten el mantenimiento de la unidad. Lea la sección sobre la configuración de los puentes antes de ajustar la velocidad del soplador.

## Ajuste de velocidad del soplador

### LED de diagnóstico

- 1 - La luz **LED DE ENCENDIDO** indica que el motor del soplador debe encenderse.
- 2 - la luz **LED DE PCM** indica a cuántos pies cúbicos por minuto está funcionando la unidad. La luz parpadea una vez cada 100 PCM aproximadamente. Por ejemplo, si la unidad funciona a 1000 PCM, la luz LED de PCM hará 10 parpadeos. Si funciona a 1150 PCM, la luz LED de PCM hará 11 parpadeos completos más un parpadeo rápido o medio parpadeo.

A veces, la luz parpadea o queda fija. Esto es normal y ocurre cuando el control se comunica con el motor entre los ciclos.

Mueva las clavijas del puente para seleccionar la velocidad del soplador necesaria para cumplir con los requisitos de PCM de la aplicación.

## CONFIGURACIÓN DE LOS PUENTES

### ⚠ IMPORTANTE

Antes de cambiar la configuración de los puentes, asegúrese de que el motor se haya detenido por completo. No podrá realizar cambios en la configuración de los puentes con el motor en funcionamiento.

La Tabla 1 contiene las selecciones recomendadas de fábrica de las derivaciones de velocidad del soplador para las unidades de la serie Merit® CBK45UHVT. Estas configuraciones son para las coincidencias de tonelaje nominal con las unidades de la serie Merit® CBK45UHVT. Cuando coincide con otros tamaños, se recomienda ajustar los PCM para lograr aproximadamente 400 PCM por tonelada.

**TABLA 1. Derivaciones de velocidad del soplador recomendadas**

Unidad de manejo de aire	Selección de la derivación de velocidad			
	Enfriamiento		Calefacción*	
	Nota 1:	Nota 2:	Nota 3:	Nota 4:
CBK45UHVT-018	ENFRIAM. CLAV. 2	ENFRIAM. CLAV. 2	CALEFAC. CLAV. 2	CALEFAC. CLAV. 2
CBK45UHVT-024	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
CBK45UHVT-030	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
CBK45UHVT-036	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
CBK45UHVT-042	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
CBK45UHVT-048	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
CBK45UHVT-060	ENFRIAM. CLAV. 3	ENFRIAM. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3	CALEFAC. CLAV. 3
NOTAS -				
1- Unidad de condensación				
2- Bomba de calor				
3- Unidad de condensación con calefacción eléctrica solamente				
4- Bomba de calor con calefacción eléctrica				
* Configuración mínima de calor				

Para cambiar las posiciones de los puentes, retire suavemente los puentes de las clavijas e insértelos en el conjunto de clavijas deseado. En la siguiente sección, se describen las diferentes selecciones de puentes disponibles y las condiciones relacionadas con cada una, como se muestra en la Figura 16.

Después de determinar los PCM para cada aplicación, las configuraciones de los puentes deben ajustarse para reflejar las opciones que se muestran en las tablas correspondientes en las páginas siguientes. De acuerdo con las tablas, determine la fila de volúmenes de PCM que más se aproxime a los PCM deseados. Después de elegir una fila específica (+, NORMAL o -), los volúmenes de PCM de las otras filas no se pueden utilizar. A continuación, se describen las selecciones de puentes.

### PUENTE DE AJUSTE

Las clavijas de AJUSTE permiten que el motor funcione a velocidad normal, un poco más rápido (aproximadamente un 10 %) que la velocidad normal, o un poco más lento (aproximadamente un 10 %) que la velocidad normal.

Las tablas de las páginas siguientes contienen tres filas (+, NORMAL y -) con sus respectivos volúmenes de PCM. Por ejemplo, observe que en la tabla 3 la configuración de ajuste normal para la posición de velocidad de calefacción N.º4 es de 1000 PCM. La configuración de ajuste + para esa posición es de 1080 PCM y para el ajuste - es de 910 PCM. Después de establecer la configuración de ajuste, seleccione la configuración de los puentes de velocidad restantes que están en la tabla en esa fila.

La clavija de PRUEBA está disponible para evitar el control BDC3 y hacer funcionar el motor al 70 % aproximadamente para probar que el motor funciona. Esto sirve principalmente para solucionar problemas. G debe estar conectado para que el motor funcione.

### PUENTE DE ENFRIAMIENTO

El puente de **ENFRIAMIENTO** se utiliza para determinar los PCM durante el funcionamiento de la bomba de calor o enfriamiento sin activar la calefacción eléctrica. Estas selecciones de puentes se activan para el enfriamiento cuando los bornes Y2 y DS en el Merit® CBK45UHVT se energizan. En cambio, estas selecciones se activan para el calentamiento cuando el borne Y2 se energiza.

Las aplicaciones **sin** el termostato Lennox ComfortSense® 7500 proporcionarán el 70 % de los PCM de **ENFRIAMIENTO** durante la primera etapa de enfriamiento a las unidades exteriores de dos etapas. El 100 % de la velocidad de **ENFRIAMIENTO** se proporciona para los sistemas con una unidad exterior de una etapa.

Las aplicaciones **con** el termostato Lennox ComfortSense® 7500, pero sin demanda de deshumidificación, funcionarán de la siguiente manera: durante una solicitud de enfriamiento de la primera etapa (unidad exterior de dos etapas), el volumen de aire es el 70 % de la selección del puente de **ENFRIAMIENTO**. Esta disposición permite una deshumidificación adicional durante el enfriamiento estándar de la primera etapa. Consulte las tablas siguientes para ver diferentes situaciones relacionadas con el uso del termostato ComfortSense® 7500 y la unidad de la serie Merit® CBK45UHVT.

Para las aplicaciones con control de zonas Harmony III®, el volumen de PCM de la unidad de manejo de aire está determinado por el centro de control Harmony III. La velocidad mínima del soplador está predeterminada a 250 PCM para las unidades de -018, -024, -030 y -036 y a 450 PCM para las unidades de -042, -048 y -060. Esta velocidad no es regulable. Ver las notas al pie que se encuentran en las tablas de rendimiento del soplador.

Con el termostato configurado para el *Ventilador Continuo* y sin activar la calefacción o el enfriamiento, el Merit® CBK45UHVT proporciona el 50 % de los PCM de **ENFRIAMIENTO** seleccionado.

**NOTA:** Para las bombas de calor de dos etapas, la unidad de manejo de aire funcionará al 70 % de la selección de **ENFRIAMIENTO** hasta que se necesite calefacción eléctrica complementaria. En ese momento, la unidad de manejo de aire funcionará a la velocidad de **CALEFACCIÓN** seleccionada. Esta disposición permite que el aire de suministro sea más caliente durante la calefacción de segunda etapa.

TABLA 2

#### DATOS DEL SOPLADOR

##### RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-018

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<b>+</b>	500	705	925	1150	365	520	665	810	500	705	925	1150
<b>NORMA</b>	465	650	850	1050	350	485	610	740	465	650	850	1050
<b>-</b>	420	600	760	950	320	425	560	680	420	600	760	950

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 250 PCM.

TABLA 3

#### DATOS DEL SOPLADOR

##### RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-024

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<b>+</b>	450	670	900	1120	340	450	650	770	450	670	900	1120
<b>NORMA</b>	420	620	820	1050	300	400	600	700	420	620	820	1050
<b>-</b>	390	570	750	915	280	390	500	650	390	570	750	915

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 250 PCM.

**TABLA 4**

**DATOS DEL SOPLADOR**

**RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-030**

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<b>+</b>	680	885	1115	1340	490	635	770	930	680	885	1115	1340
<b>NORMA</b>	620	810	1020	1220	440	575	715	845	620	810	1020	1220
<b>-</b>	550	725	905	1100	411	530	645	755	550	725	905	1100

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.  
 El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.  
 Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 250 PCM.

**TABLA 5**

**DATOS DEL SOPLADOR**

**RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-036**

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<b>+</b>	930	1155	1390	1530	640	815	970	1150	930	1155	1390	1530
<b>NORMA</b>	830	1050	1260	1450	590	725	875	1025	830	1050	1260	1450
<b>-</b>	740	940	1135	1330	545	650	780	910	740	940	1135	1330

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.  
 El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.  
 Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 250 PCM.

**TABLA 6**

**DATOS DEL SOPLADOR**

**RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-042**

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
<b>+</b>	1130	945	1575	1810	780	945	1110	1275	1130	945	1575	1810
<b>NORMA</b>	1020	1255	1440	1650	710	860	1000	1160	1020	1255	1440	1650
<b>-</b>	920	1135	1300	1490	670	780	910	1040	920	1135	1300	1490

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.  
 El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.  
 Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 450 PCM.

**TABLA 7**

## DATOS DEL SOPLADOR

### RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-048

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
+	1375	1600	1820	2185	960	1125	1285	1620	1375	1600	1820	2185
<b>NORMA</b>	1260	1455	1655	2085	885	1035	1185	1475	1260	1455	1655	2085
-	1125	1310	1490	1885	790	925	1060	1330	1125	1310	1490	1885

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 450 PCM.

TABLA 8

## DATOS DEL SOPLADOR

### RENDIMIENTO DEL SOPLADOR CBK45UHVT-060

0 a 0.80 pulg. w.g. Rango de presión estática externa

Configuración del puente de "AJUSTE"	Posiciones de velocidad del puente											
	Velocidad de "CALEFACCIÓN"				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la primera etapa				Velocidad de "ENFRIAMIENTO" de la segunda etapa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm	pcm
+	1600	1835	2030	2190	1110	1285	1380	1615	1600	1835	2030	2190
<b>NORMA</b>	1465	1675	1855	2085	1000	1160	1250	1470	1465	1675	1855	2085
-	1320	1500	1675	1890	895	1035	1115	1320	1320	1500	1675	1890

NOTAS: El efecto de la presión estática y de la resistencia del filtro y calentador eléctrico se incluye en los volúmenes de aire mostrados.

El volumen de aire de enfriamiento de primera etapa es 70% del valor de velocidad de ENFRIAMIENTO. La velocidad continua del soplador es aproximadamente el 50 % de la configuración de la velocidad de ENFRIAMIENTO.

Aplicaciones del sistema de zonificación Lennox Harmony III™: la velocidad mínima del soplador es de 450 PCM.

TABLA 9. Termostato CBK45UHVT y secuencia de operación de la unidad exterior de una etapa

Secuencia de operación		Demanda del sistema								Respuesta del sistema			
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato						Humedad relativa		Compresor	PCM de la unidad de manejo de aire (ENFRIAM.)	Comentarios	
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D				
<b>NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN</b>													
Operación normal	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El compresor y la unidad de manejo de aire interior siguen la demanda del termostato	
<b>MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)</b>													
Operación normal	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El termostato activa Y1 y desactiva D cuando se solicita deshumidificación.	
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.		Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60 %/65 %/70%*		
<b>MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de la demanda de un termostato Y1)</b>													
Operación normal	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste	
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.		Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60 %/65 %/70%*		
Solicitud de deshumid. ÚNICAMENTE	1	Enc.		Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60 %/65 %/70%*	El termostato intentará mantener el punto de ajuste de humedad de la habitación permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto**	
Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de una etapa Con unidad de condensación: de Y1 a Y2 y de R a O Con bomba de calor: de Y1 a Y2													

\* Durante la deshumidificación, la velocidad de la unidad de manejo de aire de enfriamiento es la siguiente: el 70 % de los PCM de ENFRIAMIENTO para las unidades 018, 024, 030; el 65 % para la unidad 036; el 60 % para las unidades 042, 048 y 060.

\*\* El termostato mantendrá la temperatura ambiente hasta 2 °F (1.2 °C) más fría que la configuración del termostato del cuarto en modo de precisión.

**TABLA 10. Termostato CBK45UHVT y secuencia de operación de la unidad exterior de dos etapas**

Secuencia de operación		Demanda del sistema								Respuesta del sistema		
Condición del sistema	Paso	Demanda del termostato				Humedad relativa				Compresor	PCM de la unidad de manejo de aire (ENFRIAM.)	Comentarios
		Y1	Y2	O	G	W1	W2	Estado	D			
<b>NO SE SOLICITA DESHUMIDIFICACIÓN</b>												
Operación normal - Y1	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Baja	70%	El compresor y la unidad de manejo de aire interior siguen la demanda del termostato
Operación normal - Y2	2	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	
<b>El termostato de la habitación solicita enfriamiento de primera etapa</b>												
<b>MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)</b>												
Operación normal	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Baja	70%	El termostato activa Y2 y desactiva D cuando se solicita deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	24 VCA	Alto	60%/65% 70%*	
<b>MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de la demanda de un termostato Y1)</b>												
Operación normal	1	Enc.		Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Baja	70%	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60%/65% 70%*	
Solicitud de deshumidificación ÚNICAMENTE	1	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60%/65% 70%*	El termostato intentará mantener el punto de ajuste de humedad de la habitación permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto**
<b>El termostato de la habitación solicita enfriamiento de primera y segunda etapa</b>												
<b>MODO BÁSICO (solo activo en una demanda de termostato Y1)</b>												
Operación normal	1	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	El termostato activa Y2 y desactiva D cuando se solicita deshumidificación.
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60%/65% 70%*	
<b>MODO DE PRECISIÓN (opera independiente de la demanda de un termostato Y1)</b>												
Operación normal	1	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Aceptable	24 VCA	Alto	100%	Modo de deshumidificación comienza cuando la humedad es superior al punto de ajuste
Solicitud de deshumidificación	2	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60%/65% 70%*	
Solicitud de deshumid. ÚNICAMENTE	1	Enc.	Enc.	Enc.	Enc.			Demanda	0 VCA	Alto	60%/65% 70%*	El termostato intentará mantener el punto de ajuste de humedad de la habitación permitiendo que el espacio del cuarto mantenga un punto de ajuste más frío del termostato del cuarto**
Puentes en la unidad interior con una unidad exterior de dos etapas Con unidad de condensación: Y2 y de R a O Con bomba de calor: ninguno												

\* Durante la deshumidificación, la velocidad de la unidad de manejo de aire de enfriamiento es la siguiente: el 70 % de los PCM de ENFRIAMIENTO para las unidades 018, 024, 030; el 65 % para la unidad 036; el 60 % para las unidades 042, 048 y 060.

\*\* El termostato mantendrá la temperatura ambiente hasta 2 °F (1.2 °C) más fría que la configuración del termostato del cuarto en modo de precisión.

**PUENTE DE CALEFACCIÓN**

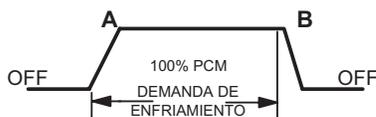
El puente de **CALEFACCIÓN** se utiliza para determinar los PCM durante el funcionamiento de la calefacción eléctrica únicamente. Estas selecciones de puentes se activan solo cuando W1 está activado.

**PUENTE DE RETARDO**

El puente de **RETARDO** se utiliza para establecer el funcionamiento específico del motor del ventilador durante el modo de enfriamiento. Según la aplicación, se puede mover el puente hacia el conjunto de clavijas correspondientes para elegir una de las cuatro opciones.

**Puente en la clavija N.º 1**

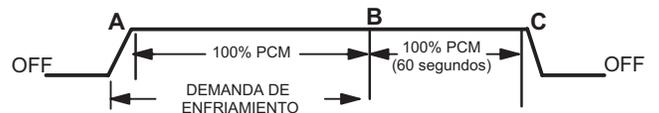
- A-** El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- B-** Después de satisfacer la demanda, el motor disminuye hasta detenerse.



**Puente en la clavija N.º 2**

- A-** El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- B-** Después de satisfacer la demanda, el motor funciona al 100 % durante 45 segundos.

- C-** El motor disminuye gradualmente la velocidad hasta detenerse.



**Puente en la clavija N.º 3**

- A-** El motor funciona al 82 % durante aproximadamente 7-1/2 minutos. Si no se satisface la demanda después de 7-1/2 minutos,
- B-** El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.
- C-** Después de satisfacer la demanda, el motor disminuye hasta detenerse.



**Puente en la clavija N.º 4**

- A-** El motor aumenta la velocidad gradualmente hasta el 82 %.
- B-** Luego el motor funciona al 82 % durante aproximadamente 7-1/2 minutos. Si no se satisface la demanda después de 7-1/2 minutos,

- C- El motor funciona al 100 % hasta satisfacer la demanda.  
 D- Después de satisfacer la demanda, el motor disminuye hasta detenerse.



## ⚠ ADVERTENCIA

Para prevenir lesiones graves o muerte:

1. Inmovilizar/Etiquetar antes de dar mantenimiento.
2. Si el sistema requiere electricidad (por ejemplo, mantenimiento de los detectores de humo), desactive la potencia al soplador, quite la correa del ventilador donde sea aplicable, y asegúrese de que todos los controladores y termostatos estén apagados antes de dar mantenimiento.
3. Siempre mantenga las manos, cabello, ropa, joyas, herramientas, etc. alejados de las partes en movimiento.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Igual que con cualquier equipo mecánico, el contacto con los bordes afilados de la plancha de metal puede producir lesiones. Sea precavido cuando maneje este equipo, y use guantes y ropa protectora.

## ⚠ ADVERTENCIA

Peligro de peso excesivo - Solicite asistencia de dos o más personas cuando mueva e instale la unidad. De lo contrario, podría sufrir lesiones de la espalda o de otro tipo.

## ⚠ IMPORTANTE

Esta unidad está aprobada para instalarse con un espaciado de los materiales combustibles como se indica en la placa de clasificación. Los espaciados de acceso y servicio deben tener prioridad sobre los espaciados de los materiales combustibles.

La unidad de manejo de aire se debe instalar de manera que se permita libre acceso al compartimiento del serpentín/filtro y al compartimiento del soplador/control.

### Conexiones eléctricas

## ⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de electrocución! - Desconecte todas las fuentes de alimentación antes de dar servicio.

Reinstale todas las partes y paneles antes de operar.

De lo contrario, podría sufrir electrocución o muerte.

## ⚠ ADVERTENCIA

Tienda el cableado Clase II de 24 V a través de la abertura de bajo voltaje especificada únicamente. Tienda el cableado de voltaje de línea a través de la abertura de alto voltaje especificada únicamente. No combine voltajes en una abertura.

## ⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución. Puede ocasionar lesiones o muerte. La unidad debe conectarse a tierra apropiadamente de acuerdo con los códigos nacionales y locales.

El voltaje de línea está presente en todos los componentes cuando la unidad no está en operación en unidades con contactores unipolares. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas antes de abrir el panel de acceso. La unidad puede tener múltiples fuentes de alimentación.

## ⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución.

Puede ocasionar lesiones o muerte.

El aislamiento revestido con papel de aluminio tiene características conductoras similares al metal. Asegúrese de que no haya conexiones eléctricas a menos de 1/2" del aislante. Si el aislante revestido con papel de aluminio entra en contacto con el voltaje eléctrico, el aluminio podría actuar como conductor de corriente eléctrica a través del gabinete de metal externo. Si bien la corriente producida podría no ser suficiente para disparar los dispositivos de seguridad eléctrica existentes (por ejemplo, fusibles o cortacircuitos), puede ser suficiente para representar un peligro de electrocución que podría causar lesiones o muerte.

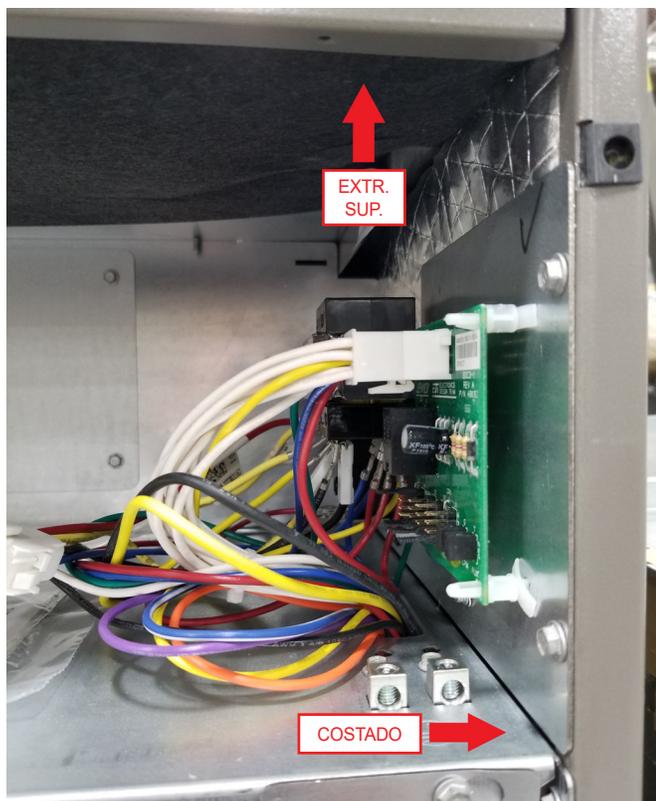
- El cableado debe cumplir con las versiones actuales del Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA N.º 70 o del Código Eléctrico Canadiense Parte I, la Norma CSA C22.1 y con los códigos de construcción locales. Consulte los diagramas de cableado. Consulte la placa de clasificación de la unidad respecto al tamaño de protección máxima contra la sobrecorriente y la ampacidad mínima del circuito.
- El instalador suministrará el cableado eléctrico, los medios de desconexión y la protección contra la sobrecorriente. Consulte la placa de clasificación de la unidad respecto a la protección máxima contra la sobrecorriente, la ampacidad mínima del circuito y el voltaje de operación. Seleccione los conductores de circuito de suministro apropiados de conformidad con las tablas 310-16 y 310-17 en el National Electric Code, ANSI/NFPA Núm. 70 o las tablas 1 a 4 en el Canadian Electric Code, Parte I, y la Norma CSA C22.1.
- La fuente de alimentación se debe dimensionar y proteger de acuerdo con las especificaciones indicadas sobre el producto.
- Esta unidad de manejo de aire se configura en la fábrica para 240 voltios, monofásicos y 60 ciclos. Para aplicaciones de 208 voltios, ver la "Conversión a 208 voltios" más adelante en esta sección.
- Se proporcionan aberturas separadas para el bajo voltaje de 24 V y el voltaje de línea. Consulte la ilustración de dimensión para las ubicaciones correspondientes.

- Esta unidad se proporciona con orificios para conductos. Utilice las tapas suministradas para sellar los orificios que no se usen.
- El cableado típico de la unidad (además del cableado de la calefacción eléctrica opcional instalada en el sitio) se presenta en la Figura 1. Consulte las instrucciones proporcionadas con la sección de calefacción eléctrica para la instalación apropiada.

## ⚠ ADVERTENCIA

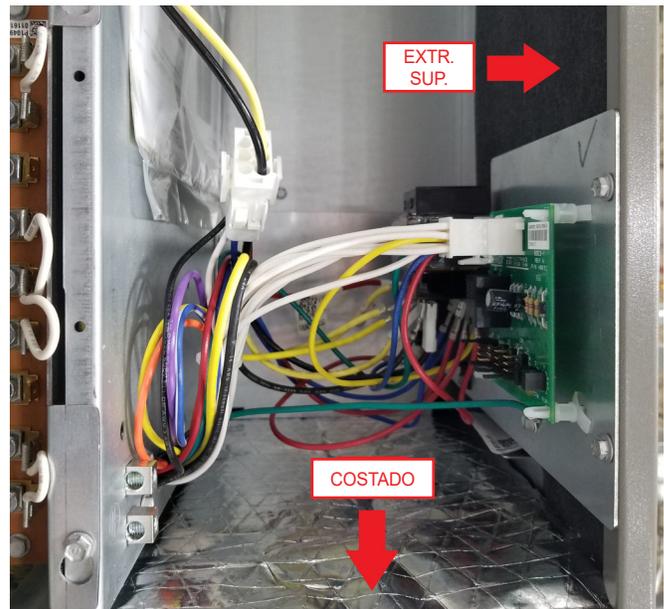
USAR CONDUCTORES DE COBRE ÚNICAMENTE

- 1 - Desconecte todas las fuentes de alimentación.
- 2 - Retire el panel de acceso a la unidad de manejo de aire.
- 3 - Conduzca los alambres de suministro en el sitio a la caja de conexiones eléctricas de la unidad.
- 4 - Utilice tuercas de alambre aprobadas por UL para conectar los conductores de suministro en el sitio a los conductores negro y amarillo de la unidad, y el alambre de tierra al borne de puesta a tierra marcado GND.
- 5 - Reinstale el panel de acceso a la unidad de manejo de aire.



**FIGURA 4. Conexiones eléctricas (configuración de flujo ascendente)**

**NOTA :** Para evitar la posibilidad de daños al control causados por la humedad en algunas configuraciones de descarga a la derecha, reubique el soporte del control en los orificios realizados anteriormente con un taladro en el panel superior, como se muestra en la Figura 5.



**FIGURA 5. Panel de control reubicado al panel del extremo (configuración horizontal derecha)**

### CONVERSIÓN A 208 VOLTIOS

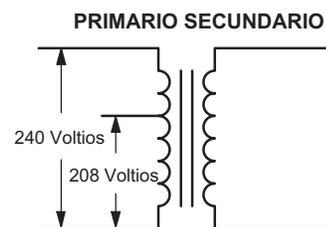
- 1 - Desconecte todas las fuentes de alimentación.
- 2 - Retire el panel de acceso a la unidad de manejo de aire.
- 3 - Usando el diagrama de cableado situado en el panel de acceso a la unidad como referencia, mueva los 2 conductores negros del transformador desde el borne de 240 voltios al borne de 208 voltios.

## ⚠ ADVERTENCIA



Conecte a tierra eléctricamente la unidad de manejo de aire. Conecte el alambre de tierra al borne de puesta a tierra marcado "GND". De lo contrario, podría sufrir electrocución o muerte.

### TRANSFORMADOR DE 208 / 240 VOLTIOS



**FIGURA 6. Conversión de la unidad de 240 VCA a 208 VCA**

## Requisitos

### **IMPORTANTE**

Las unidades CBK45UHVT incluyen una válvula de retención/expansión instalada en la fábrica que permitirá un control óptimo del refrigerante y del rendimiento del sistema con unidades exteriores de capacidades variables. Estas unidades deben instalarse como parte de un sistema coincidente como se indica en el boletín (EHB) Especificación del Producto CBK45UHVT.

Estas instrucciones constituyen una guía general, pero de ninguna manera deben interpretarse como reemplazo de los códigos locales o nacionales. Consultar con las autoridades que tienen jurisdicción antes de la instalación.

El cumplimiento con todos los códigos locales, estatales o nacionales respecto a este tipo de equipos se debe determinar antes de la instalación. Lea este manual de instrucciones, además de las instrucciones proporcionadas en equipos separados, antes de comenzar la instalación.

Además de cumplir con las instrucciones de instalación del fabricante y con los códigos de construcción municipales locales, la instalación de las unidades de manejo de aire Lennox (con o sin calefacción eléctrica opcional) DEBE cumplir con las normas del National Fire Protection Association (NFPA): "Standard for Installation of Air Conditioning and Ventilation Systems" (Norma para la instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación) (NFPA No. 90A) y "Standard for Installation of Residence Type Warm Air Heating and Air Conditioning Systems" (Norma para la instalación de sistemas residenciales de calefacción por aire caliente y aire acondicionado) (NFPA No. 90B).

Todos los modelos están diseñados para instalación en áreas interiores únicamente. La instalación de la unidad de manejo de aire, el cableado en el sitio, el sistema de conductos, etc., debe cumplir con los requisitos del National Electrical Code, ANSI/NFPA No. 70 (última edición) en los Estados Unidos y las leyes estatales y ordenanzas locales (incluyendo los códigos de plomería y aguas residuales).

Se debe consultar con las autoridades locales que tienen jurisdicción antes de hacer la instalación. Dichos reglamentos o requisitos aplicables tienen prioridad sobre las instrucciones generales en este manual.

Instale el pleno, conductos y filtros de aire acondicionado (suministrados) de conformidad con la Norma NFPA 90B para la instalación de sistemas de calefacción por aire caliente y aire acondicionado (última edición).

La unidad de manejo de aire se envía de la fábrica totalmente armada. La unidad se proporciona con bridas para la conexión al sistema de conductos.

No quitar los discos removibles del gabinete hasta que se haya determinado cuáles quitar para la instalación.

Seleccione la posición de descarga de aire que mejor se adapte a las condiciones del sitio. Considere los espaciamientos requeridos, el espacio y los requisitos de trayectoria para la línea de refrigerante, eliminación de condensado, filtros, sistema de conductos, cableado y accesibilidad para el servicio. Consulte la placa de clasificación de la unidad para obtener información específica.

### **ADVERTENCIA**



Peligro de explosión. Mantenga los materiales y vapores inflamables como la gasolina alejados de la unidad de manejo de aire. Coloque la unidad de manera que los elementos calentadores estén al menos 18 pulgadas (46 cm) sobre el piso cuando se instale en el garaje. Si se hace caso omiso a estas instrucciones, podría ser mortal o producirse una explosión o incendio.

### **IMPORTANTE**

Se puede producir condensación excesiva si la unidad se instala en un lugar tibio y húmedo. Si la unidad se instala en un espacio sin aire acondicionado, aplique sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.

Aplique sellador dentro del gabinete en el punto donde los cables eléctricos salen a través de la abertura del conducto. Esto también mantendrá el aire no acondicionado tibio y húmedo fuera del gabinete de la unidad donde formará condensado en la caja de control y controles eléctricos más fríos.

#### **NOTAS:**

*Durante la operación de enfriamiento, se puede producir condensación excesiva si la unidad está instalada en un espacio tibio y húmedo.*

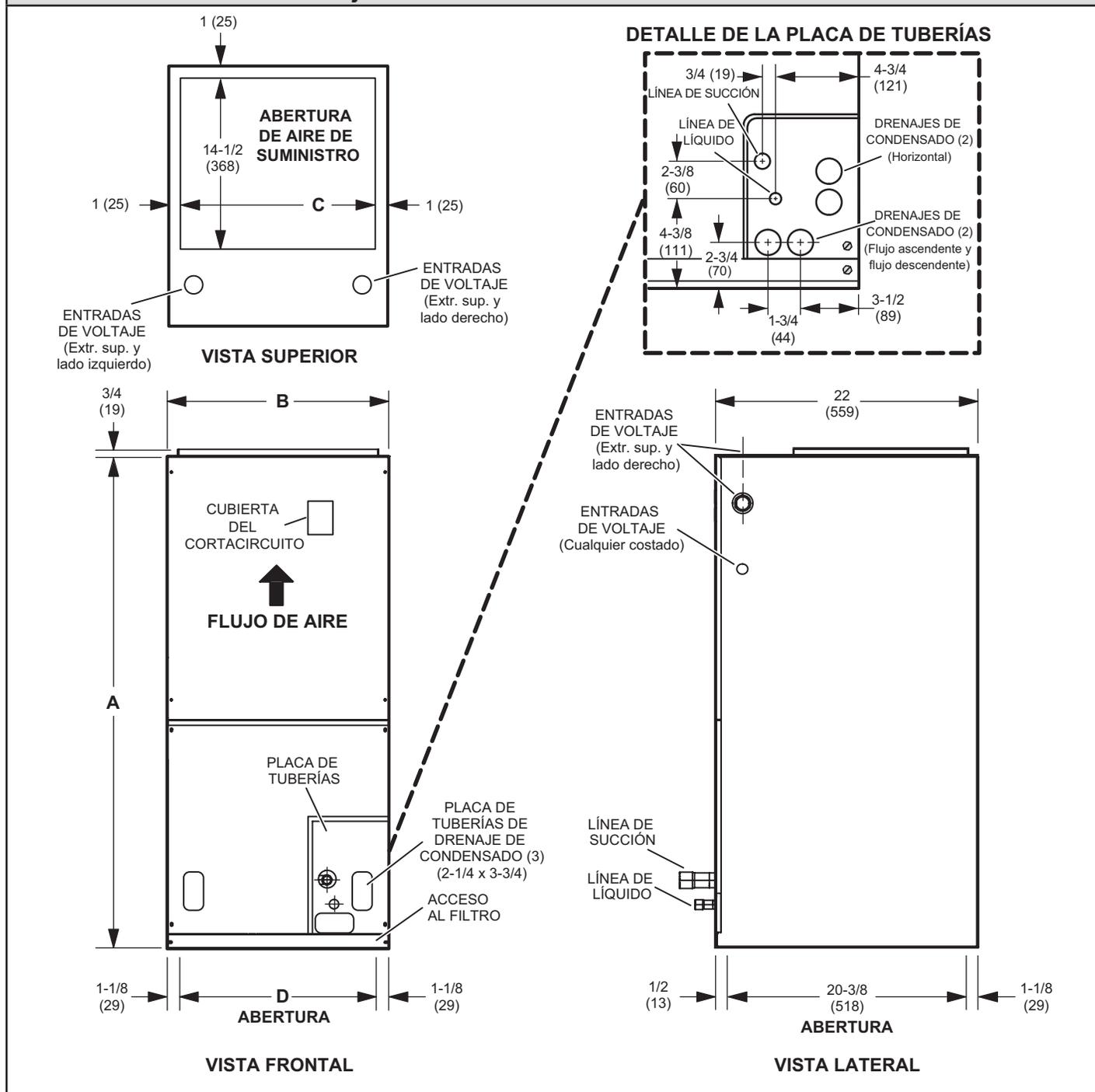
*Si está instalada en un espacio sin aire acondicionado, se debe aplicar sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.*

*Los cables eléctricos se deben sellar dentro del gabinete en el punto de salida de la abertura del conducto. Se requiere sellador para impedir fugas de aire hacia el interior de la unidad y para que no se forme condensado dentro de la unidad, la caja de control y los controles eléctricos.*

*Esta unidad está aprobada para instalarse con un espaciamiento de los materiales combustibles como se indica en la placa de clasificación. Los espaciamientos de acceso y servicio deben tener prioridad sobre los espaciamientos de los materiales combustibles.*

*La unidad de manejo de aire se debe instalar de manera que se permita libre acceso al compartimiento del serpentín/filtro y al compartimiento del soplador/control.*

## Dimensiones de la unidad – flujo ascendente

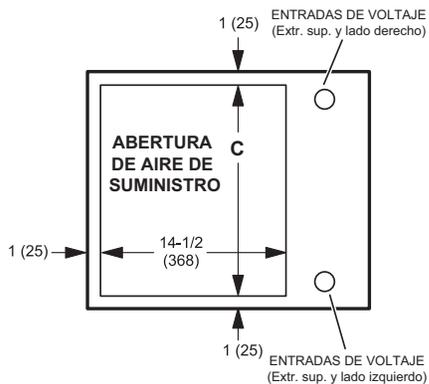
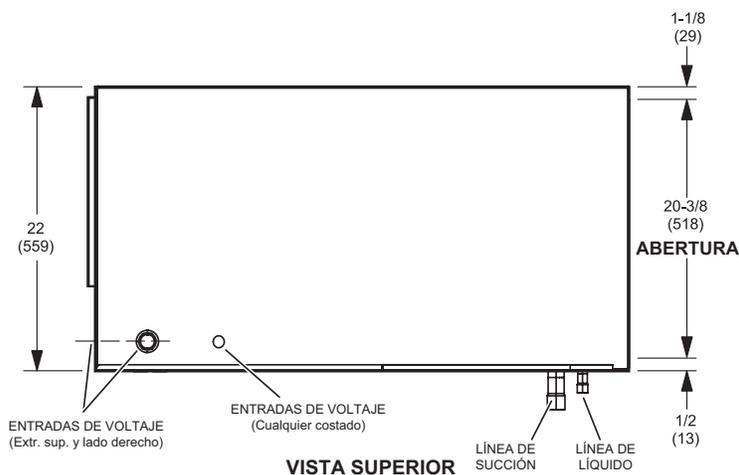
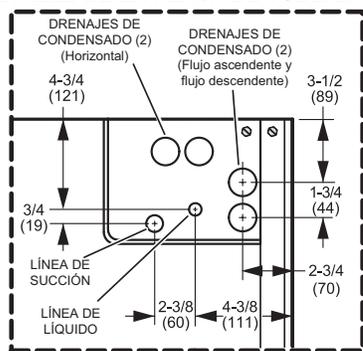


**NOTA:** La unidad se envía configurada para su instalación en aplicaciones horizontales de descarga de aire a la derecha. Sin embargo, la unidad se puede adaptar para instalarla en aplicaciones horizontales de descarga de aire a la izquierda al reposicionar el colector de drenaje horizontal.

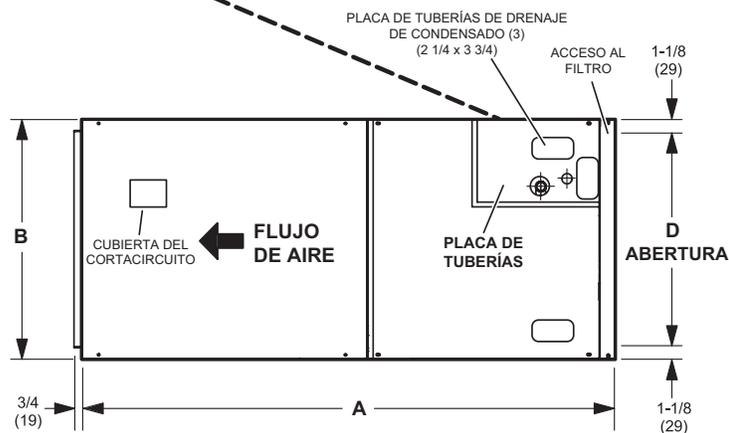
Dimensiones	018		024		030		036, 042		048		060	
	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
<b>A</b>	43-1/2	1105	45-1/2	1156	47	1194	53-5/8	1362	55	1397	59-3/4	1518
<b>B</b>	18-1/2	470	18-1/2	470	18-1/2	470	21-1/2	546	21-1/2	546	21-1/2	546
<b>C</b>	16-1/2	419	16-1/2	419	16-1/2	419	19-1/2	495	19-1/2	495	19-1/2	495
<b>D</b>	16-1/4	413	16-1/4	413	16-1/4	413	19-1/4	489	19-1/4	489	19-1/4	489

## Dimensiones de la unidad (horizontal)

### DETALLE DE LA PLACA DE TUBERÍAS



VISTA DE EXTREMO



VISTA FRONTAL

Dimensiones	018		024		030		036, 042		048		060	
	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm	pulg.	mm
<b>A</b>	43-1/2	1105	45-1/2	1156	47	1194	53-5/8	1362	55	1397	59-3/4	1518
<b>B</b>	18-1/2	470	18-1/2	470	18-1/2	470	21-1/2	546	21-1/2	546	21-1/2	546
<b>C</b>	16-1/2	419	16-1/2	419	16-1/2	419	19-1/2	495	19-1/2	495	19-1/2	495
<b>D</b>	16-1/4	413	16-1/4	413	16-1/4	413	19-1/4	489	19-1/4	489	19-1/4	489

## Espaciamientos de instalación

### INSTALACIÓN EN CLÓSET CON RETORNO SIN CONDUCTO

La unidad se puede instalar en un clóset con fondo falso para formar un pleno de aire de retorno. También se puede instalar con un pleno de aire de retorno debajo de la unidad.

Las persianas o rejillas de aire de retorno se suministran en el sitio. Los códigos locales pueden limitar la aplicación de sistemas sin retorno con conducto a los edificios de una planta.

Cuando una unidad CBK45UHVT se instala en un clóset con abertura de retorno con persiana, el área abierta mínima para las persianas será de:

- 320 pulgadas cuadradas para los modelos -018 y -024;
- 360 pulgadas cuadradas para los modelos -030 y -036;
- 450 pulgadas cuadradas para los modelos -042 a -060

Si no se conoce el área libre, suponga un área libre del 25% para persianas y rejillas de madera y del 75% para las de metal. Utilizando las dimensiones de la persiana y la suposición del 25% o 75%, determine si el área libre satisface el valor mínimo indicado arriba.

Si se usa un pleno de aire de retorno, la rejilla debe estar inmediatamente delante de la abertura del pleno para permitir el flujo libre de aire de retorno. Si no se instala delante de la abertura, debe haber espaciamiento adecuado alrededor de la unidad para permitir el flujo libre de aire de retorno.

## Instalación

Cada unidad incluye un soplador, un serpentín de refrigerante y controles en un gabinete de acero galvanizado aislado y acabado en fábrica. Se proporcionan discos removibles para la entrada del cableado eléctrico.

Para facilitar la instalación, es mejor hacer los cambios necesarios de configuración del serpentín antes de situar la unidad en su lugar.

### DISPOSITIVO MEDIDOR DE REFRIGERANTE

Las unidades CBK45UHVT están equipadas con una válvula de retención/expansión instalada en la fábrica.

### APLICACIÓN DE FLUJO ASCENDENTE

- 1 - La unidad de manejo de aire debe estar apoyada en el extremo inferior únicamente sobre un piso sólido o bastidor de soporte suministrado en el sitio. Sujete firmemente la unidad al piso o al bastidor de soporte.
- 2 - Si instala la unidad en una aplicación de flujo ascendente, quite el colector de drenaje horizontal. **IMPORTANTE - No se necesita el colector de drenaje horizontal en instalaciones de descarga de aire de flujo ascendente; al retirarlo, se mejora la eficiencia y el flujo de aire.**
- 3 - Coloque la unidad en el lugar deseado e inclínela. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.
- 4 - Instale las unidades que no tienen pleno de aire de retorno sobre un pedestal al menos a 14" del piso. Esto permitirá un retorno de aire apropiado.

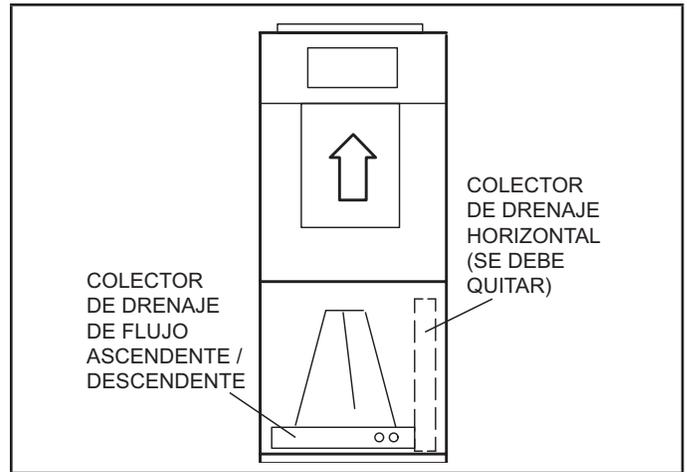


FIGURA 7. Configuración de flujo ascendente

### APLICACIONES HORIZONTALES

## ⚠ IMPORTANTE

Cuando retire el serpentín, existe el peligro de daños al equipo o lesiones personales. Sea precavido cuando quite el serpentín de la unidad instalada en aplicaciones a la derecha o a la izquierda. El serpentín podría inclinarse hacia el colector de drenaje después haber salido del gabinete. Apoye el serpentín cuando lo retire.

**NOTA:** Cuando se instala una unidad en aplicaciones horizontales, se recomienda usar un colector de drenaje secundario. Consulte los códigos locales.

**NOTA:** Esta unidad se puede instalar en aplicaciones horizontales de descarga de aire a la izquierda o a la derecha. Se debe brindar un soporte adecuado para garantizar la integridad del gabinete. Asegúrese de que haya espacio adecuado para quitar los paneles de servicio y de acceso si se instala en posición horizontal.

### DESCARGA A LA DERECHA

- 1 - Determine cuáles tapones se requieren para las conexiones de las líneas de drenaje.
- 2 - Después de haber quitado la puerta de acceso, retire los tapones de las líneas de drenaje para instalarlas.
- 3 - Coloque la unidad de modo que esté inclinada hacia el extremo del colector de drenaje de flujo ascendente y nivélela desde el extremo delantero al extremo trasero (ver la Figura 13).
- 4 - La configuración horizontal se muestra en la Figura 8.

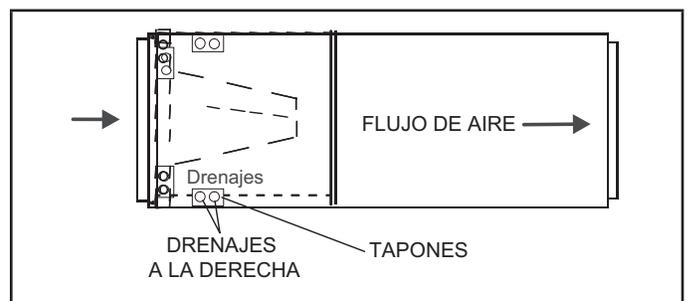
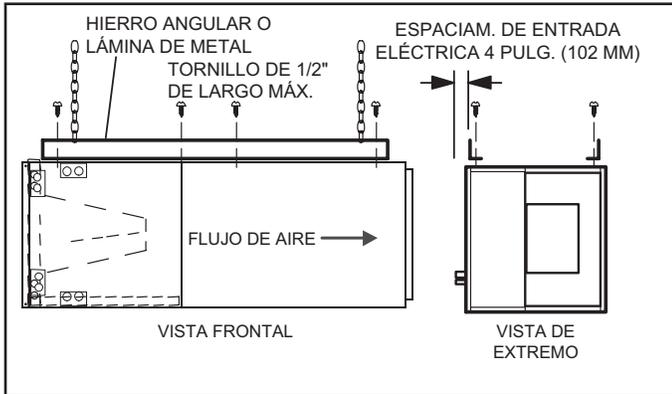


FIGURA 8. Configuración de descarga a la derecha

- 5 - Si la unidad está colgando, el gabinete debe estar apoyado a todo lo largo. Si usa una cadena o correa, use una pieza de hierro angular o lámina de metal adjunta a la unidad (ya sea arriba o abajo) para apoyar el largo del gabinete. Use tornillos de sujeción de no más de 1/2 pulgada para evitar dañar el serpentín o el filtro. Ver la Figura 9. Use tornillos para lámina de metal para conectar los plenos de aire de retorno y suministro según sea requerido.



**FIGURA 9. Cómo colgar la unidad horizontal**

### DESCARGA DE AIRE A LA IZQUIERDA

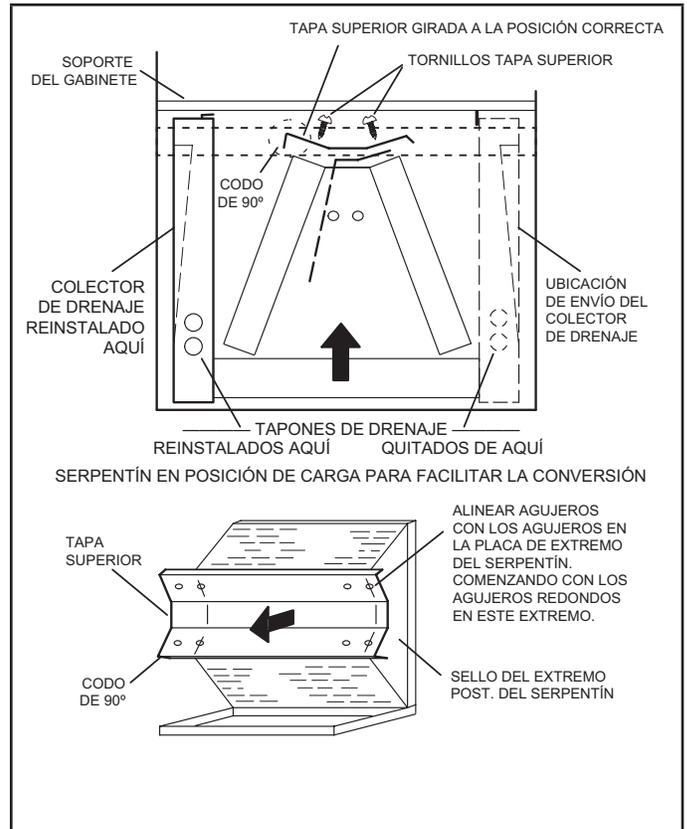
Para una unidad horizontal con descarga de aire a la izquierda, se requieren las siguientes modificaciones en el sitio.

- 1 - Quite los paneles de acceso y el acolchado corrugado entre el soplador y el serpentín. Deseche el acolchado corrugado.
- 2 - Saque el serpentín de la unidad. Retire el colector de drenaje horizontal.
- 3 - Quite los tapones de drenaje de los orificios de drenaje traseros en el colector de drenaje horizontal y reinstálelos en los orificios delanteros.

## ⚠ IMPORTANTE

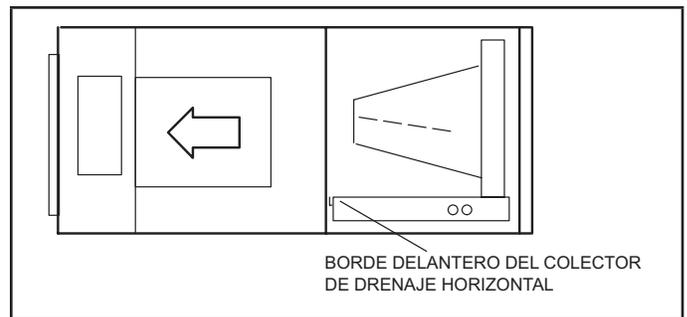
Después de quitar los tapones del colector de drenaje, revise los orificios para verificar que la abertura está totalmente abierta y libre de residuos. Asegúrese también de que no hayan caído residuos al colector de drenaje durante la instalación que pudieran tapan la abertura.

- 4 - Gire el colector de drenaje 180° de adelante hacia atrás e instálelo en el lado opuesto del serpentín.
- 5 - Quite los tornillos de la tapa superior.
- 6 - Quite el tapón plástico del orificio izquierdo en el sello del extremo delantero del serpentín y reinstale el tapón en el orificio posterior.



**FIGURA 10. Modificación en el sitio para la descarga a la izquierda**

- 7 - Gire la tapa superior 180° de adelante hacia atrás y alinéela con los orificios para tornillos sin usar. Los orificios se deben alinear con las placas del extremo trasero del serpentín. La tapa superior tiene un codo de 45° en un lado y un codo de 90° en el otro. **El codo de 90° debe estar en el mismo lado que el colector de drenaje horizontal** como se muestra en la Figura 10.



**FIGURA 11. Configuración de descarga a la izquierda**

**NOTA:** Tenga mucho cuidado cuando vuelva a colocar los tornillos en los orificios de enganche de la placa del extremo del serpentín. Los tornillos desalineados pueden dañar el serpentín.

- 8 - Desde la posición de flujo ascendente, mueva el gabinete 90° a la izquierda y colóquelo en posición. Reemplace el soplador. Sujete el serpentín en posición doblando hacia abajo la pestaña en el riel de soporte del gabinete como se ilustra.

**NOTA:** Selle alrededor de la tubería de drenaje existente y de las líneas de líquido y succión para impedir la infiltración de aire húmedo.

- 9 - Voltee la puerta de acceso y reinstálela en la unidad.
- 10 - Coloque la unidad de modo que quede inclinada 1/4" hacia el extremo del colector de drenaje de la unidad. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.
- 11 - Si va a colgar la unidad, debe estar apoyada a todo lo largo del gabinete. Si usa una cadena o correa, use una pieza de hierro angular o lámina de metal adjunta a la unidad (ya sea arriba o abajo) para que el largo completo del gabinete esté apoyado. Use tornillos de sujeción de no más de 1/2" para evitar dañar el serpentín o el filtro, como se ilustra en la Figura 9. Conecte los plenos de aire de retorno y suministro con tornillos para láminas de metal.

## APLICACIÓN DE FLUJO DESCENDENTE

**NOTA:** Si debe hacer una aplicación de flujo descendente, solicite por separado el kit número Y9658 (-018 a -030) o Y9659 (-036 a -060) e instálelo según las instrucciones. También use plenos de aire de suministro y retorno de metal o de Clase I.

Siga las instrucciones de instalación incluidas con el kit de flujo descendente.

### **IMPORTANTE**

Si se instala una sección de calefacción eléctrica con cortacircuitos (ECB45) en una unidad CBK45UHVT en una aplicación de flujo descendente, los cortacircuitos deben girarse 180° hasta la posición HACIA ARRIBA. Ver las instrucciones de instalación de ECB45 para mayores detalles.

## Drenaje de condensado

### ⚠ IMPORTANTE

En unidades de este tipo, donde el soplador "extrae" en vez de "soplar" aire por el serpentín, se deben instalar trampas en las líneas de drenaje de condensado (primaria y auxiliar, si se usa). Las trampas impiden que el soplador extraiga aire a través de las líneas de condensado hacia el suministro de aire.

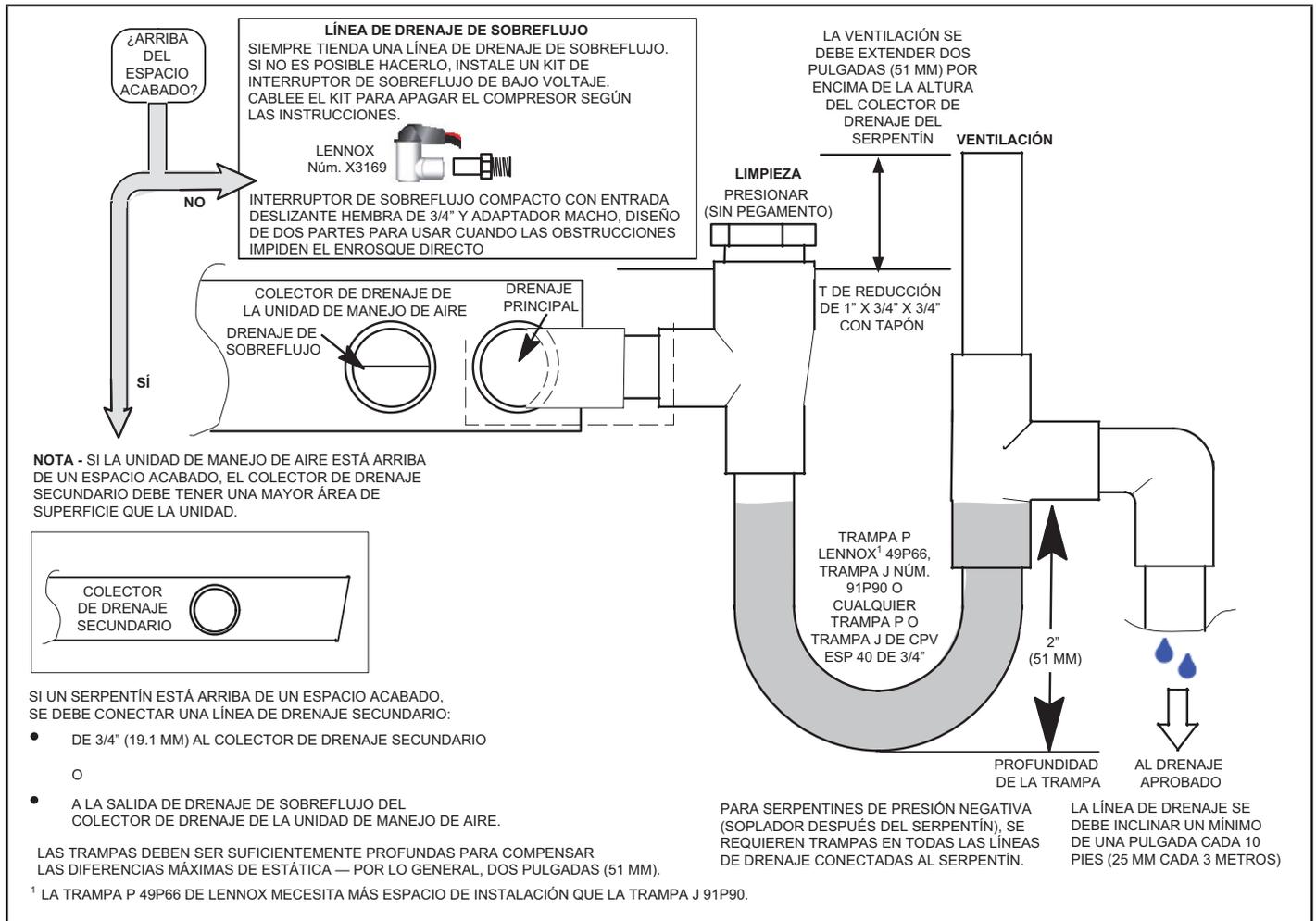


FIGURA 12. Drenaje típico principal y de sobreflujo

### ⚠ IMPORTANTE

Se requiere un colector de drenaje secundario fabricado en el sitio, con una tubería de drenaje hacia afuera del edificio, en todas las instalaciones sobre un espacio residencial acabado o en cualquier área que pudiese dañarse debido al colector de drenaje principal. En algunos lugares, los códigos locales podrían requerir un colector de drenaje secundario para cualquier instalación horizontal.

#### INCLINACIÓN DE LA UNIDAD

Asegúrese de que la unidad esté inclinada (similar a la pendiente en la Figura 13) de modo que el colector de drenaje se vacíe por completo sin que quede agua estancada en el colector.

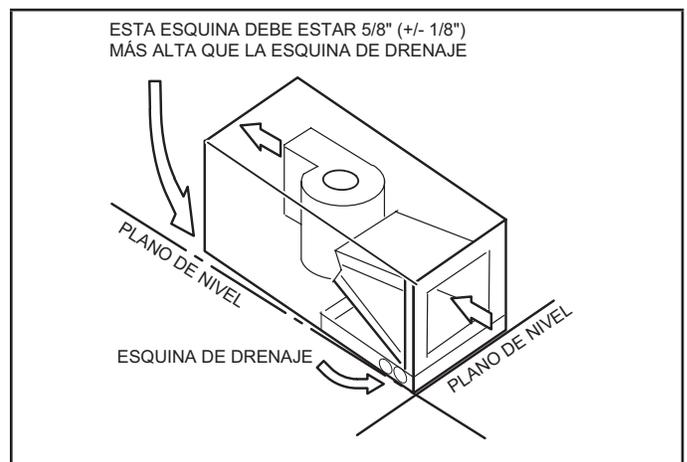


FIGURA 13. Inclinación de la unidad para un drenaje apropiado

## INSTALE UN DRENAJE DE CONDENSADO

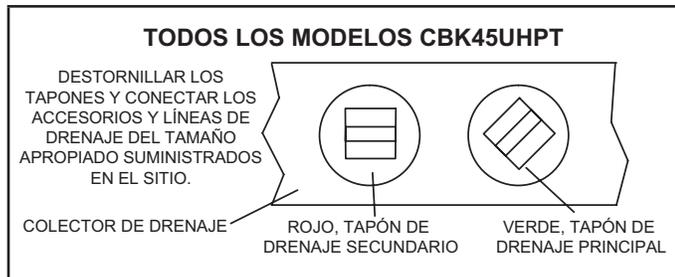
La unidad de manejo de aire incluye conexiones de drenaje de condensado de 3/4" NPT.

### **! IMPORTANTE**

En algunos colectores, los orificios de drenaje primario y secundario tienen discos removibles.

Confirme que los drenajes primario y secundario están abiertos.

- 1 - Las unidades CBK45UHVT están equipadas con un colector de drenaje, el cual incluye tapones verdes (drenaje principal) y rojos (drenaje secundario). Destornille los tapones para quitarlos antes de insertar los conectores de drenaje de condensado.



**FIGURA 14. Conexiones de las líneas de drenaje**

- 2 - Instale conectores de tamaño adecuado suministrados en el sitio y conecte la línea de drenaje primario al colector de drenaje principal.

**NOTA:** Cuando instale los conectores de la línea de drenaje al colector, apriete el conector con la mano y use un sellador de roscas. Si se aprietan demasiado los conectores, se pueden partir las conexiones en el colector de drenaje.

- 3 - Si se va a usar la línea de drenaje secundario, quite el tapón o el disco removible y conduzca la línea de drenaje de modo que el propietario pueda notar fácilmente que está saliendo agua por la salida. Consulte los códigos locales sobre los requisitos de trampas de drenaje en la línea de drenaje secundario.
- 4 - Revise nuevamente para asegurarse de que los orificios y los colectores de drenaje no tengan residuos.
- 5 - Taponee las aberturas del colector de drenaje sin usar y verifique que los tapones están apretados. Torsione los tapones a 36 pulg.-libras para impedir las fugas de agua o la infiltración desde el colector de drenaje.
- 6 - Instale una trampa de 2" en las líneas de drenaje principales (primarias) lo más cerca posible de las unidades (ver la Figura 12). Asegúrese de que el extremo superior de la trampa esté debajo de la conexión al colector de drenaje para que el colector se drene por completo.

**NOTA:** Las secciones horizontales deben tener un respiradero (tubo vertical) antisifón instalado adelante de la sección horizontal. Ver la Figura 6. Una sección horizontal extremadamente larga podría requerir una línea de drenaje sobredimensionada para eliminar las trampas de aire.

**NOTA:** No hacer funcionar la unidad de manejo de aire sin una trampa en el drenaje principal (primario). El drenaje de condensado está en el lado de presión negativa del soplador; por lo tanto, el aire empujado a través de la línea de condensado no permite un drenaje positivo sin una trampa apropiada.

- 7 - Dirija la línea de drenaje hacia afuera o a un drenaje apropiado. Las líneas de drenaje se deben instalar de manera que no bloqueen el acceso de servicio a la parte delantera de la unidad de manejo de aire. Se requiere un espacio libre de 24" para el acceso de servicio y para retirar el filtro, el serpentín o el soplador.

**NOTA:** Consulte los códigos locales antes de conectar la línea de drenaje a un sistema de drenaje existente. Aísle las líneas de drenaje donde la condensación pudiese causar daño por agua.

## EVALÚE EL DRENAJE DE CONDENSADO

Evalúe el colector y la línea de drenaje después de la instalación.

- 1 - Vierta varios cuartos de agua en el colector de drenaje. Use agua suficiente para llenar la trampa de drenaje y la línea.
- 2 - Revise el colector de drenaje instalado. El colector debe drenar por completo. No debe haber fuga en los conectores de la línea de drenaje. El agua debe drenar desde el extremo de la línea de drenaje primario.
- 3 - Corrija cualquier fuga identificada.

## Sistema de conductos y filtros

### SISTEMA DE CONDUCTOS

La unidad de manejo de aire se proporciona con bridas para la conexión del pleno de suministro.

El sistema de conductos de suministro y retorno debe ser del tamaño adecuado para satisfacer los requisitos de aire y la capacidad de presión estática del sistema. El sistema de conductos debe estar aislado con aislamiento de espesor mínimo de 1" con una barrera de vapor en áreas acondicionadas o de espesor mínimo de 2" en áreas no acondicionadas.

El pleno de suministro debe ser del mismo tamaño que la abertura bridada proporcionada alrededor de la salida del soplador y prolongarse al menos 3 pies desde la unidad antes de girar o derivarse del pleno a las secciones de conductos. El pleno forma una extensión del alojamiento del soplador y reduce al mínimo las pérdidas por expansión de aire del soplador.

### FILTROS

Se proporciona un filtro. La Tabla 11 indica el tamaño del filtro para cada unidad.

**TABLA 11. Cuadro de tamaños de filtros de aire de la unidad**

CBK45UHVT	Tamaño del filtro en pulg.
-018, -024, -030	15" x 20" x 1"
-036, -042, -048, -060	18" x 20" x 1"

### **! IMPORTANTE**

Si se instala un filtro de alta eficiencia como parte de este sistema para garantizar una mejor calidad del aire interior, el filtro debe ser del tamaño correcto. Los filtros de alta eficiencia tienen una caída de presión más alta que los filtros de fibra de vidrio/espuma de eficiencia estándar. Si la caída de presión es excesiva, podría reducirse la capacidad y rendimiento del sistema. La caída de presión también podría hacer que el interruptor limitador se dispare con más frecuencia durante el invierno y que el serpentín interior se congele en el verano, produciendo un aumento en las llamadas de servicio. Antes de usar un filtro, compare las especificaciones proporcionadas por el fabricante del filtro con los datos indicados en el boletín de Especificaciones de productos Lennox apropiado. Se incluye información adicional en la Nota de servicio y aplicación ACC002 (agosto de 2000).

## INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CONDUCTOS

Conecte el conducto de aire de suministro a la brida en el extremo superior de la unidad. Si se usa un conector de aislamiento, no debe ser inflamable.

### BRIDA DEL CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO FABRICADA EN EL SITIO PARA APLICACIONES HORIZONTALES

Se recomienda un sistema de conducto de aire de retorno, pero no se proporciona en la fábrica. Si la unidad se instala en un espacio cerrado o en un clóset, tienda una conexión de retorno de tamaño completo fuera del clóset.

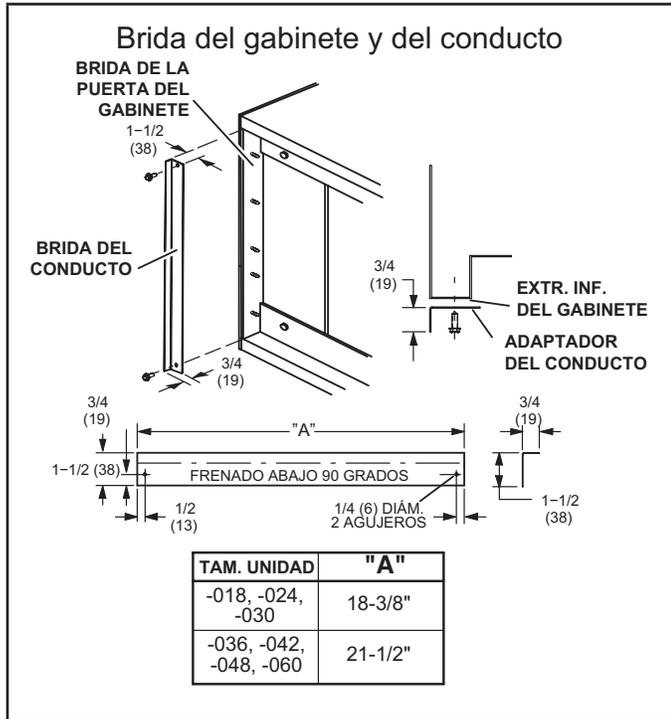


FIGURA 15. Brida del gabinete y del conducto

## Soldadura de las líneas de refrigerante

Para las instalaciones de refrigerante R454B, no suelde el conjunto de línea hacia el serpentín del evaporador hasta que se instale la unidad exterior. Consulte las instrucciones del kit de conversión de la unidad de manejo de aire R454B (27J27) para obtener información sobre la instalación.

Un técnico cualificado debe instalar las líneas de refrigerante de conformidad con los procedimientos establecidos.

Un técnico cualificado debe instalar las líneas de refrigerante de conformidad con los procedimientos establecidos.

## ! IMPORTANTE

Las líneas de refrigerante deben ser de cobre de calidad para refrigerante y estar limpias y secas. Los serpentines de las unidades de manejo de aire solo se deben instalar con líneas de tamaño específico para combinaciones aprobadas.

Maneje las líneas de refrigerante suavemente durante el proceso de instalación. Los dobleces pronunciados en las líneas producirán restricciones.

No quite las tapas de las líneas o puntos de conexión del sistema hasta que vaya a completar la conexión.

## ! ADVERTENCIA

Los aceites de poliol-éster (POE) que se usan con el refrigerante HFC-410A absorben humedad rápidamente. Es muy importante que el sistema de refrigerante se mantenga cerrado lo más posible. NO quite las tapas de las líneas o las tapas de las válvulas de servicio hasta que vaya a hacer las conexiones.

## ! ADVERTENCIA



Peligro de incendio. Si se purga la carga de refrigerante desde el lado superior únicamente, se puede presurizar el casco del lado inferior y la tubería de succión. La aplicación de un soplete de soldadura a un sistema presurizado podría producir ignición de la mezcla de refrigerante y aceite. Revise las presiones superior e inferior antes de aplicar calor.

## ! ADVERTENCIA



Cuando use un gas de alta presión como el nitrógeno para presurizar un sistema de refrigeración o de aire acondicionado, utilice un regulador que pueda controlar la presión hasta 1 o 2 psig (6.9 a 13.8 kPa).

## ! PRECAUCIÓN

Las aleaciones y el fundente de soldadura contienen materiales nocivos para la salud.

Evite respirar los vapores desprendidos de las operaciones de soldadura. Realice las operaciones en áreas bien ventiladas únicamente.

Use guantes y gafas o caretas de protección contra las quemaduras.

Lávese las manos con agua y jabón después de tener contacto con las aleaciones y el fundente de soldadura.

## ! IMPORTANTE

Para evitar la acumulación de altos niveles de nitrógeno durante el purgado, se debe realizar en un área bien ventilada. Purgue el nitrógeno de baja presión (1 a 2 psig) a través de la tubería de refrigerante durante la soldadura. Esto ayudará a prevenir la oxidación y la entrada de humedad al sistema.

Las instalaciones del sistema de refrigerante deben instalarse y probarse de conformidad con la norma ASHRAE 15.2, sección 10.0 (última edición).

**NOTA:** Cuando se instalen líneas de refrigerante de más de 50 pies de largo, consulte las Directivas de diseño y fabricación de tuberías de refrigerante de Lennox, CORP. 9351-L9, o solicite asistencia técnica al grupo de aplicaciones de productos de Lennox. Para obtener la información correcta de Lennox, proporcione la siguiente información: Modelo y capacidad.

- 1 - Conduzca las líneas de succión y de líquido desde los conectores en el serpentín interior a los conectores en la unidad exterior. Tienda las líneas en una trayectoria directa, evitando las curvas innecesarias.
- 2 - Asegúrese de que la línea de succión esté aislada en toda la longitud expuesta y que ni la línea de succión ni la línea de líquido estén en contacto directo con el piso, paredes, sistema de conductos, vigas del piso u otras tuberías.
- 3 - Para evitar dañar las arandelas de caucho en el gabinete durante la soldadura, deslice las arandelas sobre las líneas de refrigerante hasta que estén alejadas de la fuente de calor.

**NOTA** - Coloque trapos mojados contra la placa de las tuberías y la válvula de expansión.

- 4 - Conecte las líneas de succión y de líquido al serpentín del evaporador. Proteja el gabinete y los componentes internos como se detalla en la Figura 10.

- 5 - Suelde con una aleación de plata o cobre y fósforo con un punto de fusión superior a 1,100 °F (593 °C).

**NOTA:** No use soldadura blanda.

- 6 - Deje que las tuberías de refrigerante se enfríen a la temperatura ambiente.

**NOTA:** Asegúrese de alejar la tubería de cobre para refrigerante de los bordes afilados y que no toque otras superficies metálicas. Esto evita daños causados por las vibraciones en el contacto de metal con metal.

- 7 - Reinstale las arandelas de caucho en el panel de la tubería de refrigerante.

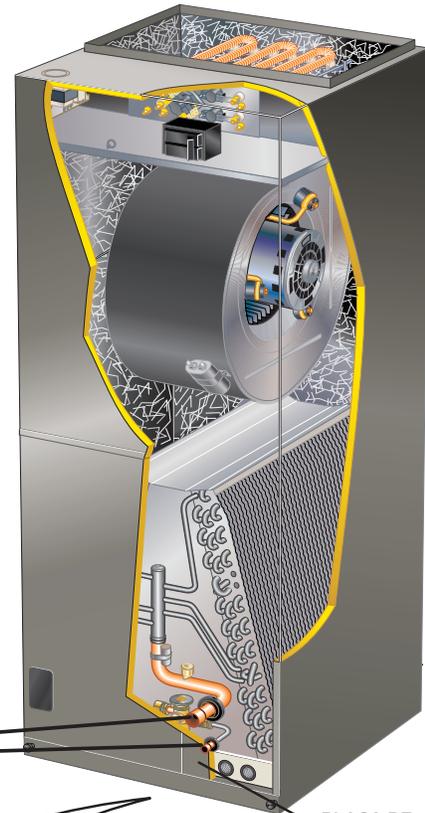
**NOTA:** Asegúrese de que el tubo capilar de la válvula de expansión no toque los bordes metálicos ni la tubería de cobre.

- 8 - Asegúrese de que la unidad exterior se haya colocado de acuerdo con las instrucciones de instalación y que esté conectada a las líneas de refrigerante.

**LEA ASUNTOS IMPORTANTES SOBRE LAS OPERACIONES DE SOLDADURA EN LAS PÁGINAS PREVIAS ANTES DE PROSEGUIR.**

**NOTA - CONSULTAR LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR PARA LOS REQUISITOS DE TAMAÑO DE LAS TUBERÍAS DE REFRIGERANTE.**

**NOTA - Usar electrodos de soldadura de aleación de plata de un mínimo del 5 o 6% para la soldadura de cobre a cobre y del 45% para la soldadura de cobre a latón y de cobre a acero.**



**A** RETIRE EL PANEL DE ACCESO

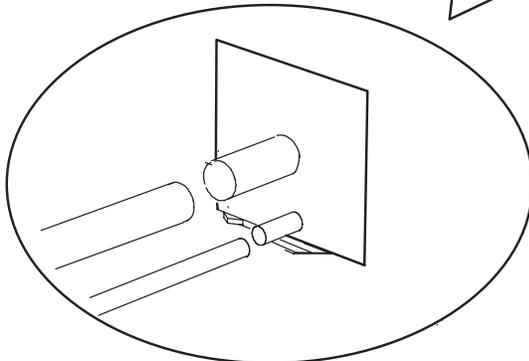
**B** QUITE EL TAPÓN DE CAUCHO DE LAS LÍNEAS DE LÍQUIDO Y DE SUCCIÓN  
**NOTA - LAS UNIDADES SERIE CBA25UH USAN NITRÓGENO O AIRE SECO COMO CARGA DE RETENCIÓN. SI NO HAY PRESIÓN AL QUITAR LOS TAPONES DE CAUCHO, REVISE EL SERPENTÍN PARA DETECTAR FUGAS ANTES DE INSTALAR.**

**C** QUITE O ECHE HACIA ATRÁS LA ENVOLTURA DE LA TUBERÍA POR EL AGUJERO EN LA PLACA DE TUBERÍAS ANTES DE CONECTAR LAS LÍNEAS Y SOLDAR.

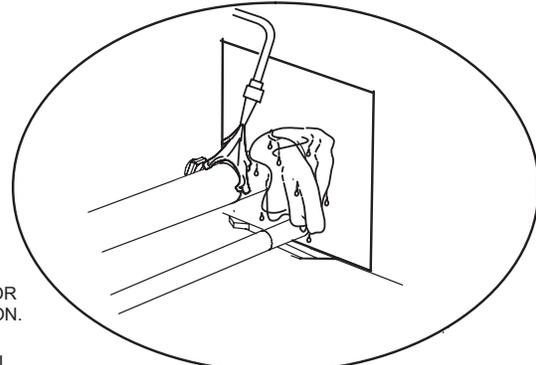
**D** CONECTE LAS TUBERÍAS  
**NOTA - LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE SE DEBEN TENDER DE MODO QUE SE PERMITA ACCESO AL FILTRO.**

**E** CONECTE LOS INDICADORES E INICIE EL FLUJO DE NITRÓGENO

FLUJO REGULADO DE NITRÓGENO (A 1 A 2 PSIG) A TRAVÉS DEL INDICADOR DE REFRIGERACIÓN ENTRA A LA CONEXIÓN DEL ORIFICIO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA DE SERVICIO DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO DE LA UNIDAD EXTERIOR Y SALE DE LA CONEXIÓN DEL ORIFICIO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA DE SERVICIO DE SUCCIÓN.



**F** COLOQUE UN TRAPO MOJADO CONTRA LA PLACA DE LAS TUBERÍAS Y ALREDEDOR DE LA CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE SUCCIÓN.  
**G** SUELDE LA CONEXIÓN. DEJE QUE LA TUBERÍA SE ENFRÍE ANTES DE QUITAR EL TRAPO MOJADO DEL BULBO DE DETECCIÓN CTXV Y DEL ÁREA DEL PANEL DE TUBERÍAS.  
**H** REPITA EL PROCEDIMIENTO PREVIO PARA LA LÍNEA DE LÍQUIDO.



CONSULTAR LAS INSTRUCCIONES INCLUIDAS CON LA UNIDAD EXTERIOR PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE PRUEBAS DE FUGAS, EVACUACIÓN Y CARGA. LAS INSTALACIONES DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE DEBEN INSTALARSE Y PROBARSE DE CONFORMIDAD CON LA NORMA ASHRAE 15.2, SECCIÓN 10.0 (ÚLTIMA EDICIÓN).

**FIGURA 16. Conexiones soldadas**

## Sellado de la unidad

Selle la unidad de manera que no pueda entrar aire tibio al gabinete. El aire tibio introduce humedad, lo cual produce problemas de descarga de agua. Esto es especialmente importante cuando la unidad se instala en un área sin aire acondicionado.

Si está instalada en un espacio sin aire acondicionado, se debe aplicar sellador alrededor de los cables eléctricos, tubería de refrigerante y líneas de condensado en el punto de entrada al gabinete.

## ⚠ ADVERTENCIA

Debe haber un sello hermético entre el extremo inferior de la unidad de manejo de aire y el pleno de aire de retorno. Utilice tiras de sellado de fibra de vidrio, calafateo o un método de sellado equivalente entre el pleno y el gabinete de la unidad para garantizar un sello hermético. No debe extraerse aire de retorno de un cuarto donde esté instalada esta unidad o cualquier artefacto a gas (es decir, el calentador de agua) o dispositivo que produzca monóxido de carbono (es decir, una chimenea de leña).

## ⚠ IMPORTANTE

Use cinta adhesiva y/o Permagum para sellar cualquier espacio alrededor de los orificios por donde las líneas de drenaje salen del gabinete. No se debe permitir que entre aire tibio a través de ningún espacio u orificio en el gabinete.

## Marcado de la placa de identificación

Antes de instalar el panel frontal, marque la placa de identificación de la unidad para identificar permanentemente la configuración del refrigerante.

En la figura 17 a continuación se muestra un ejemplo de una placa de identificación.

<b>FACTORY INSTALLED TXV SUITABLE FOR R-410A</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>INSTALLED AS R-410A</b>	<input type="checkbox"/> <b>FIELD CONFIGURED TO R-22</b>
<input type="checkbox"/> <b>FIELD CONFIGURED TO R-454B</b>	

FIGURA 17. Marcado de la placa de identificación

## Procedimientos de verificación

**NOTA:** Consulte las instrucciones de instalación de la unidad exterior sobre la configuración del sistema y la carga del refrigerante.

### REVISIONES PRELIMINARES A LA PUESTA EN MARCHA

- ¿Está la unidad de manejo de aire instalada correcta y firmemente?
- Si está configurada horizontalmente, ¿está la unidad inclinada hacia arriba 5/8 pulgadas hacia las líneas de drenaje?
- ¿Estará accesible la unidad para el servicio?
- ¿Se proporcionó un colector auxiliar debajo de la unidad con drenaje separado para unidades instaladas arriba del cielo raso o en una instalación donde el sobreflujo pudiese causar daños?
- ¿Se taponaron correctamente TODOS los orificios del colector de drenaje sin usar?
- ¿La línea de condensado es del tamaño correcto y se tendió, se le instaló una trampa, se inclinó y se sometió a las pruebas apropiadas?
- ¿El sistema de conductos es del tamaño correcto y se tendió, selló y aisló apropiadamente?

- ¿Se sellaron todas las aberturas y cableado del gabinete?
- ¿Es la válvula de expansión termostática (TXV) del serpentín interior instalada en la fábrica del tamaño correcto para la unidad exterior que se está usando?
- ¿Se desecharon todas las partes sin usar y los materiales de embalaje?
- ¿Está el filtro limpio, colocado y es del tamaño correcto?
- ¿Está el cableado organizado, correcto y de acuerdo con el diagrama de cableado?
- ¿Está la unidad conectada a tierra y protegida correctamente (con fusible)?
- ¿Está el termostato cableado correctamente y en una buena ubicación?
- ¿Están todos los paneles de acceso colocados y seguros?

### VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOPLADOR

- Ajuste el termostato a FAN ON (ventilador encendido).
- Se debería encender el soplador interior.

### VERIFICACIÓN DEL ENFRIAMIENTO

- Ajuste el termostato para forzar la activación del enfriamiento (aproximadamente 5 °F más bajos que la temperatura ambiente interior).
- La unidad exterior se debería encender inmediatamente y el soplador interior debería arrancar 30-60 segundos después.
- Revise el flujo de aire desde un registro para confirmar que el sistema está circulando aire enfriado.
- Ajuste el termostato 5 °F más altos que la temperatura interior. El soplador interior y la unidad exterior deberían parar.

### VERIFICACIÓN DE LA CALEFACCIÓN ELÉCTRICA (SI SE USA)

- Ajuste el termostato para activar la calefacción auxiliar (aproximadamente 5 °F más altos que la temperatura ambiente). El soplador interior y la calefacción auxiliar deberían encenderse al mismo tiempo. Permita un mínimo de 3 minutos para que se completen las secuencias del ciclo de encendido.
- Ajuste nuevamente el termostato para que no se requiera calefacción. Permita hasta 5 minutos para que se completen las secuencias del ciclo de apagado.

## Mantenimiento

## ⚠ IMPORTANTE

No opere el sistema sin un filtro. Se requiere un filtro para proteger el serpentín, el soplador y las partes internas contra la acumulación de polvo y residuos. El instalador coloca el filtro en el conducto de retorno.

- Inspeccione los filtros de aire al menos una vez por mes y cámbielos o límpielos según sea necesario. Los filtros sucios son la causa más común del rendimiento inadecuado de la calefacción o enfriamiento.
- Reemplace los filtros desechables. Los filtros limpiables pueden limpiarse con una solución de detergente suave y enjuagarse con agua fría.
- Al cambiar los filtros, verifique que las flechas del costado apunten en la dirección del flujo de aire. No cambie un filtro limpiable (de alta velocidad) por uno desechable (de baja velocidad) a menos que el sistema de aire de retorno tenga las dimensiones apropiadas.
- Si empieza a entrar agua desde la línea de drenaje secundario, hay un problema que debe investigarse y corregirse. Llame a un técnico de servicio capacitado.

## Reparación o reemplazo del aislamiento del gabinete

### ⚠ IMPORTANTE

EL AISLAMIENTO DAÑADO SE DEBE REPARAR O REEMPLAZAR antes de poner nuevamente en funcionamiento la unidad. El aislamiento deja de ser eficaz cuando está mojado, dañado, desprendido o rasgado.

Se instala aislamiento de revestido mate o con papel de aluminio en el equipo interior como barrera entre las condiciones del aire exterior (temperatura ambiente y humedad circundantes) y las condiciones variables dentro de la unidad. Si la barrera de aislamiento está dañada (mojado, rasgado o separado de las paredes del gabinete), el aire ambiental circundante afectará la temperatura de la superficie interna del gabinete.

La diferencia de temperatura/humedad entre el exterior y el interior del gabinete puede producir condensación dentro o fuera del gabinete y causar corrosión y falla de los componentes.

#### REPARACIÓN DEL AISLAMIENTO DAÑADO

Las áreas de condensación en la superficie del gabinete son una señal de que el aislamiento necesita reparación.

Si el aislamiento que necesita reparación está en buenas condiciones de otro modo, se debe cortar en X, abrirse, pegarse con una goma de uso general y situarse nuevamente contra la superficie del gabinete sin comprimirlo demasiado para que retenga el espesor original. Si eso no es posible, reemplace el aislamiento. Si usa aislamiento revestido con papel de aluminio, cualquier corte, rasgadura o separación en la superficie se debe sellar con una cinta revestida con papel de aluminio similar.

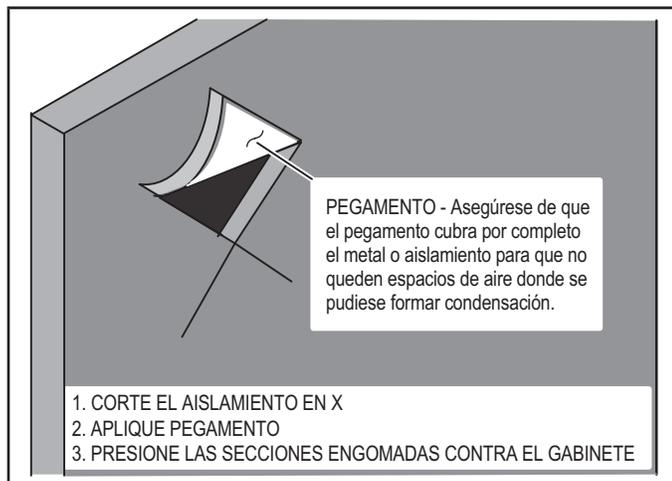


FIGURA 18. Reparación del aislamiento

## Mantenimiento profesional

### ¡AVISO!

Si no se siguen las instrucciones, se causarán daños a la unidad.

Esta unidad está equipada con un serpentín de aluminio. Los serpentines de aluminio se pueden dañar si se exponen a soluciones con un pH inferior a 5 o superior a 9. El serpentín de aluminio se debe limpiar con agua potable a una presión moderada (menos de 50 psi). Si no es posible limpiarlo solo con agua, Lennox recomienda usar un limpiador de serpentines con un pH entre 5 y 9. El serpentín se debe enjuagar bien después de limpiarlo.

En zonas costeras, el serpentín se debe limpiar con agua potable varias veces por año para evitar la acumulación de materias corrosivas (sal).

### Uso de la unidad de manejo de aire durante la construcción

Lennox no recomienda el uso de su unidad de manejo de aire durante ninguna fase de la construcción. Las temperaturas muy bajas del aire de retorno, los vapores perjudiciales y el funcionamiento de la unidad con filtros obstruidos o colocados incorrectamente dañarán la unidad.

Las unidades de manejo de aire pueden usarse para el calentamiento (bombas de calor) o enfriamiento de edificios en construcción si se cumplen las siguientes condiciones:

- La unidad de manejo de aire se debe controlar con un termostato de cuarto. No se permite usar puentes fijos.
- Debe haber un filtro de aire instalado en el sistema y debe ser mantenido durante la construcción.
- Se debe reemplazar el filtro de aire al finalizar la construcción.
- El serpentín del evaporador de la unidad de manejo de aire, el ventilador de suministro y el sistema de conductos se deben limpiar bien después de la limpieza final de la construcción.
- Se deben verificar todas las condiciones de funcionamiento de la unidad de conformidad con estas instrucciones de instalación.
- Si se instaló un kit de sensor de detección de fugas de refrigerante (solo para aplicaciones R454B), asegúrese de que la abertura del sensor esté limpia y sin residuos. Siga las recomendaciones de mantenimiento del sensor como se describe en las instrucciones del kit de sensores.

## **Puesta fuera de servicio**

Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Como buena práctica, se recomienda recuperar de manera segura todos los refrigerantes.

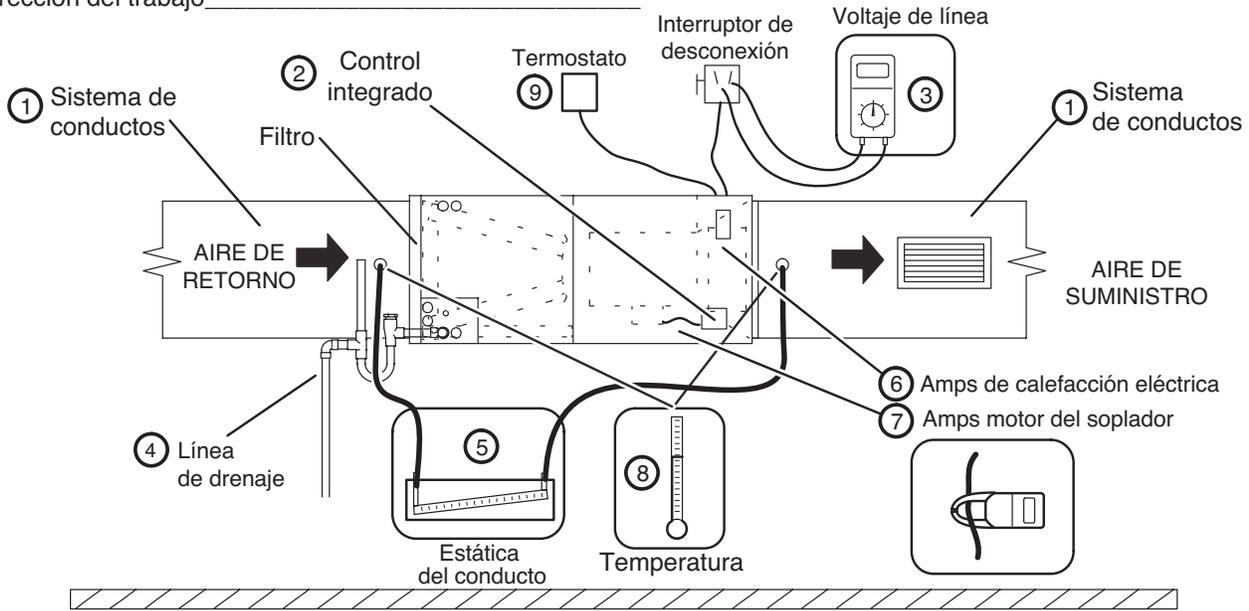
Antes de llevar a cabo la tarea, se deberá tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de la reutilización del refrigerante recuperado. Se debe contar con energía eléctrica antes de comenzar la puesta fuera de servicio.

- a) Conozca el equipo y su funcionamiento.
- b) Aísle el sistema eléctricamente.
- c) Antes de comenzar el procedimiento, asegúrese de lo siguiente:
  - disponer, si se necesita, de equipos mecánicos para la manipulación de cilindros de refrigerante;
  - disponer del equipo de protección personal y supervisar el uso correcto;
  - disponer de una persona competente que supervise el proceso de recuperación en todo momento;
  - controlar que los equipos y cilindros de recuperación cumplan con las normas correspondientes.

- d) Vacíe el sistema de refrigerante mediante bombeo, si fuera posible.
- e) Si no es posible utilizar una bomba de vaciado, construya un múltiple que extraiga el refrigerante desde varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté situado sobre las básculas antes de realizar la recuperación.
- g) Encienda la máquina de recuperación y opérela de acuerdo con las instrucciones.
- h) No llene los cilindros en exceso (no supere el 80 % del volumen de carga de líquido).
- i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso haya finalizado, asegúrese de retirar inmediatamente los cilindros y el equipo del sitio y de cerrar todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- k) El refrigerante recuperado no debe cargarse en otro SISTEMA DE RÉFRIGERACIÓN a menos que se lo haya limpiado y comprobado.



Nombre del contratista instalador \_\_\_\_\_ Fecha de instalación \_\_\_\_\_  
 Teléfono del contratista instalador \_\_\_\_\_ Unidad de manejo de aire Modelo \_\_\_\_\_  
 Dirección del trabajo \_\_\_\_\_



- |   |   |              |            |              |                                |       |       |                             |       |       |                        |         |       |
|---|---|--------------|------------|--------------|--------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|------------------------|---------|-------|
| <p><b>1 SISTEMA DE CONDUCTOS</b></p> <p>CONDUCTO DE AIRE DE SUMINISTRO</p> <p><input type="checkbox"/> Sellado</p> <p><input type="checkbox"/> Aislado (si es necesario)</p> <p><input type="checkbox"/> Registros abiertos y sin obstrucciones</p> <p>CONDUCTO DE AIRE DE RETORNO</p> <p><input type="checkbox"/> Sellado</p> <p><input type="checkbox"/> Filtro instalado y limpio</p> <p><input type="checkbox"/> Registros abiertos y sin obstrucciones</p> <p><b>2 CONTROL INTEGRADO</b></p> <p><input type="checkbox"/> Puentes configurados correctamente (si corresponde)</p> <p><input type="checkbox"/> Enlaces apropiados colocados (si corresponde)</p> <p><b>3 VERIFICACIÓN DE VOLTAJE</b></p> <p><input type="checkbox"/> Voltaje de suministro _____</p> <p><input type="checkbox"/> Bajo voltaje _____</p> <p><input type="checkbox"/> Conexiones eléctricas ajustadas</p> <p><b>4 LÍNEA DE DRENAJE</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sin fugas</p> <p><input type="checkbox"/> Se explicó el funcionamiento del sistema al propietario</p> | <p><b>5 ESTÁTICA EXTERNA TOTAL</b> (serpentin seco)</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">serp. seco</td> <td style="text-align: center;">serp. húmedo</td> </tr> <tr> <td>Estática externa de suministro</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Estática externa de retorno</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Estática externa total</td> <td style="text-align: center;">= _____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </table> <p><b>6 CALEFACCIÓN ELÉCTRICA - AMPS</b> _____</p> <p><b>7 SOPLADOR INTERIOR - AMPS</b> _____</p> <p>SOPLADOR INTERIOR - PCM _____</p> <p><b>8 CAÍDA DE TEMPERATURA</b> (modo de enfriamiento)</p> <p>Temp. del conducto de retorno _____</p> <p>Temp. del conducto de suministro - _____</p> <p>Caída de temperatura = _____</p> <p><b>8 AUMENTO DE TEMPERATURA</b> (modo de calefacción)</p> <p>Temp. del conducto de retorno _____</p> <p>Temp. del conducto de suministro - _____</p> <p>Aumento de temperatura = _____</p> <p><b>9 TERMOSTATO</b></p> <p><input type="checkbox"/> Ajustado y programado</p> <p><input type="checkbox"/> Se explicó el funcionamiento al propietario</p> |              | serp. seco | serp. húmedo | Estática externa de suministro | _____ | _____ | Estática externa de retorno | _____ | _____ | Estática externa total | = _____ | _____ |
|   | serp. seco  | serp. húmedo |            |              |                                |       |       |                             |       |       |                        |         |       |
| Estática externa de suministro  | _____   | _____        |            |              |                                |       |       |                             |       |       |                        |         |       |
| Estática externa de retorno   | _____   | _____        |            |              |                                |       |       |                             |       |       |                        |         |       |
| Estática externa total  | = _____   | _____        |            |              |                                |       |       |                             |       |       |                        |         |       |

Nombre del técnico: \_\_\_\_\_ Fecha en que se completó la puesta en marcha y la verificación de rendimiento \_\_\_\_\_

**FIGURA 20. Lista de control de arranque y rendimiento (configuración horizontal)**