

Exhibidores Reach-in

Temperatura media y baja



## Manual de instalación y operación

Use este manual con el Manual de las puertas Insight  
N/P 3182257

# INSIGHT® REACH-IN

Este manual corresponde a los siguientes modelos de gabinetes: IRL ◊ IRLN ◊ IRM ◊ IRMN

Las ilustraciones corresponden al modelo IRL a menos que se especifique algo distinto.

Mayo de 2023

N/P 3181179\_B

Inglés N/P 3181178\_B

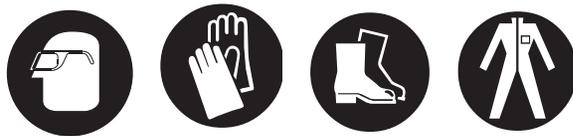
MANUAL - IO Insight Reach-In - SP

MANUAL de instalación y operación - Insight Reach-in - SP

# ANTES DE COMENZAR LEA ESTAS INSTRUCCIONES COMPLETA Y DETENIDAMENTE.

Este manual se escribió de conformidad con el equipo establecido originalmente, que está sujeto a cambios. Hussmann se reserva el derecho a cambiar o revisar las especificaciones y diseño del producto en relación con cualquier característica de nuestros productos.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



Se requiere equipo de protección personal (EPP). Siempre que trabaje con este equipo y manipule vidrio, use gafas de seguridad, guantes, botas o zapatos de protección, pantalones largos y camisa de manga larga.

### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La seguridad de nuestros clientes y empleados es primordial. Las precauciones y los procedimientos descritos en este manual tienen como fin el uso del equipo de modo correcto y seguro. Cumpla con las precauciones descritas en este manual para protegerse a usted y a otras personas de posibles lesiones.

Solo el personal calificado debe instalar y hacer el mantenimiento de este equipo. Cumpla con todas las precauciones indicadas en las etiquetas, adhesivos, rótulos y documentos incluidos en este equipo. El servicio deberá realizarlo únicamente personal de servicio autorizado de fábrica, a fin de minimizar el riesgo de una posible ignición debido al uso de piezas incorrectas o de un servicio inadecuado. Los componentes solo deberán reemplazarse por componentes similares. Para programar servicio, contacte a su representante de Hussmann.

Los significados al lado derecho tiene el fin de aclarar la magnitud y la urgencia de los daños y perjuicios como consecuencia del uso indebido del usuario. Con relación al posible peligro, las definiciones relevantes se dividen en cinco partes, según lo que define las Series ANSI Z535.

## DEFINICIONES ANSI Z535.5



**PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, tendrá como resultado la muerte o una lesión grave.



**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado la muerte o una lesión grave.



**PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado una lesión leve o moderada.



**AVISO** se utiliza para señalar prácticas no relacionadas con una lesión personal.



**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD** (o equivalentes) indican instrucciones o procedimientos específicos relacionados con la seguridad.

SOLO PARA INSTALACIONES EN CALIFORNIA:

**ADVERTENCIA:**  
Cáncer y daños reproductivos  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)  
31 de agosto de 2018

Esta advertencia no significa que los productos de Hussmann causarán cáncer o daños reproductivos, ni que violan alguna norma o requisito de seguridad del producto. Tal como lo aclara el gobierno del estado de California, la Propuesta 65 puede considerarse más como una ley sobre el "derecho a saber" que una ley pura sobre la seguridad de los productos. Hussmann considera que, cuando se utilizan conforme a su diseño, sus productos no son dañinos. Proporcionamos la advertencia de la Propuesta 65 para cumplir con las leyes del estado de California. Es su responsabilidad brindar a sus clientes etiquetas de advertencia precisas sobre la Propuesta 65 cuando sea necesario. Para obtener más información sobre la Propuesta 65, visite la página de Internet del gobierno del estado de California.

# ÍNDICE

<b>ANTES DE COMENZAR</b> .....	<b>II</b>
Lea estas instrucciones completa y detenidamente .....	ii
Instrucciones de seguridad .....	ii
Definiciones ANSI Z535.5 .....	ii
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>III</b>
Separación del gabinete .....	iv
Lista de herramientas para la instalación .....	iv
Historial de revisiones .....	iv
<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>1-1</b>
Certificación UL .....	1-1
Normas federales y estatales .....	1-1
Ubicación .....	1-1
Daños durante el envío .....	1-1
Carga exterior .....	1-2
Exhibidores enviados con el extremo instalado .....	1-2
Soportes de envío .....	1-2
Nivele el gabinete y coloque las calzas .....	1-2
Ajuste de las puertas .....	1-3
Instalación de los soportes de los salpicaderos .....	1-3
Unión de gabinetes .....	1-3
Instrucciones de unión .....	1-4
Instalación de los topes .....	1-10
Instalación de los ensamblados de extremo .....	1-11
<b>REFRIGERACIÓN / CONEXIONES ELÉCTRICAS</b> .....	<b>2-1</b>
Refrigerante .....	2-1
Tubería de refrigerante estándar .....	2-1
Tubería de refrigerante opcional .....	2-2
Aislamiento .....	2-3
Tubería de la línea de derivación .....	2-4
Ajuste de la válvula de expansión .....	2-5
Termostato de terminación del descongelamiento .....	2-6
Ajustes del control para temperatura media .....	2-7
Ajustes del control para temperatura baja .....	2-7
Ajustes del control para temperatura media .....	2-7
Ajustes del control para temperatura baja .....	2-8
Datos eléctricos del exhibidor .....	2-8

Cableado en el local .....	2-8
Conexiones eléctricas .....	2-9
Identificación del cableado .....	2-9

<b>TUBERÍA DE GOTEO Y SALPICADEROS</b> .....	<b>3-1</b>
Salida de desagüe y sello de agua .....	3-1
Instalación de la tubería de goteo .....	3-1
Disposiciones de la tubería de goteo para agrupaciones .....	3-3
Instalación de los salpicaderos .....	3-3

<b>ARRANQUE / OPERACIÓN</b> .....	<b>4-1</b>
Arranque y operación .....	4-1
Lista de verificación 12 horas después del arranque .....	4-1
Surtido .....	4-2
Límites de carga .....	4-2
Instalación del termómetro requerido por FDA/NSF .....	4-3

<b>MANTENIMIENTO</b> .....	<b>5-1</b>
Cuidado y limpieza .....	5-1
No use: .....	5-2
Haga lo siguiente: .....	5-2
Limpieza de los ensamblados de panel .....	5-2
Limpieza de las superficies de acero inoxidable .....	5-3
Limpieza de los serpentines .....	5-3
Limpieza debajo de los exhibidores .....	5-3
Eliminación de rayones del tope .....	5-3

<b>SERVICIO</b> .....	<b>6-1</b>
Diagnóstico de problemas .....	6-1
Continuación de la resolución de problemas .....	6-2
Reemplazar los motores y las aspas de los ventiladores .....	6-3
Reemplazar los calentadores del descongelador eléctrico .....	6-4
Reemplazar el calentador de la charola de drenaje .....	6-5
Reemplazar los accesorios del drenaje dañados .....	6-6
Reparación del serpentín de aluminio .....	6-7
Diagrama de cableado del gabinete de temperatura baja .....	6-8
Diagrama de cableado del gabinete de temperatura media .....	6-9
Diagrama de cableado de las lámparas LED de los montantes .....	6-10
Información de contacto .....	6-10

## SEPARACIÓN DEL GABINETE

Se debe mantener un espacio de 4 pulg. (102 mm) entre la parte posterior del exhibidor y la pared para que circule el aire. Sin embargo, en condiciones de alta temperatura en el ambiente, todavía puede haber condensación. Si esto sucede, instale un método de ventilación forzada, como un kit de ventilación con ventilador.

# ATENCIÓN

- ¡El exhibidor debe operar durante 24 horas antes de cargarle producto!
- Revise la temperatura del exhibidor con regularidad.
- No interrumpa la cadena de frío. Mantenga los productos en un congelador o refrigerador antes de cargarlos en el exhibidor.
- Los exhibidores de temperatura media están diseñados ÚNICAMENTE para productos previamente enfriados.
- Los exhibidores de temperatura baja están diseñados ÚNICAMENTE para productos congelados.

## LISTA DE HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN

### Descarga del remolque:

Barra de palanca (conocida también como mula, barra Johnson, barra en J, carretilla de palanca y palanca)  
Plataforma rodante

### Configuración de la agrupación de gabinetes:

Nivel de 4 pies (recomendado)  
Trinquete  
Dado de ¼ pulg.  
Dado de 5/16 pulg.  
Dado de ½ pulg.  
Taladro a pilas / Pistola para atornillar  
Pistola de silicona  
Llave ajustable de 10 pulg.

## HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN B — Mayo de 2023 - Páginas actualizadas, 1-4, 2-8 y 4-2

REVISIÓN A — Abril de 2023 - Edición original

## ⚠️ ADVERTENCIA

- » Las condiciones ambientales extremas pueden causar condensación en las puertas. Los operadores del área deberán supervisar las condiciones de las puertas y los pisos para garantizar la seguridad de las personas.
- » Las aberturas de ventilación del gabinete no tienen que tener ninguna obstrucción. No dañe el circuito de refrigeración.
- » Desconecte siempre la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace cualquier componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.
- » No use dispositivos mecánicos u otros métodos para acelerar el proceso de descongelamiento.
- » No use aparatos eléctricos dentro de los compartimientos de almacenamiento de comida del gabinete(s).
- » No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad. No camine sobre el gabinete.

# INSTALACIÓN

## CERTIFICACIÓN UL

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de las normas de seguridad de ANSI / UL 471. Se requiere la instalación adecuada para mantener esta certificación.

## NORMAS FEDERALES Y ESTATALES

Al momento de su fabricación, estos exhibidores cumplían con todas las normas federales y estatales o provinciales. Se requiere la instalación adecuada para continuar cumpliendo con estas normas. Cerca de la placa del número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que identifica el entorno para el cual se diseñó el exhibidor. De conformidad con las normas del Departamento de Energía (DOE) de 2017, los gabinetes reach-in estándar de temperatura baja con puertas tienen un controlador anticondensación que mantiene el calor de las puertas a un nivel que cumple con los límites de energía del DOE. Cualquier controlador anticondensación instalado de fábrica o en el local en un gabinete reach-in de temperatura baja con puertas deberá programarse para que los calentadores estén encendidos como máximo durante el 50 % del tiempo de funcionamiento en condiciones de diseño de 75° y humedad relativa del 55 % en las condiciones de operación de alimentos congelados.

ANSI/NSF-7 Tipo I – Refrigerador / congelador exhibidor diseñado para una aplicación ambiental de 75 °F (24 °C) / H.R. de 55 %

ANSI/NSF-7 Tipo II – Refrigerador / congelador de exhibición diseñado para una aplicación ambiental de 80 °F / H.R. de 55 %

ANSI/NSF-7 – Refrigerador exhibidor diseñado para frutas y verduras a granel

## UBICACIÓN

Estos exhibidores están diseñados para exhibir productos en tiendas con aire acondicionado, donde la temperatura se mantiene al nivel especificado por ANSI/NSF-7 o por debajo, y la humedad relativa se mantiene en 55 % o menos.

Colocar exhibidores refrigerados bajo la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Al igual que otros exhibidores, estos son sensibles a las perturbaciones causadas por el aire. Las corrientes de aire que circulen alrededor de los exhibidores afectarán gravemente su funcionamiento. NO permita que el aire acondicionado, los ventiladores eléctricos, las puertas o ventanas abiertas, etc., generen corrientes de aire alrededor de los exhibidores.

Para evitar la condensación en las superficies exteriores de los exhibidores, debe haber un espacio mínimo de 4 pulg. (102 mm) entre los exhibidores y otros lámparas o paredes. Los productos siempre deben mantenerse a la temperatura adecuada. Esto significa que, desde el momento en que se recibe el producto y hasta el almacenamiento, la preparación y la exhibición, la temperatura del producto debe estar controlada para maximizar la vida del producto.

## DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

Antes y durante la descarga, todo el equipo debe ser inspeccionado completamente por si hubiera daños durante el envío. Este equipo fue inspeccionado detenidamente en nuestra fábrica. Cualquier reclamación por pérdida o daños debe hacerse al transportista. El transportista proveerá cualquier informe de inspección o formulario de reclamación que sea necesario.

## Pérdidas o daños evidentes

Las pérdidas o daños visibles deben anotarse en la carta de porte o en el recibo exprés y el representante del transportista debe firmarlos; de lo contrario, el transportista podría rechazar la reclamación. El transportista proporcionará los formularios necesarios.

## Pérdidas o daños ocultos

Se hace una reclamación por daños ocultos cuando la pérdida o el daño no es evidente hasta después de que el equipo se retira de su caja de envío. Al descubrir el daño, realice una solicitud de inspección por escrito al transportista en un plazo de 15 días y conserve todo el material de empaque. El transportista le proporcionará el informe de inspección y los formularios de reclamación necesarios.

## CARGA EXTERIOR

NO camine en la parte superior de los exhibidores, ya que podría dañarlos y causar lesiones graves. Los exhibidores no están diseñados estructuralmente para soportar una carga externa excesiva, como el peso de una persona. No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad.

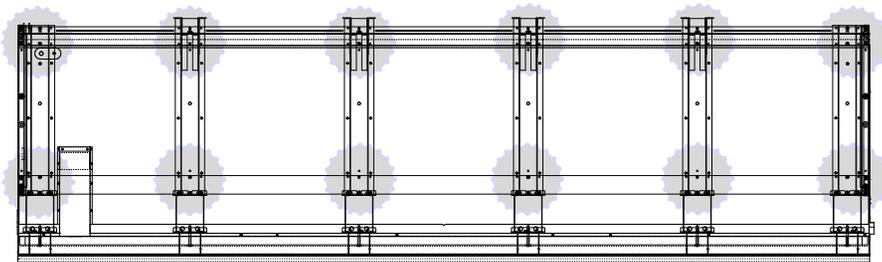
## EXHIBIDORES ENVIADOS CON EL EXTREMO INSTALADO

Si el gabinete se envió con el extremo instalado, se usaron dos pernos largos para sujetar el soporte de envío al extremo. Si vuelve a insertar los pernos de envío después de quitar el soporte, estos se extenderán al interior del área de productos y podrían dañar el serpentín. Por eso, asegúrese de reemplazar esos pernos con los pernos más cortos que se incluyen.

Al mover el exhibidor, tenga cuidado de no dañar el extremo instalado de fábrica. Asegúrese de colocar las herramientas más allá del extremo y debajo de la barra de soporte del exhibidor.

## SOPORTES DE ENVÍO

Mueva el exhibidor lo más cerca posible a su ubicación permanente y luego retire todo el empaque. Antes de desechar el empaque, revise si hay daños. Retire todos los accesorios empacados por separado, como kits y estantes.



Vista desde abajo del gabinete de 5 puertas

Ubicaciones de las calzas



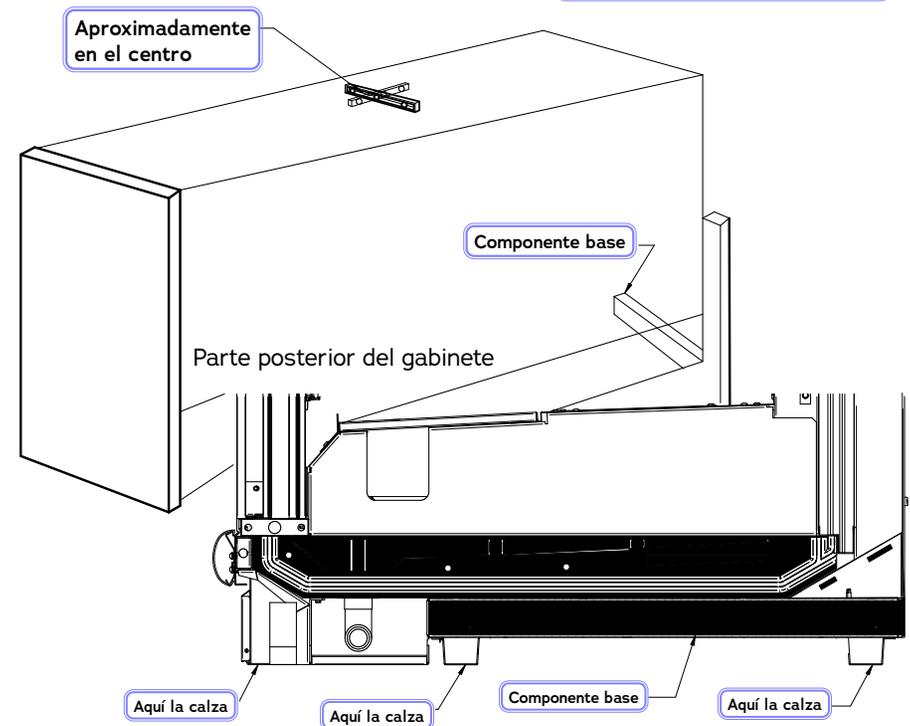
## NIVELE EL GABINETE Y COLOQUE LAS CALZAS

Comience la nivelación de la agrupación desde el punto más alto del piso de la tienda. Los exhibidores se deben instalar nivelados para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema de refrigeración y el drenado adecuado del agua de descongelamiento. Al nivelar los exhibidores, utilice un nivel de carpintero.

Coloque las calzas debajo del riel y verifique que estén colocadas en un componente base (barra cruzada). Esto transfiere el peso directamente del gabinete cargado al piso. La colocación de calzas en otros sitios ocasionará una distribución dispareja del peso, lo cual conduce a fugas de la tubería, así como puertas caídas o arruinadas. Las calzas deben colocarse debajo de los soportes delanteros inferiores si no tiene contacto completo con el piso.

### AVISO

El contratista de instalación tiene la responsabilidad de consultar con las dependencias locales sobre los requisitos de los códigos locales.



## AJUSTE DE LAS PUERTAS

Después de nivelar y unir los exhibidores, ajuste y nivele las puertas de acuerdo con el manual de las puertas adjunto para este gabinete. Es posible que los parámetros de fábrica se pierdan debido a la vibración durante el envío.

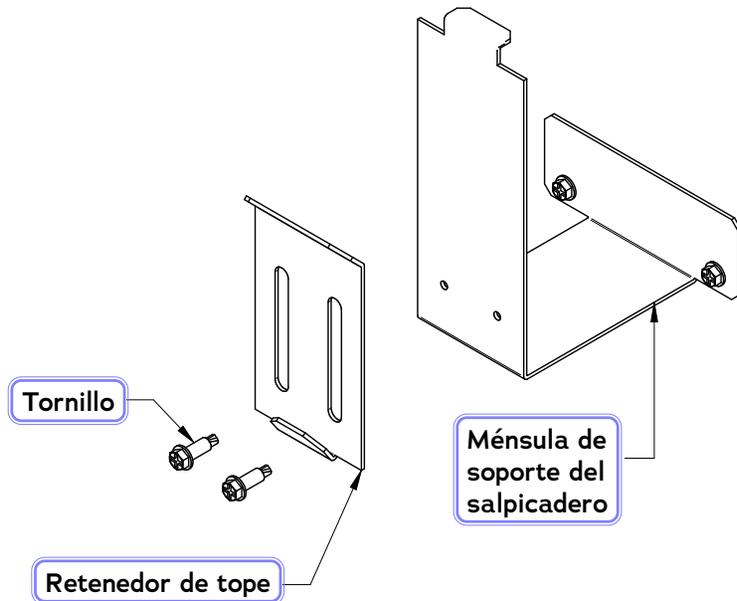
## INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES DE LOS SALPICADEROS

1. Fije el retenedor de tope y el soporte de apoyo de los salpicaderos usando dos tornillos por cada soporte.
2. Instale los soportes de los salpicaderos debajo del gabinete. Los soportes de nivelación tienen una extensión máxima de una (1) pulg. (25 mm) para los pisos desnivelados.

**No coloque calzas debajo de los soportes de los salpicaderos.**

### NOTA

Instale las ménsulas de soporte de los salpicaderos antes que la tubería del gabinete.



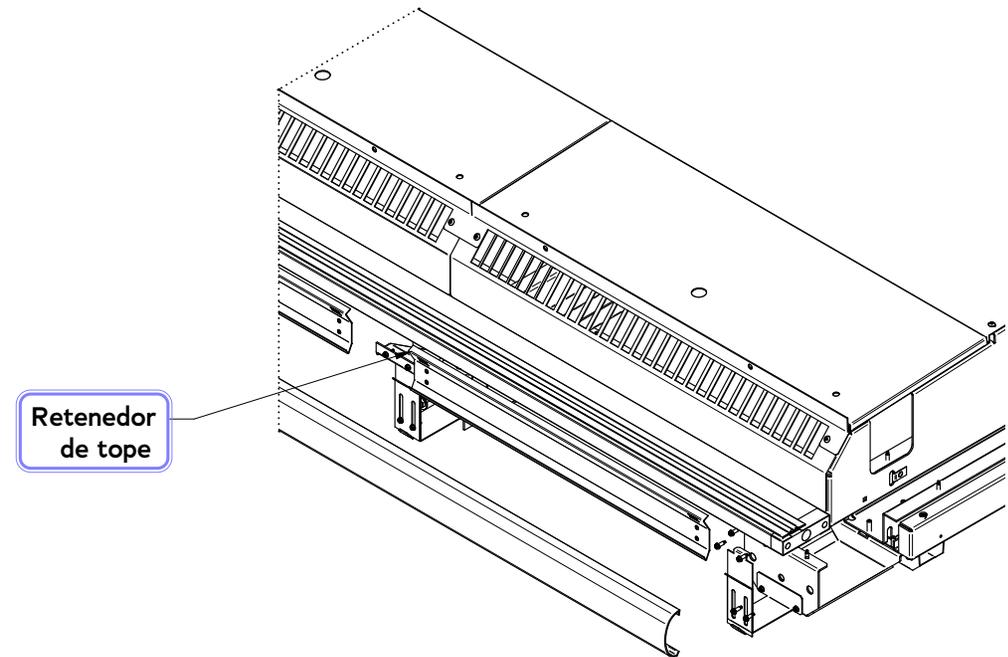
## UNIÓN DE GABINETES

La construcción seccional significa que se pueden unir dos o más exhibidores en línea, produciendo un exhibidor largo y continuo que solo requiere un par de extremos. Los gabinetes se unen de izquierda a derecha. Empiece por unir el extremo derecho con el izquierdo de cada exhibidor de la agrupación.

Para unir gabinetes iguales, se requiere un kit de unión. Para unir exhibidores que funcionan a distintas temperaturas, se necesita un kit de separadores. El kit de separadores es necesario para unir exhibidores de la misma temperatura que están en distintos ciclos de descongelamiento.

Todas las uniones deben ser herméticas para impedir la formación de hielo o la condensación.

Consulte las instrucciones de unión en la siguiente página.



## INSTRUCCIONES DE UNIÓN

Se muestra el gabinete IRL de 5 puertas

### Lista de piezas

Artículo	Cantidad (IRL / IRLN)	Descripción
1.	2	Sello de dona (1250 pies)
2.	1	Sello, 0.906 x 1/2 x 200 pulg.
3.	1	Sello, 1/2 x 1/4 x 600 pulg.
4.	1	Sello de la base
5.	6	Tornillo de casquete 5/16 -18 x 1 1/4
6.	6	Arandelas planas de 5/16
7.	1	Moldura de unión
8.	1	Tornillo autorroscante de 8-18 X 1/2 con cabeza hexagonal
9.	1	Moldura de unión opcional

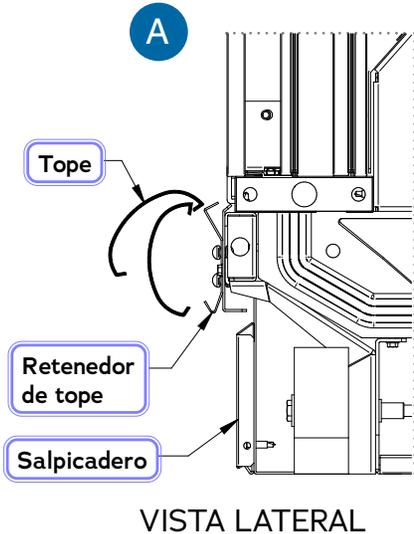
### NOTA

Verifique que el primer exhibidor se haya nivelado de acuerdo con las instrucciones de instalación. Desempaque e inspeccione cuidadosamente las piezas de unión enumeradas arriba para verificar que estén completas y sin daños.

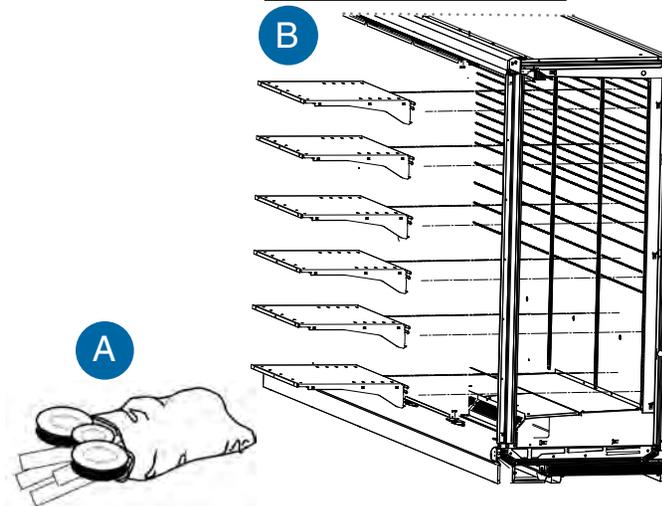
**1** Prepare los gabinetes que se unirán como se muestra en la imágenes a continuación.

- A. Se deben retirar los materiales de embalaje, los topes y los salpicaderos.
- B. Retire los estantes (si están instalados).
- C. Retire las rejillas de exhibición y las charolas de los extremos que se unirán. Retire las cubiertas del pleno de ventiladores de ser necesario.

Los soportes del salpicadero deben instalarse antes de colocar tubos o cableado en el gabinete.



Retire los toques; los salpicaderos no deben estar instalados.



Retire el kit de unión y los materiales de embalaje; retire los estantes.

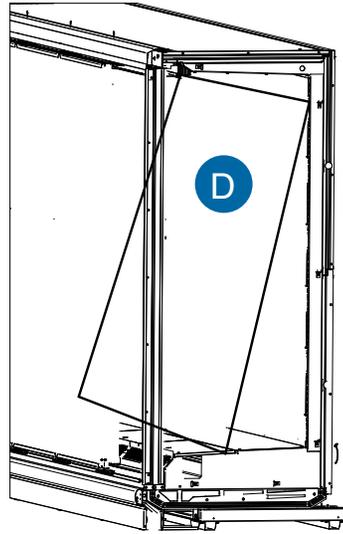


Retire las rejillas de exhibición y las charolas inferiores.

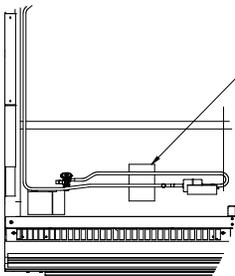
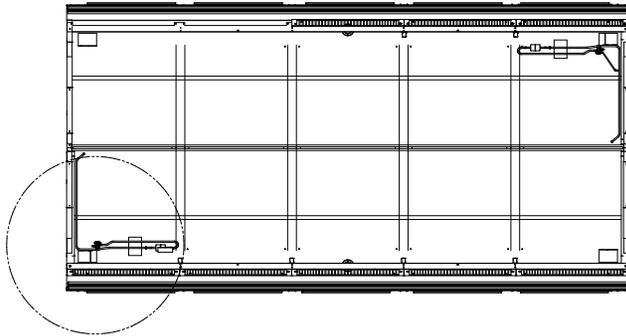
## Se muestra el gabinete IRL de 5 puertas

D. Retire los paneles posteriores de los extremos que se unirán. Para ello, levántelos y sáquelos empezando desde la parte inferior. No se necesitan herramientas.

E. Retire la moldura de unión de los marcos de todas las puertas que se unirán a otro gabinete.



2 Localice y retire el/los bloqueador(es) al centro del intercambiador de calor en la parte inferior del interior de cada gabinete, como se muestra en la figura abajo.



Retire el/los bloqueador(es) de envío de espuma

3 Marque con una línea de gis en el piso para usarla como guía a fin de posicionar la sección delantera de los gabinetes en la agrupación. El marco de la base delantera debe estar sobre la línea de gis.

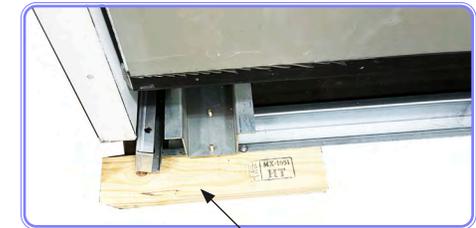
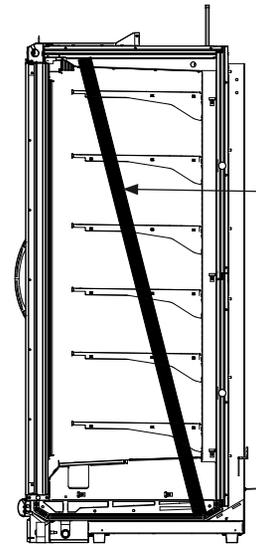
4 Cuando los gabinetes estén cerca de su posición final, retire los soportes de envío de los extremos que se unirán, como se muestra en las siguientes imágenes. Deseche los pernos y las arandelas planas usadas para sujetar los soportes de envío. Los pernos son demasiado largos para la unión. Retire los deslizadores de envío delanteros y posteriores.

¡No use los pernos de envío para unir los gabinetes!

Retire los soportes de envío



Retire los soportes de envío



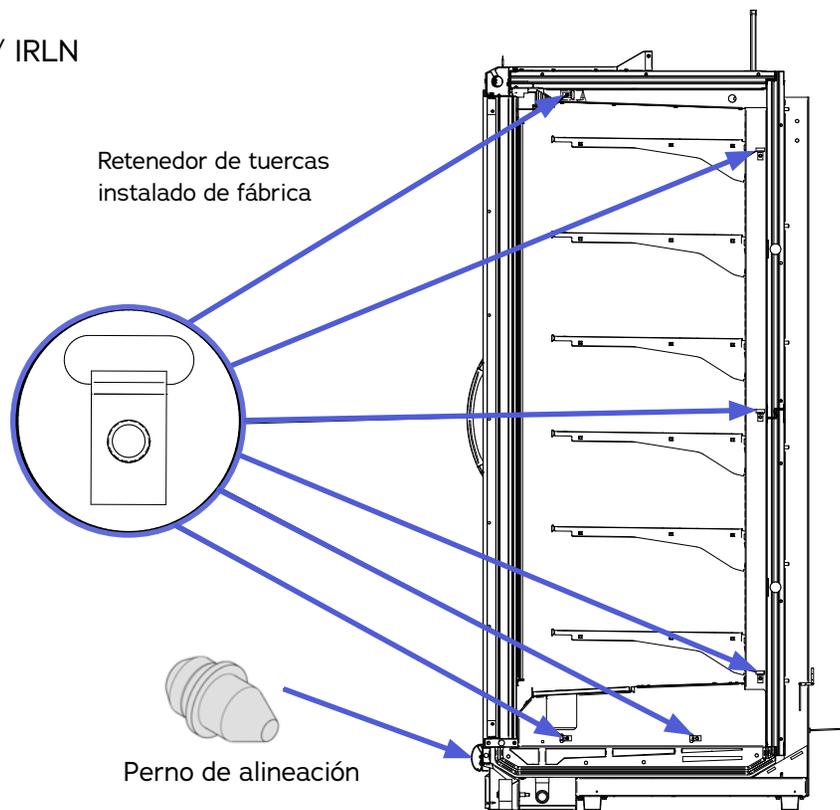
Retire los deslizadores de envío posteriores



Retire los deslizadores de envío delanteros

- 5** Si no se encuentran ya instalados, verifique que los retenedores de tuercas y los pernos de alineación se encuentren en su lugar en el marco del extremo derecho, como se muestra en la siguiente imagen. Estas son las ubicaciones de los tornillos de casquete para unir los gabinetes.

IRL / IRLN



Verifique la instalación de retenedores de tuercas

- 6** Aplique el sello de dona y el sellador de silicona – Aplique el sello de dona (1 pulg.) embudido alrededor del extremo izquierdo del gabinete, como se muestra a continuación. Asiente el sello de dona en la ranura. Aplique sellador de silicona a las superficies de unión y alrededor del perímetro del sello de dona exterior.

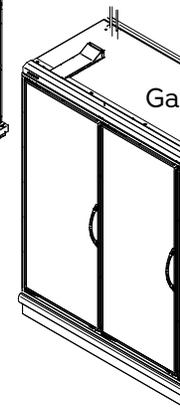
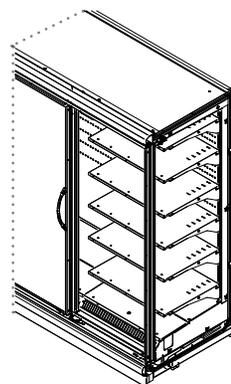
**Gabinete de extremo izquierdo**

Solo use el sello de dona en el extremo izquierdo de una unión entre gabinetes.

**Si une un panel de extremo, se deben aplicar los 4 sellos.**

— 1 - Sello de dona

Gabinete de extremo derecho



Gabinete de extremo izquierdo

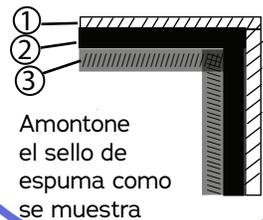
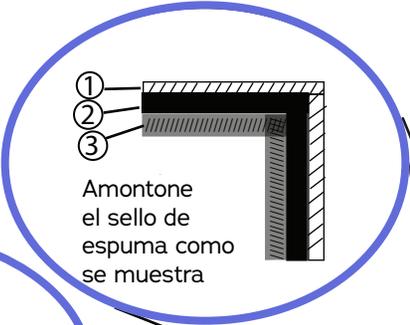
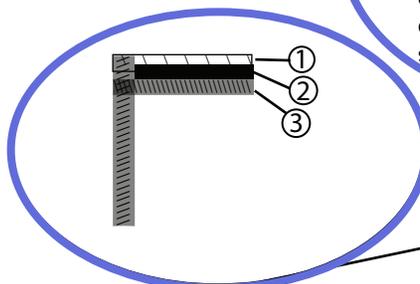
**7** Aplique el sello de cinta de espuma más ancho (0.906) — 2 alrededor del marco del extremo derecho, como se muestra en la siguiente imagen.

A continuación, aplique el sello de la base — 4 primero al extremo derecho, luego aplique el sello de cinta de espuma más fino — 3 alrededor del perímetro del marco del extremo derecho por fuera del sello de dona.



IRL / IRLN

Sello de la base



Amontone el sello de espuma como se muestra

- ① Espuma 1/2 pulg. x 1/4 pulg.
- ② Sello de dona
- ③ Espuma 0.906 pulg. x 1/2 pulg. x 200 pulg.

El butilo NO es un sustituto aceptable para el sello de dona o espuma.

Instale el sello de dona (asiéntelo en las ranuras)

Unión entre gabinetes de extremo derecho o panel de extremo

Aplique sello de dona, sello de espuma y sellador de almohadilla solo en el extremo derecho

Aplique un cordón de silicona a lo largo de la superficie de unión

Aplique el sello de la base

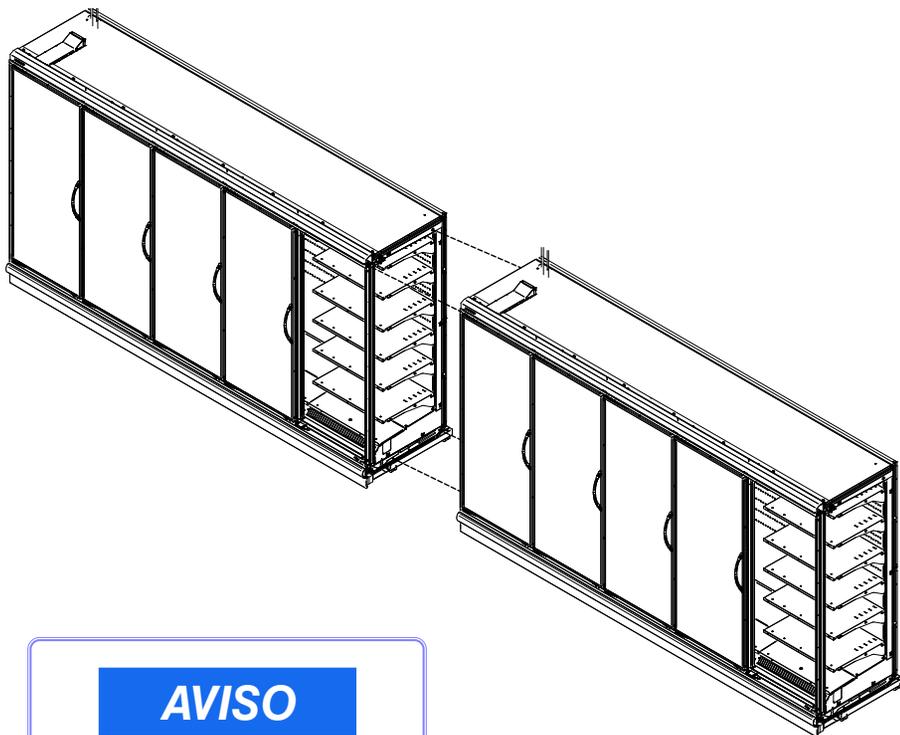
F  
R  
E  
N  
T  
E

Extremo derecho

Aplique el sello en el extremo derecho

- Amontone los sellos en las esquinas inferiores.
- Verifique que no haya separaciones entre el sello y el gabinete.
- No estire el sello, en especial alrededor de las esquinas. Para que las esquinas queden más definidas, respalde con papel que pueda cortarse sin retirarlo del sello.
- No amontone los sellos; siempre empálmelos.
- Retire el respaldo de papel después de colocar el sello, para mantenerlo libre de impurezas.
- El sello tiene un adhesivo de alta fijación y debe colocarse correctamente desde la primera vez.

- 8 Mueva el segundo exhibidor junto al primero, haciendo coincidir los pernos de alineación con los orificios correspondientes. Tenga cuidado al empujar los gabinetes para juntarlos. Los gabinetes deben estar nivelados para garantizar una instalación correcta. Verifique la nivelación e inserte las calzas. Consulte las instrucciones de colocación de las calzas en la página 1-2. El orden de fijación y apriete se muestra en la página siguiente.

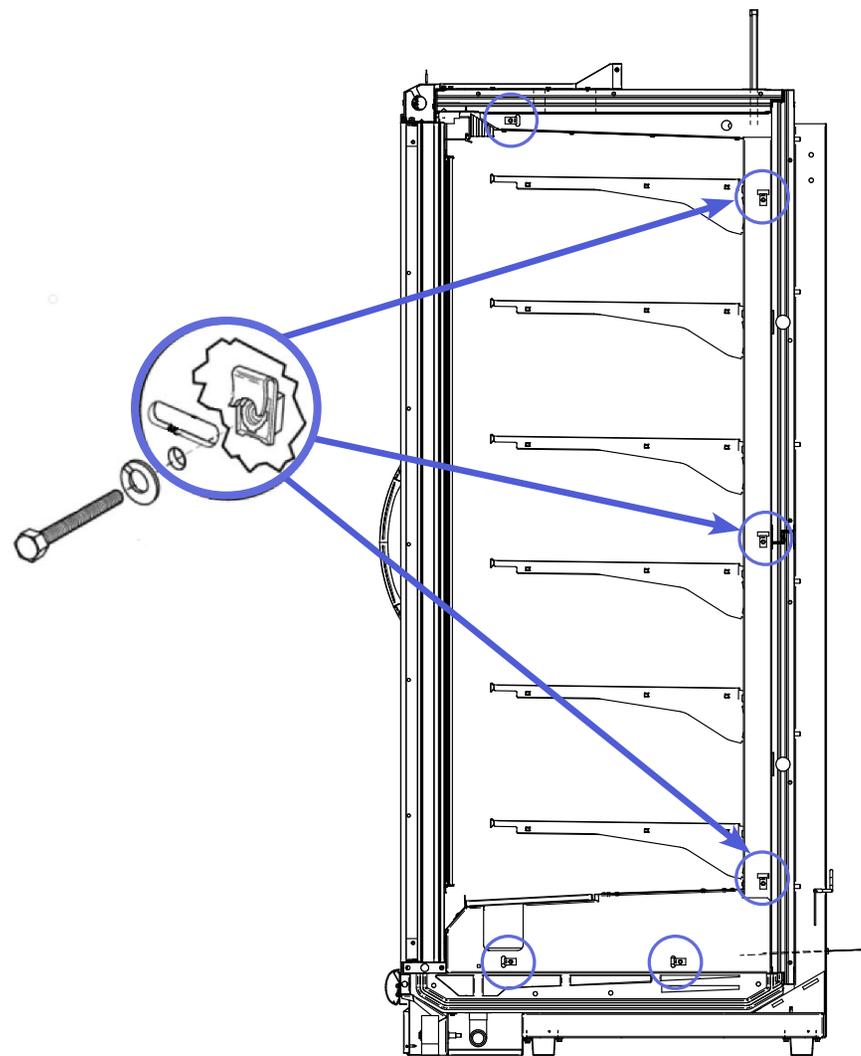


### AVISO

Instale los salpicaderos después de instalar la tubería de goteo. Consulte las instrucciones de instalación de los salpicaderos en la Sección 3.

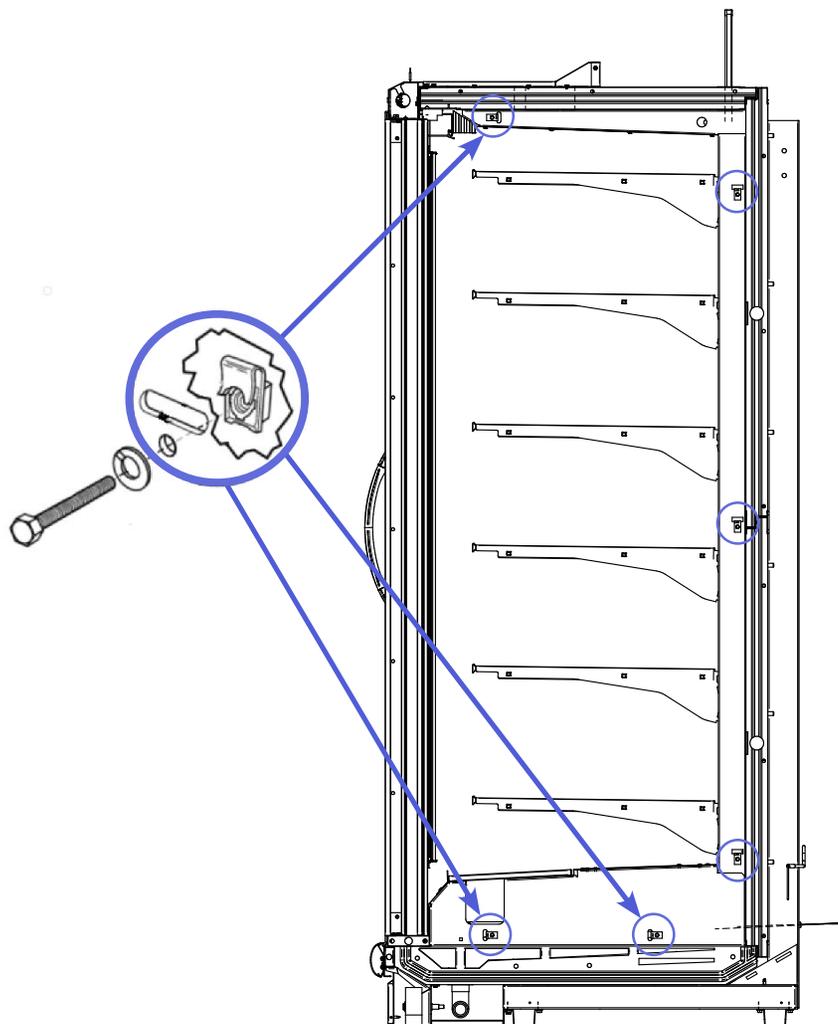
- 9 Inserte sin apretar el tornillo de casquete – 5 con una arandela de seguridad – 8 en cada retenedor de tuerca según la secuencia que se muestra a continuación. No apriete por completo.

Para garantizar una alineación correcta, use los orificios del marco del extremo del gabinete para los pasadores de alineación. Empiece por los lugares de unión de la parte posterior de los gabinetes y use el perno y la arandela adecuados para comenzar a apretar la unión de los gabinetes. No apriete por completo.

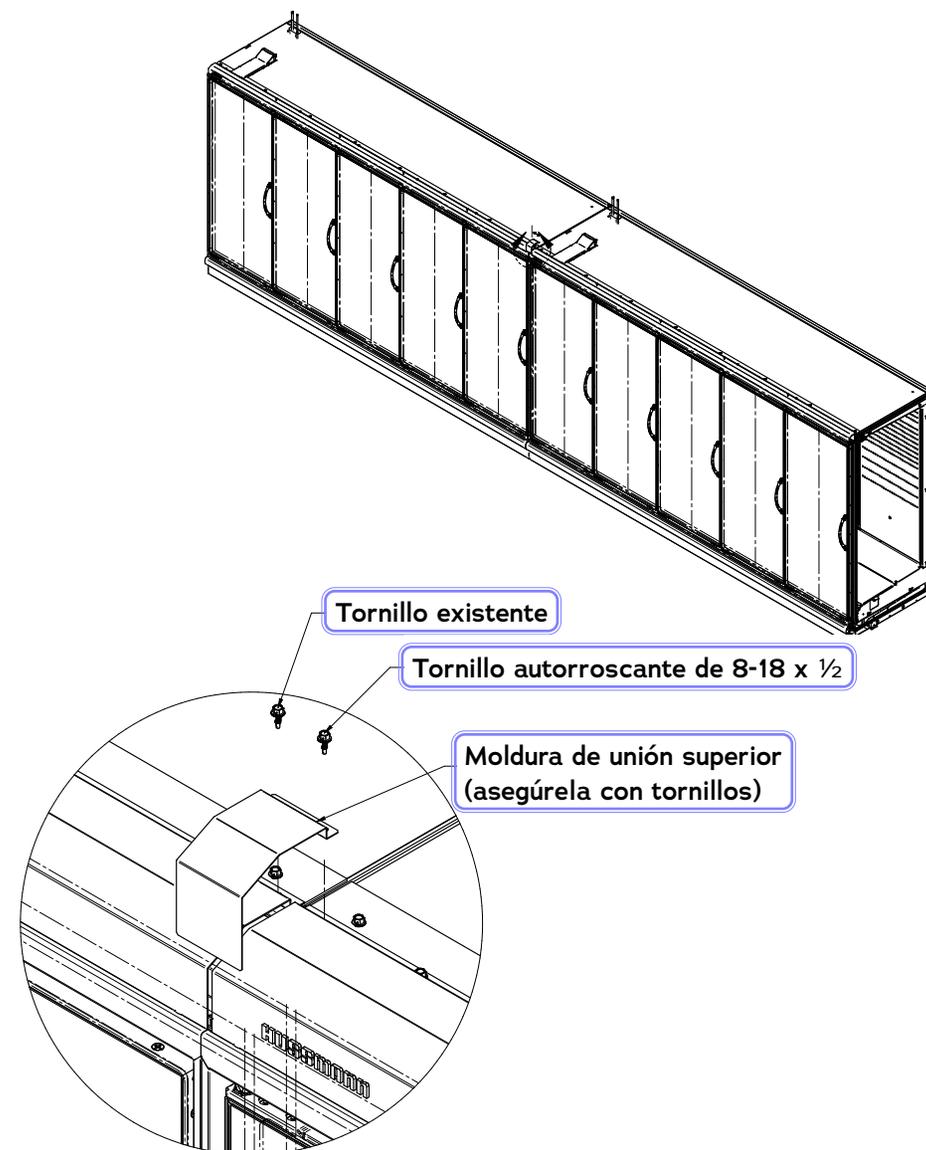


- 10** Una vez que haya comenzado a conectar los 3 puntos de unión de la parte posterior (pero sin apretarlos), use el perno y la arandela adecuados para empezar a conectar las posiciones de unión restantes.

Cuando todas las posiciones de unión estén conectadas, empiece a apretar por completo las posiciones posteriores en primer lugar. A continuación, apriete por completo todas las posiciones restantes. Revise la alineación general y vuelva a instalar los estantes, los paneles posteriores y las charolas de la plataforma. Siguiendo la misma secuencia, apriete por completo cada tornillo de casquete hasta que los exhibidores estén unidos con un ajuste sin holgura y los sellos estén comprimidos.



- 11** Instale la moldura de unión superior. Fije la moldura entre las uniones en el toldo del gabinete con el tornillo autorroscante - 9.



## INSTALACIÓN DE LOS TOPES

La compensación de los topes y los rieles superiores ayuda a disimular las ubicaciones de las uniones y a darle a la agrupación un aspecto más uniforme.

Comience por el extremo izquierdo de la agrupación. Cuenta con un tope iniciador instalado de fábrica con los kits de los extremos. Inserte la moldura de unión interna y después añada el tope de longitud completa.

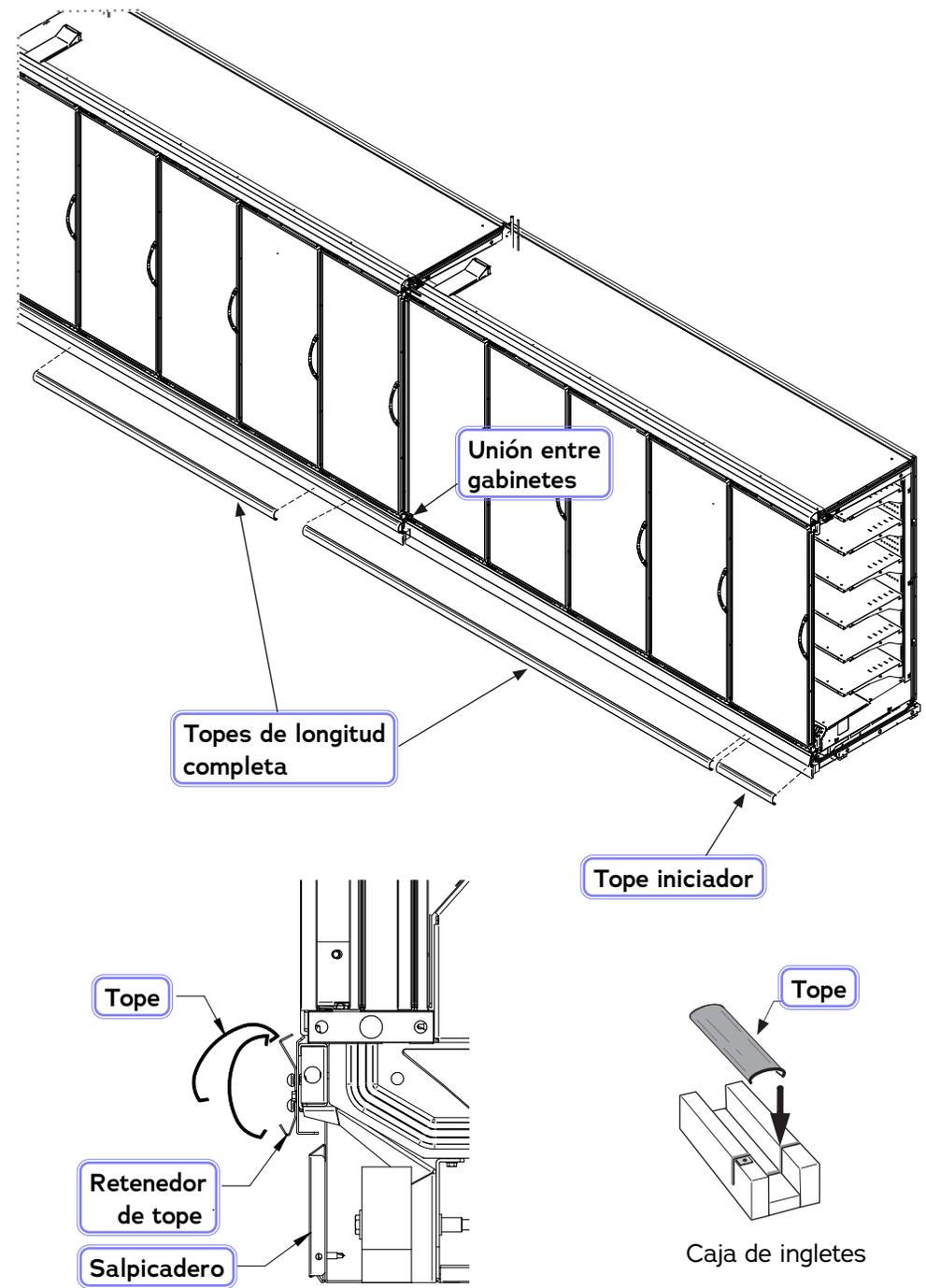
Alinee cada sección de tope con su retenedor y empújelo hasta su lugar, trabajando desde el extremo de la agrupación. Al instalar los topes de longitud completa y las molduras de unión interna, hágalos pasar por encima de las uniones. Verifique que no haya separaciones entre las secciones. Siga instalando los topes a lo largo de la agrupación.

NO instale las últimas secciones de los topes en este momento. Estas secciones se instalarán en el último paso.

Una vez que haya instalado todas las secciones de los topes excepto la última, refrigere la agrupación de gabinetes por lo menos durante seis (6) horas. Las últimas secciones de topes deben mantenerse durante este tiempo dentro de un gabinete refrigerado o un refrigerador para permitir que los topes se contraigan.

Antes de instalar la última sección completa, mida el espacio restante. Use una caja de ingletes y una sierra de dientes finos para cortar el último tope al tamaño adecuado. Instale la última sección. Al terminar la instalación, retire la película protectora del tope. Los topes opcionales de los extremos vienen instalados de fábrica.

Las tapas de extremo de los topes se pueden ajustar horizontalmente para eliminar las separaciones.



## INSTALACIÓN DE LOS ENSAMBLES DE EXTREMO

El procedimiento para instalar un ensamble de extremo es similar al que se usa para unir gabinetes.

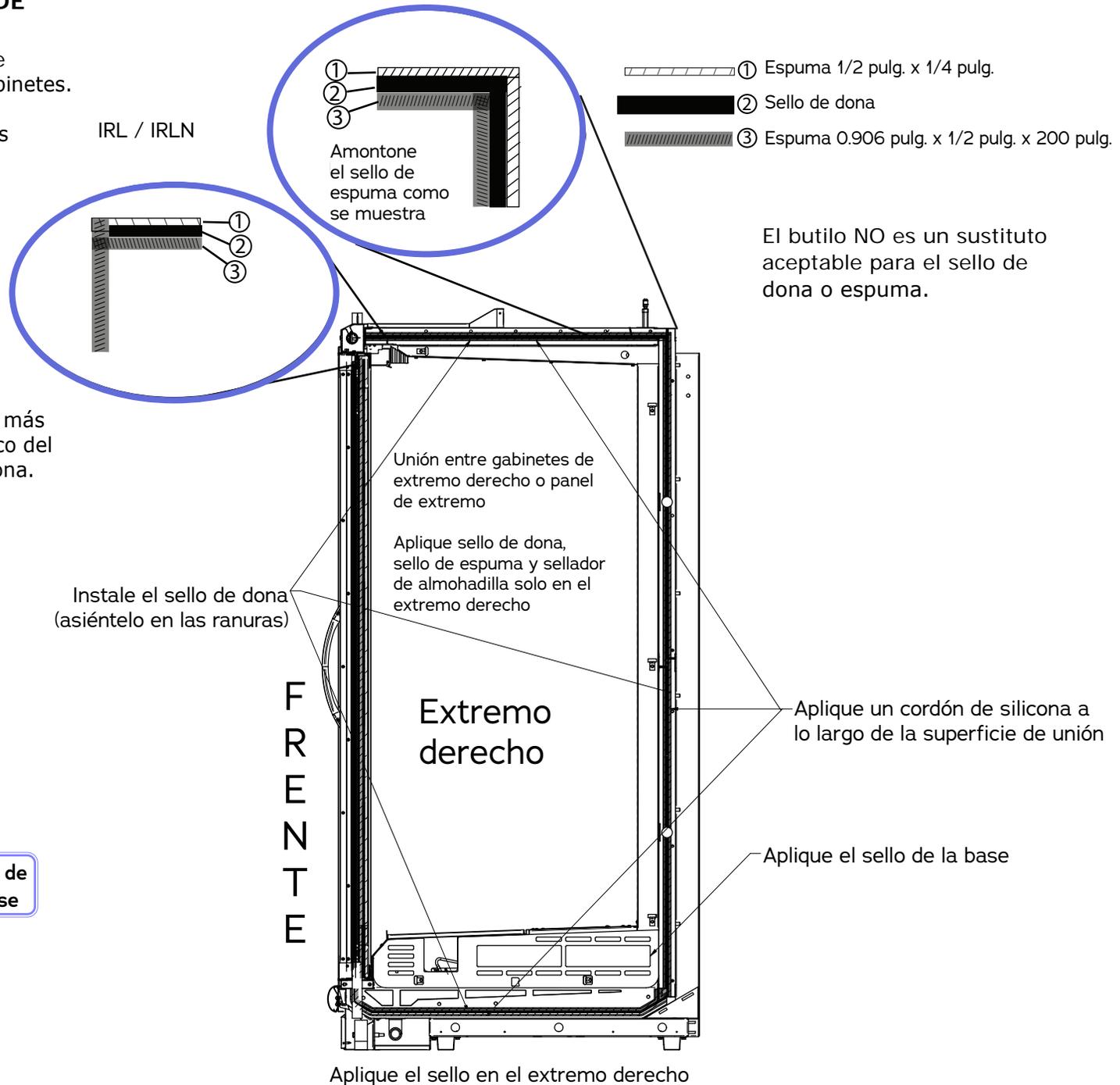
1. Retire los paneles superiores y posteriores del lado izquierdo del gabinete.
2. Aplique los sellos como se muestra a continuación.

Aplique el sello de cinta de espuma más ancho (0.906) — 2 alrededor del marco del extremo derecho, como se muestra en la siguiente imagen.

A continuación, aplique el sello de la base — 4 primero al extremo derecho, luego aplique el sello de cinta de espuma más fino — 3 alrededor del perímetro del marco del extremo derecho por fuera del sello de dona.



Sello de la base

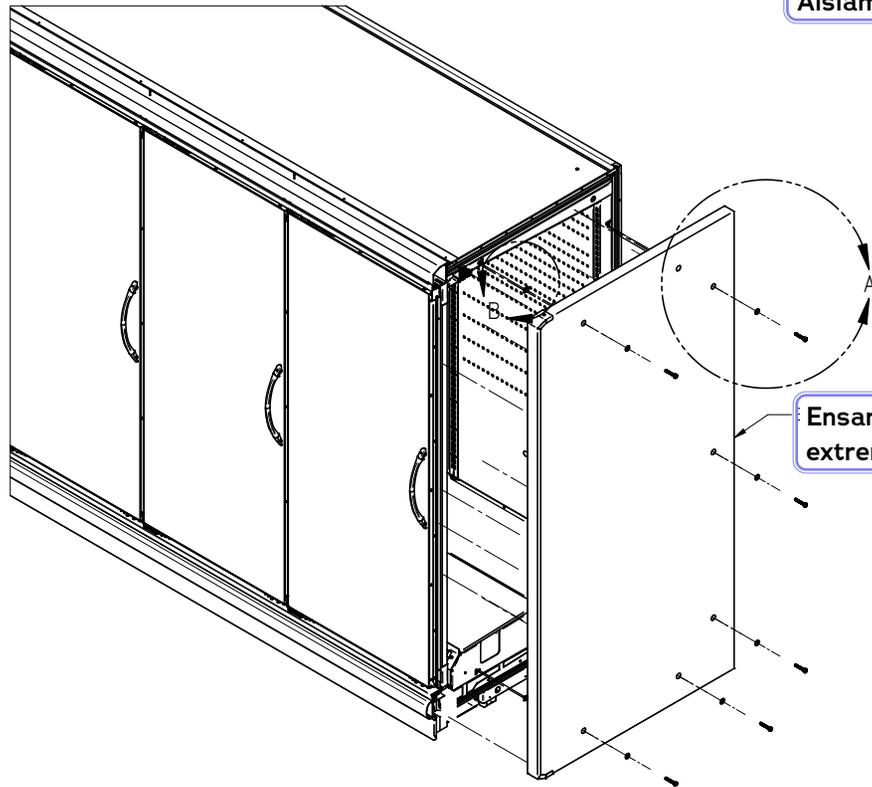
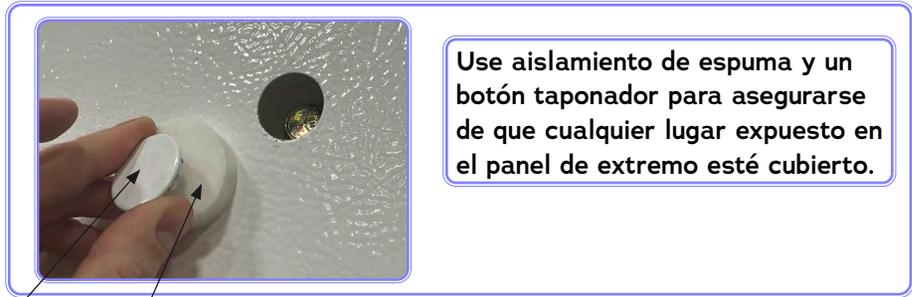


3. Inserte los pernos en el ensamblaje de extremo como se muestra.
4. Fije el ensamblaje de extremo al gabinete usando las arandelas y tornillos suministrados.

**NOTA**

La instalación es similar para los ensamblajes de extremo del lado izquierdo o derecho del gabinete.

5. Vuelva a instalar los paneles verticales superiores y posteriores.



Botón taponador

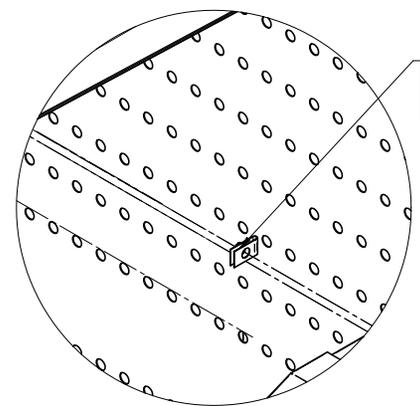
Aislamiento de espuma

Ensamble del extremo

Arandela plana de 5/16 pulg.

Tornillo de casquete de 5/16 pulg. 18 x 2

Detalle A



Detalle B

# REFRIGERACIÓN / CONEXIONES ELÉCTRICAS

## REFRIGERANTE

El tipo correcto de refrigerante estará marcado en la placa del número de serie de cada exhibidor, situada en el extremo izquierdo del recubrimiento superior interior.

### ⚠ PRECAUCIÓN

- » Cuando suelde tubos, asegúrese de usar la manta de aislamiento que se envía con el exhibidor para evitar daños en el fondo de plástico del gabinete.

### ⚠ ADVERTENCIA

- » Las líneas de refrigeración están bajo presión. Despresurice y recupere el refrigerante antes de intentar alguna conexión o reparación. El vapor de refrigerante es peligroso para la salud y puede causar la muerte. Evite respirar el vapor o rocío del refrigerante y de lubricante. La exposición puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Si ocurre una descarga accidental del sistema, ventile el área de trabajo antes de reanudar el servicio.
- » Cuando trabaje con refrigerantes, siempre use gafas de seguridad y guantes protectores. El contacto con el refrigerante puede causar lesiones. ¡Desconecte las mangueras con mucho cuidado! Todas las mangueras pueden contener refrigerante líquido bajo presión.
- » Verifique que las habitaciones donde trabaje se ventilen totalmente, en especial si sospecha de una fuga.
- » Lea toda la información de seguridad con respecto al manejo seguro del refrigerante y el aceite refrigerante, incluyendo la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS). Las MSDS se pueden obtener con su proveedor de refrigerante.

## TUBERÍA DE REFRIGERANTE ESTÁNDAR

La tubería estándar se encuentra en la parte superior del gabinete, del lado posterior izquierdo. Los agujeros por los que pasan los tubos se deben sellar.

Asegúrese de que los agujeros por los que pasan los tubos estén sellados después de soldar las líneas de refrigeración.

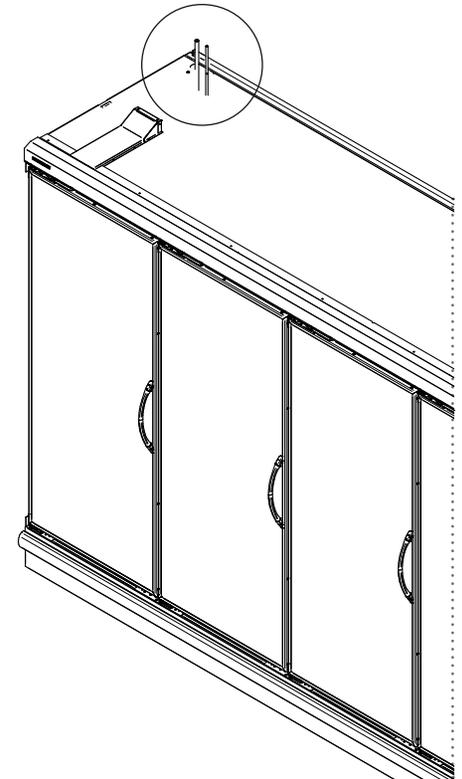
Se recomienda usar un aislamiento de espuma de poliuretano expansible. La salida de la tubería debe sellarse con sellador de silicona tanto en el interior como en el exterior del gabinete. Cubra la espuma con silicona para asegurar un buen sellado alrededor del aislamiento y evitar el deterioro de la espuma.



Selle los agujeros por los que pasan las tuberías en la parte superior del gabinete.



Retire el panel superior y selle los agujeros por los que pasan la tuberías.

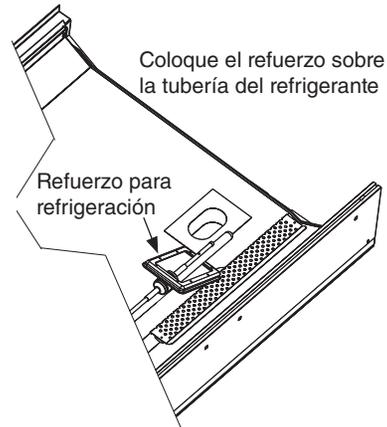


## TUBERÍA DE REFRIGERANTE OPCIONAL

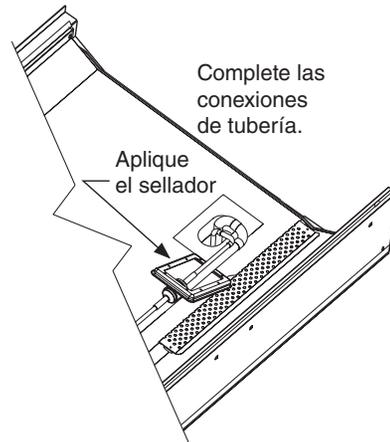
### Ubicación de la conexión opcional:

Las conexiones de la línea de refrigerante se encuentran en el extremo derecho del exhibidor (extremo opuesto a la placa principal con el número de serie), debajo de las charolas de exhibición. Una calcomanía marca la ubicación de la conexión. El instalador debe cortar un orificio con una sierra para marcar la salida del gabinete.

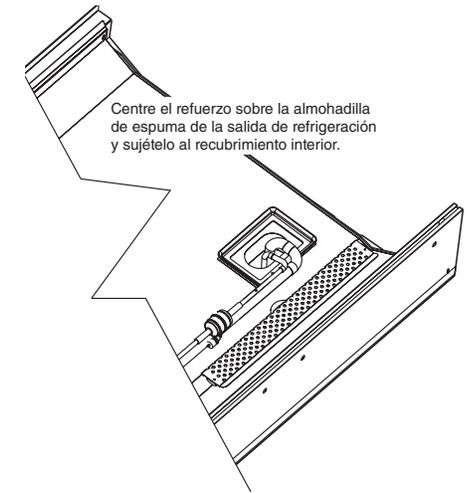
Con cada gabinete se envía refuerzo para refrigeración. Antes de realizar conexiones, coloque el refuerzo para refrigeración sobre la tubería de refrigeración, de tal manera que cuando se gire refuerzo, quede en posición vertical. imagen de la derecha muestra orientación correcta.



Cuando realice las conexiones, tenga cuidado de no quemar, chamuscar ni sobrecalentar el refuerzo. Una vez que se hagan las conexiones, aplique sellador de silicona a la parte inferior del refuerzo, como se muestra en la imagen de la derecha.



Como se muestra en la imagen de la derecha, gire y centre el refuerzo sobre la almohadilla de espuma de la salida de refrigeración.



Selle esta salida completamente, tanto por el interior como por el exterior. Recomendamos usar un aislamiento de espuma de poliuretano expansible. Cubra la espuma con silicona para evitar que entre agua por la espuma.

## **Multiplexado**

La tubería de los exhibidores que operan en el mismo sistema de refrigeración puede correr de un exhibidor a otro a través de las silletas del marco de extremo que se incluyen para este fin. NO pase las líneas de refrigerante a través de exhibidores que NO estén en el mismo sistema de refrigeración, ya que esto podría causar un control deficiente de la refrigeración y que el compresor falle.

## **NOTA**

Si se usa descongelamiento a gas, la línea de líquido deberá ser dos tamaños más grande dentro del área del exhibidor. Este aumento de tamaño es necesario para garantizar un drenaje parejo de líquido de todos los evaporadores durante el descongelamiento.

## **Dimensionamiento de líneas**

Las líneas de refrigerante deben dimensionarse como se muestra en la clave de refrigeración que se suministra para la tienda o de conformidad con las directrices de ASHRAE.

## **Trampas de aceite**

Instale las TRAMPAS P (trampas de aceite) en la base de todos los tubos de subida verticales de la línea.

## **Caída de presión**

La caída de presión puede restarle capacidad al sistema. Para mantener en un mínimo la caída de presión, mantenga la longitud de la línea de refrigerante tan corta como sea posible, usando una cantidad mínima de codos. Donde se requieran codos, use solo codos de radio largo.

---

## **AISLAMIENTO**

### **Descongelamiento a GAS opcional**

Las líneas de succión y de líquido no deben tener contacto entre sí, y deben aislarse por separado por un mínimo de 30 pies (9144 mm) del exhibidor.

### **Con descongelamiento que no sea a gas**

Las líneas de succión y líquido se deben unir con abrazaderas o cinta adhesiva y aislarse por una distancia mínima de 30 pies (9144 mm) del exhibidor.

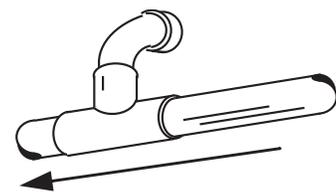
### **Con todos los descongelamientos**

Se recomienda un aislamiento adicional para el resto de las líneas de líquido y succión siempre que el goteo de condensación sea inaceptable o donde las líneas estén expuestas a las condiciones ambientales.

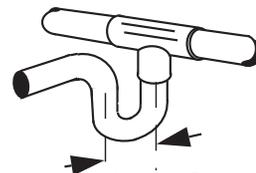
## TUBERÍA DE LA LÍNEA DE DERIVACIÓN

### Línea de succión - Todos los descongelamientos

- Incline hacia la dirección del flujo.
- Puede reducirse un tamaño a un tercio de la carga del tendido del gabinete y una vez más después del segundo tercio. NO reduzca por debajo del tamaño de conexión del evaporador.
- Los retornos de succión de los evaporadores entran en la parte superior de la línea de derivación. Línea de líquido – Descongelamiento eléctrico y por tiempo de apagado
- Se puede reducir un tamaño después de la mitad de la carga del tendido del gabinete. No reduzca por debajo del tamaño de la conexión del evaporador.
- Los emisores a los evaporadores salen por la parte inferior de la línea de líquido. Coloque una vuelta de expansión para cada emisor a evaporador (con un mínimo de 3 pulg. [76 mm]).



Retorno de la línea de succión



Bucle de 3 pulg. (76 mm)

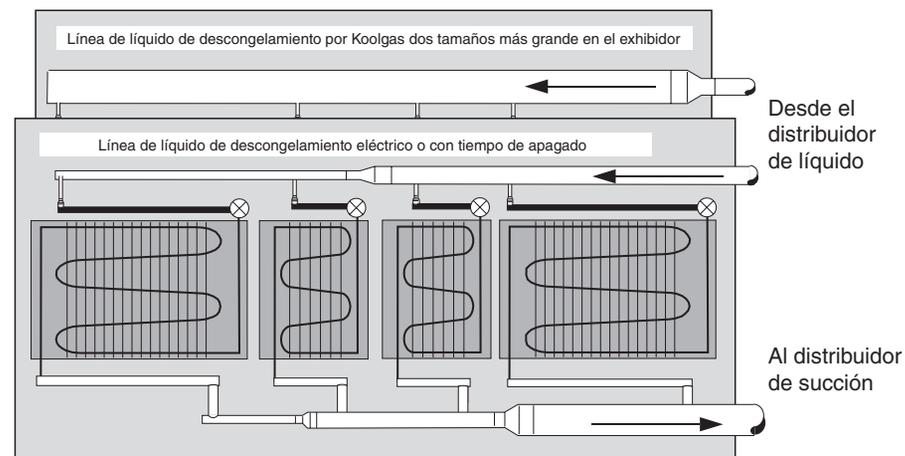
Toma de salida de la línea de líquido

### Línea de líquido – Descongelamiento de Koolgas

- Máximo de 6 evaporadores por sistema derivado.
- Aumente el tamaño de la línea de líquido dentro del gabinete en dos tamaños sobre el tamaño de la derivación.

Tamaño de la derivación	Tamaño en el gabinete
1/2	7/8
5/8	1 1/8
7/8	1 3/8
1 1/8	1 5/8
1 3/8	2 1/8

- Los emisores a los evaporadores salen por la parte inferior de la línea de líquido. Coloque una vuelta de expansión para cada emisor a evaporador (con un mínimo de 3 pulg. [76 mm]).



### ⚠ PRECAUCIÓN

- » La siguiente información aplica solo para la conexión de la tubería de los exhibidores de Hussmann a los equipos de refrigeración.

## AJUSTE DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

Las válvulas de expansión se deben ajustar para que alimenten por completo al evaporador. Antes de intentar ajustar las válvulas, verifique que el evaporador esté despejado o solo cubierto ligeramente con escarcha, y que el exhibidor esté en un rango de 10 °F (6.5 °C) de su temperatura de operación esperada. Ajuste las válvulas de la siguiente manera:

### NOTA

Al usar refrigerantes de alto nivel de deslizamiento (por ejemplo, R-407A, R-448A), utilice la presión del evaporador y reste el punto de rocío de la temperatura del refrigerante de salida del serpentín para medir el nivel de recalentamiento.

### Método 1 (recomendado):

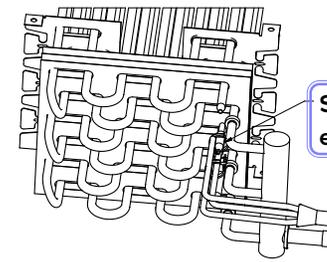
Conecte una sonda de detección (un termopar o un termistor) a la salida del evaporador, debajo de la abrazadera que sujeta el bulbo de la válvula de expansión. Conecte una sonda de detección a la válvula de acceso en la línea de succión. Mida el recalentamiento restando la temperatura de saturación en la presión medida de la temperatura de salida medida.

### Método 2:

Conecte dos sondas de detección. Conecte dos sondas de detección (un termopar o un termistor) al evaporador. Coloque una debajo de la abrazadera que sostiene el bulbo de la válvula de expansión y fije la otra con cinta a la línea de entrada del serpentín.

Cierto "ciclado" de la válvula de expansión es normal. La válvula debe ajustarse de forma que durante el ciclado, la mayor diferencia entre las dos sondas sea de 3 a 5 °F (1.7 a 2.8 °C). Con este ajuste, durante una parte del ciclado, la diferencia de temperatura entre las sondas será menor de 3 °F (1.7 °C) y, en ocasiones, de 0.

Realice ajustes no mayores de ¼ de vuelta para la TEV de puerto balanceado y ½ de vuelta a la vez para los demás modelos de válvula. Espere al menos 15 minutos antes de volver a revisar la temperatura de la sonda o de realizar otros ajustes.



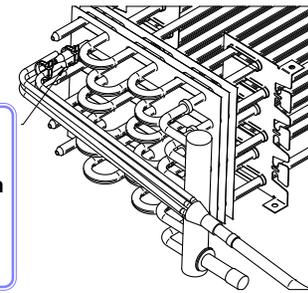
Sensor de entrada del serpentín en el tubo central del serpentín

Ubicación del sensor de entrada del serpentín Serpentín y distribuidor estándar en gabinetes de 2 y 3 puertas

Tubo de 3/8 pulg.

Ubicación del sensor de entrada del serpentín Serpentín y tubo de CO<sub>2</sub> en gabinetes de 2 y 3 puertas

Aislamiento



Sensor de entrada del serpentín en el segundo tubo del serpentín

Ubicación del sensor de entrada del serpentín Serpentín y distribuidor estándar en gabinetes de 4 y 5 puertas

Tubo de 3/8 pulg.

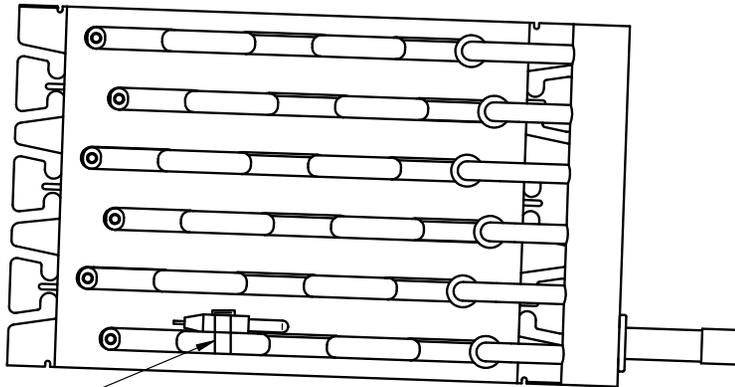
Ubicación del sensor de entrada del serpentín Serpentín y tubo de CO<sub>2</sub> en gabinetes de 4 y 5 puertas

Aislamiento

## TERMOSTATO DE TERMINACIÓN DEL DESCONGELAMIENTO

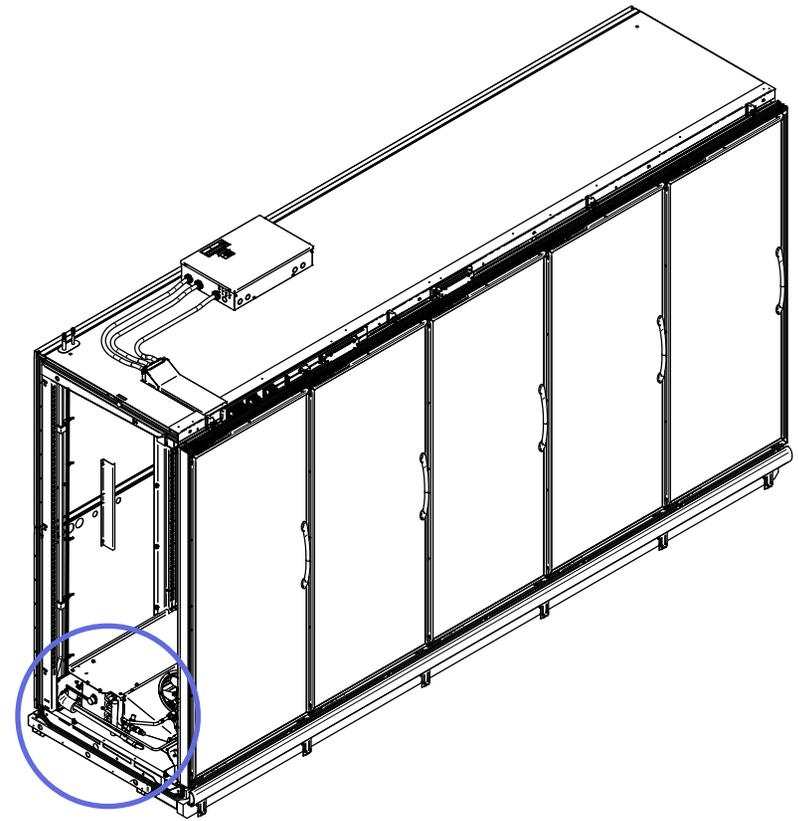
El termostato de terminación del descongelamiento estándar tipo disco no es ajustable.

En los exhibidores de temperatura baja, el termostato de terminación del descongelamiento o el sensor de terminación opcional se encuentran en el extremo derecho del serpentín, en el pliegue de retorno central inferior. Si se usa un termostato ajustable opcional, el bulbo estará sujeto a la línea de succión en el extremo izquierdo del exhibidor.



Banda de sujeción de 6 pulg.

Ubicación del sensor de descongelamiento del serpentín



Aislamiento

Ubicación del sensor de descongelamiento del serpentín

Tubo de 3/8 pulg.

## AJUSTES DEL CONTROL PARA TEMPERATURA MEDIA

### **Compresor individual convencional:**

Mida la temperatura del aire de descarga en el centro del gabinete en el panel de descarga.

La temperatura del exhibidor debe controlarse con un termostato u otro dispositivo con un diferencial de 3 a 6 °F (1.7 a 3.3 °C). Estará cableado para controlar el contactor del motor del compresor.

El descongelamiento durante el apagado estándar es terminado por tiempo. En las unidades exteriores, el contador de tiempo de descongelamiento controlará una solenoide de la línea de líquido que comenzará un vaciado por bombeo de 4 minutos antes del descongelamiento.

La frecuencia y los tiempos de descongelamiento señalados aquí pueden requerir un ajuste según las condiciones específicas de la tienda. Los factores incluyen:

- **Temperatura y humedad de la tienda**
- **Baja presión del cabezal**
- **Largos tendidos de líneas de refrigerante**
- **Cambios de temporada**
- **Temperatura del exhibidor inferior a la recomendada**

Cuando sea práctico, descongele cuando se cierre la tienda.

Los ajustes del control de baja presión se aplican a unidades de condensación en exteriores donde la temperatura ambiente no baja de 0 °F.

## AJUSTES DEL CONTROL PARA TEMPERATURA BAJA

### **Compresor individual convencional:**

Mida la temperatura del aire de descarga en el centro del gabinete en el panel de descarga.

La temperatura del exhibidor debe controlarse con un termostato u otro dispositivo con un diferencial de 3 a 6 °F (1.7 a 3.3 °C). Estará cableado para controlar el contactor del motor del compresor.

El descongelamiento eléctrico estándar es terminado por temperatura. Los termostatos de terminación de descongelamiento para todos los exhibidores en un compresor están cableados en serie. El mecanismo de protección contra fallas no debe controlar la duración del ciclo de descongelamiento, en especial cuando se usa una fuente de alimentación de 208 V para los calentadores de descongelamiento, o si la acumulación de escarcha es intensa por las demandas de las compras.

En las unidades exteriores, el contador de tiempo de descongelamiento controlará una solenoide de la línea de líquido que comenzará un vaciado por bombeo de 4 minutos antes del descongelamiento.

El descongelamiento a gas opcional es terminado por tiempo y tiene un termostato de ciclo del ventilador. La frecuencia y los tiempos de descongelamiento señalados aquí pueden requerir un ajuste según las condiciones específicas de la tienda. Los factores incluyen:

- **Temperatura y humedad de la tienda**
- **Baja presión del cabezal**
- **Largos tendidos de líneas de refrigerante**
- **Cambios de temporada**
- **Temperatura del exhibidor inferior a la recomendada**

Cuando sea práctico, descongele cuando se cierre la tienda. Los parámetros de control de baja presión se aplican a unidades de condensación en exteriores donde el ambiente no baja a menos de 0 °F.

## AJUSTES DEL CONTROL PARA TEMPERATURA MEDIA

### **Sistema de compresores en paralelo:**

Mida la temperatura del aire de descarga en el centro del gabinete en el panel de descarga.

La temperatura del exhibidor debe controlarse con un regulador de presión electrónico o mecánico, o con un termostato que estará montado en la rejilla.

El descongelamiento durante el apagado estándar es terminado por tiempo. La frecuencia y los tiempos de descongelamiento señalados aquí pueden requerir un ajuste según las condiciones específicas de la tienda. Los factores incluyen:

- **Temperatura y humedad de la tienda**
- **Baja presión del cabezal**
- **Largos tendidos de líneas de refrigerante**
- **Cambios de temporada**
- **Temperatura del exhibidor inferior a la recomendada**

Programa los descongelamientos para mantener una carga estable en el compresor y suficiente gas de descongelamiento. Cuando sea práctico, descongele cuando se cierre la tienda.

## AJUSTES DEL CONTROL PARA TEMPERATURA BAJA

### **Sistema de compresores en paralelo:**

Mida la temperatura del aire de descarga en el centro del gabinete en el panel de descarga. La temperatura del exhibidor debe controlarse con un regulador de presión electrónico o mecánico, o con un termostato que estará montado en la rejilla.

El descongelamiento eléctrico estándar es terminado por temperatura. El mecanismo de protección contra fallas no debe controlar la duración del ciclo de descongelamiento, en especial cuando se usa una fuente de alimentación de 208 V para los calentadores de descongelamiento, o si la acumulación de escarcha es intensa por las demandas de las compras.

El descongelamiento a gas opcional es terminado por tiempo y tiene un termostato de ciclo del ventilador. La frecuencia y los tiempos de descongelamiento señalados aquí pueden requerir un ajuste según las condiciones específicas de la tienda. Los factores incluyen:

- **Temperatura y humedad de la tienda**
- **Baja presión del cabezal**
- **Largos tendidos de líneas de refrigerante**
- **Cambios de temporada**
- **Temperatura del exhibidor inferior a la recomendada**

Programa los descongelamientos para mantener una carga estable en el compresor y suficiente gas de descongelamiento. Cuando sea práctico, descongele cuando se cierre la tienda.

## DATOS ELÉCTRICOS DEL EXHIBIDOR

Las hojas de datos de los modelos específicos de exhibidores se envían con este manual. Las hojas de datos proporcionan los datos eléctricos del exhibidor, los planos eléctricos estándar, las listas de piezas y los datos de rendimiento. Consulte las hojas de datos y la placa del número de serie del exhibidor para obtener la información eléctrica. Consulte también los diagramas de cableado por separado que se envían con el gabinete para ver información específica del exhibidor y cualquier kit de cableado opcional que se podría aplicar.

## CABLEADO EN EL LOCAL

El cableado en el local debe dimensionarse para el amperaje del componente que viene estampado en la placa del número de serie. El consumo real de amperios puede ser menor que el especificado. El cableado en el local desde el panel de control de refrigeración a los exhibidores es un requisito para los termostatos de terminación de descongelamiento y los termostatos de refrigeración opcionales. Cuando hay varios exhibidores en el mismo circuito de descongelamiento, los termostatos de terminación de descongelamiento se cablean en serie.

### **Siempre compruebe el amperaje de los componentes en la placa del número de serie.**

El descongelamiento eléctrico es estándar en los exhibidores de temperatura baja y requiere finalización por temperatura. El descongelamiento a gas es opcional. El descongelamiento durante el apagado es estándar en los exhibidores de temperatura media y se finaliza por tiempo.

Cuando instale en línea dos o más exhibidores con paso de cables de longitud completa, quite las cubiertas del paso de cables, e instale el niple y las tuercas (incluidos) para proporcionar el paso eléctrico de un exhibidor al siguiente. El cumplimiento con los códigos NEC y locales es responsabilidad del contratista eléctrico.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales. Todas las conexiones eléctricas deben hacerse a los bloques de terminales en el paso de cables eléctricos detrás del panel delantero inferior en el extremo derecho del exhibidor (viendo de frente).

## IDENTIFICACIÓN DEL CABLEADO

Los cables de todos los circuitos eléctricos están identificados por bandas de plástico de colores. Estas bandas corresponden a la etiqueta adhesiva del código de color (que se muestra a continuación) que se encuentra dentro del paso de cables del exhibidor.

### ⚠ ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

- » El exhibidor debe tener conexión a tierra. Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales.
- » Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica desde el interruptor principal cuando haga mantenimiento o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

### ⚠ ADVERTENCIA

- » ¡El bloque terminal NO es para la conexión de cables de un gabinete a otro!

El interruptor de desconexión se ubica en el panel eléctrico, en la parte superior del gabinete.



## CÓDIGO DE COLORES DE LOS CABLES

Los cables de todos los circuitos eléctricos están identificados por bandas de plástico de colores. El cable neutral de cada circuito tiene un aislamiento blanco o una funda de plástico blanco además de la banda de color.

<b>ROSA</b> .....	<b>TERMOSTATO DE REFRIGERACIÓN DE TEMP. BAJA</b>	<b>NARANJA O</b>	
<b>AZUL CLARO</b> .....	<b>TERMOSTATO DE REFRIGERACIÓN DE TEMP. NORMAL</b>	<b>CANELA</b> .....	<b>LÁMPARAS</b>
<b>AZUL OSCURO</b> ...	<b>TERMOSTATO DE TERM. DE DESCONGELAMIENTO</b>	<b>GRANATE</b> .....	<b>RECEPTÁCULOS</b>
<b>VIOLETA</b> .....	<b>CALENTADORES ANTICONDENSACIÓN</b>	<b>AMARILLO*</b> .....	<b>CALENTADORES DE DESC., 120 V</b>
<b>MARRÓN</b> .....	<b>MOTORES DE VENTILADOR</b>	<b>ROJO</b> .....	<b>CALENTADORES DE DESC., 208 V</b>
<b>VERDE*</b> .....	<b>TIERRA</b>		

\*CUBIERTA O AISLAMIENTO DE COLOR

**NOTA PARA EL ELECTRICISTA: Utilice únicamente cable conductor de cobre.  
EL GABINETE DEBE TENER CONEXIÓN A TIERRA.**

**ESTOS SON COLORES DE REFERENCIA. LOS COLORES DE LOS CABLES PUEDEN VARIAR.**

# TUBERÍA DE GOTEO Y SALPICADEROS

## SALIDA DE DESAGÜE Y SELLO DE AGUA

La ubicación de la salida de desagüe varía en cada caso según las diferentes longitudes de los gabinetes. La tubería de goteo se encuentra entre la base delantera del exhibidor y el accesorio del salpicadero, y corre paralela al exhibidor (vea la ubicación exacta en la Hoja de datos).

## INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE GOTEO

Los tubos de goteo instalados mal o inadecuadamente pueden interferir gravemente con el funcionamiento del exhibidor y tener como resultado un mantenimiento costoso y la pérdida de producto. Cuando instale tubos de goteo, siga las recomendaciones señaladas a continuación para asegurar la instalación adecuada.

Nunca use tubería de goteo más pequeña que el diámetro nominal del tubo o el sello de agua suministrado con el exhibidor.

Cuando conecte la tubería de goteo, se debe usar el sello de agua como parte de la tubería de goteo para evitar fugas de aire o la entrada de insectos. Nunca use dos sellos de agua en serie en ningún tubo de goteo. Los sellos de agua dobles y en serie provocarán un bloqueo de aire e impedirán el drenado.

Incline la tubería de goteo en la dirección del flujo. Debe haber una inclinación mínima de 1/4 pulg. por pie (20 mm por 1 m).

Evite los tendidos largos de tubería de goteo, pues impiden suministrar la inclinación necesaria para un buen drenaje.

## AVISO

SE DEBEN instalar los soportes de los salpicaderos antes de las tuberías del exhibidor. (Consulte la página 1-3).

Suministre una interrupción de aire adecuada entre el borde de desborde del drenaje en el piso y la salida del tubo de goteo. Para cumplir con los requisitos del código en los exhibidores con base baja, puede ser necesario instalar un reductor de tubo de goteo suministrado en el local. Una alternativa es cortar en ángulo la última sección del tubo de goteo.



Prevenga que los tubos de goteo se congelen o escurran:

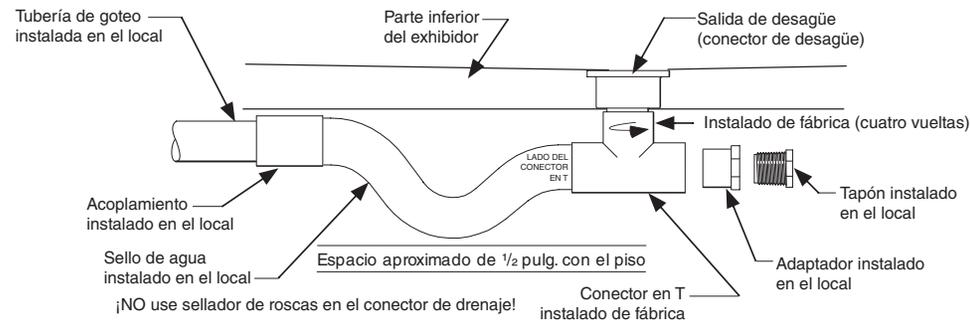
- A. NO instale tubos de goteo en contacto con líneas de succión sin aislamiento. Las líneas de succión deben aislarse con un material de aislamiento no absorbente.
- B. Donde se encuentren tubos de goteo en espacios sin circulación de aire, como entre exhibidores o entre un exhibidor y una pared de la tienda, suministre medios para evitar el congelamiento de los tubos de goteo. Podrían requerirse ventiladores externos para evitar el escurrimiento.

1. El conector en T está instalado de fábrica. No apriete demasiado las roscas, ya que se podría dañar el conector de drenaje o el conector en T.
2. NO use sellador de roscas en el conector de drenaje de ABS. ¡El sellador puede causar grietas o fugas! (Si es necesario instalar un conector en T, se debe apretar a no más de 4 vueltas. No apriete demasiado las roscas.
3. Coloque provisoriamente el sello de agua/trampa suministrado para asegurar aproximadamente 1/2 pulgada de separación entre la parte inferior de la trampa y el piso, como se muestra.

**NOTA:**

Tal vez necesite girar el sello de agua (trampa) dentro del conector en T unos cuantos grados para asegurar la separación en dos lugares. Debe haber una separación entre la parte inferior del sello de agua y el piso, y entre la parte superior de la salida del sello de agua y la parte inferior del exhibidor.

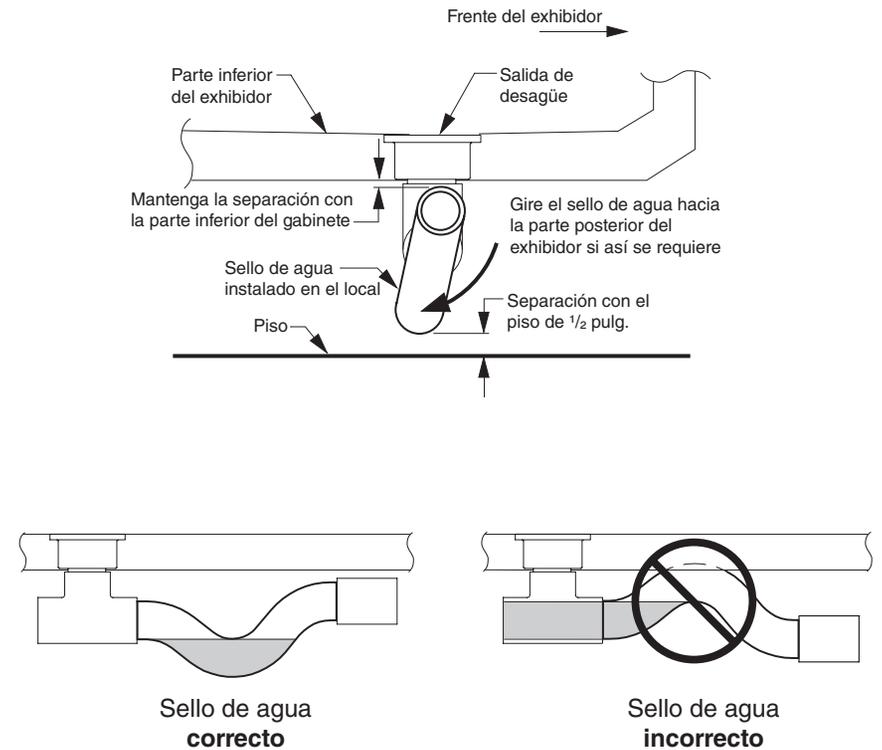
No gire de más, pues puede ponerse en riesgo el sello de gravedad. Siempre gire la parte inferior de la trampa hacia el riel de soporte del exhibidor.



**AVISO**

El contratista de instalación tiene la responsabilidad de consultar con las dependencias locales sobre los requisitos de los códigos locales.

4. Instale las piezas restantes de drenaje de PVC usando el limpiador de PVC recomendado, un imprimador y cemento, según las recomendaciones del fabricante.
5. Enrosque el tapón en la unidad adaptadora de manera apretada, pero sin exceder cuatro rotaciones completas.
6. La tubería de goteo instalada podría requerir apoyo adicional, dependiendo del número y la ubicación de los centros de drenaje en el piso. El instalador siempre debe brindar soporte adecuado a todas las configuraciones de la tubería de goteo para evitar un esfuerzo excesivo en todos los componentes de la tubería de goteo. El instalador debe proporcionar soporte adicional cuando se apliquen sistemas de agua residual tipo "evacuación" a la tubería de goteo para agrupaciones.

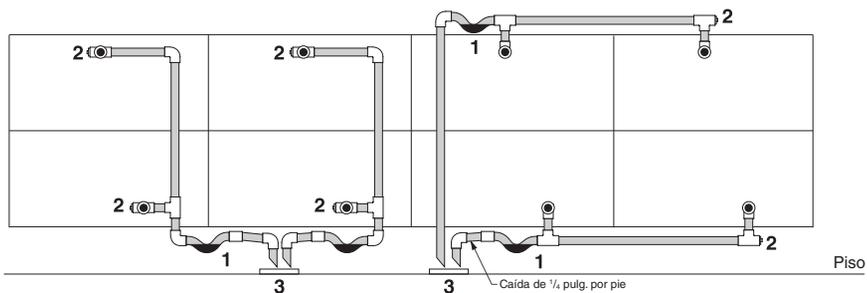
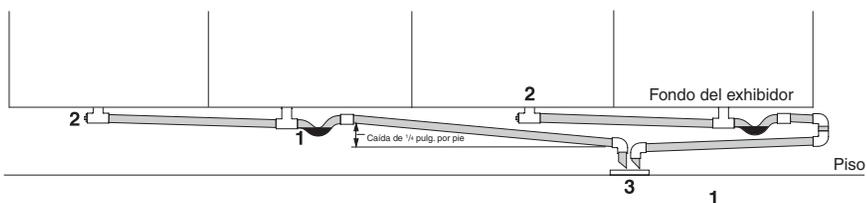
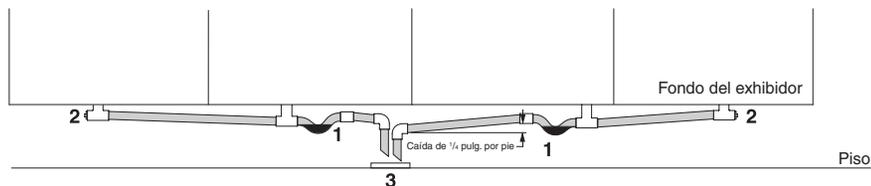


## DISPOSICIONES DE LA TUBERÍA DE GOTEO PARA AGRUPACIONES

Las siguientes ilustraciones muestran las disposiciones típicas para la instalación de tubos de goteo en una agrupación de exhibidores. Las ilustraciones son únicamente para referencia. La tubería puede variar con la ubicación y el acceso a los centros de drenaje. La salida de desagüe de cada exhibidor debe tener su tubo individual a un centro de drenaje si no se puede mantener la inclinación de 1/4 pulg. de la tubería de goteo.

### NOTA:

No se puede poner tubo en más de dos exhibidores por sello de agua. No instale un sello de agua entre las salidas de desagüe de dos exhibidores que estén conectadas al mismo tubo. (Los sellos de agua dobles en serie provocarán un bloqueo de aire y evitarán el drenaje.)

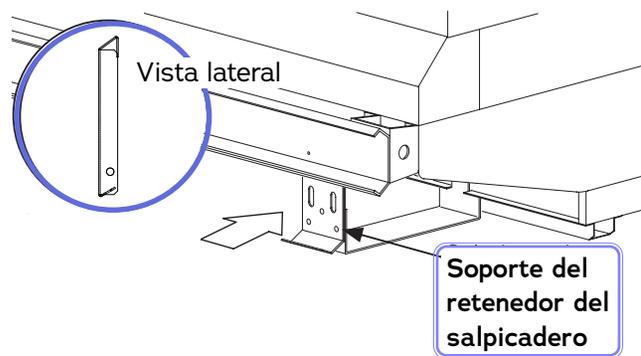


1 = Sello de agua 2 = Tapón de limpieza 3 = Centro de drenaje

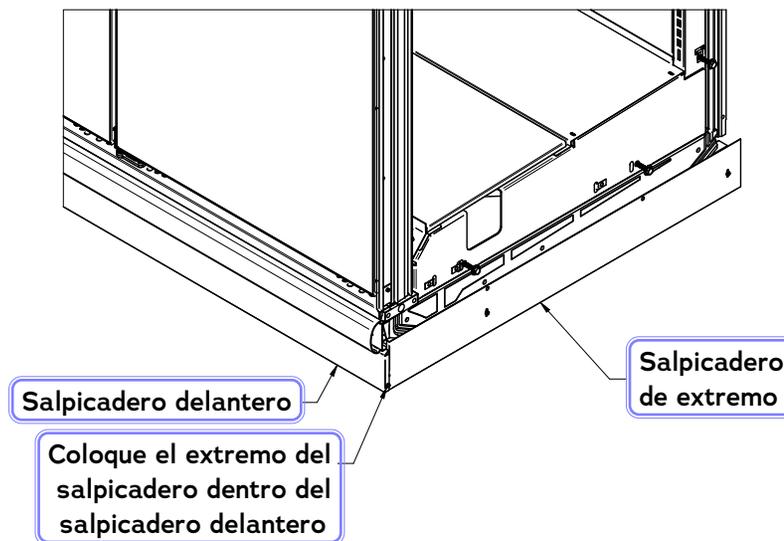
## INSTALACIÓN DE LOS SALPICADEROS

El salpicadero se envía dentro de cada exhibidor. Después de nivelar y unir los exhibidores, y de que se hayan completado las instalaciones eléctricas, de tubería de goteo y de refrigeración, reinstale el panel de color delantero y luego instale los salpicaderos.

Primero, coloque la parte superior del salpicadero sobre el borde superior del soporte; segundo, empuje el borde inferior del salpicadero hacia la parte inferior del soporte hasta que entre a presión en su lugar.



Instalar el salpicadero de extremo:



# ARRANQUE / OPERACIÓN

## ARRANQUE Y OPERACIÓN

Consulte la Hoja de datos técnicos del exhibidor para conocer los ajustes del refrigerante y los requisitos de descongelamiento. Enfríe los exhibidores a las temperaturas de operación indicadas en la hoja de datos. Los exhibidores deben funcionar durante 24 horas antes de cargar productos.

Controle periódicamente la temperatura del gabinete para asegurarse de que se mantenga en valores adecuados. Controle la unidad para detectar ruidos o vibraciones inusuales y resuélvalos de inmediato para evitar problemas más adelante. Revise si hay problemas con las conexiones eléctricas y el cableado.

Las condiciones ambientales extremas pueden causar condensación en las puertas. Los operadores del área deberán supervisar las condiciones de las puertas y los pisos para garantizar la seguridad de las personas.

## LISTA DE VERIFICACIÓN 12 HORAS DESPUÉS DEL ARRANQUE

- Verifique la temperatura del gabinete.
- Verifique que no haya fugas ni acumulación de agua en las conexiones de agua.
- Compruebe que los ventiladores estén funcionando.
- Revise el amperaje del compresor y válidelo con la información de la placa del número de serie.
- Verifique de nuevo el funcionamiento de las puertas para asegurarse de que abran y cierren correctamente una vez que el gabinete alcance la temperatura de operación.
- Verifique que se hayan colocado de nuevo correctamente todas las placas y cubiertas de inspección.
- Inspeccione si hay alguna acumulación de agua debido a perforaciones incorrectas o sin sellar por donde pasan las líneas eléctricas u otras líneas a través de las paredes aisladas del gabinete.
- Compruebe que las lámparas estén encendidas. (las lámparas se encienden de forma remota). Si las lámparas están apagadas, revise el programa de iluminación y el disyuntor de las lámparas.
- Revise la temperatura de salida de agua de cada unidad condensadora. La temperatura de salida de agua debe ser menor de 10° por encima de la temperatura de entrada de agua.

## SURTIDO

No debe colocar producto en los exhibidores hasta que se hayan ajustado todos los controles de refrigeración y los exhibidores tengan la temperatura de operación adecuada.

### Hussmann recomienda estantes sólidos para el helado.

Todos los estantes y la plataforma inferior están diseñados para exhibir productos. La altura de los estantes es ajustable en incrementos de 1 pulg. Se recomienda un espacio de 12 pulg. para la mayoría de las aplicaciones. La carga máxima por estante es de 200 libras. Los exhibidores pueden pedirse con estantes de alambre opcionales en forma de "L".

Es necesaria la rotación adecuada de los productos durante el surtido para evitar la pérdida de producto. Coloque siempre los productos más viejos en la parte delantera y los más nuevos en la parte posterior.

Los conductos de descarga y retorno de aire deben mantenerse siempre abiertos y sin obstrucciones para que la refrigeración y el rendimiento de la cortina de aire sean adecuados. No permita que las rejillas se bloqueen con productos, paquetes, letreros, etc. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición ni ningún accesorio que no esté aprobado y que pudiera afectar el rendimiento de la cortina de aire.

No mantenga abiertas las puertas mientras está surtiendo el exhibidor. Manténgalas cerradas el mayor tiempo posible para evitar la formación de escarcha en el serpentín y el aumento de temperatura en el exhibidor.

## LÍMITES DE CARGA

La vida de estante de los productos perecederos será corta si se viola el límite de carga. En ningún momento deben surtirse los exhibidores más allá de los límites de carga indicados.

Las profundidades estándares para los gabinetes estándar y estrechos son de 24 pulg. y 22 pulg. respectivamente.

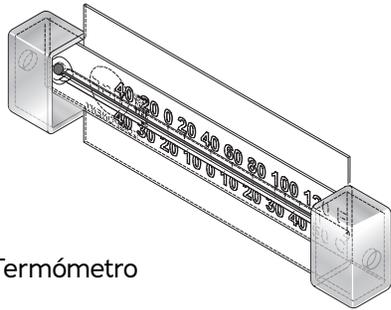
### No bloquee el panel.



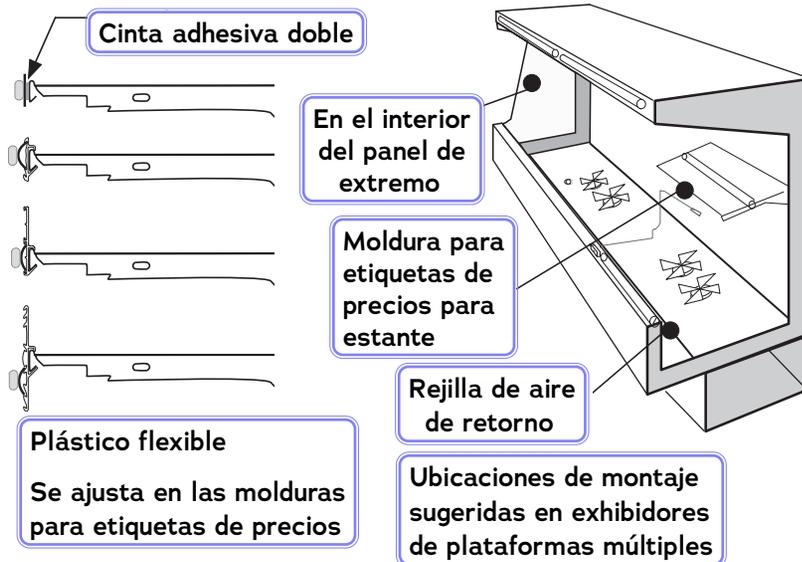
## INSTALACIÓN DEL TERMÓMETRO REQUERIDO POR FDA/NSF

Las siguientes páginas incluyen la misma información que se envía con el termómetro. Este requisito no se aplica a los refrigeradores de exhibición diseñados para frutas y verduras a granel (consulte la página 1-1). Tome en cuenta que la cinta no puede quedar expuesta después de la instalación.

**Este es un termómetro requerido según el código de alimentos NSF-7 y de la FDA de EE.UU.**



Termómetro



## ¡Importante! Lea lo siguiente

Este termómetro se suministra en respuesta al Código Alimentario de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (US FDA) [<http://www.fda.gov/>] y a la Norma 7 de National Sanitation Foundation (NSF/ANSI) [<http://www.nsf.org/>]

Cada instalación será diferente, dependiendo de cómo se surta la unidad, de los patrones de compra en el departamento y de las condiciones ambientales de la tienda. Las ubicaciones sugeridas aquí son ubicaciones posibles. El comprador o usuario tiene la responsabilidad de determinar la ubicación dentro de la zona de almacenamiento de alimentos de la unidad que cumpla mejor con los requisitos de los códigos señalados anteriormente.

Es posible que se necesite mover varias veces el termómetro para encontrar la ubicación más cálida. Las opciones de montaje incluyen un plástico flexible para la aplicación de molduras para etiquetas de precios, un imán aplicado a la parte posterior del plástico flexible para la pared de extremo de acero y cinta adhesiva doble. La cinta no debe quedar expuesta después de la instalación.

Las preguntas acerca de cualquiera de los códigos deben dirigirse a las agencias locales u otras autoridades adecuadas.

**Conserve con el exhibidor o entregue al gerente de la tienda.**

**NO LO DESTRUYA.**

# MANTENIMIENTO

## CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el rendimiento satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para garantizar una larga vida, una higiene adecuada y costos de mantenimiento al mínimo, estos exhibidores deben limpiarse meticulosamente, se deben retirar todos los residuos y los interiores se deben lavar una vez por semana. Los gabinetes podrían necesitar limpieza adicional, en especial en áreas de mucho tráfico o con polvo y durante periodos de uso del equipo que no sean usuales.

Las siguientes indicaciones son instrucciones de limpieza recomendadas para los gabinetes reach-in y no deben usarse como sustituto del programa de mantenimiento habitual de la tienda. Siga todos los códigos de salud locales y nacionales. Esta guía enumera algunas de las áreas clave de los gabinetes que requieren limpieza para ayudar a mantener la apariencia y el desempeño general del equipo y mantenerlo libre de desperdicios.

### Superficies interiores

Las superficies interiores se pueden limpiar con la mayoría de los detergentes domésticos y soluciones desinfectantes sin perjudicar la superficie. Evite saturar el interior del gabinete hasta el punto de que los productos de limpieza chorreen o goteen en el compartimento inferior. La presencia de lejía y amoníaco dañará los serpentines de aluminio del gabinete.

Limpie y desinfecte el interior del gabinete con frecuencia. Para desinfectar, use desinfectantes de la Lista N de la EPA, soluciones de lejía domésticas diluidas y preparadas conforme a la etiqueta del fabricante para desinfección, o soluciones de alcohol que contengan como mínimo un 70 % de alcohol, y que sean adecuadas para la superficie. Permita que los compartimientos se sequen antes de reanudar las operaciones.

### Superficies exteriores

Las superficies exteriores deben limpiarse con un detergente suave y agua tibia para proteger y mantener su acabado atractivo. Nunca use limpiadores abrasivos ni estropajos.

### Pleno del ventilador

Para facilitar la limpieza, el pleno del ventilador tiene bisagras y también está sujetado con tornillos en cada extremo. Después de limpiarlo, asegúrese de volver a colocar el pleno en la posición correcta y de reinstalar los tornillos o tendrá pérdida de producto debido a una refrigeración deficiente.

#### ADVERTENCIA

- » Apague los ventiladores durante el proceso de limpieza.
- » Desconecte siempre la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace cualquier componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.

### Puertas de vidrio antiempañamiento

Limpie el interior del vidrio antiempañamiento con alcohol isopropílico y un trapo de microfibra. Use únicamente un paño de microfibra de tejido de rizo. Permita que la superficie se seque antes de cerrar la puerta. El uso de otros limpiadores o productos abrasivos puede dañar la superficie e/o invalidar la garantía. Asegúrese de retirar el film protector de envío de las puertas. Compruebe que se haya retirado el film protector de las puertas. El film solamente se aplicó para el envío.

#### ADVERTENCIA

- » No use agua CALIENTE en superficies de vidrio FRÍAS. Esto puede ocasionar que el vidrio se haga añicos y podría causar lesiones. Permita que los frentes, extremos y puertas de servicio de vidrio se calienten antes de aplicar agua caliente.

## NO USE:

- Limpiadores abrasivos ni estropajos, pues deslucirán el acabado.
- Toallas de papel grueso sobre vidrio recubierto.
- Limpiadores a base de amoníaco sobre piezas de acrílico.
- Limpiadores con base en solventes, aceites o ácidos sobre cualquier superficie interior.

## HAGA LO SIGUIENTE:

- Retire el producto y todos los residuos sueltos para evitar que se tape la salida de desagüe.
- Guarde el producto en un área refrigerada, como un congelador. Retire solo los productos que pueda llevar al congelador de manera oportuna.
- Primero apague la refrigeración, y luego desconecte la electricidad.
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. No utilice vapor ni mangueras de alta presión de agua para lavar el interior. Esto destruirá el sellado de los exhibidores, provocando fugas y un rendimiento deficiente.
- Retire los tornillos y levante el pleno del ventilador articulado para limpiarlo. Asegúrese de colocar de nuevo el pleno del ventilador después de limpiar el exhibidor.
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores de los ventiladores y el agua de la limpieza o el enjuague.
- Enjuague con agua caliente, pero sin inundar. Nunca introduzca agua más rápido de lo que la salida de desagüe puede extraer.
- Permita que el exhibidor se seque antes de reanudar su funcionamiento.
- Después de terminar con la limpieza, encienda la electricidad y el refrigerante del exhibidor.
- Verifique que el exhibidor funcione adecuadamente.

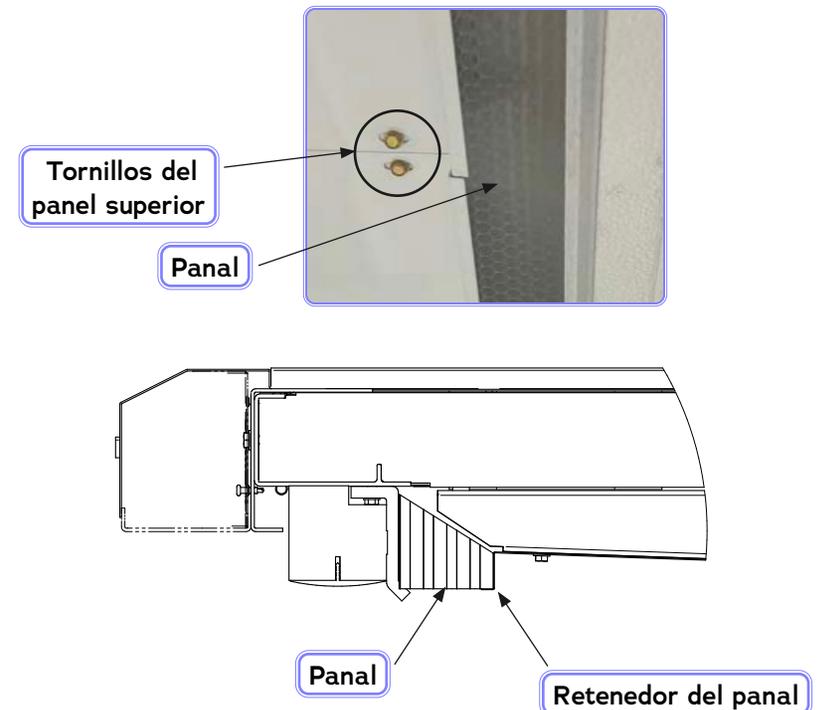
### **⚠ ADVERTENCIA**

- » Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.

## LIMPIEZA DE LOS ENSAMBLES DE PANAL

Los panales deben limpiarse cada seis meses. Los panales sucios hacen que los exhibidores tengan un rendimiento deficiente. Se pueden limpiar con una aspiradora. Puede usar agua y jabón si elimina toda el agua de las celdas de los panales antes de volver a colocarlos. Tenga cuidado de no dañar los panales.

1. Retire los tornillos de chapa metálica ubicados en los paneles superiores y retire los paneles superiores.
2. Levante el ensamble del panal para extraerlo.
3. Limpie y seque el panal.
4. Después de limpiar, vuelva a ensamblar en el orden inverso al que siguió para quitarlo.



Vista lateral del toldo del gabinete

## LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

- Use materiales de limpieza no abrasivos y siempre pule en la dirección de la textura del acero. Use agua tibia o añada un detergente suave al agua y aplique con un paño. Siempre limpie y seque los rieles después de mojarlos.
- Use limpiadores alcalinos con o sin cloro, como limpiadores de ventanas y detergentes suaves. No use limpiadores que contengan sales, ya que pueden ocasionar picaduras y la oxidación del acabado de acero inoxidable. Tampoco use blanqueador.
- Limpie con frecuencia para evitar la acumulación de manchas duras y tercas. Puede usar periódicamente una solución para limpiar acero inoxidable con el fin de minimizar los rayones y eliminar las manchas. Enjuague y seque de inmediato después de limpiar. Nunca use ácido clorhídrico (ácido muriático) sobre el acero inoxidable.

## LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES

- Nunca use objetos filosos cerca de los serpentines. Use un cepillo suave o un cepillo de aspiradora para limpiar los residuos de los serpentines.
- ¡No perforo los serpentines!
- Tampoco doble las aletas. Contacte a un técnico de servicio autorizado si un serpentín está perforado, agrietado o dañado de otra manera.
- NO use limpiadores a base de cloro o amoníaco para limpiar los serpentines de aluminio.
- El HIELO sobre el serpentín o en su interior indica que el ciclo de refrigeración y descongelamiento no funciona adecuadamente. Contacte a un técnico de servicio autorizado para determinar la causa de la formación de hielo y realizar los ajustes necesarios. Para mantener la integridad del producto, mueva todo el producto a un refrigerador hasta que la unidad haya vuelto a temperaturas de funcionamiento normales.

## LIMPIEZA DEBAJO DE LOS EXHIBIDORES

Retire los salpicaderos que no estén sellados al piso. Use una aspiradora con un accesorio de varilla lawrgo para quitar el polvo y los residuos acumulados debajo del exhibidor.

## ELIMINACIÓN DE RAYONES DEL TOPE

La mayoría de los rayones y abolladuras se pueden quitar con el siguiente procedimiento:

1. Use lana de acero para suavizar la superficie del tope o el riel superior.
2. Limpie el área.
3. Aplique vinilo o cera de auto y pule la superficie hasta obtener un acabado liso y brillante.

### ADVERTENCIA

- » NO permita que ningún limpiador ni paño de limpieza entre en contacto con los productos alimenticios.

# SERVICIO

## DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución posible
La temperatura del gabinete es demasiado caliente.	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete se debe ubicar a una distancia mínima de 15 pies de las puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75 °F.
	La temperatura del aire de descarga está fuera de las especificaciones.	Verifique el funcionamiento del ventilador del evaporador. Revise las conexiones eléctricas y la tensión de entrada.
		Los ventiladores están instalados al revés. Compruebe la dirección del flujo de aire.
		Asegúrese de que las aspas del ventilador tengan la inclinación correcta según las especificaciones.
		Revise si el pleno de ventiladores está correctamente instalado. No debería tener ninguna separación.
		Verifique la presión de succión y asegúrese de que cumpla con las especificaciones de fábrica.
	El gabinete está en descongelamiento.	Revise los ajustes de descongelamiento Consulte la sección de especificaciones técnicas.
El producto está por fuera del área del límite de carga y bloquea el flujo de aire.	Redistribuya los productos para que no sobrepasen el límite de carga. Hay una etiqueta adhesiva en el interior del gabinete que indica cuál es el límite de carga máximo.	
El serpentín está cubierto de hielo.	El serpentín del condensador o el serpentín del evaporador están obstruidos o sucios.	El aire de retorno está bloqueado; asegúrese de que no haya residuos bloqueando la sección de la admisión.
		Los cierres del serpentín no están instalados. Inspeccione el serpentín para asegurarse de que estas piezas estén en el gabinete.
		Limpie el serpentín.
La temperatura del gabinete es demasiado fría.	La temperatura del termostato está ajustada en un valor muy bajo.	Revise los ajustes. Consulte las especificaciones técnicas en la hoja de datos.
	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete debe ubicarse a una distancia mínima de 15 pies de puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75 °F.
Condensación en el vidrio.	Las condiciones ambientales pueden estar afectando el funcionamiento del gabinete.	Revise la ubicación del gabinete en la tienda. ¿El gabinete está ubicado cerca de una puerta abierta, ventana, ventilador eléctrico o conducto de aire acondicionado que pueda producir corrientes de aire? El gabinete debe ubicarse a una distancia mínima de 15 pies de puertas o ventanas. Los gabinetes están diseñados para funcionar a una humedad relativa del 55 % y a una temperatura de 75 °F.
	Aire de circulación inadecuada .	Verifique si los ventiladores de barrido de aire están funcionando, revise las conexiones eléctricas.
	Las puertas no están completamente cerradas.	Cierre las puertas correctamente.

## CONTINUACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

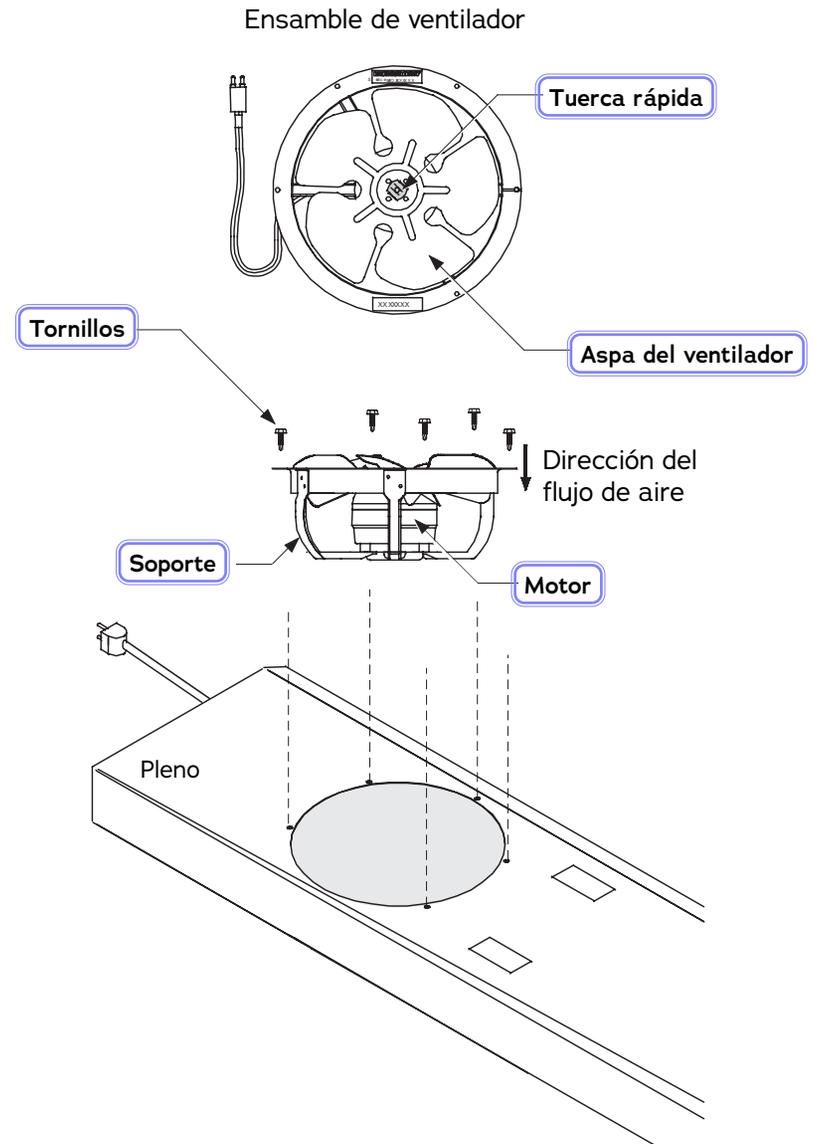
Problema	Posible causa	Solución posible
Hay un charco de agua debajo del gabinete.	El drenaje del gabinete está obstruido.	Limpie el drenaje.
	Los drenajes de PVC debajo del gabinete pueden tener una pérdida.	Haga las reparaciones necesarias.
	Tubo del gabinete con abertura sin sellar.	Selle según sea necesario.
	Si el gabinete forma parte de una agrupación, faltan uniones entre gabinetes o no están selladas.	Instale las uniones entre gabinetes y selle según sea necesario.
	La charola del evaporador se desborda (si corresponde).	Revise las conexiones eléctricas a la charola del evaporador. Inspeccione el ensamble del flotador, debería moverse libremente hacia arriba y abajo con respecto al eje de soporte. Limpie todos los residuos.
	El gabinete no está nivelado.	Nivele el gabinete.
	La malla de drenaje está tapada.	Limpie la malla de drenaje y elimine todos los residuos.
El gabinete no drena correctamente.	El drenaje o la trampa P están obstruidos.	Limpie todos los residuos.
	Escarcha o hielo en el serpentín del evaporador.	Los ventiladores del evaporador no funcionan.
	El reloj de descongelamiento no funciona.	Revise las conexiones eléctricas
El serpentín está cubierto de hielo.	El serpentín está cubierto de hielo.	Un técnico de servicio calificado debe dar servicio al gabinete.
		El aire de retorno está bloqueado; asegúrese de que no haya residuos bloqueando la sección de la admisión. Los cierres del serpentín no están instalados. Inspeccione el serpentín para asegurarse de que estas piezas estén en el gabinete.
Las lámparas no se encienden.	Cableado del enchufe de las lámparas/controlador LED.	Revise las conexiones eléctricas Consulte la sección de Electricidad y revise el diagrama de cableado.
	Hay que reemplazar el driver LED.	Un técnico de servicio calificado debe dar servicio al gabinete. Consulte la sección de Electricidad.
	Es necesario sustituir el enchufe/conexión de la lámpara LED.	Un técnico de servicio calificado debe dar servicio al gabinete.
	Se debe que reemplazar la lámpara LED.	Consulte la sección de Mantenimiento.
	El interruptor de luz se debe reemplazar.	Un técnico de servicio calificado debe dar servicio al gabinete.

## REEMPLAZAR LOS MOTORES Y LAS ASPAS DE LOS VENTILADORES

Consulte el corte transversal para ver la ubicación de los ventiladores de los evaporadores. En caso de que sea necesario dar servicio o reemplazar los motores o las aspas de los ventiladores, verifique que las aspas se reinstalen correctamente. Los ensambles de ventiladores pueden variar, pero los procedimientos de reemplazo son similares.

### Acceso al ventilador:

1. Desconecte la electricidad del gabinete.
2. Retire las charolas de exhibición de la parte inferior.
3. Retire el clip del enchufe y desconecte el ventilador del arnés de cables.
4. Retire el asa del ventilador.
5. Retire los tornillos que sostienen el ensamble de motor/soporte al pleno del ventilador y retire el ensamble.
6. Reemplace el ensamble de motor/soporte del ventilador y vuelva a colocar los tornillos.
7. Reinstale el asa del ventilador.
8. Vuelva a conectar el ventilador al arnés de cables y reemplace el clip del enchufe.
9. Conecte la energía eléctrica.
10. Verifique que el motor funcione y que las aspas giren en la dirección correcta.
11. Cierre los grandes espacios de aire debajo del pleno del ventilador. El aire más caliente que se mueve hacia el aire refrigerado reduce el enfriamiento eficaz. Si el pleno no descansa contra el fondo del gabinete sin espacios, aplique cinta de espuma a la parte inferior del pleno del ventilador para reducir el movimiento incorrecto del aire; sin embargo, el pleno del ventilador no debe el agua de descongelamiento. NO selle el pleno del ventilador de tal manera que no se pueda drenar el agua.
12. Vuelva a colocar las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.



Husmann recomienda que no se use el calentador de marco cíclico con las puertas para evitar que los sellos de las puertas se congelen, se peguen a los marcos y se desgarran.

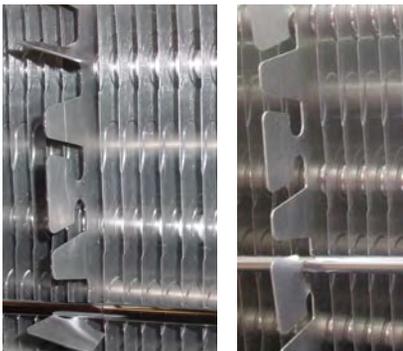
## REEMPLAZAR LOS CALENTADORES DEL DESCONGELADOR ELÉCTRICO

(Gabinetes de temperatura baja)

El descongelamiento eléctrico requiere un calentador a la parte delantera y atrás del serpentín como se muestra. Los calentadores se mantienen en su sitio mediante pestañas en los soportes del serpentín.

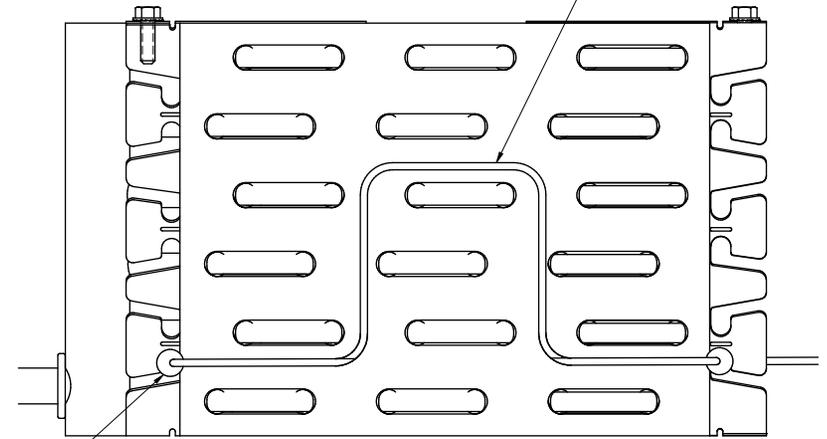
### Calentador de descongelamiento delantero

1. Desconecte la electricidad del gabinete.
2. Levante el pleno del ventilador y jálalo hacia atrás para obtener acceso al calentador.
3. Doble las pestañas que sostienen el calentador en posición horizontal.
4. Quite el calentador del soporte del serpentín.
5. Coloque el nuevo calentador en el soporte.
6. Doble las pestañas de vuelta a su posición vertical para sostener el calentador en el soporte.
7. Coloque de nuevo la cubierta del serpentín y baje el pleno del ventilador.
8. Conecte la energía eléctrica.
9. Verifique que el calentador funcione correctamente.
10. Cierre los espacios de aire debajo del pleno del ventilador. El aire más caliente que se mueve hacia el aire refrigerado reduce el enfriamiento eficaz. Si el pleno no descansa contra la parte inferior del gabinete sin espacios, aplique cinta de espuma a la parte inferior del pleno del ventilador para reducir el movimiento incorrecto del aire. Use sellador de silicona para cerrar otros espacios.
11. Vuelva a colocar las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.

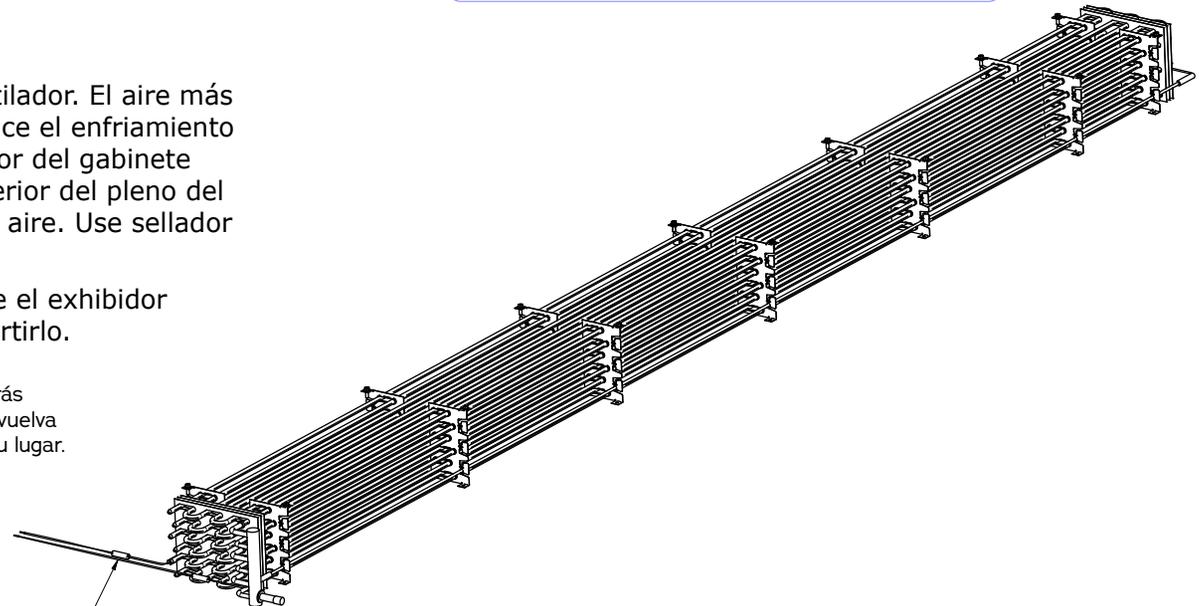


Doble las lengüetas hacia atrás para colocar el calentador y vuelva a doblarlas para fijarlas en su lugar.

Enrolle el bucle sobrante del calentador alrededor del serpentín, como se muestra.



Use la ubicación del orificio inferior para el calentador de descongelamiento.



Calentador de descongelamiento

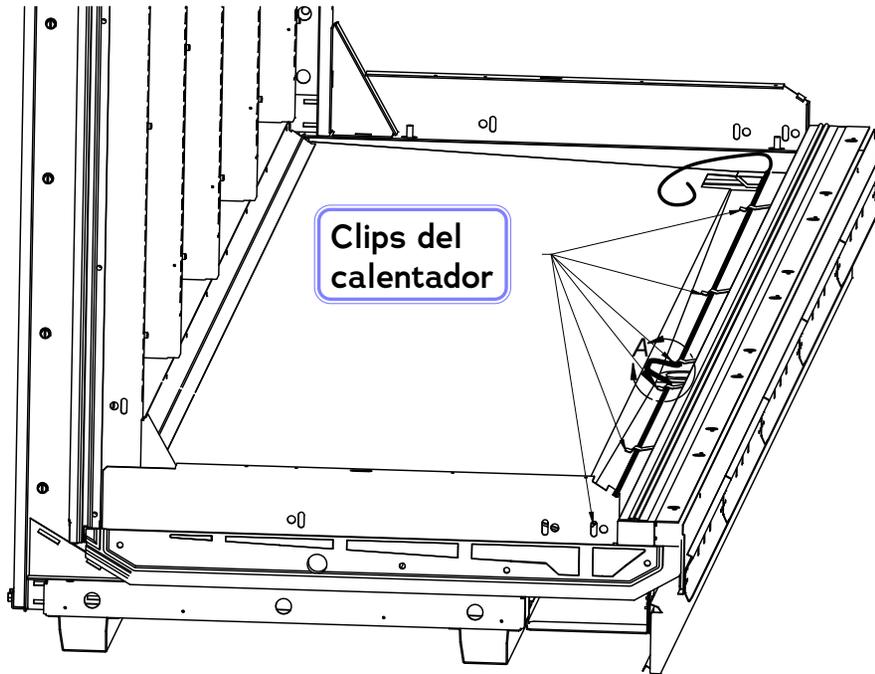
## REEMPLAZAR EL CALENTADOR DE LA CHAROLA DE DRENAJE

Descongelamiento eléctrico y con gas  
(solo temperatura baja)

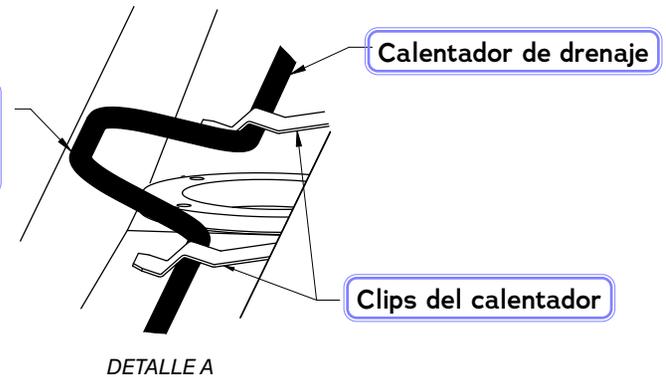
El calentador de la charola de drenaje se ubica donde se muestra abajo.

### Retire el calentador de la charola de drenaje

1. Desconecte la electricidad.
2. Jale el calentador hacia fuera por debajo de los clips del calentador.
3. Coloque el nuevo calentador debajo de los clips del calentador.  
Verifique que el compensador esté colocado correctamente alrededor del drenaje.
4. Reconecte la electricidad.
5. Verifique que el calentador funcione correctamente.



Compensador del  
calentador de  
drenaje



### ⚠ ADVERTENCIA

- » Desconecte siempre la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace cualquier componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.

## REEMPLAZAR LOS ACCESORIOS DEL DRENAJE DAÑADOS

El siguiente es el procedimiento para la reparación en el local de los accesorios del drenaje dañados.

1. Use un taladro con un sacabocados de 1 <sup>7</sup>/<sub>8</sub> pulg. (48 mm) para perforar la parte inferior del accesorio del drenaje.

Asegúrese de taladrar completamente a través del accesorio y el forro inferior.

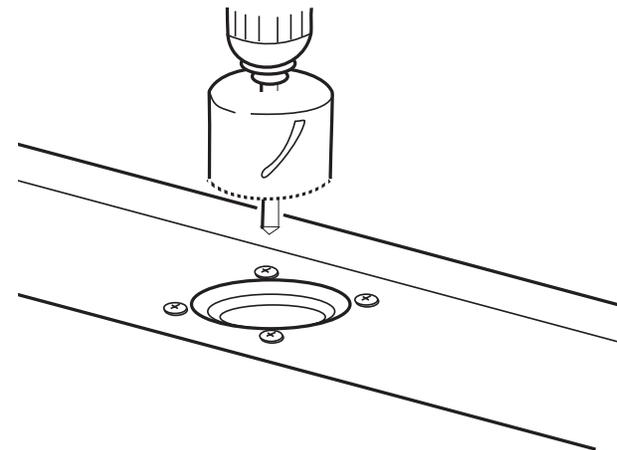
**No use sellador de roscas en el conector de drenaje.**

2. Inserte el adaptador en el conector de drenaje. NO use sellador de roscas en el conector de drenaje de ABS.

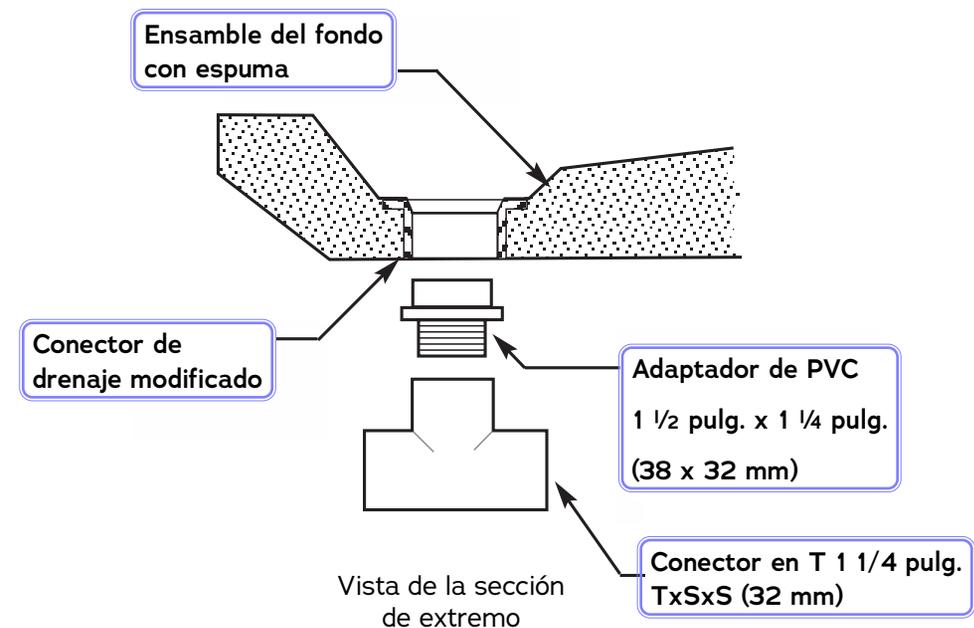
¡El sellador puede causar grietas o fugas!

(El conector en T no se debe apretar a más de 4 vueltas).

No apriete demasiado las roscas.



Conector de drenaje visto desde el interior del gabinete



## REPARACIÓN DEL SERPENTÍN DE ALUMINIO

Los serpentines de aluminio que se utilizan en los exhibidores Hussmann pueden repararse fácilmente en el local. Los materiales están disponibles con los mayoristas de refrigeración de la localidad.

Hussmann recomienda las siguientes soldaduras y técnica:

### Soldaduras

Aladdin Welding Products Inc.  
P.O. Box 7188  
1300 Burton St.  
Grand Rapids, MI 49507  
Teléfono: 1-800-645-3413  
Fax: 1-800-645-3414

X-Ergon  
1570 E. Northgate  
P.O. Box 2102  
Irving, TX 75062  
Teléfono: 1-800-527-9916

### NOTA:

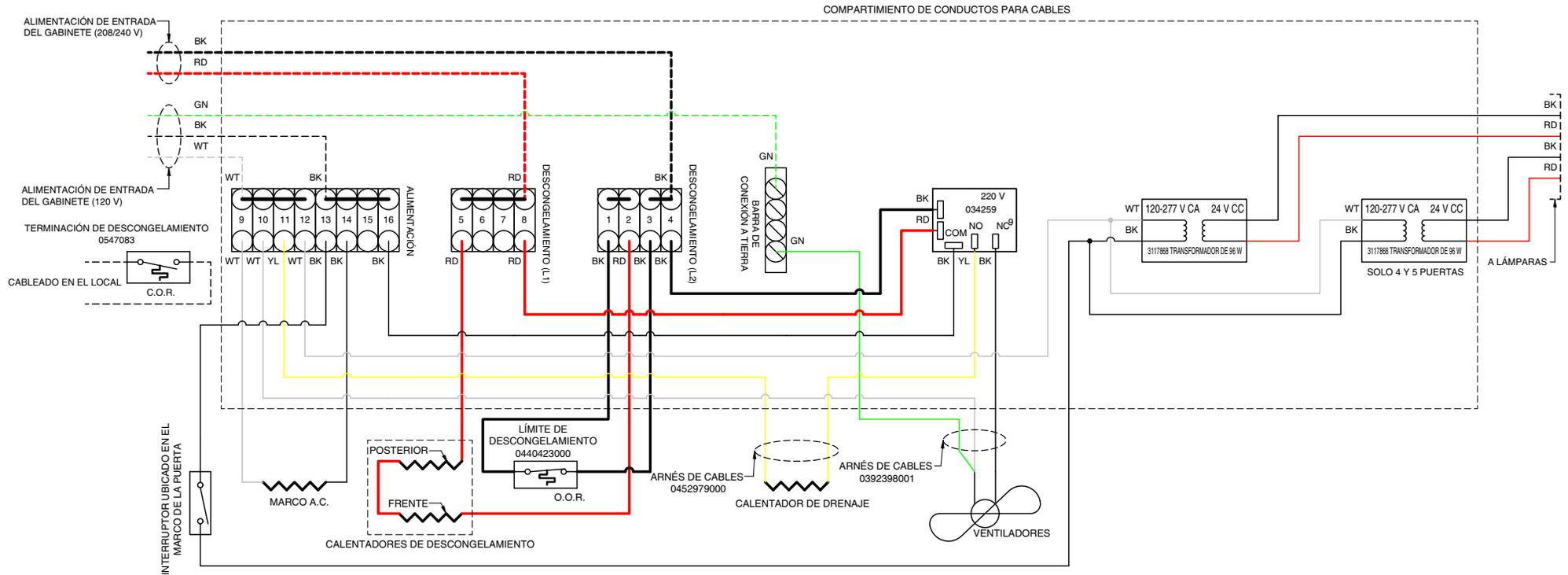
El aluminio de Hussmann se funde a:	1125 °F (607 °C)
La barra de Aladdin 3 en 1 a	732 °F (389 °C)
El centro de ácido de X-Ergon a	455 °F (235 °C)

### Técnica:

1. Localice la fuga.
2. ELIMINE TODA LA PRESIÓN.
3. Cepille la zona BAJO CALOR.
4. Utilice solo una ANTORCHA PRESTOLITE. Punta número 6.
5. Mantenga un juego separado de cepillos de acero inoxidable y ÚSELOS SOLO SOBRE ALUMINIO.
6. Estañe la superficie alrededor del área.
7. Cepille la superficie estañada BAJO CALOR, llenando por completo los poros abiertos alrededor de la fuga.
8. Repare la fuga. Deje que el aluminio funda la soldadura, NO el soplete.
9. No haga reparaciones por el aspecto. Busque el espesor.
10. Realice una comprobación de fugas.
11. Lave con agua.
12. Cubra con un buen sellador flexible.

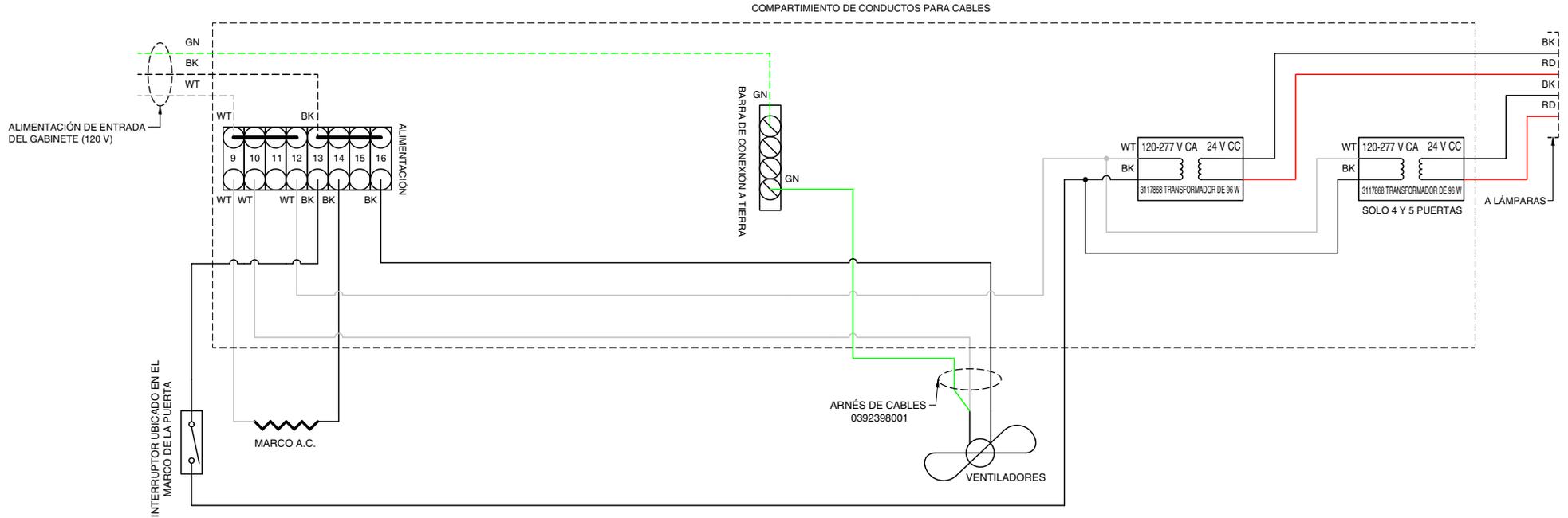
# DIAGRAMA DE CABLEADO DEL GABINETE DE TEMPERATURA BAJA

Este es el diagrama de cableado estándar. Consulte la placa del número de serie del gabinete y el código QR (ubicado en la placa del número de serie) para conocer las opciones de cableado específicas del gabinete.

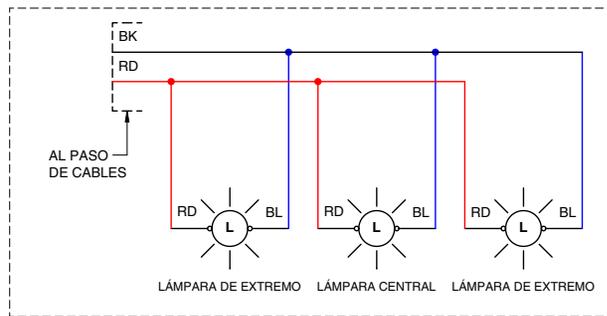


## DIAGRAMA DE CABLEADO DEL GABINETE DE TEMPERATURA MEDIA

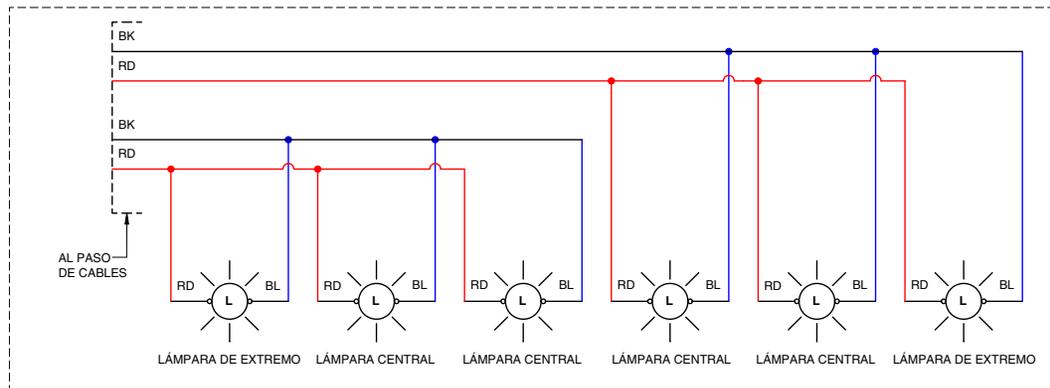
Este es el diagrama de cableado estándar. Consulte la placa del número de serie del gabinete y el código QR (ubicado en la placa del número de serie) para conocer las opciones de cableado específicas del gabinete.



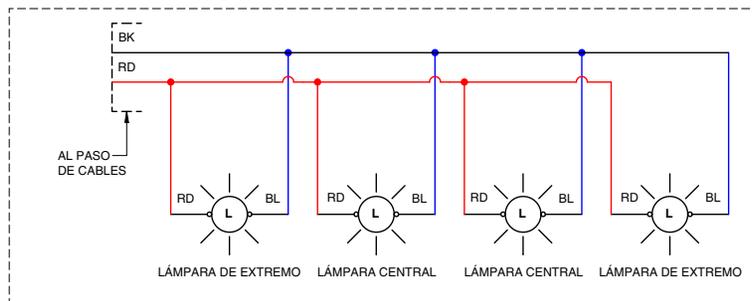
## DIAGRAMA DE CABLEADO DE LAS LÁMPARAS LED DE LOS MONTANTES



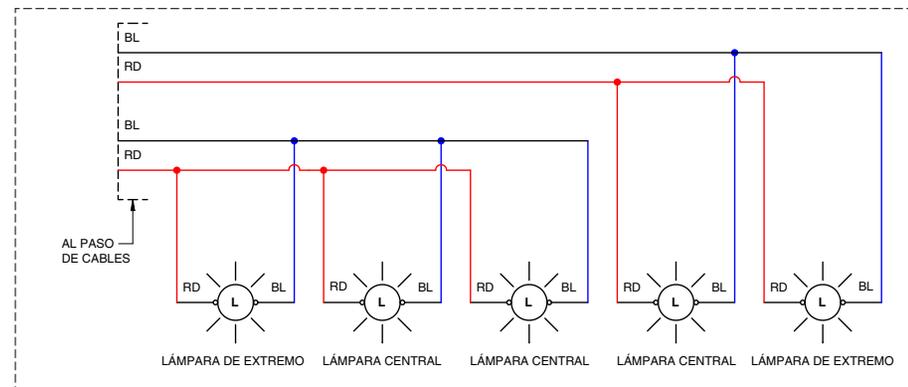
2 PUERTAS



5 PUERTAS  
DOS FUENTES DE ALIMENTACIÓN



3 PUERTAS



4 PUERTAS  
DOS FUENTES DE ALIMENTACIÓN

## INFORMACIÓN DE CONTACTO

# HUSSMANN®

Para obtener información acerca de la garantía u otro tipo de soporte, contacte a su representante de Hussmann o visite:

<https://www.hussmann.com/services/warranty>.

Incluya el número del modelo y de serie del producto.

Si tiene alguna pregunta sobre su equipo, póngase en contacto con nuestro equipo de asistencia técnica al 866-785-8499

Para obtener asistencia general o llamadas de servicio, póngase en contacto con nuestro centro de atención al cliente al 800-922-1919

Para pedir piezas de garantía de mercado secundario 1-855-HUSS-PRT (1-855-487-7778) [Hussmann\\_part\\_warranty@hussmann.com](mailto:Hussmann_part_warranty@hussmann.com)