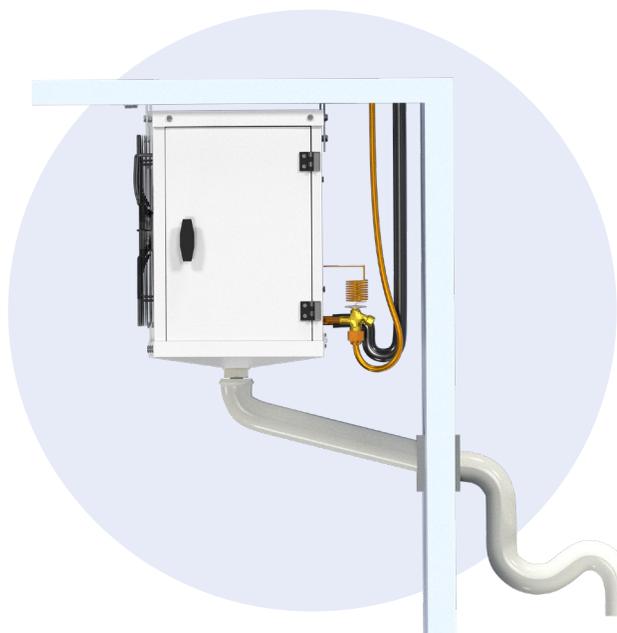




Guía Técnica de Instalación de Evaporadores RGC



www.rgcrefrigeration.com



¡Síguenos en nuestras RRSS @rgcrefrigeracion!

Guía Técnica de Instalación de Evaporadores RGC

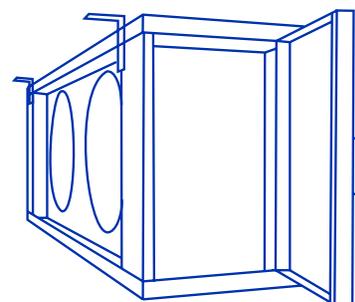
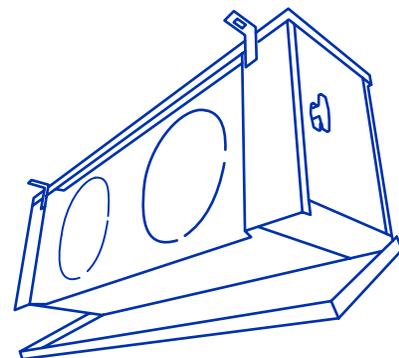
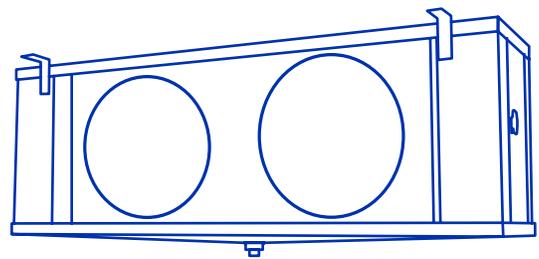
Bienvenido/a a la Guía Técnica de Instalación RGC, tu recurso oficial para obtener el máximo rendimiento de nuestros evaporadores. En RGC, nos enorgullece presentarte esta guía diseñada específicamente para brindarte las recomendaciones más precisas y actualizadas para la instalación de nuestros productos.

Cada detalle y directriz que encontrarás aquí ha sido cuidadosamente elaborado por nuestro equipo de expertos. Esta guía refleja la excelencia y el compromiso de RGC para asegurar que tu experiencia con nuestros evaporadores sea óptima desde el primer momento.

Confiamos en que esta guía técnica será tu aliada durante todo el proceso de instalación. Siempre puedes contar con RGC para proporcionarte información confiable y respaldo en cada paso del camino.

Gracias por elegir RGC. Estamos comprometidos con tu éxito.

Atentamente,
El Equipo RGC

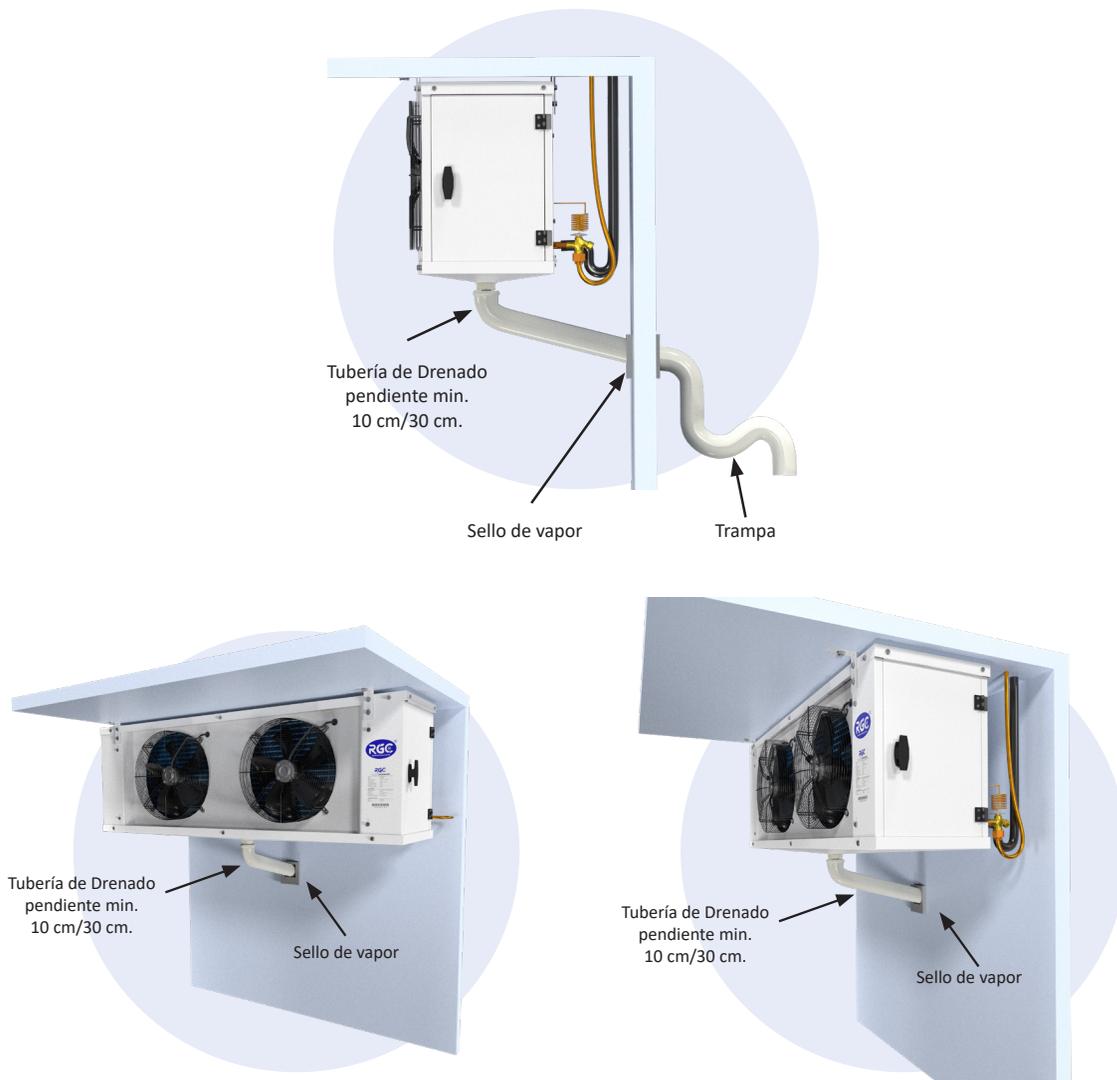


Manejo de Condensados:

Para el drenaje eficiente de condensados, se sugiere el uso de tuberías de cobre o acero, debidamente aisladas. Es esencial establecer una inclinación mínima de 10 centímetros por cada 30 centímetros en las tuberías para garantizar un drenaje adecuado.

Se recomienda la instalación de trampas (sifones) en el drenaje de cada evaporador, finalizando en un drenaje abierto fuera de la cámara. Es crucial evitar la conexión directa de estas trampas al sistema de alcantarillado. Las trampas deben ubicarse en ambientes cálidos, si la temperatura de la cámara está cerca o por debajo de los 0°C, la trampa debe ubicarse en el exterior de la cámara; Adicionalmente si se cumplen esas condiciones es necesario incorporar resistencias eléctricas enrolladas en las líneas de drenaje internas de la cámara. Estas resistencias deben mantenerse en funcionamiento continuo. En cámaras hasta -18 °C se sugiere una resistencia con una potencia de entrada de 20 watts por pie lineal (30.5 cm), y de 30 watts por pie lineal (30.5 cm) en aplicaciones hasta -30 °C.

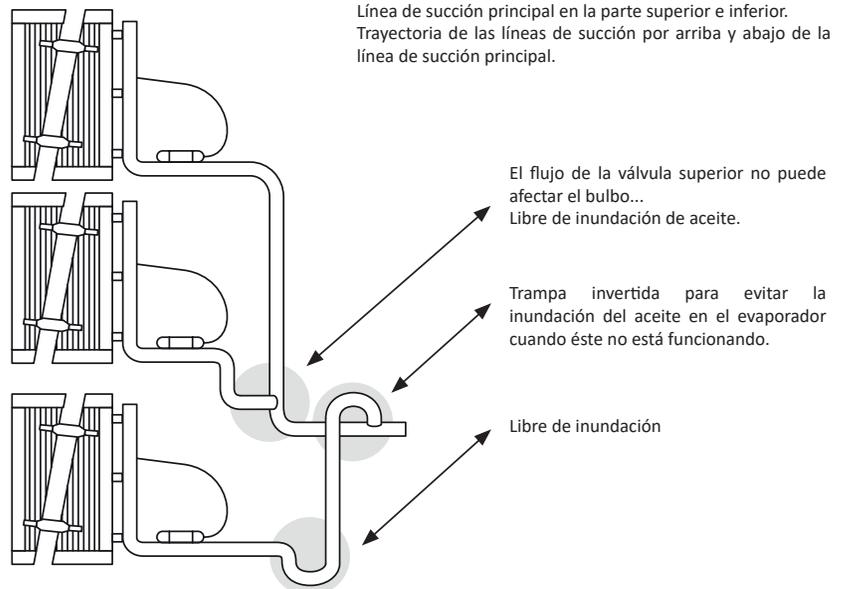
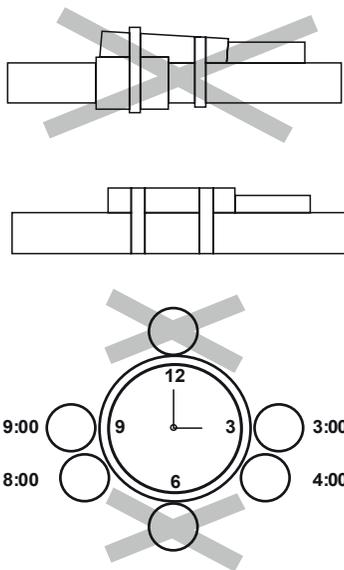
Es fundamental llevar a cabo revisiones periódicas de la bandeja de drenaje durante los procedimientos de mantenimiento para garantizar un drenaje sin obstrucciones.



Ubicación del bulbo de la válvula de expansión:

Cuando se fija el bulbo de una válvula de expansión termostática (VET) o se verifica la ubicación del bulbo, hay algunas consideraciones importantes (enumeradas en orden de importancia):

1. Fijar el bulbo en la línea de succión. Nunca dejarlo colgando en el aire.
2. Instalarlo de forma segura con una abrazadera metálica adecuada (generalmente de cobre, bronce o acero inoxidable), no con bridas ni cinta adhesiva.
3. Colocarlo en una sección plana, limpia y lisa de la línea de succión horizontal, no en un acople o una curva.
4. Montarlo antes del tubo ecualizador (en otras palabras, colocarla más cerca del evaporador que el tubo ecualizador).
5. Cuando sea posible, montarlo a las 8 o 4 en punto en la línea de succión (o según las especificaciones del fabricante).
6. Cuando sea posible, aislar el bulbo para que no se vea afectado por la temperatura ambiente. Nunca está de más aislar el bulbo, incluso dentro del evaporador, aunque no todos los fabricantes lo requieran.
7. Si es necesario montarlo verticalmente, asegurarse de que el tubo capilar a la salida del bulbo apunte hacia arriba, no hacia abajo.



Ubicación recomendada de evaporadores en cámaras frigoríficas

Para la disposición del evaporador, es necesario seguir las siguientes pautas generales:

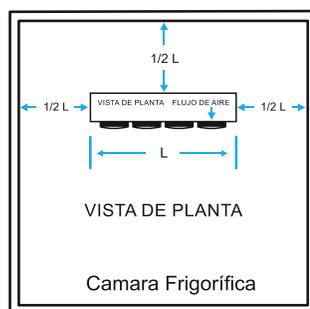
1. La distribución del aire debe abarcar toda la cámara de manera completa.
2. NO se debe colocar el evaporador sobre la puerta en ningún caso.
3. Es crucial conocer la disposición de estantes u otros elementos en la cámara.
4. La ubicación respecto al compresor debe minimizar la longitud de las tuberías.
5. La línea de drenaje de condensados debe ubicarse para reducir al mínimo las distancias de las tuberías.



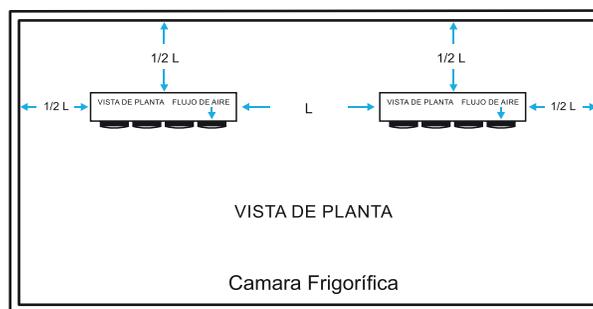
Guía Técnica de Instalación de Evaporadores RGC

El tipo, número y ubicación de los evaporadores a utilizar suelen estar determinados por el tamaño y la forma de la cámara. A continuación, se presentan algunos ejemplos típicos.

Evaporadores para cámaras frigoríficas Medianas y Grandes

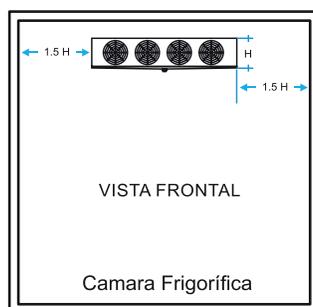


Un Evaporador

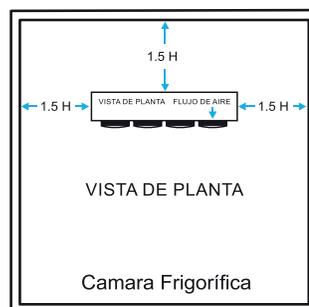


Dos Evaporadores

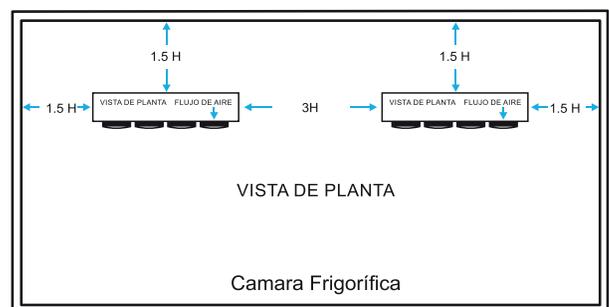
Evaporadores para cámaras frigoríficas pequeñas



Un Evaporador



Un Evaporador



Dos Evaporadores

NOTA IMPORTANTE: Dejar un espacio igual al de la altura del evaporador entre la parte inferior de éste y el producto. No apilar producto frente a los ventiladores.

Montaje de los Evaporadores

La instalación de la mayoría de los evaporadores se puede realizar utilizando barras roscadas y tuercas. Se recomienda utilizar barras, tuercas y arandelas de 5/16" para evaporadores con un peso de hasta 113 kg; 3/8" para evaporadores de hasta 227 kg; y 5/8" para aquellos que superen los 227 kg. Es fundamental asegurarse de que los evaporadores se monten a nivel para garantizar un adecuado drenaje de los condensados. Además, proporcionar el soporte adecuado para soportar el peso de los evaporadores es esencial.

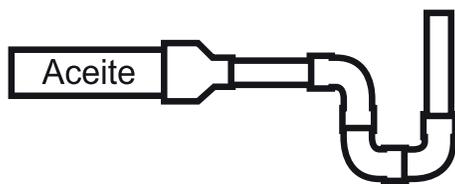
Se debe tener en cuenta dejar un espacio suficiente entre la parte superior de la unidad y el techo para facilitar su limpieza.

Tuberías de Succión:

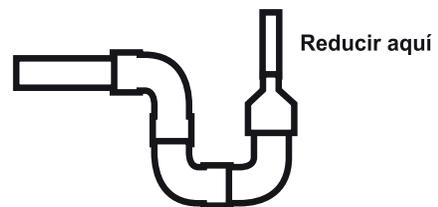
Para lograr un retorno de aceite eficiente, es necesario tender las líneas horizontales de succión desde el evaporador hacia el compresor con una inclinación de 13 cm por cada tramo de 300 cm. En situaciones donde se conecten múltiples evaporadores en serie mediante una línea de succión compartida, las derivaciones de la línea de succión deben conectarse en la parte superior de la línea común. En sistemas con evaporadores duales o múltiples, el diámetro de las líneas de derivación dependerá de la capacidad de cada evaporador, mientras que el diámetro de la línea común principal se ajustará según la capacidad total del sistema.

Trampas de la Línea de Succión:

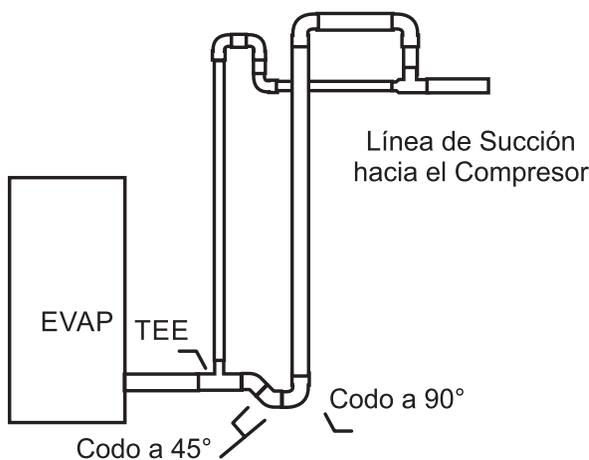
Puede optarse por trampas prefabricadas o construirlas utilizando tres codos de 90°. La trampa de succión debe tener el mismo diámetro que la línea de succión. Generalmente, se aconseja instalar una trampa cada 3 a 6m de longitud de tubería vertical para garantizar el retorno óptimo del aceite. A continuación, se presentan métodos de construcción adecuados para las trampas en la línea de succión.



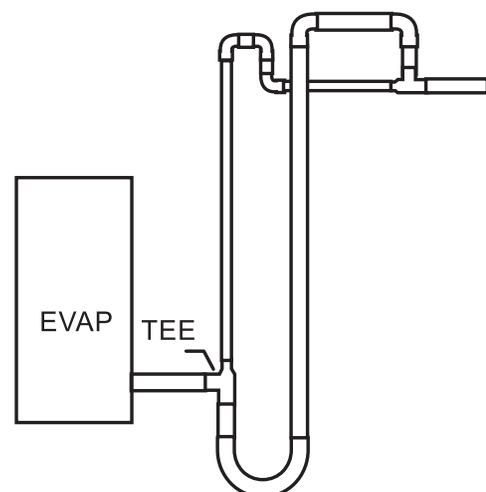
INCORRECTO



ACEITE CORRECTO



METODO "A"



METODO "B"

Pruebas de Detección de Fugas

Una vez que todas las líneas estén conectadas, es fundamental realizar pruebas exhaustivas para detectar posibles fugas en todo el sistema. La presión en el evaporador no debe exceder los 150 psig y se puede lograr presurizando con nitrógeno seco.

Como medida adicional de verificación, se aconseja mantener esta presión durante al menos 12 horas y luego volver a revisar el sistema para garantizar una instalación satisfactoria. Es esencial realizar una revisión minuciosa del sistema en busca de posibles fugas antes de considerar la instalación como completa.

Aislamiento de las Tuberías

Después de la conclusión exitosa de la prueba de fugas, es esencial aislar las líneas de refrigerante expuestas a condiciones ambientales elevadas. Este paso se realiza con el objetivo de reducir la transferencia de calor.

Para aislar las líneas de succión, se recomienda el uso de aislante elastomérico con un espesor de 1/2 pulgada o más. En el caso de las líneas de líquido, si se encuentran en ambientes con temperaturas superiores a la temperatura del líquido o se encuentran expuestas directamente al sol, se recomienda utilizar aislamiento con un espesor de 3/8 de pulgada o más, cuando la línea de líquido se encuentre en ambientes con temperaturas inferiores a la temperatura del líquido, el aislamiento es opcional a criterio del diseñador del sistema. Cuando el aislamiento se encuentre en ambientes al aire libre, es crucial protegerlo de la exposición a los rayos ultravioleta para evitar el deterioro del material aislante.

Control de Sobrecalentamiento del Evaporador

La evaluación del sobrecalentamiento debe llevarse a cabo una vez que la temperatura de la cámara haya alcanzado o esté próxima al nivel deseado (máximo a 2°C de diferencia con la temperatura de corte). Es esencial verificar y ajustar, si es necesario, el sobrecalentamiento del evaporador. En sistemas diseñados con una diferencia de temperatura (DT) de 6K se aconseja un sobrecalentamiento de 3K a 6K para maximizar la eficiencia. En situaciones donde los sistemas operan con DT más elevados, el sobrecalentamiento puede ajustarse dentro de un rango de 6K a 8K.

RGC propone el siguiente procedimiento para determinar adecuadamente el sobrecalentamiento del evaporador:

1. Medir la temperatura de la línea de succión en proximidad al lugar donde se localiza el bulbo sensor remoto de la válvula de expansión térmica (VET).
2. Obtener la presión de succión en la línea de succión, cerca del bulbo, utilizando cualquiera de los siguientes métodos:
 - a. Un manómetro en la línea del ecualizador externo proporcionará la presión de manera directa y precisa.
 - b. Un manómetro ubicado directamente en la línea de succión, cerca del evaporador, mostrará la misma lectura que en el caso 2a.
3. Convertir la presión obtenida en 2a o 2b a la temperatura de saturación del evaporador mediante el uso de una tabla de presión-temperatura.
4. Restar la temperatura de saturación de la temperatura real de la línea de succión. La diferencia resultante indica el sobrecalentamiento.

Proceso de Descongelación

En la mayoría de las aplicaciones, se recomienda realizar entre dos y cuatro ciclos de descongelación al día. Los requisitos de descongelación pueden variar en cada instalación, por lo que los ajustes para este proceso deben ser establecidos mediante la observación directa del sistema durante su funcionamiento.

Mantenimiento de Evaporadores:

Todos los evaporadores deben someterse a una revisión mensual o con mayor frecuencia, especialmente para asegurar un proceso de descongelación adecuado. Esto se debe a que la cantidad y tipo de escarcha pueden variar considerablemente, dependiendo de factores como la temperatura de la cámara, el tipo de productos almacenados, la frecuencia de carga de nuevos productos y el tiempo que la puerta permanece abierta. Es posible que sea necesario ajustar periódicamente el número de ciclos de descongelación o la duración del proceso.

Bajo condiciones normales, se recomienda realizar el siguiente mantenimiento al menos una vez cada seis meses:

1. Revise y apriete todas las conexiones eléctricas.
2. Evalúe el estado del cableado y los aislamientos.
3. Asegúrese de que los contactores funcionen correctamente y verifique el desgaste de los puntos de contacto.
4. Realice una revisión exhaustiva de todos los motores de los ventiladores. Ajuste tornillos y tuercas de montaje del motor, así como tornillos de posicionamiento del ventilador.
5. Evalúe el correcto funcionamiento del sistema de control. Asegúrese de que los controles de seguridad estén operando adecuadamente.
6. Confirme que todos los controles de descongelación estén operativos.
7. Limpie la superficie del serpentín del evaporador.
8. Limpie la bandeja de drenaje y asegúrese de un drenaje adecuado en la bandeja y la línea.
9. Verifique la resistencia de la tubería de drenaje para garantizar un funcionamiento adecuado, corte según sea necesario y fjela adecuadamente.