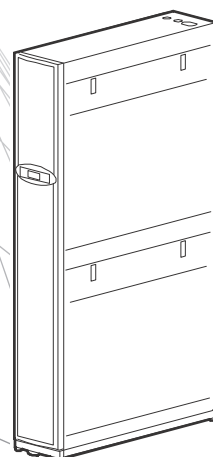


# Instalación

**InRow<sup>TM</sup> RC**

**ACRC100  
ACRC103**





---

This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w języku polskim jest dostępna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

# Descargo de responsabilidad de American Power Conversion

American Power Conversion Corporation no garantiza que la información que se presenta en este manual tenga fuerza de ley, esté libre de errores, o sea completa. Esta Publicación no se pretende que sea un sustituto de un plan de desarrollo operativo y específico del emplazamiento detallado. Por lo tanto, American Power Conversion Corporation no asume ninguna responsabilidad por daños, violaciones de códigos, instalación incorrecta, fallos del sistema, o cualquier otro problema que pudiera surgir a raíz del uso de esta Publicación.

La información contenida en esta Publicación se proporciona tal cual y ha sido preparada exclusivamente con el fin de evaluar el diseño y construcción de centros de datos. Esta Publicación ha sido compuesta de buena fe por American Power Conversion Corporation. Sin embargo, no se hace ninguna declaración ni se da ninguna garantía, expresa o implícita, en cuanto a lo completo o la exactitud de la información que contiene esta Publicación.

**EN NINGÚN CASO AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION, NI NINGUNA EMPRESA MATRIZ, AFILIADA O FILIAL DE AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION NI SUS RESPECTIVOS RESPONSABLES, DIRECTORES O EMPLEADOS SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, EMERGENTE, PUNITIVO, ESPECIAL, O ACCESORIO (INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, LOS DAÑOS POR PÉRDIDA DE NEGOCIO, CONTRATO, INGRESOS, DATOS, INFORMACIÓN, O INTERRUPCIÓN DE NEGOCIO) QUE RESULTE DE, SURJA DE, O ESTÉ RELACIONADO CON EL USO DE, O LA INCAPACIDAD PARA USAR ESTA PUBLICACIÓN O EL CONTENIDO, AUN EN EL CASO DE QUE AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION HAYA SIDO NOTIFICADA EXPRESAMENTE DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION SE RESERVA EL DERECHO A HACER CAMBIOS O ACTUALIZACIONES CON RESPECTO A O EN EL CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN O EL FORMATO DE LA MISMA EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO.**

Los derechos de copyright, intelectuales, y demás derechos de propiedad en el contenido (incluyendo pero sin limitarse a el software, audio, vídeo, texto, y fotografías) corresponden a American Power Conversion Corporation o sus otorgantes de licencias. Todos los derechos en el contenido no expresamente concedidos aquí están reservados. No se concede licencia para, ni se asignan, ni se pasan de otra forma derechos de ningún tipo a las personas que acceden a esta información.

Esta Publicación no se puede revender ni en parte ni en su totalidad.



# Contenido

---

<b>Información general.....</b>	<b>1</b>
<b>Descripción general .....</b>	<b>1</b>
Guardar estas instrucciones .....	1
Actualizaciones del Manual .....	1
Símbolo de referencia cruzada utilizado en este manual .....	1
<b>Seguridad.....</b>	<b>1</b>
<b>Inspección del equipo .....</b>	<b>3</b>
<b>Inventario.....</b>	<b>3</b>
Kit de instalación .....	3
Cerraduras de las puertas y los paneles laterales .....	3
<b>Identificación de los componentes .....</b>	<b>4</b>
Exteriores .....	4
Interiores .....	5
Panel de conexiones de la interfaz de usuario .....	6
<b>Preparación de la sala .....</b>	<b>7</b>
Requisitos de la alimentación de entrada .....	7
<b>Diagramas de tuberías .....</b>	<b>8</b>
Con unidad de distribución de la refrigeración (CDU) .....	8
Sin CDU .....	9
Diagrama de tuberías internas .....	10
Ubicación de accesos de tuberías y eléctricos .....	11
<b>Peso y dimensiones .....</b>	<b>12</b>

# **Instalación..... 13**

## **Desmontaje de las puertas y los paneles. .... 13**

## **Colocación del equipo ..... 14**

Acceso de mantenimiento ..... 14

Nivelación ..... 14

## **Estabilización del equipo. .... 15**

Soportes de suelo ..... 15

Acoplamiento a armarios ..... 15

## **Conexiones mecánicas ..... 16**

Tuberías ..... 16

Conexión de las tuberías ..... 17

Refrigerador ..... 19

CDU ..... 19

Accesorios y respuestos ..... 19

## **Llenado y purga ..... 20**

## **Conexiones eléctricas ..... 22**

Conexiones de alimentación ..... 23

Disposición de las conexiones de la interfaz de usuario ..... 24

Puertos A-Link ..... 25

Puerto de red ..... 26

Modbus ..... 27

Conector de control ..... 28

Contactos de alarma forma C y entrada de apagado ..... 29

Puerto de detector de fugas ..... 30

Sensor de temperatura ..... 30

# Información general

---

## Descripción general

### Guardar estas instrucciones

Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación de este equipo.

### Actualizaciones del Manual

Para las actualizaciones de este manual, consulte el sitio Web de APC: [www.apc.com/support](http://www.apc.com/support). Haga clic en el enlace **User Manuals** (Manuales de usuario) e introduzca el número de pieza o el número de referencia (SKU) del manual de su equipo en el campo de búsqueda. Para ver el número de pieza, mire en la cubierta posterior de este manual.

### Símbolo de referencia cruzada utilizado en este manual



Véase más información sobre este tema en otra sección de este documento o en otro documento.

## Seguridad

Lea y observe las importantes consideraciones sobre seguridad siguientes cuando trabaje con esta unidad de refrigeración.

### **⚠ PELIGRO**

#### **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO**

Apague toda la alimentación de este equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo. Todos los trabajos eléctricos deben ser realizados por electricistas cualificados. Practique los procedimientos de bloqueo/etiquetado. No lleve joyas cuando trabaje con equipos eléctricos.

**No seguir esas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.**

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO**

Mantenga las manos, ropa y joyas alejados de las piezas en movimiento. Asegúrese de que no hay objetos extraños en el equipo antes de cerrar las puertas y ponerlo en marcha.

**No seguir esas instrucciones puede resultar en lesiones graves, la muerte, o daños en el equipo.**

## **ADVERTENCIA**

### **DAÑOS EN EL EQUIPO O EL PERSONAL**

El equipo es pesado y se puede volcar fácilmente. Por razones de seguridad, cuando se desplace este equipo debe haber suficiente personal.

**No seguir esas instrucciones puede resultar en lesiones, la muerte, o daños en el equipo.**

## **PRECAUCIÓN**

### **PELIGRO PARA EL EQUIPO O EL PERSONAL**

Todas las operaciones deben ser realizadas por personal autorizado por American Power Conversion (APC™) by Schneider Electric.

**No seguir esas instrucciones puede causar lesiones o daños en el equipo.**



# Inspección del equipo

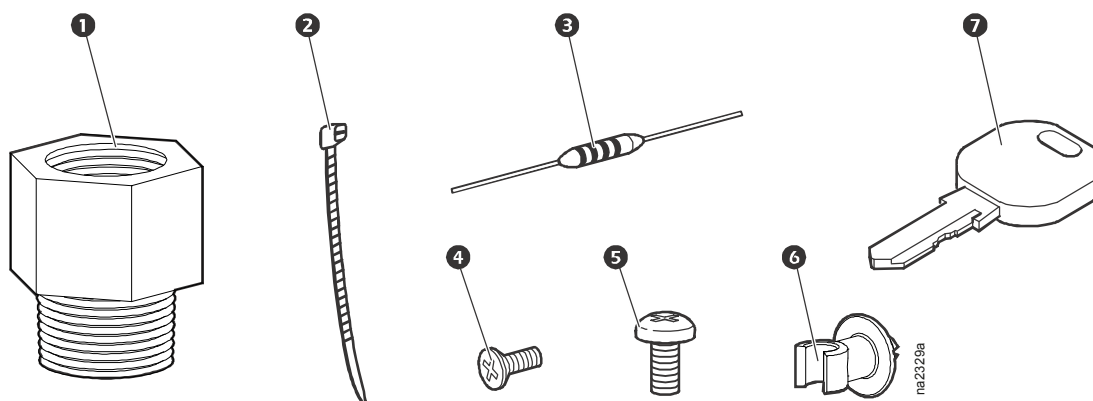
Mire a ver si faltan componentes. Todos los componentes sueltos enviados se identifican por número de pieza y descripción en el conocimiento de embarque. Asegúrese de que está presente cada uno de los artículos antes de aceptar la entrega de la unidad.

**Reclamaciones.** Si se han producido daños, o si faltan piezas sueltas del envío, notifíquese lo inmediatamente al transportista que ha efectuado la entrega y anote el problema en la copia de recepción del conocimiento de embarque. De no hacerlo, las piezas de recambio y las reparaciones se le cargarán al cliente.

En caso de daños de transporte, no use el equipo. Conserve todo el embalaje para su inspección por la empresa de transportes y póngase en contacto con APC by Schneider Electric.

## Inventario

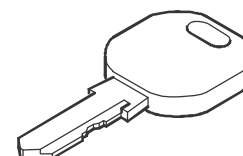
### Kit de instalación



Artículo	Descripción	Cantidad
❶	Adaptadores NPT de 1 pulg. a BSPT de 1 pulg.	2
❷	Bridas	3
❸	Resistor de terminación	1
❹	Tornillos de estrella M5 x 12 mm	4
❺	Tornillos de estrella M4 x 8 mm	4
❻	Sujetador de cable	3
❼	Llave	2

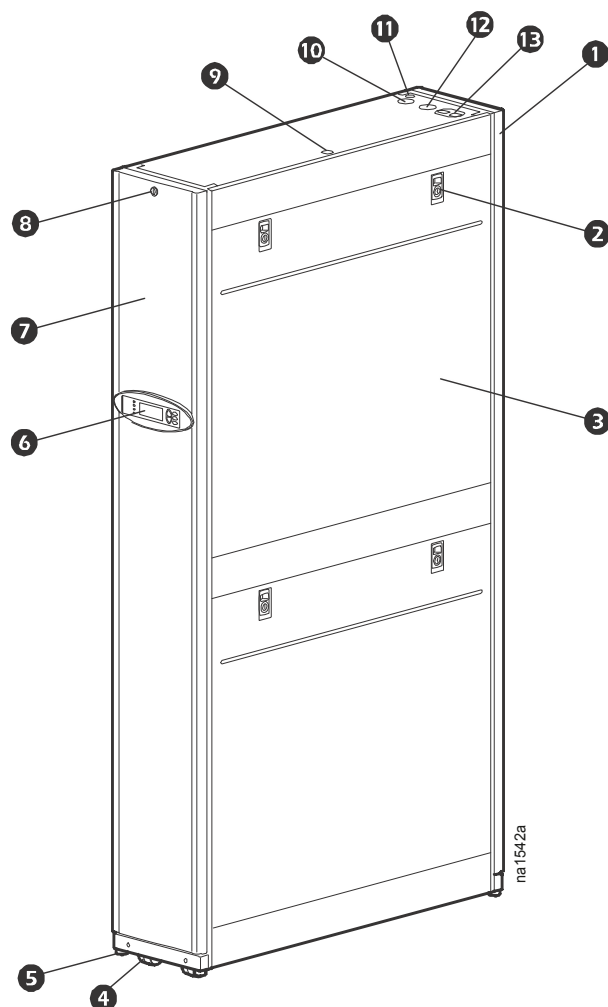
### Cerraduras de las puertas y los paneles laterales

Los cuatro paneles laterales se cierran con llave en fábrica, y las puertas delantera y trasera no están cerradas con llave. Hay dos llaves en el sobre de documentación de plástico que se encuentra dentro del equipo.



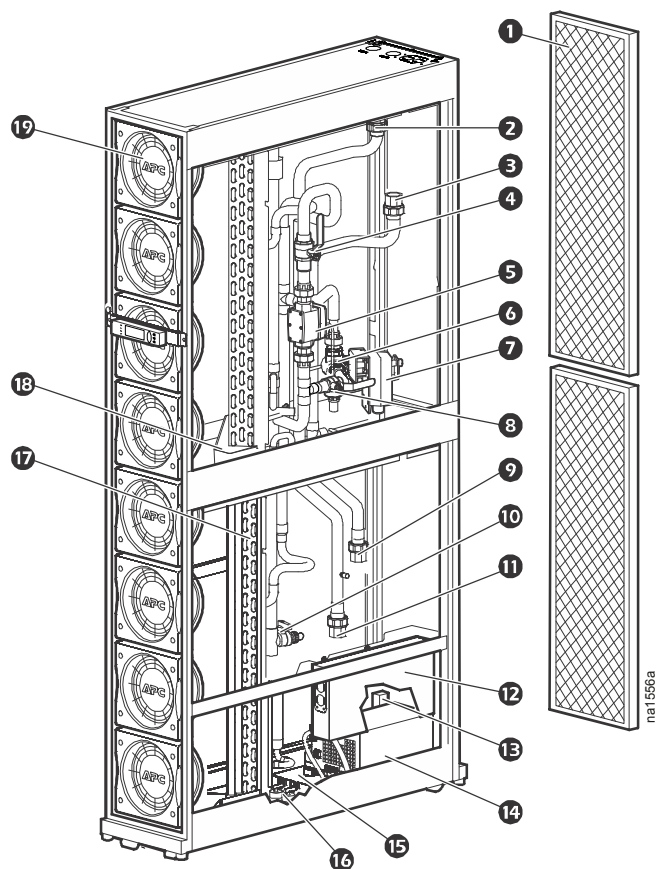
# Identificación de los componentes

## Exteriores



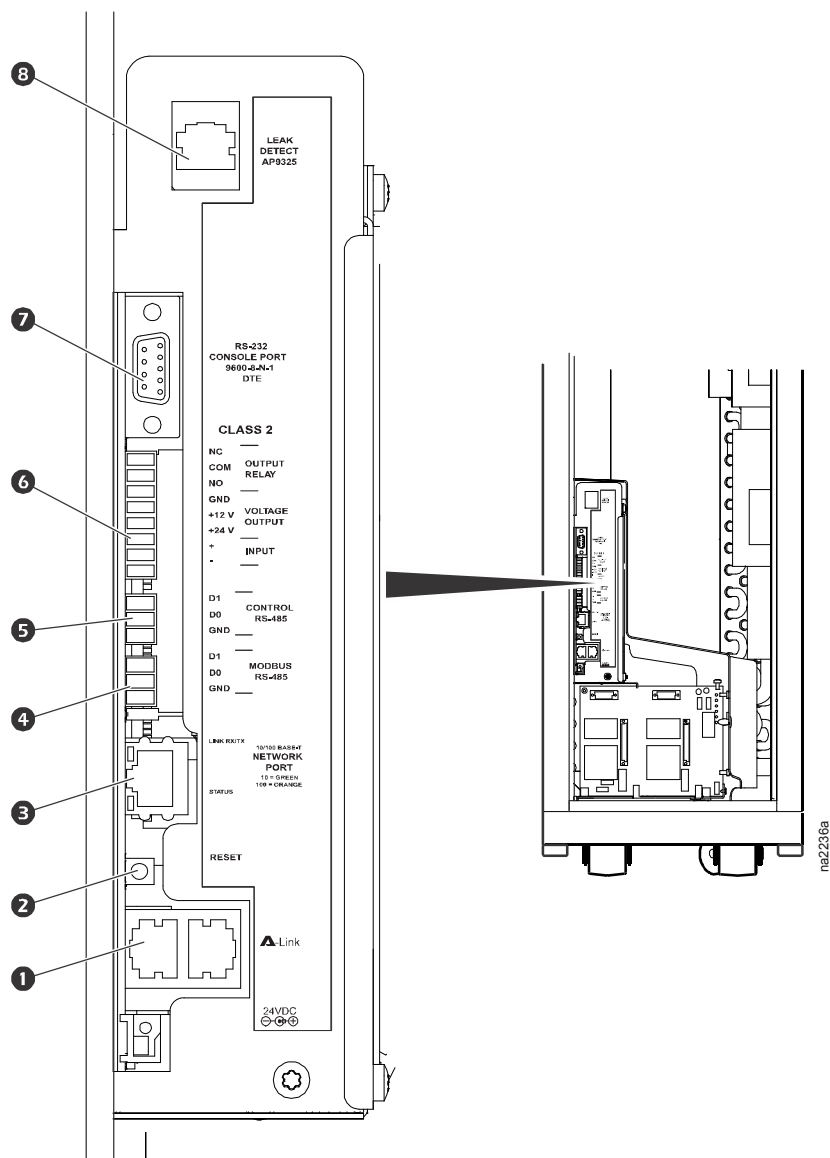
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| ❶ Puerta trasera desmontable   | ❸ Cerradura de la puerta (delantera y trasera) |
| ❷ Pestillo del panel lateral   | ❹ Acceso superior de cableado de red           |
| ❸ Panel lateral desmontable    | ❺ Suministro superior (entrada)                |
| ❹ Rueda                        | ❻ Desagüe del condensado superior              |
| ❺ Pata niveladora ajustable    | ❼ Retorno superior (salida)                    |
| ❻ Interfaz de pantalla         | ❽ Acceso superior del cable de alimentación    |
| ❼ Puerta delantera desmontable |  |

## Interiores



- |  |   |
|--|---|
| ❶ Filtro de aire   | ❶❶ Conexión de suministro inferior (opcional)   |
| ❷ Conexión de suministro superior (opcional)                 | ❶❷ Caja de conexiones de la interfaz de usuario |
| ❸ Conexión de retorno superior (opcional)                    | ❶❸ Bomba de condensado                          |
| ❹ Válvula de suministro de 2 vías (1 pulgada)                | ❶❹ Fuente de alimentación (PSU)                 |
| ❺ Medidor de caudal  | ❶❺ Bandeja de desagüe del condensado inferior   |
| ❻ Válvula de 3 vías  | ❶❻ Interruptores flotantes del condensado       |
| ❼ Válvula de 2 ó 3 vías con accionador de control de flujo   | ❶❼ Serpentin                                    |
| ❽ Cierre de derivación de la válvula de 2 vías (3/4 pulgada) | ❶❽ Bandeja de desagüe del condensado superior   |
| ❾ Conexión de retorno inferior (opcional)                    | ❶❾ Ventilador                                   |
| ❿ Válvula de desagüe (la tapa se instala en fábrica)         |   |

## Panel de conexiones de la interfaz de usuario



- |  |  |
|--|--|
| ❶ Puertos A-Link   | ❺ Puerto RS-485 de control                         |
| ❷ Botón Reset (Restablecer)                                      | ❻ Contactos de alarma forma C y entrada de apagado |
| ❸ Puerto Ethernet  | ❼ Puerto de configuración                          |
| ❹ Puerto RS-485 del sistema de administración del edificio (BMS) | ❽ Puerto de detector de fugas                      |

# Preparación de la sala

Al diseñar el centro de datos, tenga en cuenta la facilidad para introducir los equipos, los factores de carga del suelo y la accesibilidad a las tuberías y al cableado.

Selle la sala con una barrera para el vapor para minimizar la infiltración de humedad. (se recomienda usar una película de polietileno para techo y paredes). Aplique pinturas a base de caucho o plásticas en las paredes y suelos de hormigón.

Aísle la sala para minimizar la influencia de las cargas de calor exteriores. Utilice la mínima cantidad de aire fresco de reposición necesaria para cumplir los códigos y normativas locales y nacionales. El aire fresco produce una variación extrema de carga en el equipo de refrigeración entre verano e invierno y aumenta los costes de funcionamiento.

El equipo está diseñado como unidad de acondicionamiento de aire de refrigeración sensible para uso en filas en centros de datos. El equipo no tiene control de humidificación ni de deshumidificación. **La humedad de la sala debe estar dentro de las condiciones aceptables de funcionamiento antes de poner en marcha el equipo.** Si se usa en espacios donde la humedad está en la sección de condiciones operativas inaceptables de la tabla Directrices Operativas (véase el manual de *Manejo y Mantenimiento* del InRow RC) el equipo condensa un vapor de agua excesivo del aire. Así se sobrepasará la capacidad de bombeo de la bomba de condensado, haciendo que el equipo envíe una alarma y se pare para evitar el desbordamiento de la bandeja de condensado. La bomba de condensado funciona hasta que se reduce el nivel de líquido de la bandeja, y la alarma se restablece automáticamente. El equipo se autorregula de esta manera hasta que se dan las condiciones operativas normales.



**Nota:** El InRow RC no está destinado a ser usado en un entorno de oficina ocupado, debido a niveles de ruido potencialmente altos durante las cargas pico. Instale el InRow RC en una sala de equipos informáticos donde la gente se encuentre normalmente sólo para tareas de mantenimiento.

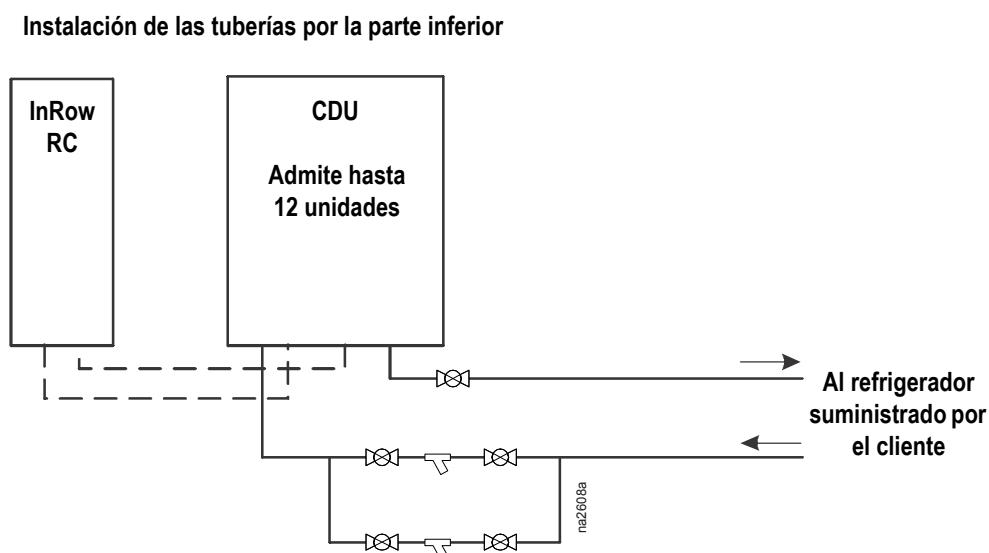
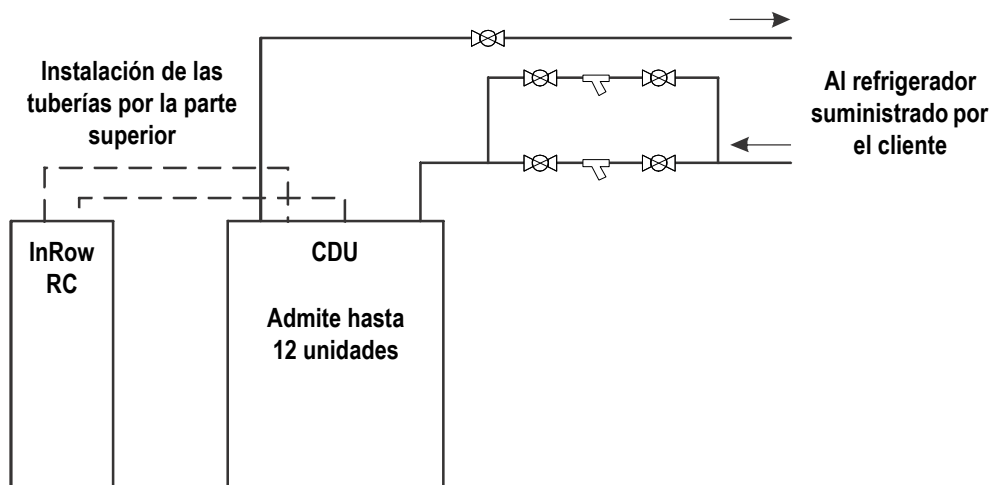
## Requisitos de la alimentación de entrada

Véase la placa de especificaciones eléctricas del equipo para determinar la llamada de corriente máxima posible del mismo. Proporcione un circuito de una sola toma de corriente o una Unidad de Distribución de Alimentación (PDU) con suficiente capacidad para manejar todas las cargas. No enchufe dos unidades InRow RC en el mismo circuito derivado o PDU.

El equipo debe estar conectado a tierra. El suministro eléctrico debe estar en conformidad con los códigos y regulaciones eléctricos locales y nacionales.

# Diagramas de tuberías

Con unidad de distribución de la refrigeración (CDU)



----- Tubo flexible o tubería de cobre



Filtro en Y con malla N° 20 (instalación sobre el terreno)\*

———— Tubería de cobre



Válvula de cierre (instalación sobre el terreno)

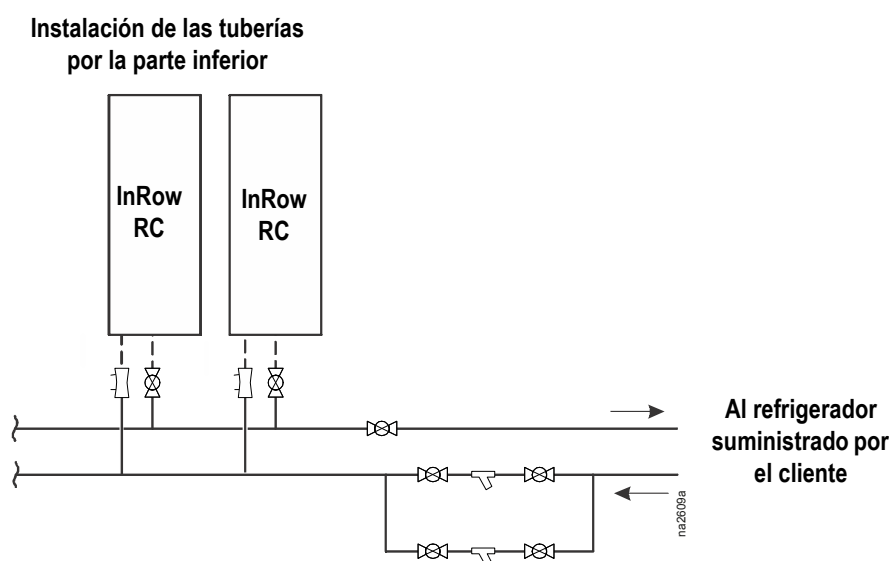
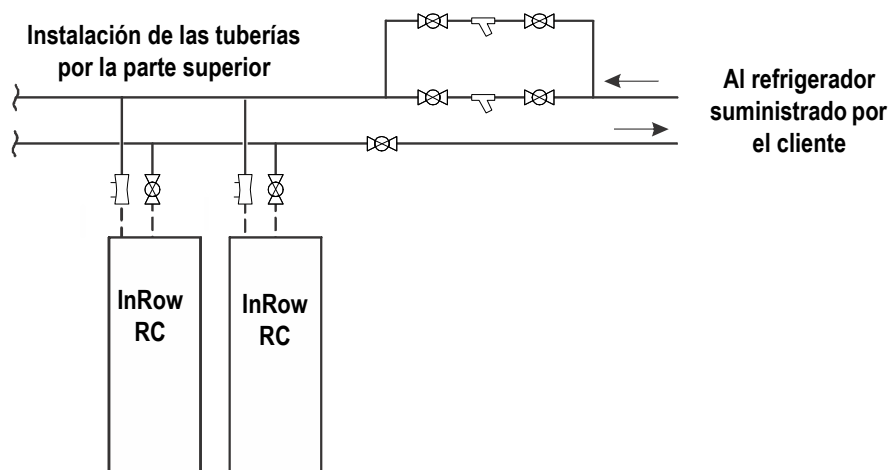


**Nota:** Instale válvulas de aislamiento y filtros de partículas con malla de acero inoxidable n° 20 (tamaño de abertura = 865 micras) en la línea de suministro entre el refrigerador y la CDU. Si el sistema se debe instalar como circuito aislado (un refrigerador y tendido de tubería dedicado únicamente a suministrar a unidades RC y a ningún otro equipo), el filtro puede colocarse en el circuito de tubería antes de la bomba. Lavar a fondo el sistema con abundante agua para eliminar todos los restos y sustancias químicas del proceso.



**Nota:** Se puede elegir entrada superior o inferior individualmente para cada tipo de conexión, esto es: alimentación, desagüe del condensado, suministro de agua del humidificador, suministro de agua refrigerada y retorno de agua refrigerada. Las configuraciones de tuberías por la parte superior tendrán las mismas válvulas y filtros que las configuraciones de tuberías por la parte inferior.

## Sin CDU



- Tubo flexible o cobre
- Tubería de cobre
- Regulador del circuito
- Filtro en Y con malla N°. 20 (instalación sobre el terreno)\*
- Válvula de cierre (instalación sobre el terreno)

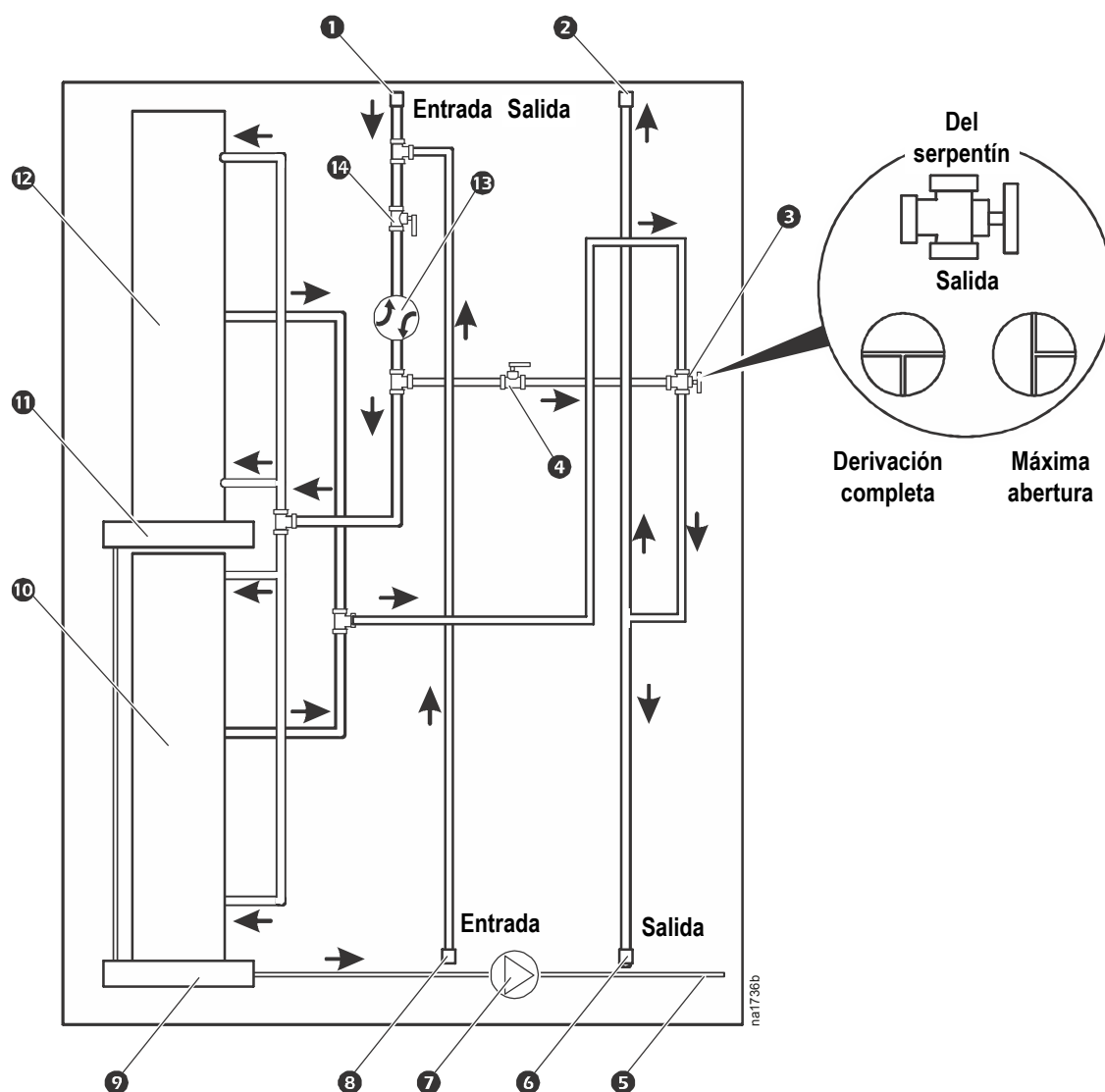


**Nota:** Instale válvulas de aislamiento y filtros de partículas con malla de acero inoxidable n° 20 (tamaño de abertura = 865 micras) en la línea de suministro entre el refrigerador y la CDU. Si el sistema se debe instalar como circuito aislado (un refrigerador y tendido de tubería dedicado únicamente a suministrar a unidades RC y a ningún otro equipo), el filtro puede colocarse en el circuito de tubería antes de la bomba. Lavar a fondo el sistema con abundante agua para eliminar todos los restos y sustancias químicas del proceso.



**Nota:** Se puede elegir entrada superior o inferior individualmente para cada tipo de conexión, esto es: alimentación, desagüe del condensado, suministro de agua del humidificador, suministro de agua refrigerada y retorno de agua refrigerada. Las configuraciones de tuberías por la parte superior tendrán las mismas válvulas y filtros que las configuraciones de tuberías por la parte inferior.

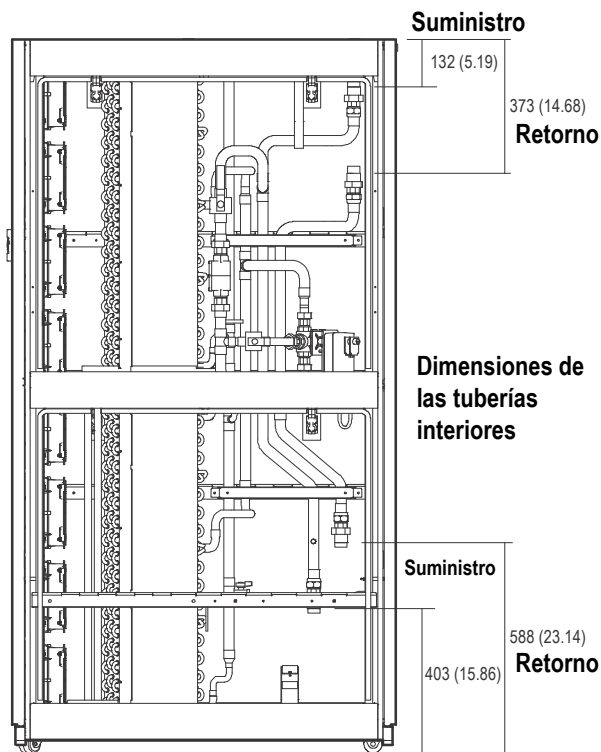
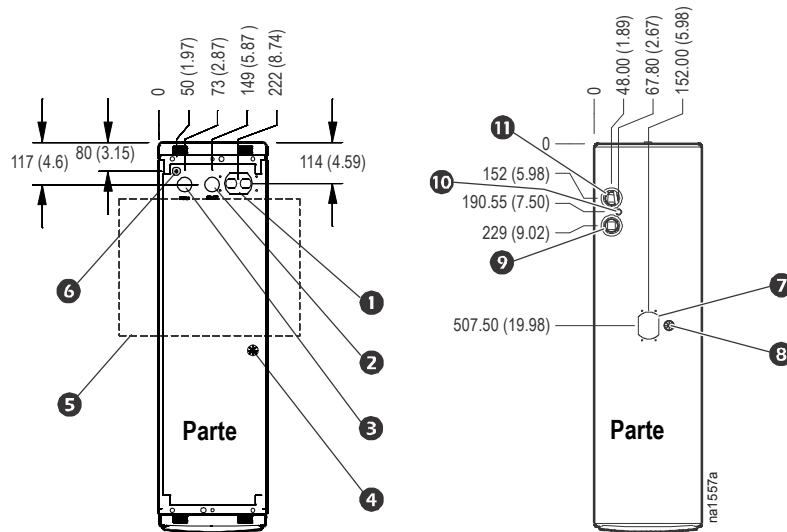
## Diagrama de tuberías internas



- |  |   |
|--|---|
| ❶ Conexión del agua de entrada (tubería por la parte superior) | ❸ Conexión del agua de salida (tubería por la parte superior) |
| ❷ Conexión del agua de salida (tubería por la parte superior)  | ❹ Bandeja de condensado inferior                              |
| ❺ Válvula de control de accionador de 3 vías - 3/4 pulg.       | ❺ Serpentín inferior  |
| ❻ Válvula de bola de cierre de derivación - 3/4 pulg.          | ❻ Bandeja de condensado superior                              |
| ❼ Desagüe del condensado                                       | ❼ Serpentín superior  |
| ❽ Conexión del agua de salida (tubería por la parte inferior)  | ❼ Medidor de caudal   |
| ❿ Bomba de condensado  | ❼ Válvula de cierre de entrada - 1 pulg.                      |



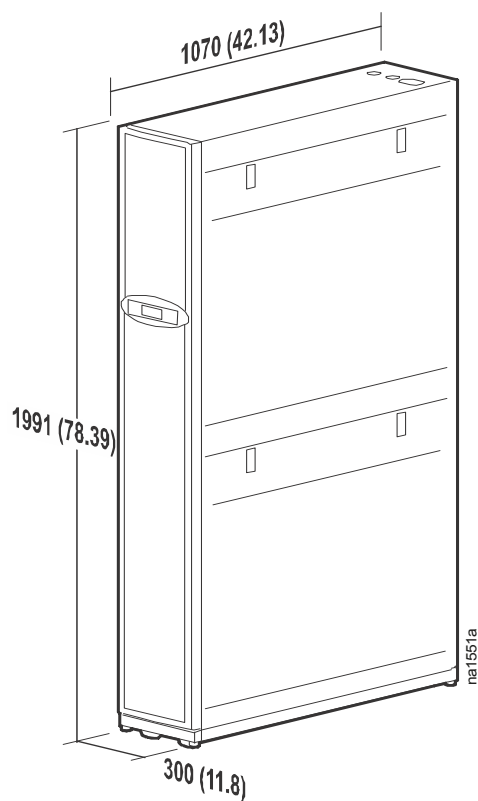
## Ubicación de accesos de tuberías y eléctricos



Las dimensiones se muestran en mm (pulg.).

- |   |   |
|---|---|
| ❶ Conexiones de alimentación  | ❷ Conexiones de alimentación                              |
| ❷ NPT hembra de 1 pulgada (retorno)                                 | ❸ Cableado de entrada de bajo voltaje (cliente)           |
| ❸ NPT hembra de 1 pulgada (suministro)                              | ❹ NPT hembra de 1 pulgada (suministro)                    |
| ❹ Cableado de entrada de bajo voltaje (suministrado por el cliente) | ❺ Línea de condensado - DI de 0,25 pulg./DE de 0,38 pulg. |
| ❺ Ubicación del canal para los cables                               | ❻ NPT hembra de 1 pulgada (retorno)                       |
| ❻ Línea de condensado - DI de 0,25 pulg./DE de 0,38 pulg.           |   |

## Peso y dimensiones



Las dimensiones se muestran en mm (pulg.).

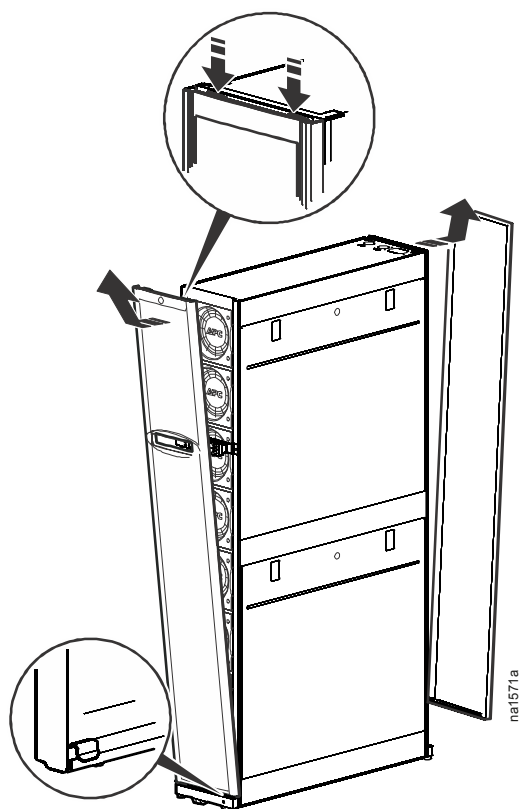
Peso neto (sólo el equipo)	162,77 kg (358,5 lb)
----------------------------	----------------------

# Instalación

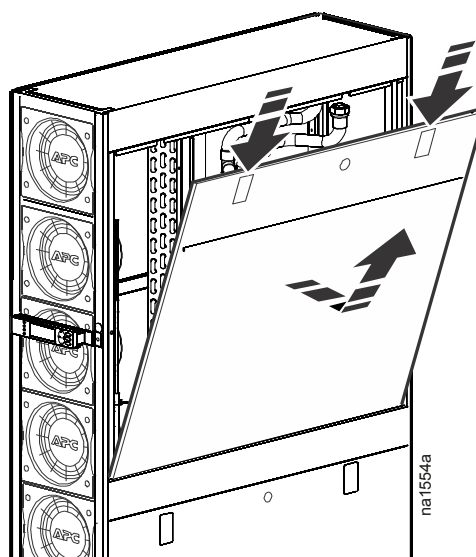
## Desmontaje de las puertas y los paneles

<b>⚠ ADVERTENCIA</b>
<b>PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No abrir las puertas ni los paneles si está funcionando el equipo</li></ul> <b>No seguir esas instrucciones puede resultar en lesiones graves, la muerte, o daños en el equipo.</b>
<b>⚠ PRECAUCIÓN</b>
<b>PIEZAS SIN PROTECCIÓN</b> <p>Tenga cuidado al colocar las puertas cuando se retiren del equipo. Los pestillos de resorte se dañan fácilmente.</p> <b>No seguir esas instrucciones puede resultar en daños en el equipo.</b>

Desmontaje de las puertas



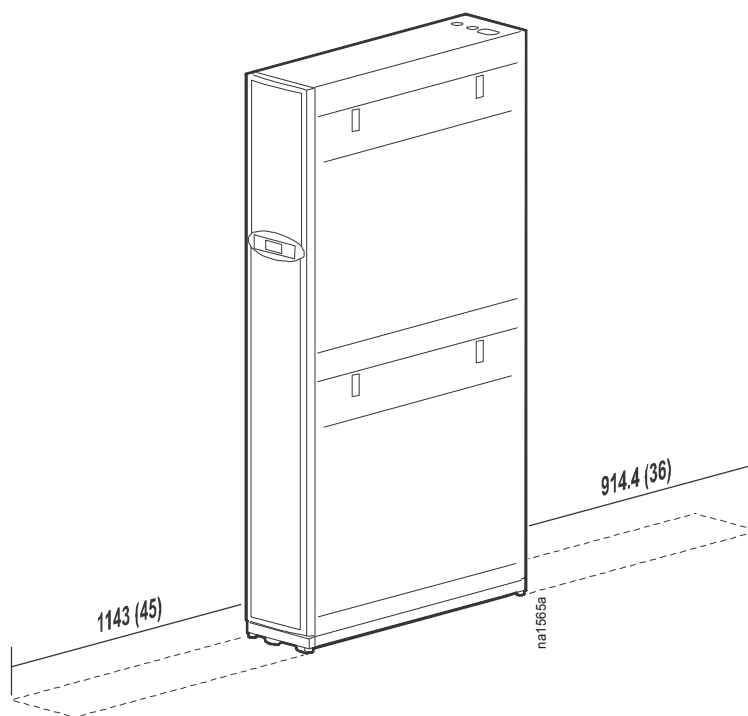
Desmontaje del panel lateral



# Colocación del equipo

## Acceso de mantenimiento

Es necesario dejar un espacio de suelo libre de 1143 mm (45 pulg.) por delante y de 914,4 mm (36 pulg.) por detrás del equipo para facilitar su mantenimiento. Todo el mantenimiento que sea necesario se puede realizar desde la parte delantera o trasera del equipo.



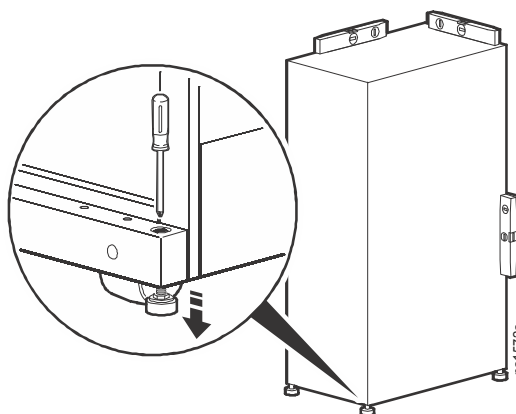
Las dimensiones se muestran en mm (pulg.).

## Nivelación

Las patas niveladoras permiten estabilizar la base si el suelo es irregular, pero no tendrán el efecto deseado si la superficie del suelo está muy inclinada.

Una vez que el equipo esté en la ubicación deseada, utilice un destornillador para girar cada pata niveladora hasta que haga contacto con el suelo. Ajuste cada pata hasta que el equipo quede perfectamente nivelado horizontalmente.

Puede quitar las ruedas y las patas niveladoras si desea que el equipo descansa directamente sobre el suelo.



# Estabilización del equipo

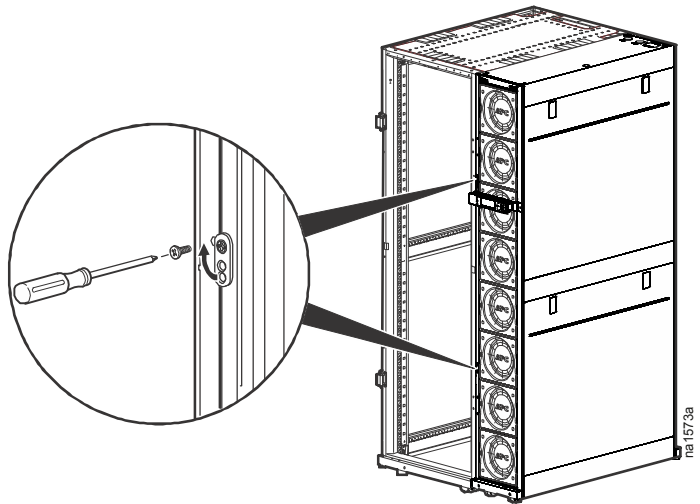
## Soportes de suelo

Para impedir que el equipo se desplace de su ubicación definitiva (si no está acoplado a un armario), utilice el kit de fijación (AR7701) incluido. Siga las instrucciones de instalación incluidas con el kit.

## Acoplamiento a armarios

**Armario NetShelter™ SX.** Hay instalados dos soportes de unión en la parte delantera y en la parte trasera del equipo. Dependiendo de como se usen los orificios de los soportes de unión, se tiene la opción de un espaciado de 24 pulgadas o de 600 mm.

1. Retire las puertas delantera y trasera del equipo. Véase “Desmontaje de las puertas” en la página 13.
2. Localice los cuatro soportes de unión en el equipo. Gire cada soporte 90 grados hacia el armario contiguo, de manera que el soporte quede paralelo al suelo.
3. Instale los soportes con los tornillos de estrella suministrados con el equipo.



**Armario NetShelter VX.** El equipo puede acoplarse a un armario NetShelter VX (únicamente espaciado de 24 pulgadas) utilizando un kit de accesorios (AR7602), que se vende por separado.

# Conexiones mecánicas

## Tuberías



**Nota:** Asegúrese de que la calidad del agua refrigerante cumple con las directrices que se exponen en IB0125GB001.

**Agua.** Instale válvulas de cierre para realizar el mantenimiento rutinario y contar con un aislamiento de emergencia del equipo. Cuando no se usa una unidad de distribución de refrigeración (CDU), se deben instalar reguladores de circuito para regular el flujo de agua refrigerada para cada acondicionador de aire InRow RC. Véase “Diagramas de tuberías” que comienza en la página 8.

### Consideraciones sobre el tendido e instalación de las tuberías.

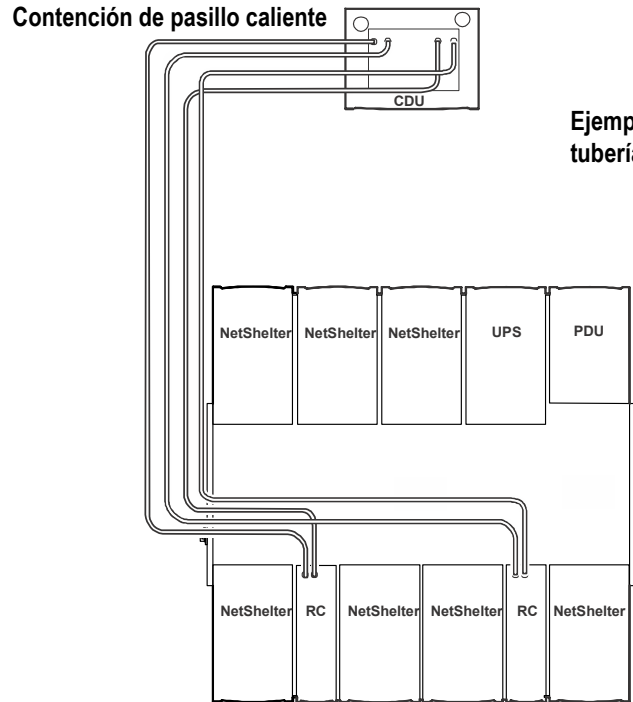
No se permite el uso de tuberías de líquido directamente encima de equipos eléctricos. Todo el sistema de tuberías debe instalarse por encima de los pasillos como se muestra. Si existe un giro pronunciado en las tuberías o si hay que dirigir las por encima de un equipo eléctrico, se debe colocar una bandeja antigoteo bajo las mismas para proteger el equipo contra cualquier tipo de condensación y fugas. Se deben mantener todas las tuberías lejos de cualquier línea de distribución eléctrica.

**Aislamiento.** Aísle las líneas de agua para proteger al personal y para minimizar la condensación.



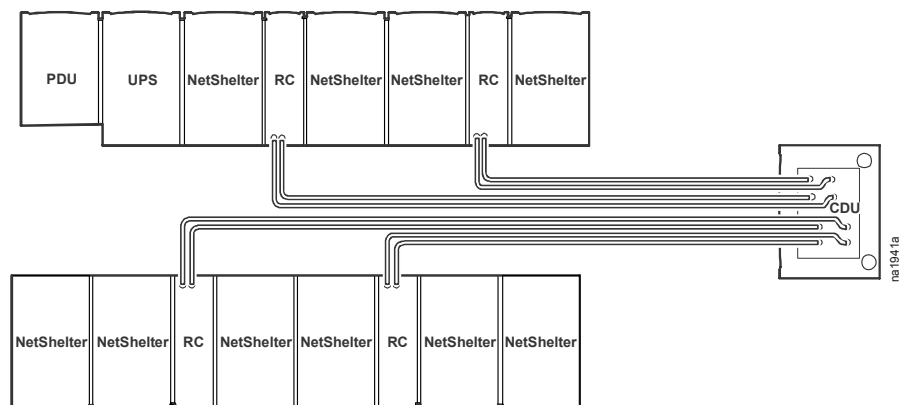
**Nota:** Utilizando cinta adhesiva o pegamento, selle completamente los manguitos de aislamiento que cubren las conexiones de suministro y retorno no utilizadas.

Contención de pasillo caliente



Ejemplos de instalación de tuberías por la parte superior

InRow



## Conexión de las tuberías



Consulte “Diagramas de tuberías” que comienza en la página 8, para ver el lugar de instalación recomendado de válvulas, adaptadores flexibles y filtros.

1. Tienda todas las tuberías **1** que van al InRow RC en conformidad con todos los códigos locales y nacionales.

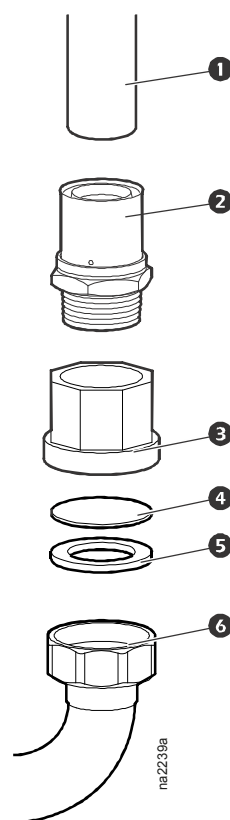


**Nota:** Se necesitan reguladores de circuito para regular el flujo de agua refrigerada a cada equipo. Cuando se usa una CDU junto con el equipo, no se necesitan reguladores de circuito, ya que la CDU proporciona la función de regulación de flujo.

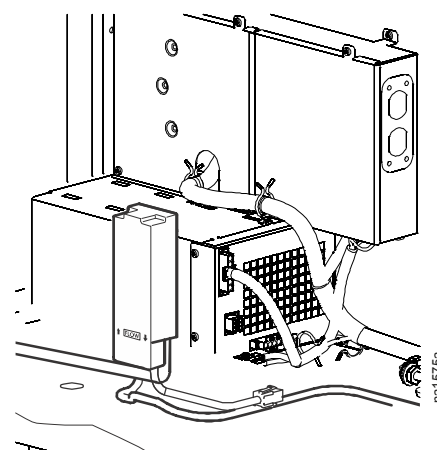


**Nota:** La figura muestra una instalación de tubería por la parte superior con un conector PEX. Para la instalación de tuberías por la parte inferior o de conectores de tubería rígidos se procede de manera similar.

2. Desmonte la conexión de la línea de agua de entrada o de salida:
  - a. Retire la tuerca **3** del cuerpo **6**.
  - b. Retire el disco **4** y la junta **5**. Guarde la junta.
  - c. El disco **4** impide que el agua fluya por la conexión. Deseche el disco **4**.
3. Repita el paso 2 para la conexión de la otra línea de agua.
4. Monte la conexión de la línea de agua de entrada o de salida:
  - a. Utilice sellador de roscas y cinta de sellado de roscas de conformidad con los códigos locales y nacionales.
  - b. Deslice la tuerca **3** sobre el conector **2**.
  - c. Asiente la junta **5** dentro del cuerpo **6**.
  - d. Apriete el cuerpo **6** a la rosca **3**, utilizando una llave fija del tamaño adecuado.
5. Repita los pasos 1 al 4 para la conexión de la otra línea de agua.



**Bomba de condensado.** La bomba se suministra cableada de fábrica y con tuberías internas hasta la bandeja de condensado inferior. La bomba es capaz de desplazar líquido un máximo de 15,2 m (50 ft), incluyendo una elevación máxima de 4,9 m (16 ft). Por ejemplo, si su elevación es de 3 m (10 ft), tiene 12,2 m (40 ft) de recorrido útil. La bomba también usa un interruptor flotante de nivel alto del condensado en la placa, que está cableado a la entrada de alarma del InRow RC para ofrecer funciones de alarma local y remota.



## ⚠ PRECAUCIÓN

### DAÑOS POR EL CONDENSADO

- No exceda la elevación ni la longitud de recorrido del sistema de desagüe.
- Para evitar daños en el equipo a causa del condensado, no deje la línea de desagüe del condensado enrollada dentro del equipo. Conduzca la línea de desagüe del condensado para que salga por la parte superior o la parte inferior del equipo antes del funcionamiento.

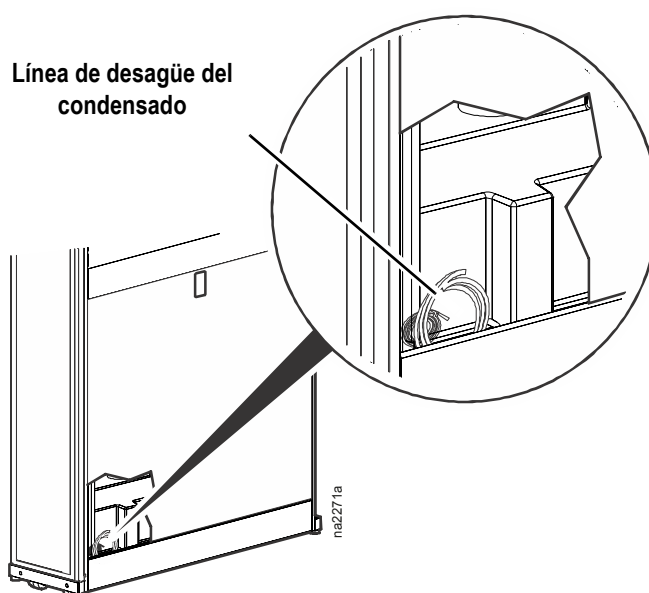
**No seguir esas instrucciones puede resultar en daños en el equipo.**

### Conexión de desagüe de la bomba de condensado.



**Nota:** Se suministra suficiente línea de desagüe de PVC para conducir el desagüe al exterior del equipo. Para conducir la línea de desagüe a un desagüe remoto, obtenga piezas adicionales.

Línea de desagüe del condensado



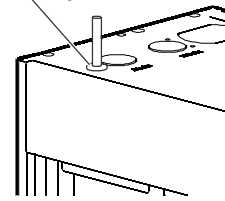


**Instalación del desagüe de la bomba de condensado.** La línea de desagüe del condensado está enrollada en el interior del equipo, lo que le permite tenderla tanto hacia la parte superior como hacia la inferior. Consulte la tabla “Ubicación de accesos de tuberías y eléctricos” en la página 11 para obtener más información. Utilice los ojales suministrados para que la línea de desagüe del condensado quede bien fija y protegida.

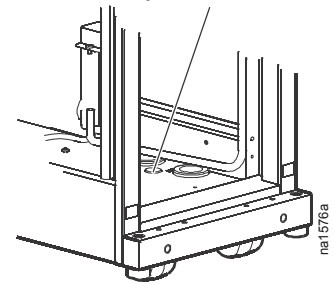


**Nota:** Cumpla con todos los códigos locales al tender la línea de desagüe del condensado hasta el sistema de desagüe principal.

Tendido por la parte superior



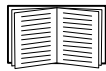
Tendido por la parte inferior



## Refrigerador

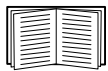
Este equipo puede conectarse a tres tipos de refrigeradores:

- Un sistema de almacenamiento refrigerador/térmico APC del mismo tamaño
- Un sistema de agua refrigerada del edificio
- Un refrigerador existente de uso exclusivo



Véase la documentación del refrigerador: (manuales de instalación, funcionamiento y mantenimiento para conocer los procedimientos para una instalación correcta.

## CDU



Consulte el manual de *Instalación* de la CDU para ver procedimientos para una instalación correcta.

## Accesorios y respuestas

Hay disponibles accesorios para el equipo, entre los que se incluyen adaptadores de tubería flexibles, canales para datos, particiones para datos y adaptadores de altura para su uso con otros equipos APC. Para más información, póngase en contacto con APC según se indica en la cubierta posterior de este manual.

Muchos de los componentes cuyo mantenimiento puede ser llevado a cabo por el usuario están disponibles como repuestos. Para más información, póngase en contacto con APC según se indica en la cubierta posterior de este manual.

# Llenado y purga

Una vez que se han instalado correctamente las tuberías en el equipo, se puede iniciar el proceso de llenado (se muestra la configuración de tuberías por la parte superior).

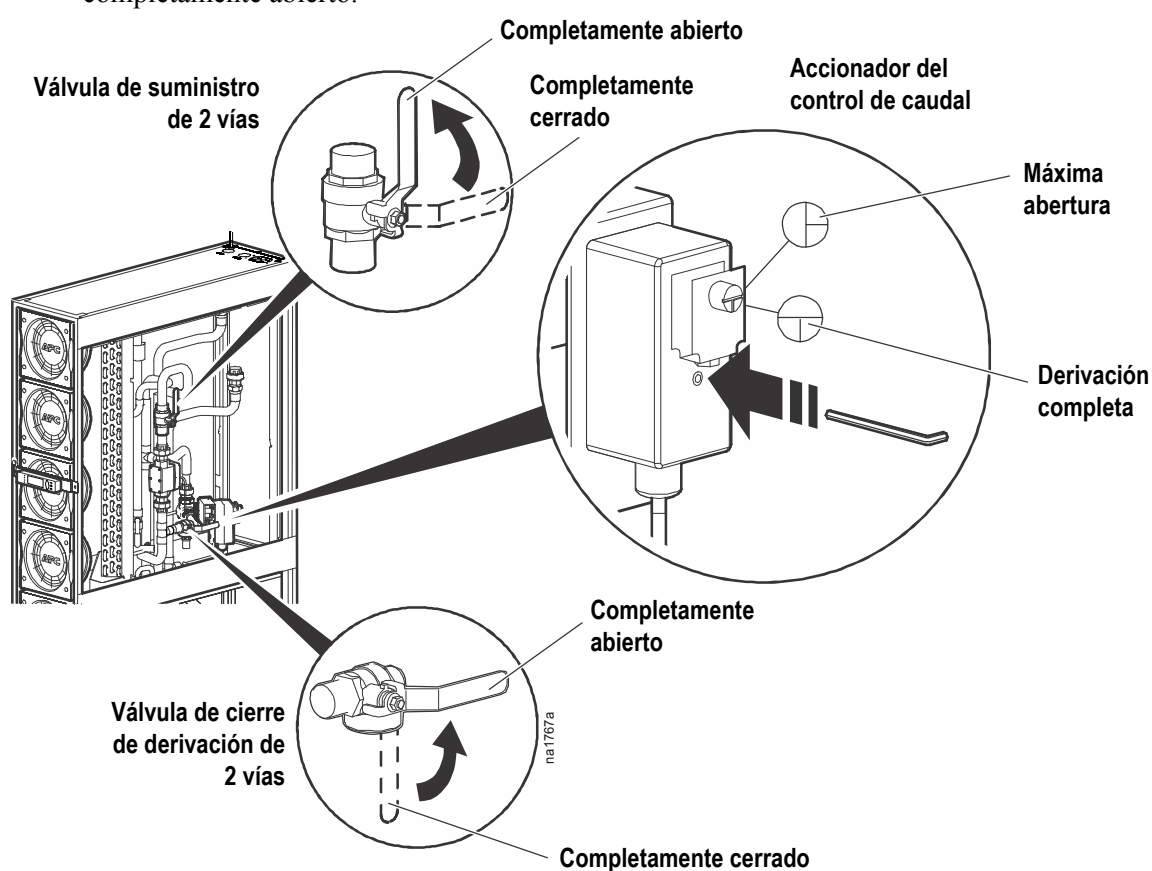
## ⚠ PELIGRO

### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO

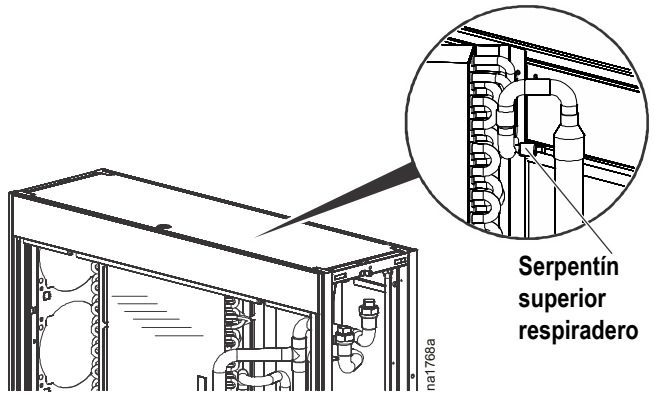
Apague toda la alimentación de este equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.

**No seguir esas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.**

1. Abra la válvula de suministro de 2 vías y la válvula de cierre de derivación de 2 vías.
2. Con una llave allen de 2,5 mm, gire el accionador del control de caudal hasta la posición completamente abierto.



3. Abra ligeramente el respiradero del serpentín superior.
4. En la toma de agua, abra las válvulas pertinentes para dejar que empiece a entrar agua lentamente en el equipo.
5. En el equipo, cierre el respiradero del serpentín superior cuando empiece a salir agua lentamente por el respiradero.
6. En la toma de agua:
  - a. Abra todas las válvulas (no más de 76 l/m [20 gpm]), permitiendo que el suministro de agua alcance el mayor flujo posible al equipo durante 45 segundos.
  - b. Cierre las válvulas hasta un flujo de entre 3,8 y 11,4 l/m (1-3 GPM) durante 60 segundos.
  - c. Abra las válvulas al flujo máximo durante otros 45 segundos.
  - d. Equilibre el sistema para suministrar el caudal proyectado a todo el equipo.



# Conexiones eléctricas

Las siguientes conexiones eléctricas son necesarias sobre el terreno:

- Tomas A y B
- A-Link
- Tarjeta de administración de red
- Sensor de temperatura
- Comunicación (sistema de administración del edificio)



Consulte el esquema eléctrico (ubicado en la tapa de la caja eléctrica) para ver todas las conexiones eléctricas.

Haga todas las conexiones eléctricas de acuerdo con los códigos locales y nacionales.

Véase los requisitos de tensión y corriente en la placa de identificación del InRow RC.

Se requiere una desconexión de la alimentación para aislar cada InRow RC para su mantenimiento y servicio.

Todas las conexiones de baja tensión, incluidas las de datos y control, deben realizarse con cables debidamente aislados. Las conexiones de baja tensión deben contar con aislamiento de 300 V como mínimo.

## ⚠ PELIGRO

### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN, O DESTELLO DE ARCO

- Apague toda la alimentación de este equipo antes de realizar cualquier trabajo en el mismo.
- Utilice un voltímetro para asegurarse de que la alimentación está cortada antes de realizar conexiones eléctricas.

**No seguir esas instrucciones resultará en lesiones graves o la muerte.**



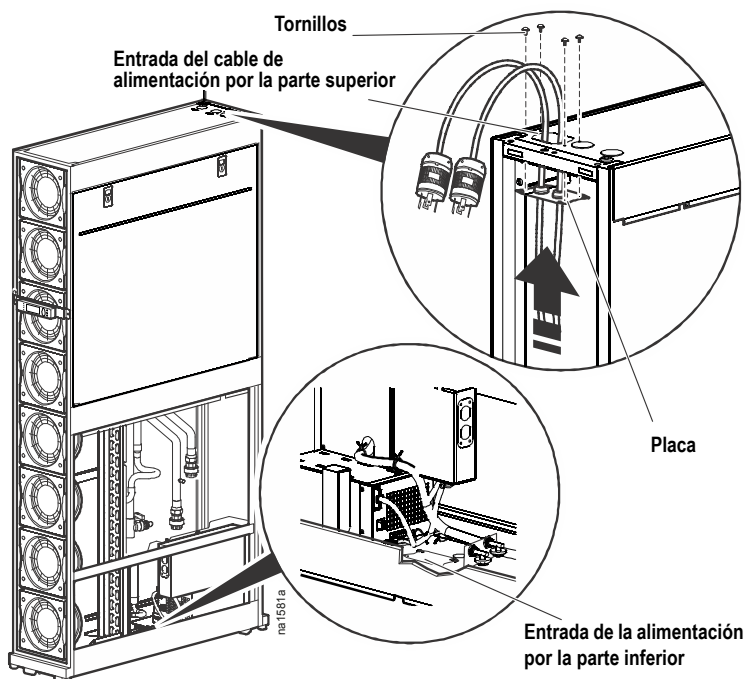
**Nota:** Se requiere suministro eléctrico monofásico. El suministro eléctrico debe estar en conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales. El InRow RC realiza la toma de tierra a través del cable de alimentación.

## Conexiones de alimentación

Los cables de alimentación pueden conducirse a través de la parte superior del equipo (estándar) o a través de la parte inferior (opcional).

### Configuración del cableado por la parte superior (estándar).

1. Conduzca los cables de alimentación a través del equipo hasta el acceso superior del cable de alimentación, según se muestra.
2. Pase los cables de alimentación a través del orificio de la entrada superior del cable de alimentación.
3. Asegure la placa al lado inferior de la parte superior del equipo con cuatro tornillos de estrella (suministrados).
4. Asegure los cables de alimentación en sitios adecuados del interior del equipo con las bridas suministradas.



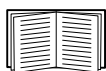
### Configuración del cableado por la parte inferior (opcional).

1. Retire la placa de obturación de la entrada inferior del cable de alimentación. Conserve la placa y los cuatro tornillos Torx.
2. Conduzca los cables de alimentación a través del equipo hasta el acceso inferior del cable de alimentación, según se muestra.
3. Pase los cables de alimentación a través del orificio de la entrada inferior del cable de alimentación y asegure la placa a la parte inferior del equipo con los cuatro tornillos Torx que ha guardado en el paso 1.
4. Asegure la placa de obturación a la entrada de alimentación superior con cuatro tornillos de estrella (suministrados).
5. Asegure los cables de alimentación en sitios adecuados del interior del equipo con las bridas suministradas.

**Tomas A y B.** El equipo es capaz de recibir alimentación a través de dos tomas separadas, la toma A y la toma B. Use la interfaz de pantalla para configurar la unidad para que reciba la alimentación a través de la toma A, la toma B, o ambas. Si está conectada, de manera predeterminada la toma B es la entrada de alimentación principal del equipo; la toma A es la entrada de alimentación de apoyo. El equipo recibe alimentación a través de la toma B independientemente de que la toma A reciba alimentación o no. Si se retira la alimentación de la toma B, la toma A se hace cargo y suministra alimentación al equipo (si está conectada la toma A). Conecte los cables de la toma A y la toma B en circuitos derivados individuales controlados por disyuntor o en PDUs con Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI) individuales de apoyo.

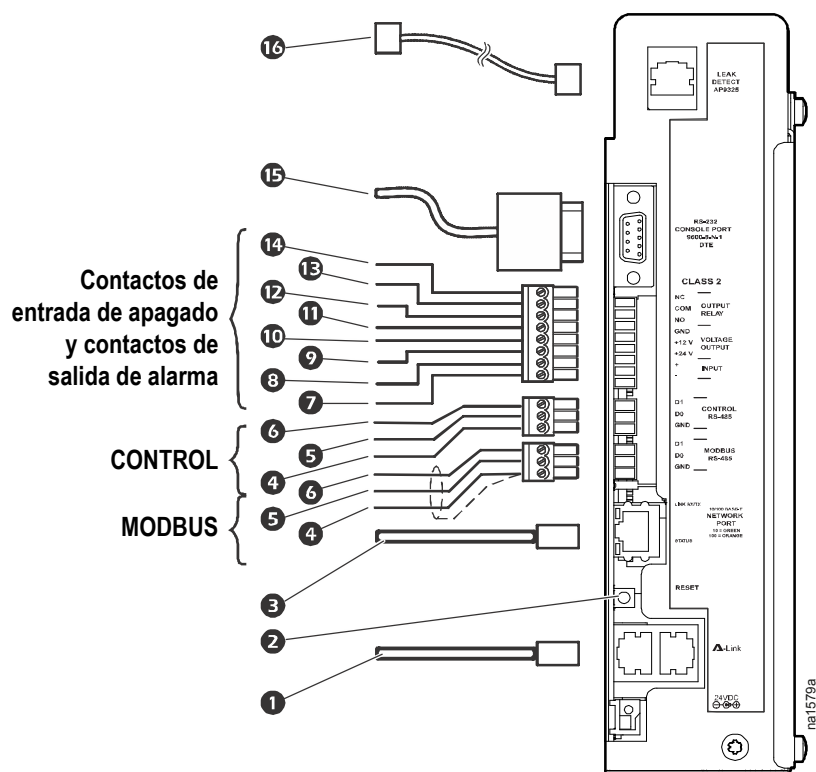


**Nota:** Las tomas A y B no deben utilizar el mismo circuito derivado, PDU ni SAI.



Para obtener más información sobre la configuración de las tomas de entrada de alimentación, consulte el manual de *Uso y Mantenimiento* del sistema InRow RC.

## Disposición de las conexiones de la interfaz de usuario



- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Puerto A-Link<br/>Clavija 1=Alto;<br/>Clavija 2=Bajo;<br/>Clavijas 3, 6=Alimentación de trabajo;<br/>Clavijas 4, 5=Tierra</p> <p><b>2</b> Botón Reset (Restablecer)</p> <p><b>3</b> Puerto de red</p> <p>Clavijas 1-8 = Estándar RJ-45</p> <p><b>4</b> Blindaje / tierra</p> <p><b>5</b> A -=Verdadero</p> <p><b>6</b> B+=Verdadero</p> <p><b>7</b> Apagado -</p> <p><b>8</b> Apagado +</p> | <p><b>9</b> 24 Vcc (polarizado)</p> <p><b>10</b> 12 Vcc (polarizado)</p> <p><b>11</b> Retorno (polarizado)</p> <p><b>12</b> NO (contacto normalmente abierto)</p> <p><b>13</b> COM (contacto común)</p> <p><b>14</b> NC (contacto normalmente cerrado)</p> <p><b>15</b> Puerto de consola RS-232 (véase el Manual de <i>Servicio</i> del Sistema InRow RC)</p> <p><b>16</b> Detector de fugas (AP9325)</p> |
|---|--|

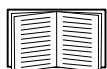
## Puertos A-Link



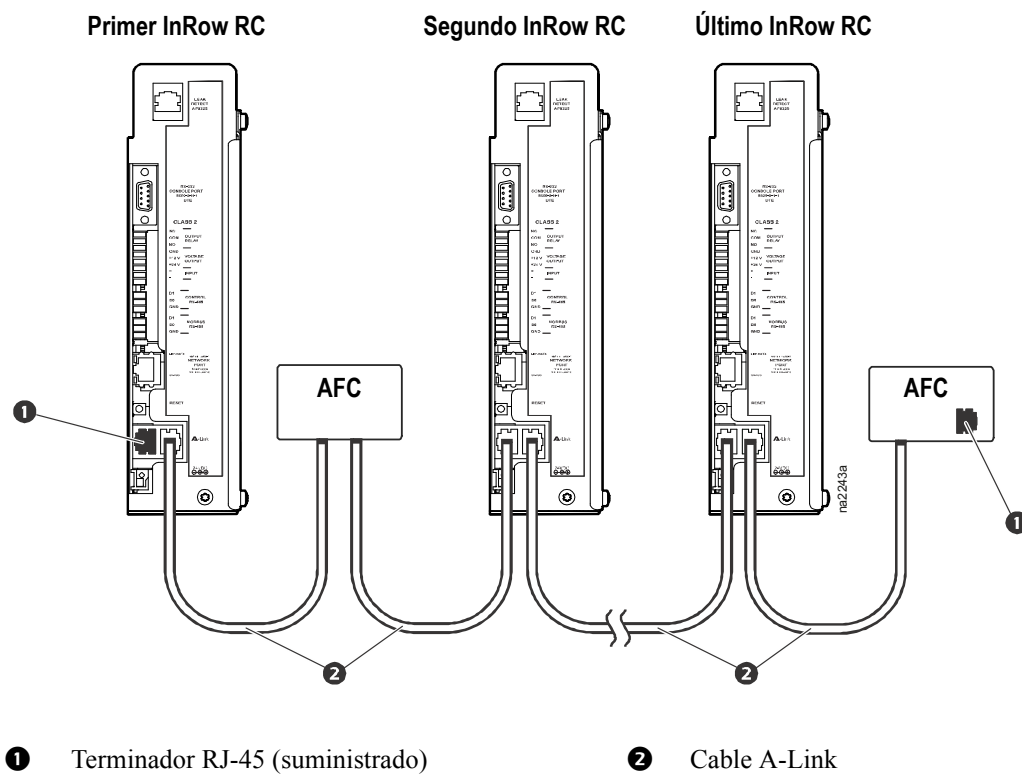
**Nota:** Todas las conexiones de entrada y salida deben cablearse como circuitos de clase 2.

Dependiendo de la configuración del equipo, pueden necesitarse conexiones de control adicionales para las comunicaciones remotas A-Link mediante soporte de tarjeta de administración de red de APC u otro software de monitorización de equipos. Se suministra un terminador RJ-45 especial que debe instalarse si no se usan los dos puertos A-Link de otra forma, como se muestra.

**Controladores de flujo activo (AFC).** Si se instalan unidades AFC en la fila, se conectan al bus A-Link según se muestra.



Véase el *manual de instalación de las unidades AFC* para obtener más información.

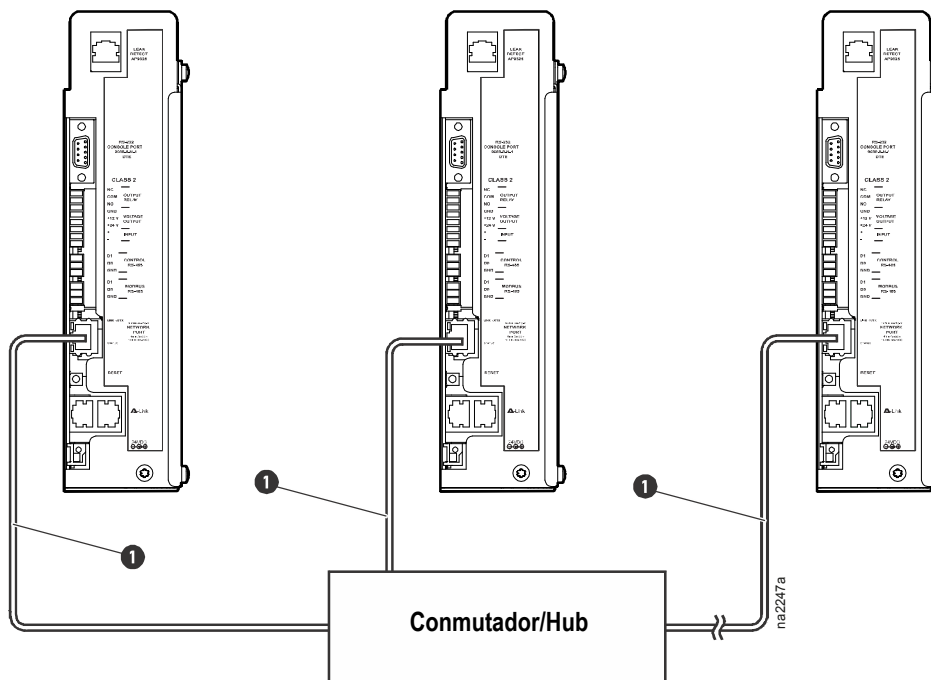


## Puerto de red

Primer InRow RC

Segundo InRow RC

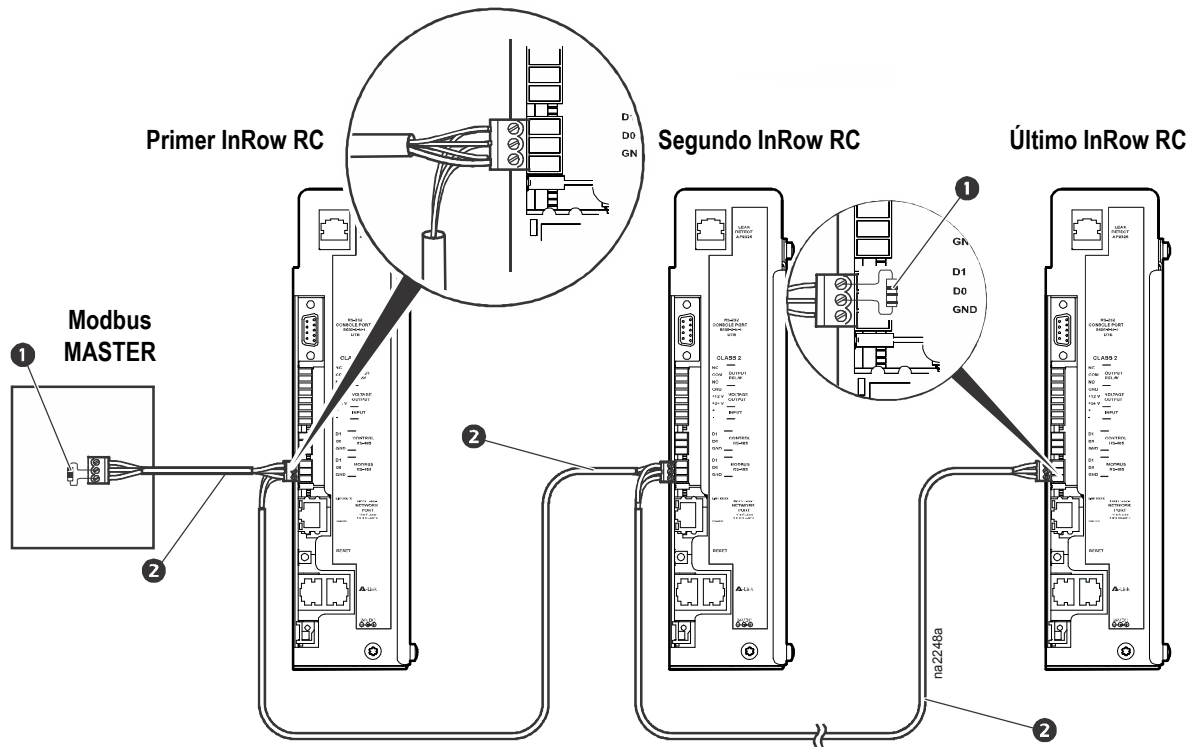
Último InRow RC



- ❶ Cable de red (10/100 Base-T)



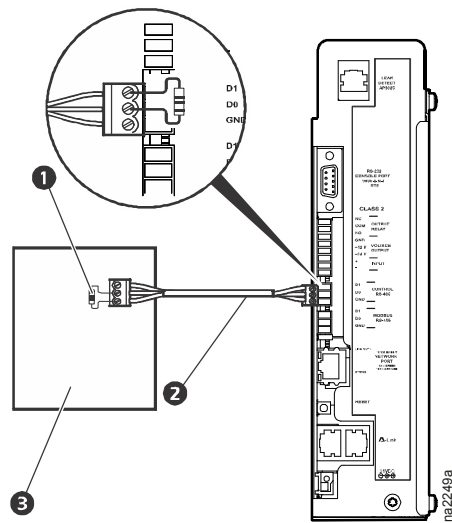
## Modbus



❶ Resistor de terminación de 150Ω (suministrado)

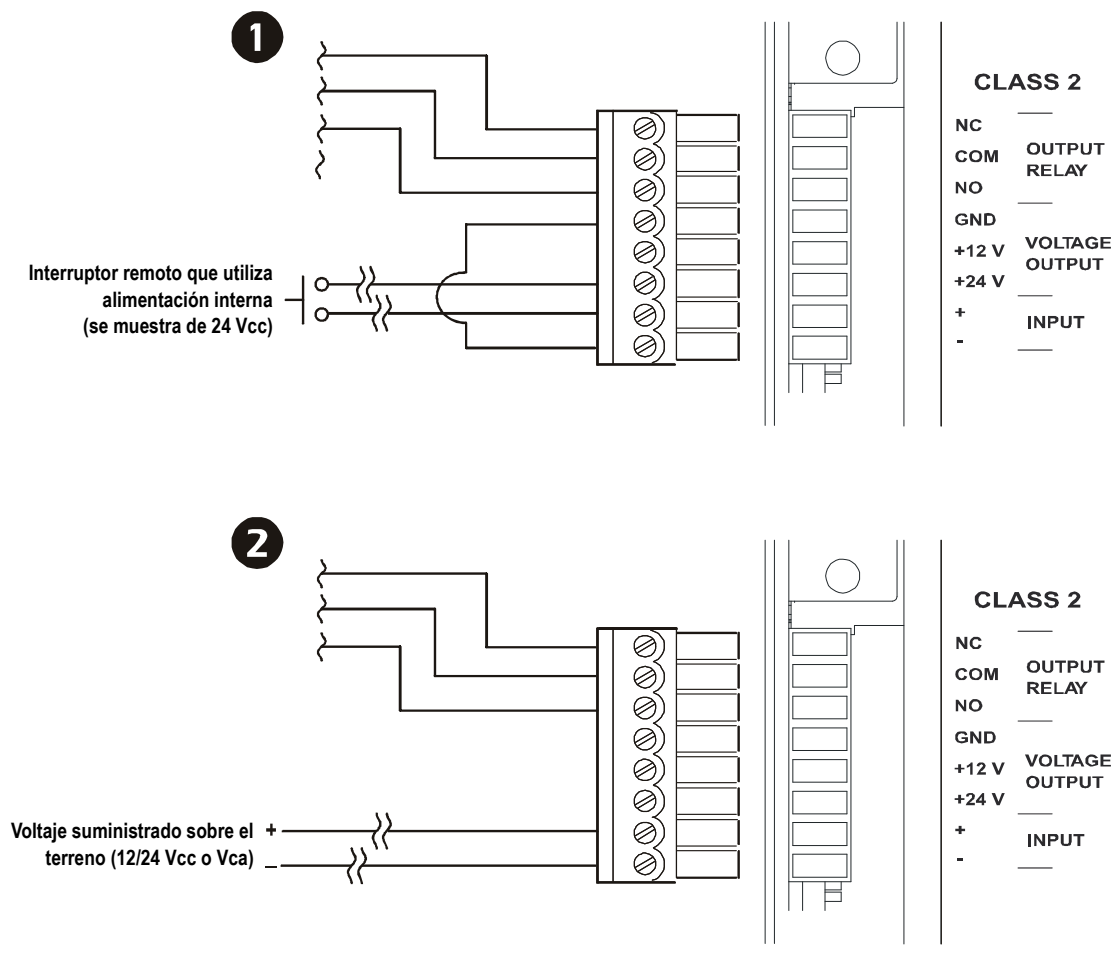
❷ Cable Modbus (RS-485)

## Conector de control



- ❶ Resistor de terminación de  $150\Omega$  (suministrado)
- ❷ Cable de Control (RS-485)
- ❸ Dispositivo periférico (ejemplo: refrigerador)

## Contactos de alarma forma C y entrada de apagado

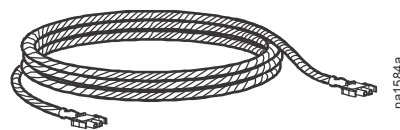


Un relé incluido en la interfaz de usuario es controlado normalmente por una alarma definida por el usuario (por ejemplo, el mal funcionamiento de los ventiladores). Antes de que se detecta una alarma, el voltaje del terminal COM es conducido al terminal NC. Cuando la alarma se activa, el relé es activado, haciendo que el voltaje del terminal COM sea conducido al terminal NO. Los terminales NO y NC pueden conectarse a luces indicadoras remotas, a un zumbador de advertencia o a otro dispositivo para alertar a un operador de la presencia de una situación de alarma.

En las entradas de parada se puede conectar un interruptor de desconexión remota.

## Puerto de detector de fugas

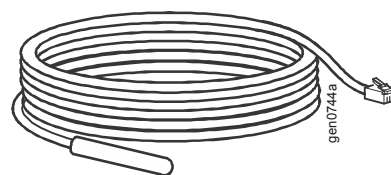
**Cuerda detectora de agua (AP9325).** Se pueden instalar hasta cuatro cuerdas detectoras de agua opcionales en serie. La cuerda detectora de agua se conecta al puerto de detector de fugas RJ-45 que se encuentra en la parte superior de la caja de interfaz.



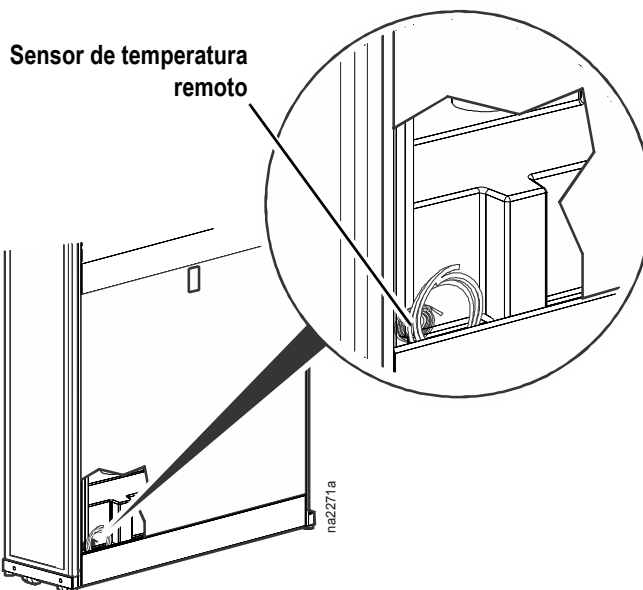
Consulte la hoja de instalación de la cuerda detectora de agua “Rope Water Detector”, suministrada con el kit, para obtener información sobre su instalación y configuración.

## Sensor de temperatura

El sensor de temperatura remoto monitoriza la temperatura de la sala, monitorizando el ambiente que rodea al equipo de refrigeración para asegurar que el aire acondicionado esté refrigerando la zona.



**Nota:** El sensor de temperatura remoto viene enrollado en el interior del equipo según se muestra, y debe montarse como se indica a continuación, o de lo contrario el equipo no funcionará correctamente.



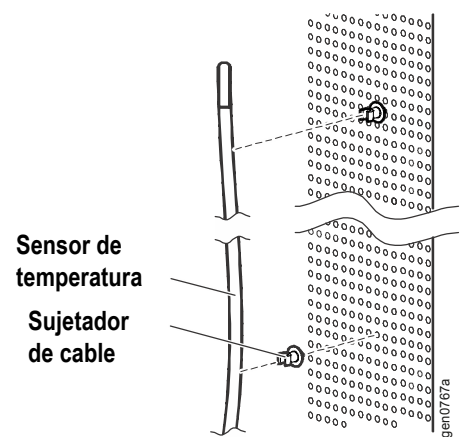
### Instalación del sensor de temperatura remoto.

1. Conduzca el sensor de temperatura de rack a través del orificio de la parte superior o la parte inferior de la unidad.
2. Conduzca el sensor a través de la parte superior o la parte inferior del rack de servidores contiguo.
3. Asegure el cable del sensor de temperatura a la puerta delantera del rack de servidores contiguo en varios lugares utilizando los sujetadores de cable suministrados según se muestra. Consulte “Kit de instalación” en la página 3.

Los sensores deben instalarse allí donde sea más probable la falta de suficiente aire de refrigeración. La posición óptima de los sensores de temperatura de rack variará de una instalación a otra, pero deberán estar ubicados en el flujo de aire para permitir lecturas precisas.

Los servidores con más probabilidad de tener aire insuficiente o aire insuficientemente refrigerado debido a la recirculación de aire caliente del pasillo caliente son los siguientes:

- a. Servidores colocados en la parte superior de un rack.
- b. Servidores colocados a cualquier altura en el último rack de un extremo abierto de una hilera.
- c. Servidores colocados detrás de obstáculos que disminuyen el flujo como, por ejemplo, elementos del edificio.
- d. Servidores colocados en un banco de racks de alta densidad.
- e. Servidores colocados junto a racks con Unidades de Extracción de Aire (ARU).
- f. Servidores colocados muy lejos del equipo.
- g. Servidores colocados muy cerca del equipo.







# Departamento internacional de asistencia al cliente de APC

Puede obtener asistencia gratuita para éste y los demás productos de APC de las siguientes formas:

- Visite el sitio Web de APC para acceder a los documentos de la base de conocimientos de APC y para solicitar asistencia.
  - **www.apc.com** (oficina central)  
Conéctese a sitios Web de APC traducidos para países específicos, que disponen de información de asistencia al cliente.
  - **www.apc.com/support/**  
Servicio técnico mundial a través de la base de conocimientos de APC y mediante el sistema electrónico e-support.
- Póngase en contacto con el centro de asistencia al cliente de APC por teléfono o correo electrónico.
  - Oficinas locales: vaya a **www.apc.com/support/contact** para ver la información de contacto.

Para informarse sobre cómo obtener servicio de asistencia al cliente local, póngase en contacto con el representante de APC u otro distribuidor al que le haya comprado el producto de APC.