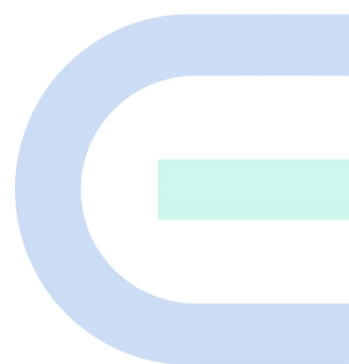


Punto de acceso Ruijie Reyee RG-RAP73HD

Guía de instalación del hardware y referencias




Copyright

Copyright © 2023 Ruijie Networks

Todos los derechos del presente documento y la presente declaración se encuentran reservados.

Sin el consentimiento previo por escrito de Ruijie Networks, ninguna empresa o individuo puede reproducir, extraer, respaldar, modificar o difundir el contenido del presente documento, de ninguna manera o de ninguna forma, o traducirlo en otros idiomas o utilizarlo, parcial o totalmente, para fines comerciales.

 y los demás logotipos de la red Ruijie son marcas comerciales de Ruijie Networks.

Todas las demás marcas comerciales o marcas registradas que se mencionen en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.

Descargo de responsabilidad

Los productos, servicios y funciones adquiridos están sujetos a contratos y términos comerciales, y algunos, o todos los productos, servicios y funciones descritos en el presente documento puede que no se encuentren disponibles para su compra o uso. A excepción del acuerdo en el contrato, Ruijie Networks no hace declaraciones o garantías, explícitas o implícitas, respecto al contenido del presente documento.

El contenido del presente documento está sujeto a cambios en cualquier momento debido a las mejoras en la versión de los productos o por otras razones; Ruijie Networks se reserva el derecho de modificar su contenido sin previo aviso.

El presente documento está diseñado solamente como manual de usuario. Al elaborar este manual, Ruijie Networks ha hecho lo posible por garantizar la exactitud y confiabilidad del contenido; sin embargo, esto no garantiza que el contenido esté libre de errores u omisiones, y la información en el presente documento no constituye garantía alguna, explícita o implícita.

Introducción

Público

Este documento está dirigido a:

- Ingenieros de redes
- Ingenieros de soporte técnico y servicio
- Administradores de redes

Asistencia técnica

- Sitio web oficial de Ruijie Reyee: <https://www.ruijienetworks.com/products/reyee>
- Página de asistencia técnica: <https://www.ruijienetworks.com/support>
- Portal de casos: <https://caseportal.ruijienetworks.com>
- Comunidad: <https://community.ruijienetworks.com>
- Correo electrónico de asistencia técnica: service_rj@ruijienetworks.com


Usos


1. Símbolos de la interfaz gráfica de usuario o GUI


Símbolo de la interfaz	Descripción	Ejemplo
Negritas	1. Nombres de los botones 2. Nombres de ventanas, pestañas, campos y elementos de los menús 3. Enlace	1. Haga clic en Aceptar . 2. Seleccione Asistente de Config. 3. Haga clic en el enlace Descargar Archivo .
>	Elementos de menús multinivel	Seleccione Sistema > Hora .

2. Avisos

En este documento se utilizan los siguientes avisos:


 **Peligro**
Una alerta con instrucciones de seguridad cuya falta de comprensión o seguimiento puede dar lugar a lesiones físicas.

 **Advertencia**
Alerta con información y reglas importantes que, de no seguirse, pueden ocasionar la pérdida de datos o daños en el equipo.

 **Precaución**
Alerta con información esencial que, de no seguirse, puede ocasionar errores de funcionamiento o una disminución de desempeño.

 Nota

Alerta con información adicional o complementaria que, de no seguirse, puede ocasionar consecuencias graves.

 Especificación

Alerta que contiene una descripción de la compatibilidad de un producto o una versión.

3. Nota

En este manual se indican los pasos para instalar el dispositivo y contiene soluciones de problemas, especificaciones técnicas y guías de uso de cables y conectores. Este manual está destinado a aquellos usuarios que deseen comprender los conceptos anteriores y cuenten con una amplia experiencia en la implantación y la gestión de redes, por lo que se asume que están familiarizados con los términos y conceptos relacionados con el presente contenido.

Índice

IntroducciónI

1 Descripción general del producto4

 1.1 Contenido del paquete.....4

 1.2 Aspecto físico del producto.....5

 1.2.1 Panel superior.....5

 1.2.2 Panel inferior6

 1.3 Especificaciones técnicas.....7

 1.4 Especificaciones relativas a la fuente de alimentación9

 1.5 Solución de ventilación10

2 Preparación de la instalación11

 2.1 Precauciones de seguridad11

 2.1.1 Medidas de seguridad durante la instalación.....11

 2.1.2 Seguridad durante la manipulación11

 2.1.3 Seguridad eléctrica11

 2.1.4 Seguridad láser.....12

 2.2 Requisitos relativos al entorno de la instalación.....12

 2.2.1 Requisitos de capacidad de carga.....12

 2.2.2 Requisitos de espacio.....12

 2.2.3 Requisitos de ventilación12

 2.2.4 Requisitos relativos a la temperatura y la humedad13

 2.2.5 Requisitos relativos a la limpieza.....13

 2.2.6 Requisitos relativos a las interferencias electromagnéticas14

 2.3 Herramientas14

3	Instalación del punto de acceso.....	15
3.1	Antes de comenzar.....	15
3.2	Precauciones durante la instalación.....	15
3.3	Instalación del punto de acceso.....	16
3.4	Desinstalación del punto de acceso.....	19
3.5	Agrupación de los cables.....	19
3.6	Lista de comprobación tras la instalación.....	19
4	Verificación del estado operativo.....	21
4.1	Preparación del entorno de configuración.....	21
4.2	Encendido del punto de acceso.....	21
4.2.1	Lista de verificación antes del encendido.....	21
4.2.2	Lista de comprobación tras el encendido.....	21
5	Monitoreo y mantenimiento.....	22
5.1	Monitoreo.....	22
5.2	Mantenimiento.....	22
6	Resolución de problemas.....	23
6.1	Diagrama de solución de problemas generales.....	23
6.2	Fallos comunes.....	23
7	Apéndice.....	25
7.1	Conectores y medios.....	25
7.1.1	Puerto SFP 10GBase-X.....	25
7.1.2	Puerto 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX.....	25
7.1.3	Puerto 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T.....	26
7.2	Recomendaciones de cableado.....	28

7.2.1 Requisitos del radio de curvatura de los cables	28
7.2.2 Precauciones a la hora de agrupar cables	28

1 Descripción general del producto

1.1 Contenido del paquete

Table 1-1 Contenido del paquete

Artículo	Cantidad
Punto de acceso RG-RAP73HD	1
Adaptador PoE	1
Cable de alimentación (específico para cada región)	1
Soporte de montaje	1
Tornillo de seguridad	1
Tornillo Phillips autorroscante de cabeza plana	3
Taco de pared	3
Manual de usuario	1
Tarjeta de garantía	1

 **Nota**

La caja generalmente contiene los artículos antes mencionados. La entrega real está sujeta al contrato del pedido. Revise su mercancía detenidamente con base en el contrato del pedido. Si tiene alguna pregunta, contacte al distribuidor.

1.2 Aspecto físico del producto

1.2.1 Panel superior

Figure 1-2 Panel superior

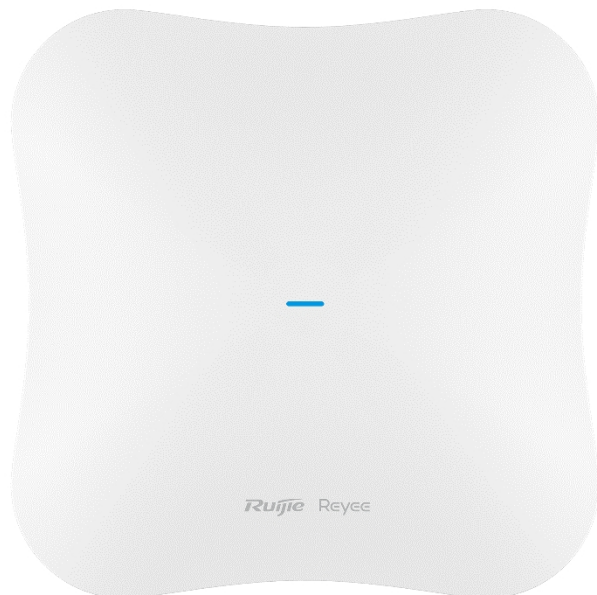


Table 1-2 LED

Estado	Descripción
Azul estática	El punto de acceso está funcionando con normalidad sin que se haya generado ninguna alarma.
Apagado	El punto de acceso no está encendido.
Parpadeo rápido	El punto de acceso se está iniciando.
Parpadeo lento (a 0,5 Hz)	La red no está conectada.
Dos parpadeos seguidos	Posibles causas: <ul style="list-style-type: none"> ● El punto de acceso se está restaurando a la configuración de fábrica. ● El punto de acceso se recuperará de forma automática actualizando el firmware. Nota: No apague el punto de acceso.
Un parpadeo largo seguido de tres parpadeos cortos	Se ha producido otro fallo.

1.2.2 Panel inferior

Figure 1-3 Panel inferior

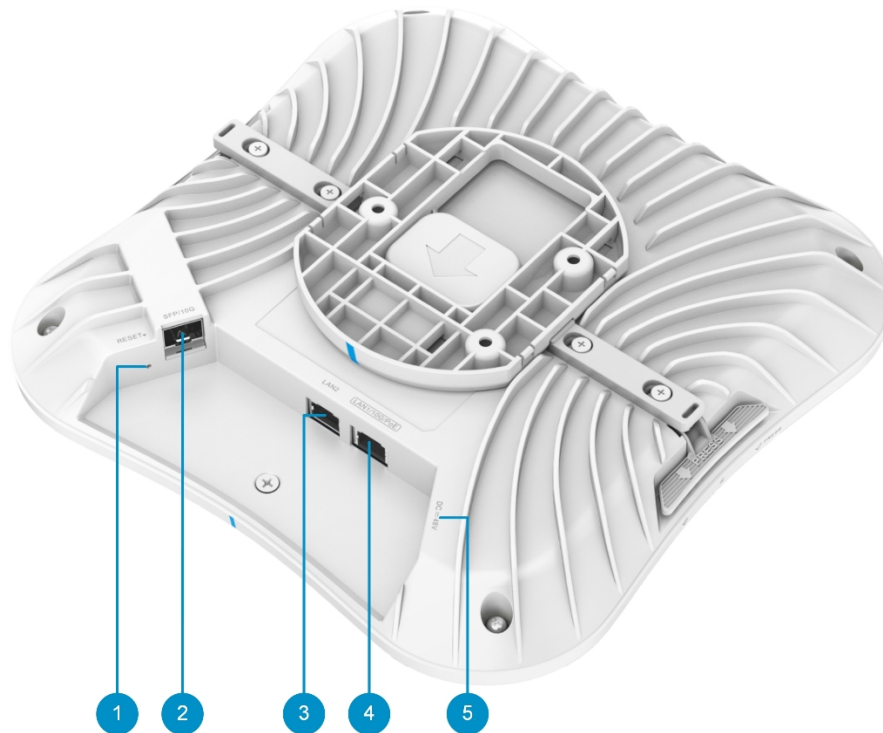


Table 1-3 Puertos y orificio de restablecimiento

Núm.	Artículo	Descripción
1	Orificio de restablecimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzca el alfiler en el orificio de restablecimiento: Reinicio del punto de acceso. ● Introduzca el alfiler en el orificio de restablecimiento y manténgalo pulsado durante más de 5 segundos: Restaure el punto de acceso a la configuración de fábrica.
2	Puerto SFP/10G	<p>Puerto SFP 10GBase-X (el módulo óptico debe adquirirse por separado)</p> <p>Los puertos 10GBase-X SFP y LAN1/10G/PoE pueden conectarse al dispositivo de enlace ascendente de manera simultánea para combinar su velocidad de transmisión de datos.</p>
3	Puerto LAN2	Puerto Ethernet 10/100/1000 Base-T
4	Puerto LAN1/10G/PoE	Puerto Ethernet 100M/1000M/2.5G/5G/10GBase-T, compatible con PoE
5	Conector de CC	Proporciona corriente al dispositivo y al adaptador CC

1.3 Especificaciones técnicas


Table 1-4 Especificaciones técnicas

Bandas de radio	Triple banda de radio, cuatro flujos espaciales
Estándares y protocolos	802.11be, 802.11ax, 802.11ac wave2/wave1 y 802.11a/b/g/n
Frecuencias de funcionamiento	802.11b/g/n/ax/be: 2,4 GHz a 2,4835 GHz 802.11a/n/ac/ax/be: 5,150 GHz a 5,350 GHz, 5,470 GHz a 5,725 GHz, 5,725 GHz a 5,850 GHz 802.11ax/be: 5,925 GHz a 7,125 GHz
Tipo de antena	Antena plana con forma de F invertida (PIFA) Ganancia de la antena: 2,4 GHz: 4 dBi 5 GHz: 6 dBi 6 GHz: 6 dBi
Flujos espaciales	2,4 GHz: cuatro flujos espaciales, MU- MIMO 4x4 5 GHz: cuatro flujos espaciales, MU- MIMO 4x4 6 GHz: cuatro flujos espaciales, MU- MIMO 4x4
Velocidad máx. de transmisión de datos	2,4 GHz: 1,376 Gbps 5 GHz: 5,765 Gbps 6 GHz: 11,530 Gbps Combinada: 18,671 Gbps
Modulación	OFDM: BPSK a 6/9 Mbps, QPSK a 12/18 Mbps, 16-QAM a 24 Mbps y 64-QAM a 48/54 Mbps DSSS: DBPSK a 1 Mbps, DQPSK a 2 Mbps y CCK a 5.5/11 Mbps MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM y 4096-QAM OFDMA
Sensibilidad de recepción	11b: -91 dBm (1 Mbps), -90 dBm (5,5 Mbps), -87 dBm (11 Mbps) 11a/g: -89 dBm (6 Mbps), -82 dBm (24 Mbps), -78 dBm (36 Mbps), -72 dBm (54 Mbps) 11n: -85 dBm (MCS0), -67 dBm (MCS7), -62 dBm (MCS8) 11ac: 20 MHz: -85 dBm (MCS0), -62 dBm (MCS8) 11ac: 40 MHz: -82 dBm (MCS0), -59 dBm (MCS8) 11ac: 80 MHz: -79 dBm (MCS0), -53 dBm (MCS9) 11ac: 160 MHz: -76 dBm (MCS0), -50 dBm (MCS9)

	<p>11ax: 20 MHz: -85 dBm (MCS0), -62 dBm (MCS8), -58 dBm (MCS11)</p> <p>11ax: 40 MHz: -82 dBm (MCS0), -59 dBm (MCS8), -54 dBm (MCS11)</p> <p>11ax: 80 MHz: -79 dBm (MCS0), -53 dBm (MCS9), -52 dBm (MCS11)</p> <p>11ax: 160 MHz: -76 dBm (MCS0), -49 dBm (MCS11)</p> <p>11be: 20 MHz: -85 dBm (MCS0), -52 dBm (MCS13)</p> <p>11be: 40 MHz: -82 dBm (MCS0), -49 dBm (MCS13)</p> <p>11be: 80 MHz: -82 dBm (MCS0), -46 dBm (MCS13)</p> <p>11be: 160 MHz: -79 dBm (MCS0), -44 dBm (MCS13)</p> <p>11be: 320 MHz: -76 dBm (MCS0), -41 dBm (MCS13)</p>
Potencia máx. de transmisión	<p>CE EIRP:</p> <p>2,4 GHz a 2,4835 GHz: 20 dBm</p> <p>5,150 GHz a 5,350 GHz: 23 dBm</p> <p>5,470 GHz a 5,725 GHz: 30 dBm</p> <p>5,925 GHz a 6,425 GHz: 23 dBm</p> <p>Nota: La potencia de transmisión es específica para cada país.</p>
Aumento de la potencia	1 dBm
Dimensiones (ANCHO × FONDO × ALTO)	258 mm x 258 mm x 59,5 mm (sin el soporte de montaje)
Peso	≤ 2,0 kg (sin el soporte de montaje)
Puertos de servicio	<p>1 Puerto Ethernet 100/1000/2.5G/5G/10GBase-T, compatible con PoE</p> <p>1 Puerto Ethernet 10/100/1000 Base-T</p> <p>1 Puerto SFP 10GBase-X (el módulo óptico debe adquirirse por separado)</p> <p>Nota: El punto de acceso no envía señales ópticas por sí mismo. Debe instalar un módulo óptico en el punto de acceso para convertir las señales ópticas en señales eléctricas.</p>
Puerto de gestión	N/A
LED de estado	Un indicador LED (azul)
Fuente de alimentación	<p>El punto de acceso permite utilizar dos fuentes de alimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fuente de alimentación local con adaptadores: 48 V CC ● Fuente de alimentación PoE++: compatible con el estándar IEEE 802.3bt
Consumo máx. de energía	60 W
Temperatura	Temperatura de funcionamiento: 0°C a 40°C

	Temperatura de almacenamiento: -40°C a +70°C (-40°F a +158°F)
Humedad	Humedad de funcionamiento: 5 % a 95 % de humedad relativa (sin condensación)
	Humedad de almacenamiento: 5 % a 95 % de humedad relativa (sin condensación)
Certificación	CE y FCC
MTBF	> 400 000 horas

 **Advertencia**

- El uso de este dispositivo en un entorno residencial podría provocar interferencias de radio.
- Este equipo no es adecuado para su uso en lugares donde es probable que haya niños presentes.
- : PRECAUCIÓN: Superficie caliente. No tocar.

1.4 Especificaciones relativas a la fuente de alimentación

El punto de acceso puede funcionar mediante una fuente de alimentación CC y un adaptador del propio cliente o mediante alimentación a través de Ethernet (PoE).

- Si se utiliza una fuente de alimentación CC, será necesario emplear un adaptador CC de Ruijie de 48 V. A continuación se describen las especificaciones técnicas del adaptador:

Diámetro interior	Diámetro exterior	Profundidad	Resistencia del conductor	Resistencia del voltaje	Voltaje para la prueba de aislamiento del aislante y el conductor	Símbolo de polaridad
2,10 ± 0,05 mm	5,50 ± 0,05 mm	10 mm	5 Ω	100 MΩ	1000 V	Centro (punta) del enchufe de salida: Positivo (+) Barril (anillo) del enchufe de salida: Negativo (-) El símbolo de polaridad inversa no está permitido.

 Precaución

La corriente de entrada de CC deber ser mayor que la corriente que el punto de acceso consume realmente.

- Si el punto de acceso utiliza alimentación PoE, asegúrese de que el equipo de alimentación eléctrica (PSE) es compatible con el estándar 802.3bt. Utilice un cable Ethernet para conectar el puerto LAN1/10G/PoE al puerto PoE de un switch o una PSE. Si utiliza un inyector PoE para alimentar el punto de acceso, le aconsejamos que use un inyector PoE compatible con el estándar 802.3bt y autorizado por Ruijie.

1.5 Solución de ventilación

El punto de acceso no incorpora ventilador.

 Precaución

Deje espacio libre suficiente alrededor del punto de acceso para permitir la circulación del aire.

2 Preparación de la instalación

2.1 Precauciones de seguridad

 Nota

- Para evitar que se produzcan daños en el dispositivo y lesiones físicas, lea atentamente las recomendaciones de seguridad que se describen en este capítulo.
 - Las siguientes precauciones de seguridad no comprenden todas las situaciones de peligro posibles.
-

2.1.1 Medidas de seguridad durante la instalación

- No exponga el punto de acceso a altas temperaturas, polvo o gases dañinos.
- No instale el punto de acceso en una zona en la que puedan producirse incendios o explosiones.
- Mantenga el punto de acceso alejado de fuentes de interferencias electromagnéticas, como estaciones de radar de gran tamaño y estaciones y subestaciones de radio.
- No exponga el punto de acceso a tensiones inestables, vibraciones y ruidos.
- El lugar de la instalación debe estar seco. Mantenga el punto de acceso a una distancia mínima de 500 m del mar y no lo coloque en dirección a la brisa marina.
- El lugar de la instalación no debe contener agua ni sufrir posibles inundaciones, filtraciones, goteos o condensación. El lugar de la instalación debe escogerse en función de la planificación de la red y las características de los equipos de comunicación, así como de otros aspectos como el clima, la hidrología, la geología, los terremotos, la energía eléctrica y el transporte.

 Precaución

Siga las instrucciones de instalación descritas en el manual para instalar o desinstalar el punto de acceso de forma correcta.

2.1.2 Seguridad durante la manipulación

- No mueva el punto de acceso a menudo.
- Desconecte todas las fuentes y los cables de alimentación antes de retirar el equipo.

2.1.3 Seguridad eléctrica

 Advertencia

- Cualquier operación eléctrica no estándar e imprecisa puede provocar accidentes como incendios o descargas eléctricas y ocasionar daños graves, e incluso mortales, personales y en los dispositivos.
 - El contacto directo o indirecto de un objeto húmedo (o el dedo) con elementos de alta tensión o la red eléctrica puede suponer un peligro de muerte.
-

- Respete siempre los reglamentos locales y las especificaciones mientras realice cualquier operación eléctrica. Los operadores del dispositivo deben estar debidamente cualificados.

- Compruebe cuidadosamente la existencia de cualquier posible riesgo en la zona de trabajo como superficies o suelos mojados o húmedos.
- Localice el interruptor de emergencia de la habitación antes de instalar el dispositivo. En caso de accidente, siempre desconecte primero la fuente de alimentación.
- Asegúrese de realizar todas las comprobaciones pertinentes antes de desconectar la fuente de alimentación.
- No coloque el dispositivo en un lugar húmedo. No permita que ningún líquido penetre en la carcasa.
- Mantenga el punto de acceso alejado de dispositivos de protección contra rayos y de conexión a tierra del equipo de alimentación.
- Mantenga el punto de acceso alejado de estaciones de radio o radar, dispositivos de alta frecuencia y corriente y hornos microondas.

2.1.4 Seguridad láser

Los módulos ópticos compatibles con el punto de acceso son productos láser de clase I.

Precauciones:

- Cuando utilice un transceptor de fibra, compruebe que el puerto se haya conectado con un cable de fibra o que tenga una cubierta antipolvo para evitar que penetre el polvo o que le ocasione posibles quemaduras en los ojos.
- No se quede mirando los puertos de fibra.

Precaución

No se quede mirando ningún puerto de fibra bajo ninguna circunstancia, ya que podría sufrir daños permanentes en los ojos.

2.2 Requisitos relativos al entorno de la instalación

El punto de acceso debe instalarse en espacios interiores. Para garantizar el buen funcionamiento y prolongar la vida útil del punto de acceso, el lugar de la instalación debe cumplir los siguientes requisitos.

2.2.1 Requisitos de capacidad de carga

Asegúrese de que el lugar de la instalación sea lo suficientemente firme para soportar el punto de acceso RG-RAP73HD y sus accesorios.

2.2.2 Requisitos de espacio

- Instale el punto de acceso en un lugar bien ventilado. Cuando instale el punto de acceso en una habitación cerrada, asegúrese de que cuente con un buen sistema de ventilación.
- Asimismo, asegúrese de que el lugar de la instalación cuente con espacio suficiente para instalar el punto de acceso RG-RAP73HD y deje espacio libre suficiente alrededor del mismo para su ventilación.

2.2.3 Requisitos de ventilación

El punto de acceso se ventila de forma natural. Deje espacio libre suficiente a su alrededor para garantizar su correcta ventilación.

2.2.4 Requisitos relativos a la temperatura y la humedad

La habitación en la que se instale el equipo debe tener unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas para garantizar el buen funcionamiento y prolongar la vida útil del punto de acceso. Si la temperatura y la humedad de la habitación no son las adecuadas, esto podría provocar daños en el dispositivo.

- Una humedad relativa elevada puede afectar a los materiales aislantes y dar lugar a un mal aislamiento e incluso a fugas eléctricas. En ocasiones, también se pueden producir cambios en las propiedades mecánicas de los materiales y óxido en las piezas metálicas.
- Una humedad relativa baja puede secar y contraer las placas aislantes y generar electricidad estática que puede dañar los circuitos.
- Las temperaturas elevadas reducen en gran medida la fiabilidad del dispositivo y acortan su vida útil.

2.2.5 Requisitos relativos a la limpieza

El polvo supone un grave peligro para el funcionamiento del dispositivo. La existencia de polvo en la superficie del dispositivo puede ser absorbida en los puntos de contacto metálicos por la electricidad estática y provocar un mal contacto. Asimismo, la absorción electrostática del polvo se produce más fácilmente cuando la humedad relativa es baja, por lo que podría acortar la vida útil del equipo y provocar fallos de comunicación. En la siguiente tabla se muestran la concentración y el diámetro máximos permitidos de las partículas de polvo en la habitación del equipo.

Table 2-1 Requisitos relativos al diámetro y la concentración del polvo

Diámetro máximo (µm)	0.5	1	3	5
Concentración máxima (partículas/m ³)	1,4 × 10 ⁷	7 × 10 ⁵	2,4 × 10 ⁵	1,3 × 10 ⁵

La cantidad de sal, ácidos y sulfuros en el aire de la habitación donde se encuentre el equipo también está estrictamente limitada, ya que estas sustancias pueden acelerar la corrosión del metal y el envejecimiento de algunas piezas. En la siguiente tabla se describen los límites de algunos gases dañinos como el dióxido sulfúrico, el sulfuro de hidrógeno, el dióxido de nitrógeno, el gas amoníaco y el gas de cloro en la habitación donde se encuentre el equipo.

Table 2-2 Requisitos de los gases

Gas	Media (mg/m ³)	Máximo (mg/m ³)
Dióxido de azufre (SO ₂)	0.2	1.5
Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S)	0.006	0.03
Dióxido de nitrógeno (NO ₂)	0.04	0.15
Gas amoníaco (NH ₃)	0.05	0.15
Gas de cloro (Cl ₂)	0.01	0.3

i Nota

El término «**promedio**» se refiere al valor promedio de gases dañinos medidos en una semana. El término «**máximo**» se refiere al valor máximo de gases dañinos medidos en una semana durante hasta 30 minutos cada día.

2.2.6 Requisitos relativos a las interferencias electromagnéticas

- Mantenga el punto de acceso lo más lejos posible del equipo de conexión a tierra del dispositivo de alimentación y del equipo de protección contra rayos.
- Mantenga el punto de acceso alejado de estaciones de radio o radar, dispositivos de alta frecuencia y corriente y hornos microondas.

2.3 Herramientas

Table 2-3 Herramientas

Herramientas comunes	Destornilladores Phillips, cables de alimentación, cables Ethernet, tuercas enjauladas, pinzas de corte diagonal y cinchos para cable
Herramientas especiales	Guantes antiestáticos, pinzas pelacables, pinza crimpadora, pinza crimpadora para conector RJ45, pinza cortacables y cinta impermeable
Medidores	Multímetro y medidor de la tasa de error de bits

i Nota

El RG-RAP73HD no incluye caja de herramientas, este debe adquirirse por separado.

3 Instalación del punto de acceso

El RG-RAP73HD debe instalarse y utilizarse en espacios interiores.

Precaución

Antes de instalar el punto de acceso, asegúrese de leer detenidamente y cumplir los requisitos que se describen en el Capítulo 2.

3.1 Antes de comenzar

Planifique y organice cuidadosamente el lugar de la instalación, el modo de red, la fuente de alimentación y el cableado antes de realizar la instalación. Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos antes de realizar la instalación:

- El lugar de la instalación cuenta con espacio suficiente para poder ventilarse adecuadamente.
- El lugar de la instalación cumple los requisitos de temperatura y humedad del punto de acceso.
- El lugar de la instalación cuenta con la fuente de alimentación y la potencia necesarias.
- Los módulos para fuente de alimentación cumplen los requisitos de energía del sistema.
- El lugar de instalación cumple los requisitos de cableado del punto de acceso.
- El lugar de la instalación cumple los requisitos espaciales del punto de acceso.
- El punto de acceso personalizado cumple los requisitos específicos del cliente.

3.2 Precauciones durante la instalación

Para garantizar el buen funcionamiento y prolongar la vida útil del punto de acceso, tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- No encienda el punto de acceso durante la instalación.
- Instale el punto de acceso en un lugar bien ventilado.
- No exponga al punto de acceso a temperaturas elevadas.
- Mantenga el punto de acceso alejado de cables de alta tensión.
- Instale el punto de acceso en un espacio interior.
- No exponga al punto de acceso a tormentas eléctricas ni a campos eléctricos fuertes.
- Mantenga el punto de acceso limpio y sin polvo.
- Desconecte el cable de alimentación antes de limpiar el punto de acceso.
- No limpie el dispositivo con un paño húmedo.
- No lave el dispositivo con líquidos.
- No abra la caja mientras el punto de acceso esté funcionando.
- Asegure firmemente el punto de acceso.

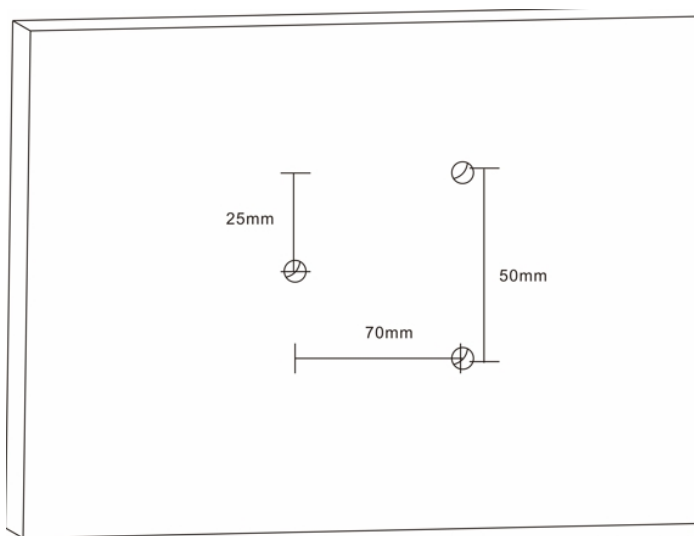
3.3 Instalación del punto de acceso

i Nota

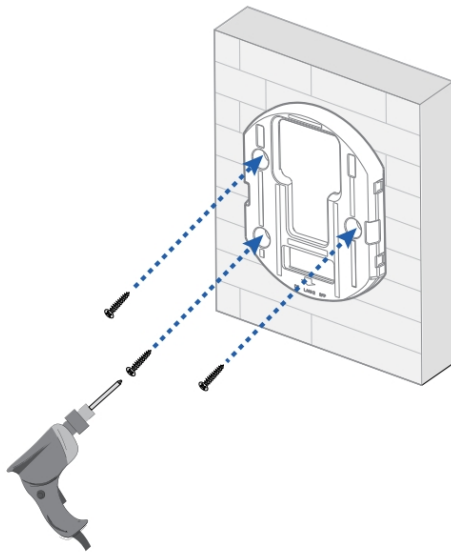
- En los espacios interiores, la cobertura wifi de los puntos de acceso de montaje en techo es mayor que la de los puntos de acceso de montaje en pared. Por este motivo, se recomienda instalar el punto de acceso en el techo.
- Las imágenes que se muestran a continuación son meramente indicativas y no representan el dispositivo de forma exacta.

(1) Haga dos orificios en la pared o el techo. La Figure 3-1 indica el espacio entre orificios.

Figure 3-1 Haga dos orificios en la pared o el techo



(2) Fije el soporte de montaje y la bandeja de empalme de fibra óptica al techo o la pared con los tornillos autorroscantes y los tacos de pared.

Figure 3-2 Fije el soporte de montaje y la bandeja de empalme de fibra óptica al techo o la pared

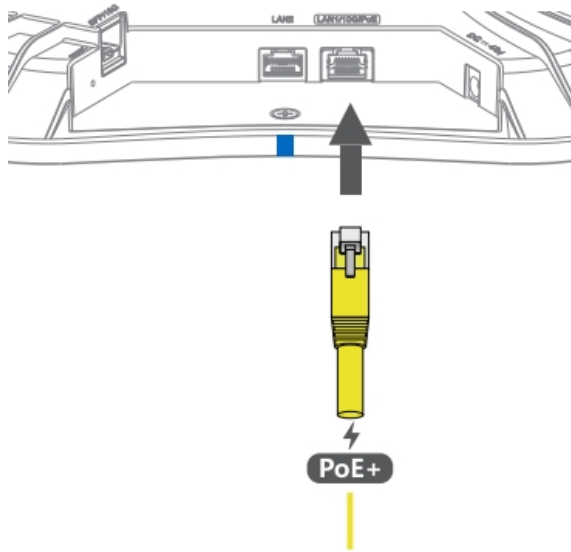
(3) Conecte el cable Ethernet según sea necesario. A continuación se describe la conexión de los cables del punto de acceso.

- Conexión del cable Ethernet: Conecte un extremo del cable Ethernet a uno de los puertos LAN de la parte posterior del punto de acceso. El puerto PoE LAN1/10G es compatible con PoE.
- Conexión del cable de fibra óptica: Conecte un extremo del cable de fibra óptica al puerto SFP/10G de la parte posterior del punto de acceso.
- Conexión del cable de alimentación CC: Si el punto de acceso utiliza una fuente de alimentación CC, conecte un extremo del cable de alimentación al conector CC situado en el panel inferior del punto de acceso.

⚠ Precaución

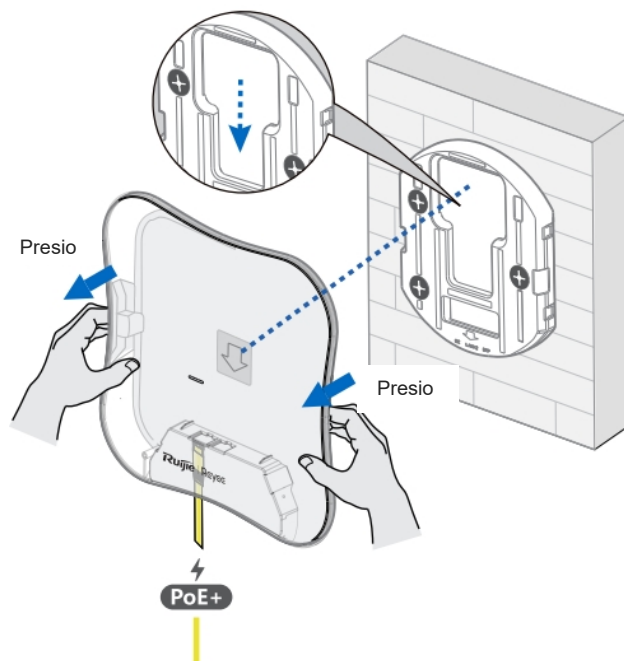
- Evite que se produzca un radio de curvatura pequeño en el conector del cable.
 - No se recomienda utilizar un cable Ethernet con funda RJ45 para la conexión de cables.
 - Si usa un cable de fibra óptica para la transmisión de datos, conéctelo y desconéctelo con cuidado. De lo contrario, podría mover los filamentos de fibra y afectar la transmisión óptica de datos. No doble ni retuerza el cable de fibra óptica. Si lo hace, la atenuación óptica durante la transmisión aumentará.
-

Figure 3-3 Conexión del cable Ethernet



(4) Alinee el punto de acceso con los orificios de montaje del soporte. Deslice el punto de acceso en el soporte de montaje.

Figure 3-4 Fijación del punto de acceso al soporte de montaje



⚠ Precaución

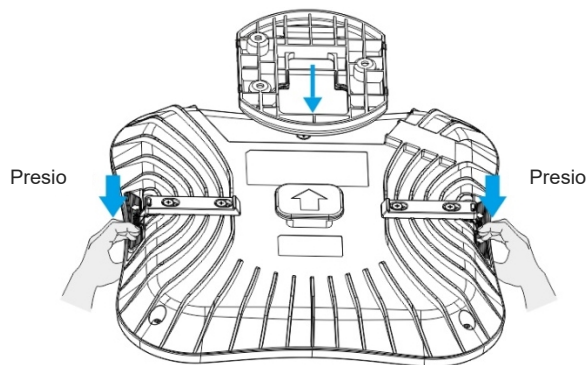
- Instale los cables correctamente antes de fijar el punto de acceso al soporte de montaje.
- Puede instalar el punto de acceso en cualquiera de las cuatro direcciones del soporte de montaje en función de cómo coloque el cable Ethernet.

- Deslice el punto de acceso por los orificios de montaje para asegurarlo. No introduzca a la fuerza el punto de acceso en los orificios de montaje.
- Tras la instalación, compruebe que el punto de acceso esté bien fijado para evitar que se caiga.

3.4 Desinstalación del punto de acceso

Presione ambos lados de los seguros de resorte del punto de acceso para abrirlo. Empuje el punto de acceso hacia fuera en la dirección que se indica en la imagen Figure 3-5 para desinstalarlo.

Figure 3-5 Desinstalación del punto de acceso



3.5 Agrupación de los cables

⚠ Precaución

- Agrupe los cables de alimentación y otros cables de forma agradable a la vista.
- Asegúrese de que los cables de par trenzado tengan curvaturas naturales o de radio grande.
- No apriete excesivamente el manajo de cables, ya que esto puede reducir su vida útil y rendimiento.

A continuación se describe cómo debe agrupar los cables:

- (1) Agrupe la parte que cuelgue de los cables y sitúe el manajo lo más cerca posible de los puertos.
- (2) Coloque los cables debajo del punto de acceso y dispóngalos en línea recta.

3.6 Lista de comprobación tras la instalación

- (1) Comprobación del punto de acceso
 - Compruebe que la fuente de alimentación externa cumpla los requisitos del punto de acceso.
 - Compruebe que el punto de acceso se haya fijado correctamente.
- (2) Comprobación de la conexión de los cables
 - Compruebe que el cable UTP/STP se ajuste al tipo de puerto.
 - Compruebe que los cables se hayan agrupado correctamente.
- (3) Comprobación de la fuente de alimentación
 - Compruebe que el cable de alimentación se encuentre correctamente conectado y cumpla los requisitos de seguridad.

- Compruebe que el punto de acceso funciona correctamente al conectarlo a la fuente de alimentación.

4 Verificación del estado operativo

4.1 Preparación del entorno de configuración

Cuando el punto de acceso se alimente a través de una fuente de alimentación CC o PoE, compruebe que el cable de alimentación se encuentre conectado correctamente y cumpla los requisitos de seguridad.

4.2 Encendido del punto de acceso

4.2.1 Lista de verificación antes del encendido

- Compruebe que el cable de alimentación se encuentre conectado correctamente.
- Compruebe que la tensión de entrada cumpla los requisitos del punto de acceso.

4.2.2 Lista de comprobación tras el encendido

- Compruebe que el estado de la LED sea normal.
- Compruebe que el teléfono móvil u otro dispositivo inalámbrico detecte el SSID enviado por el punto de acceso. Si existen varios dispositivos en la red, utilice el SSID @Ruijie-mXXXX. Si solo existe un dispositivo en la red, utilice el SSID @Ruijie-sXXXX.

5 Monitoreo y mantenimiento

5.1 Monitoreo

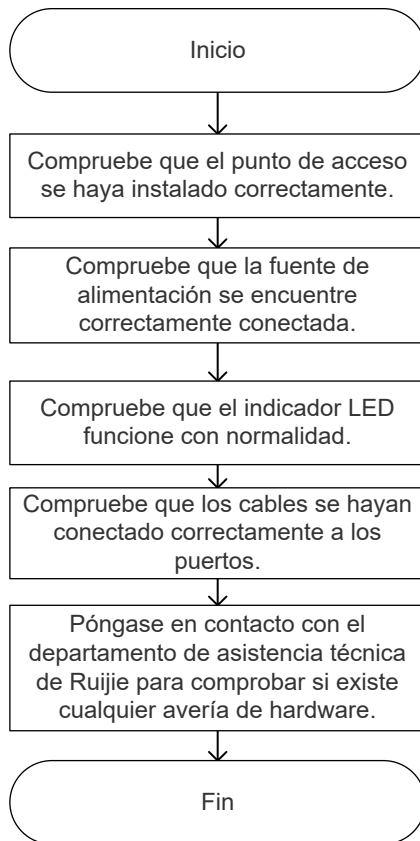
Cuando el RG-RAP73HD esté funcionando, observe el indicador LED para supervisar su estado.

5.2 Mantenimiento

Si se produce cualquier avería en el hardware, póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica de Ruijie para obtener ayuda.

6 Resolución de problemas

6.1 Diagrama de solución de problemas generales



6.2 Fallos comunes

- El indicador de estado de la LED sigue apagado después de haber encendido el punto de acceso.
 - Si el punto de acceso se alimenta a través de una fuente PoE, compruebe que el equipo de alimentación (PSE) sea compatible con el estándar 802.3bt y que el cable Ethernet se encuentre conectado correctamente.
 - Cuando el punto de acceso se alimente a través de un adaptador de CC, compruebe que cuente con una entrada de corriente que soporte 48 V y que funcione correctamente.
- El puerto Ethernet y el puerto óptico no funcionan después de conectar el cable Ethernet o el cable de fibra óptica.

Compruebe que el dispositivo de emparejamiento funcione correctamente. A continuación, compruebe que el cable proporciona la velocidad de transmisión de los datos necesaria y se encuentra conectado correctamente.
- El cliente no encuentra el punto de acceso.
 - Compruebe que el punto de acceso esté conectado correctamente.

- o Compruebe que el puerto Ethernet se encuentre conectado correctamente.
- o Compruebe que el punto de acceso se haya configurado correctamente.
- o Mueva el dispositivo del cliente para ajustar la distancia entre el cliente y el punto de acceso.

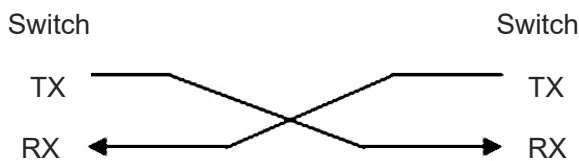
7 Apéndice

7.1 Conectores y medios

7.1.1 Puerto SFP 10GBase-X

Para los puertos ópticos, seleccione cables de fibra óptica monomodales o multimodales para las conexiones, de acuerdo con el módulo óptico conectado. La imagen Figure 7-1 muestra el esquema de conexión.

Figure 7-1 Conexión del cable de fibra óptica



7.1.2 Puerto 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX

Los puertos 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX son puertos de 100/1000/2500/5000/10000 Mbps con negociación automática compatibles con la tecnología auto MDI/MDIX Crossover a estas cinco tasas de transferencia.

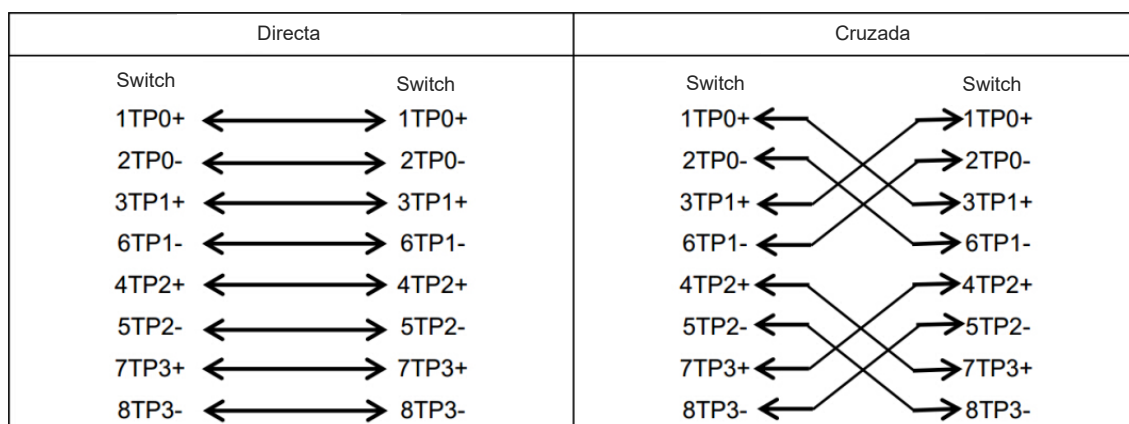
El puerto 10GBASE-T cumple el estándar IEEE 802.3an y utiliza cables blindados de pares trenzados de CAT6 de 100 ohm y hasta 100 m o cables trenzados de estándares superiores.

Los puertos 5GBASE-T/2.5GBASE-T cumplen el estándar IEEE 802.3bz y utilizan cables de CAT6 o CAT5 de 100 ohm y hasta 100 m. Se recomienda STP. Se recomienda utilizar un cable STP de CAT6 para la fuente de alimentación PoE. Utilice un sistema de blindaje tanto para los puertos como para los cables.

El puerto 1000BASE-T cumple el estándar IEEE 802.3ab y utiliza cables de CAT5, CAT5e de 100 ohm y hasta 100 m o cables trenzados de estándares superiores.

Los puertos 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX utilizan cuatro pares de cables para la transmisión de datos, los cuales deben estar conectados. En la imagen Figure 7-4 se muestra la conexión de los pares trenzados que utiliza el puerto 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T.

Figure 7-2 Cuatro pares trenzados de los puertos 10GBASE-T/5GBASE-T/2.5GBASE-T/1000BASE-T



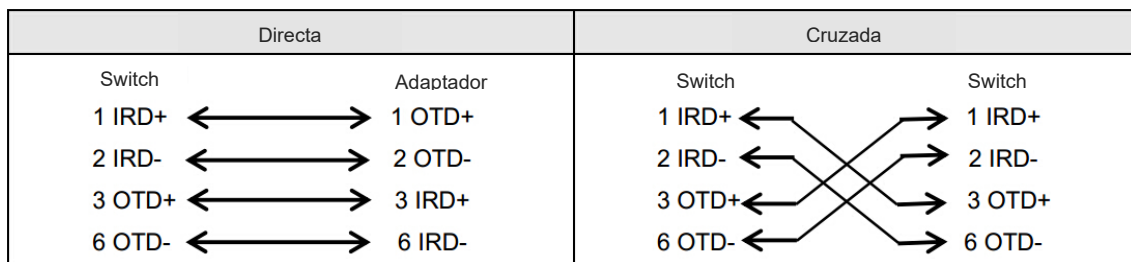
Además de los cables mencionados anteriormente, el 100BASE-TX también puede usar cables de CAT3, CAT4 y CAT5 de 100 ohm para 10 MBPS y cables de CAT5 de 100 ohm para 100 Mbps, ambos con una longitud de hasta 100 m. El cuadro Table 7-1 muestra los patillajes del 100BASE-TX.

Table 7-1 Patillajes del 100BASE-TX

Pin	Conector	Enchufe
1	Entrada de recepción de datos+	Salida de envío de datos+
2	Entrada de recepción de datos-	Salida de envío de datos-
3	Salida de envío de datos+	Entrada de recepción de datos+
6	Salida de envío de datos-	Entrada de recepción de datos-
4, 5, 7, 8	No se usa	No se usa

La imagen Figure 7-3 muestra la conexión directa y cruzada de los cables del 100BASE-TX.

Figure 7-3 Conexiones de los pares trenzados del 100BASE-TX.

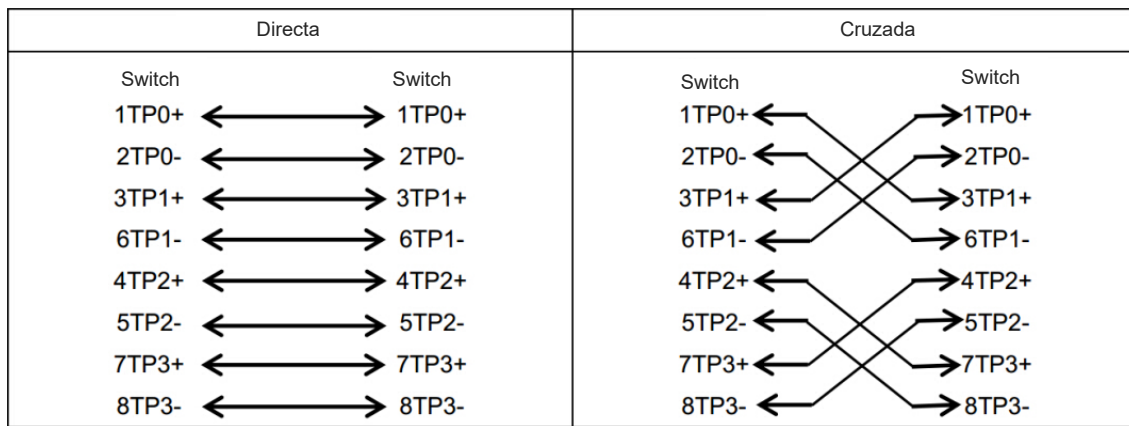


7.1.3 Puerto 100BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T

El puerto 100BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T es un puerto con negociación automática de 10/100/1000 Mbps compatible con la tecnología auto MDI/MDIX Crossover a estas tres tasas de transferencia.

El puerto 100BASE-T cumple el estándar IEEE 802.3ab y utiliza cables de CAT5 y CAT5e de 100 ohm y hasta 100 m o cables trenzados de estándares superiores. El puerto 100BASE-T usa cuatro pares de cables para transmisión, los cuales tienen que estar conectados. En la imagen Figure 7-4 se muestra la conexión de los pares trenzados que utiliza el puerto 100BASE-T.

Figure 7-4 Cuatro pares trenzados del 100BASE-T



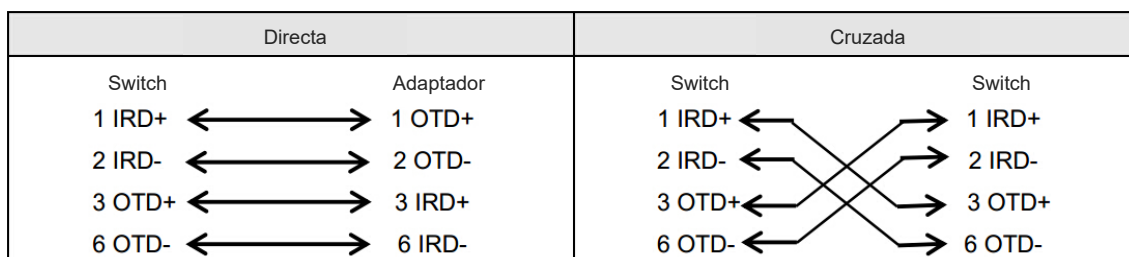
Además de los cables mencionados anteriormente, los puertos 100BASE-TX/10BASE-T también pueden usar cables de CAT3, CAT4 y CAT5 de 100 ohm para 10 MBPS y cables de CAT5 de 100 ohm para 100 Mbps, ambos con una longitud de hasta 100 m. El cuadro Table 7-2 muestra los patillajes del 100BASE-TX/10BASE-T.

Table 7-2 Patillajes del 100BASE-TX/10BASE-T

Pin	Conector	Enchufe
1	Entrada de recepción de datos+	Salida de envío de datos+
2	Entrada de recepción de datos-	Salida de envío de datos-
3	Salida de envío de datos+	Entrada de recepción de datos+
6	Salida de envío de datos-	Entrada de recepción de datos-
4, 5, 7, 8	No se usa	No se usa

La imagen Figure 7-5 muestra la conexión directa y cruzada de los cables del 100BASE-TX/10BASE-T.

Figure 7-5 Conexiones de los pares trenzados del 100BASE-TX/10BASE-T



7.2 Recomendaciones de cableado

Durante la instalación, pase los manojos de cables por arriba o por debajo de los laterales del soporte en función de la disposición real en la habitación del equipo. Todos los conectores de los cables que se utilicen para el desplazamiento deben colocarse en la parte inferior del gabinete en lugar de quedar expuestos en el exterior. Los cables de alimentación deben situarse junto al gabinete y se utiliza el cableado superior o inferior en función de la posición real en la habitación del equipo, de acuerdo con la ubicación de la caja de distribución de CC, la toma de CA o la caja de protección contra rayos.

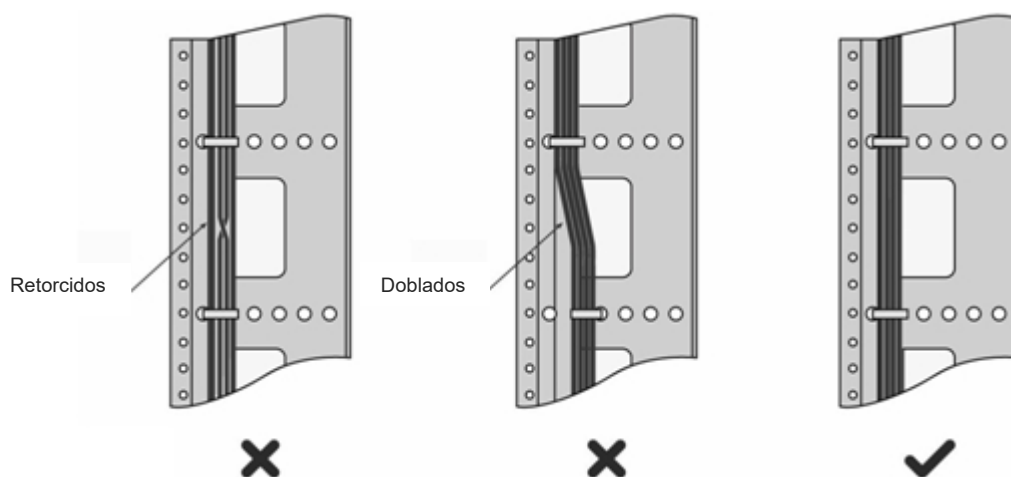
7.2.1 Requisitos del radio de curvatura de los cables

- El radio de curvatura de un cable de alimentación fijo, un cable de red o un cable plano debe ser más de cinco veces mayor que sus respectivos diámetros. El radio de curvatura de los cables que se doblan o enchufan con frecuencia debe ser más de siete veces mayor que sus respectivos diámetros.
- El radio de curvatura de un cable coaxial común fijo debe ser más de siete veces mayor que su diámetro. El radio de curvatura de un cable coaxial común que se dobla o enchufa con frecuencia debe ser más de diez veces mayor que su diámetro.
- El radio de curvatura de un cable fijo de alta velocidad (como el cable SFP+) debe ser más de cinco veces mayor que su diámetro. El radio de curvatura de un cable fijo de alta velocidad que se dobla o enchufa con frecuencia debe ser más de diez veces mayor que su diámetro.

7.2.2 Precauciones a la hora de agrupar cables

- Antes de agrupar los cables, utilice etiquetas para marcarlos y péguelas a los cables según corresponda.
- Los cables deben estar perfectamente agrupados en el soporte sin retorcerse ni doblarse.

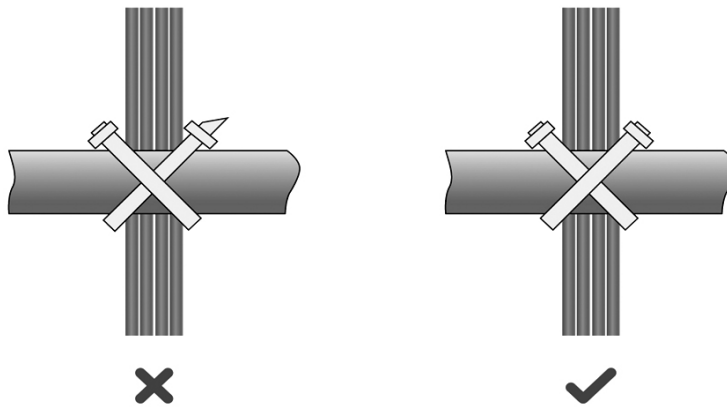
Figure 7-6 Agrupación de los cables (1)



- Se deben separar los distintos tipos de cables (como los de alimentación, de señal y a tierra) a la hora de tenderlos y agruparlos. No debe agrupar distintos tipos de cables juntos. Cuando se encuentren cerca unos de otros, le recomendamos que entrecruce el cableado. En el caso de los cables paralelos, debe mantener una distancia mínima de 30 mm entre los cables de alimentación y de señal.
- Los organizadores de cables y las canaletas para cableado situados dentro y fuera del gabinete deben ser lisos y no presentar esquinas afiladas.

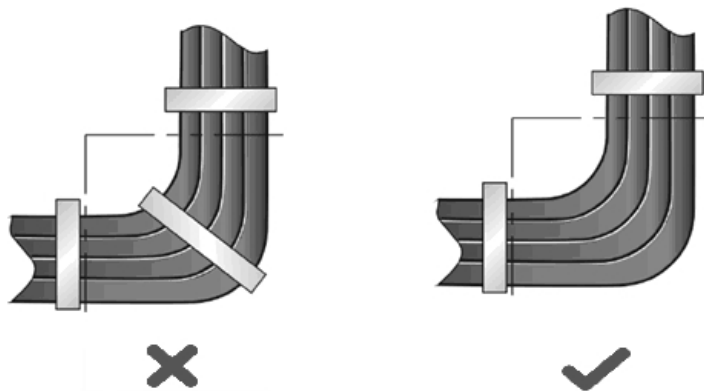
- El orificio metálico por el que pasan los cables debe tener una superficie lisa y completamente redondeada o un revestimiento aislante.
- Utilice cinchos para cables para agrupar los cables correctamente. No enlace dos o más cinchos para agrupar los cables.
- Una vez que agrupe los cables con los cinchos, corte la parte sobrante. El corte debe ser limpio y recto, sin esquinas afiladas.

Figure 7-7 Agrupación de los cables (2)



- Cuando necesite doblar los cables, agrúpelos primeramente y deje la abrazadera fuera de la zona de doblado. De lo contrario, puede ejercerse una tensión considerable en los cables que acabe por producir roturas en su interior.

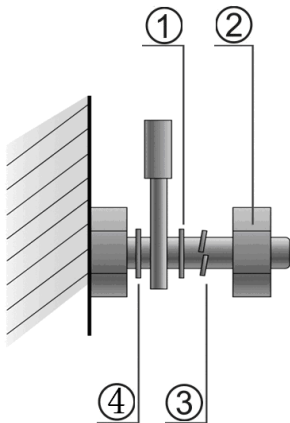
Figure 7-8 Agrupación de los cables (3)



- Los cables que no vayan a agrupar y los sobrantes de cable deben plegarse y colocarse en un lugar adecuado del gabinete o de la ranura para cables. Con lugar adecuado se entiende un lugar que no afecte al funcionamiento del dispositivo ni provoque daños en este o en los cables.
- Los cables de alimentación de 220 V y 48 V no deben agruparse en los carriles guía de las partes móviles.
- Para los cables de alimentación que conectan partes móviles, como los cables de tierra, debe dejarse cierto espacio tras la instalación para evitar someterlos a una tensión excesiva. Tras instalar la parte móvil, la parte restante de los cables no debe entrar en contacto con fuentes de calor, esquinas ni bordes afilados. Cuando no sea posible mantenerlos alejados de fuentes de calor, utilice cables para altas temperaturas. Cuando no sea posible mantenerlos alejados de fuentes de calor, utilice cables para altas temperaturas.

- Cuando utilice roscas de tornillo para sujetar los terminales de los cables, la sujeción o el tornillo deben estar bien apretados, como se indica en la imagen Figure 7-9.

Figure 7-9 Sujeción de los cables



1. Arandela plana	3. Arandela de resorte
2. Tuerca	4. Arandela plana

- Debe fijar los cables de alimentación rígidos en la zona de conexión de las terminales para evitar que se produzca una tensión excesiva en la conexión de las terminales y los cables.
- No utilice tornillos autorroscantes para sujetar los terminales.
- Los cables de alimentación que sean del mismo tipo y vayan en la misma dirección deben agruparse en manojos de cables ordenados y rectos.
- Siga las indicaciones del cuadro Table 7-3 para agrupar cables mediante abrazaderas.

Table 7-3 Manajo de cables

Diámetro del manajo de cables	Distancia entre los puntos de unión
10 mm	80 mm a 150 mm
10 mm a 30 mm	150 mm a 200 mm
30 mm	200 mm a 300 mm

- Tanto los cables sueltos como los agrupados no pueden tener nudos.
- Para los bloques de terminales de cables (como los interruptores neumáticos) del tipo de terminal prensado en frío, la parte metálica de la terminal del extremo del cable no debe quedar expuesta fuera del bloque de terminales cuando se instale.