

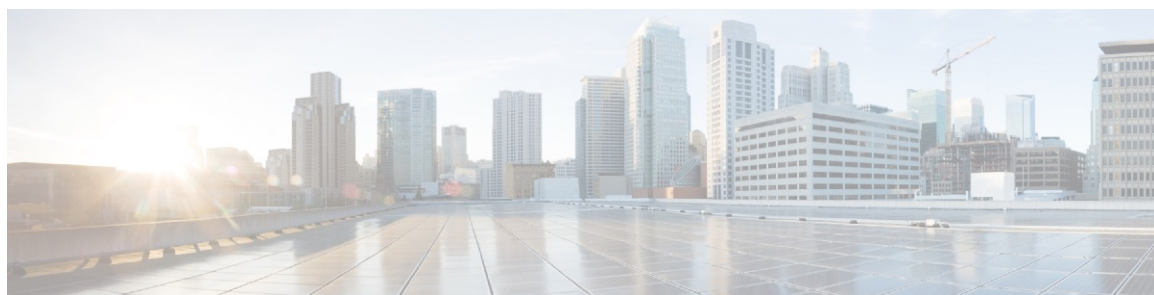


## **Guía de instalación del hardware del router de servicios integrados serie 900 de Cisco**

**Última modificación:** 2019-06-07

### **Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883



## CONTENIDO

---

<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>Descripción general de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco</b>	<b>1</b>
	Acerca de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco	1
	Vistas del chasis	2
	Indicadores LED	11
	Fuente de alimentación	13
	Especificaciones de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco	14
	Inspección y limpieza periódicas	14

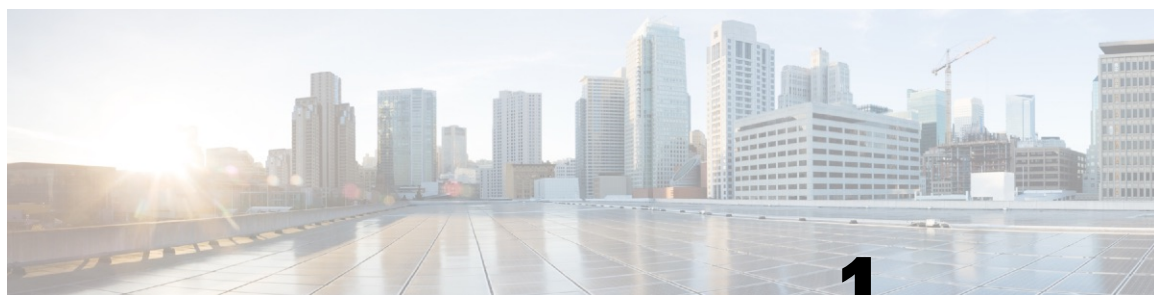
---

<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>Preparación para la instalación del router</b>	<b>15</b>
	Recomendaciones de seguridad	15
	Seguridad con electricidad	15
	Prevención de daños por descarga electrostática	16
	Requisitos generales de la ubicación	16
	Pautas de selección de la ubicación	18
	Requisitos del rack	18
	Requisitos del entorno del router	18
	Directrices y requisitos de alimentación	19
	Especificaciones del cableado de red	20
	Conexiones del puerto de consola	20
	EIA/TIA-232	20
	Consideraciones del puerto de consola	21
	Preparación de las conexiones de red	21
	Conexiones Ethernet	21
	Herramientas y equipo necesarios para la instalación	21

---

<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>Instalación y conexión del router</b>	<b>23</b>
-------------------	--	-----------

Desembalaje del router	23
Configuración del router en escritorio, rack, estante o pared	23
Montaje en rack	24
Instalación de los soportes en el router	24
Montaje del router	26
Montaje en pared	27
Montaje del router sobre una mesa o un estante	30
Montaje del router bajo una mesa o un estante	31
Instalación de la tarjeta MicroSIM	33
Conexión a tierra del chasis	34
Conexión del cable de alimentación	35
Conexión del router a una consola	36
Conexión al puerto serie con Microsoft Windows	37
Conexión al puerto de consola con Mac OS X	37
Conexión al puerto de consola con Linux	38
Conexión de las interfaces WAN y LAN	38
Puertos y cableado	39
Procedimientos y precauciones de conexión	39
Configuración del router en el arranque	39
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>Descripción general de ROM Monitor y procedimientos básicos</b>
	41
	Descripción general de ROM Monitor
	41



## CAPÍTULO 1

# Descripción general de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco

Los routers de servicios integrados (ISR) serie 900 de Cisco con software Cisco IOS son dispositivos de alto rendimiento fáciles de implementar y gestionar. Los routers combinan acceso a Internet, seguridad integral y servicios inalámbricos (LTE Advanced 3.0, WAN inalámbrica y LAN inalámbrica).

- [Acerca de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco, en la página 1](#)
- [Inspección y limpieza periódicas, en la página 14](#)

## Acerca de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco

Los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco son routers SOHO que ofrecen niveles de rendimiento inigualables. Están disponibles en diseños fijos. La serie 900 de Cisco es la mejor opción para pequeñas y medianas empresas, sucursales de empresas y como equipo en las instalaciones del cliente en entornos de servicios gestionados.

**Tabla 1: Modelos básicos de los ISR serie 900 de Cisco**

Modelo	Puertos de switch	Puertos WAN	Puertos de consola	DSL
C921-4P	4	2	1	Ninguna
C921J-4P	4	2	1	Ninguna
C921-4PLTEGB	4	2	1	Ninguna
C921-4PLTEAU	4	2	1	Ninguna
C921-4PLTEAS	4	2	1	Ninguna
C921-4PLTENA	4	2	1	Ninguna
C926-4P	4	1	1	1
C926-4PLTEGB	4	1	1	1
C927-4P	4	1	1	1
C927-4PM	4	1	1	1

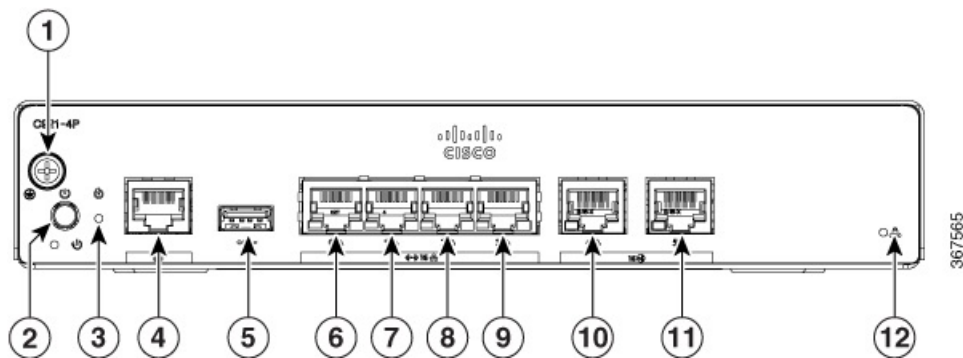
Modelo	Puertos de switch	Puertos WAN	Puertos de consola	DSL
C927-4PLTEGB	4	1	1	1
C927-4PMLTEGB	4	1	1	1
C927-4PLTEAU	4	1	1	1
C931-4P	4	2	1	Ninguna

Para obtener más información sobre las funciones y especificaciones de los routers de servicios integrados (ISR) serie 900 de Cisco, consulte la [ficha técnica de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco](#).

## Vistas del chasis

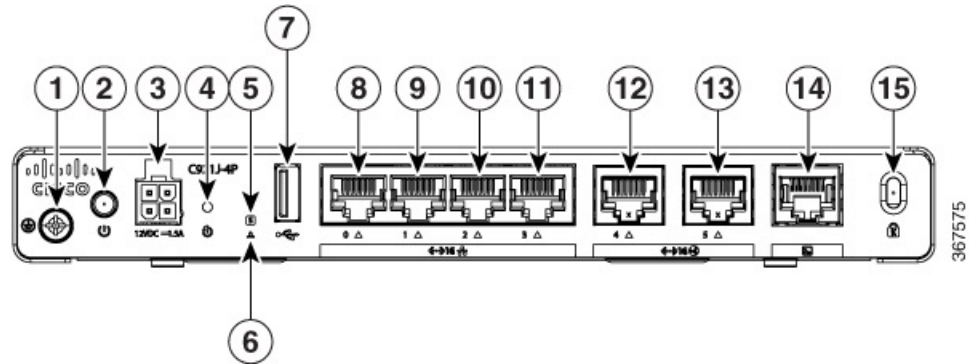
Esta sección contiene las vistas del panel frontal y posterior del ISR serie 900 de Cisco, que muestran las ubicaciones de las interfaces de alimentación y señal, las ranuras de las interfaces, los indicadores de estado y las etiquetas de identificación del chasis.

Figura 1: Cisco C921-4P: vista de E/S



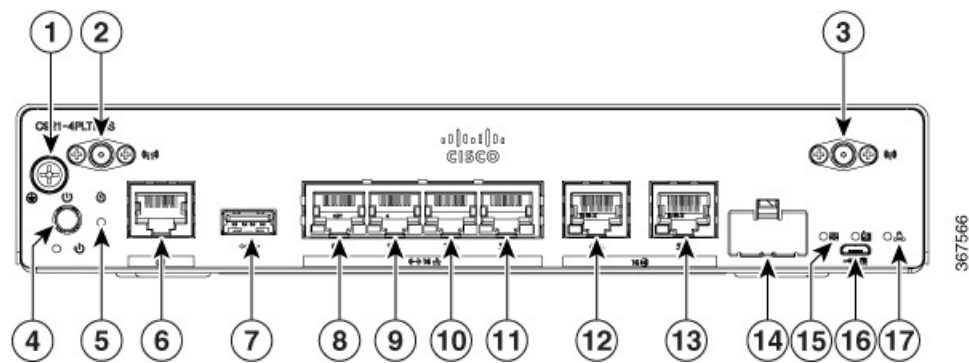
1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Botón de encendido
3	Botón de restablecimiento	4	Puerto de consola
5	Puerto USB 2.0	6	Puerto LAN GE
7	Puerto LAN GE	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto WAN GE
11	Puerto WAN GE	12	LED de VPN

Figura 2: Cisco C921J-4P: vista de E/S



1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	LED de VPN
7	Puerto USB 2.0	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto LAN GE
11	Puerto LAN GE	12	Puerto WAN GE
13	Puerto WAN GE	14	Puerto de consola
15	Bloqueo Kensington		

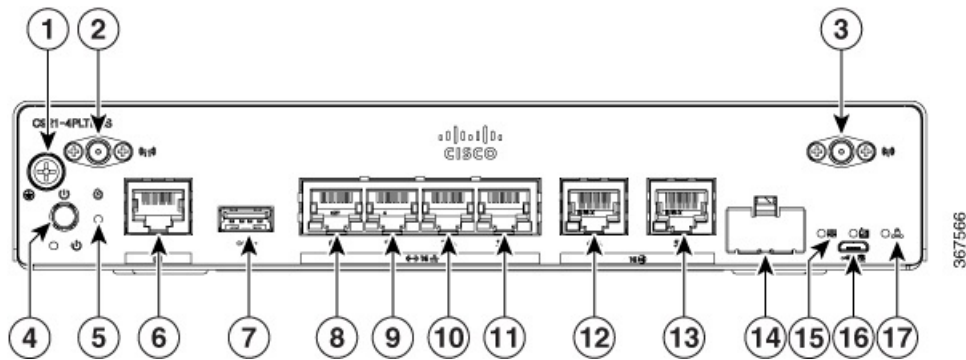
Figura 3: Cisco C921-4PLTENA: vista de E/S



1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Conector de antena 4G: M1/DIV
3	Conector de antena 4G: M0/MAIN	4	Botón de encendido
5	Botón de restablecimiento	6	Puerto de consola

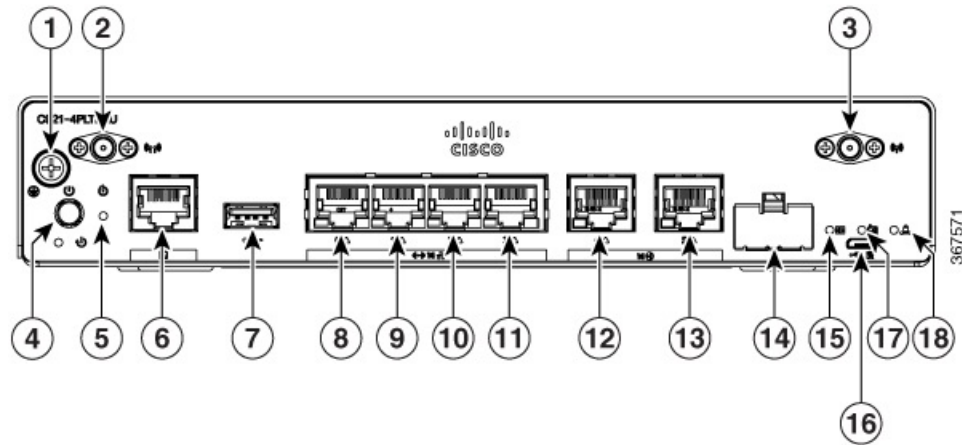
7	Puerto USB 2.0	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto LAN GE
11	Puerto LAN GE	12	Puerto WAN GE
13	Puerto WAN GE	14	Puerto de MicroSIM
15	LED de SIM/ACT	16	Puerto Micro USB
17	LED de VPN		

Figura 4: Cisco C921-4PLTEAS: vista de E/S



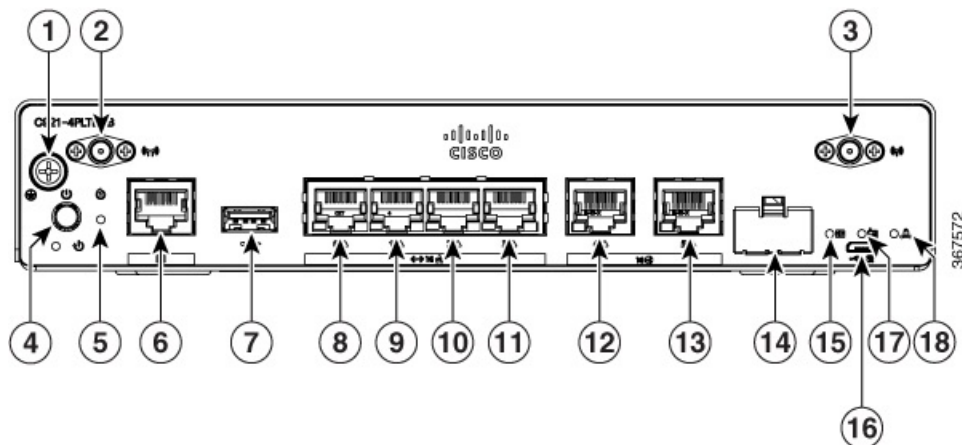
1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Conector de antena 4G: M1/DIV
3	Conector de antena 4G: M0/MAIN	4	Botón de encendido
5	Botón de restablecimiento	6	Puerto de consola
7	Puerto USB 2.0	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto LAN GE
11	Puerto LAN GE	12	Puerto WAN GE
13	Puerto WAN GE	14	Puerto de MicroSIM
15	LED de SIM/ACT	16	Puerto Micro USB
17	LED de VPN		

Figura 5: Cisco C921-4PLTEAU: vista de E/S



1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Conector de antena 4G: M1/DIV
3	Conector de antena 4G: M0/MAIN	4	Botón de encendido
5	Botón de restablecimiento	6	Puerto de consola
7	Puerto USB 2.0	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto LAN GE
11	Puerto LAN GE	12	Puerto WAN GE
13	Puerto WAN GE	14	Ranura de MicroSIM
15	LED de SIM/ACT	16	Puerto Micro USB
17	LED de RSSI	18	LED de VPN

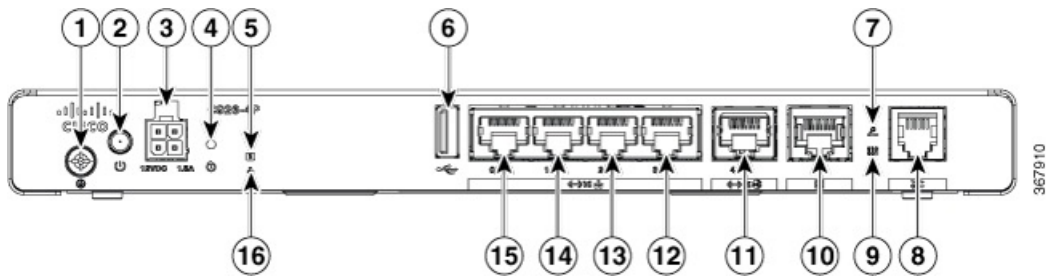
Figura 6: Cisco C921-4PLTEGB: vista de E/S





1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Conector de antena 4G: M1/DIV
3	Conector de antena 4G: M0/MAIN	4	Botón de encendido
5	Botón de restablecimiento	6	Puerto de consola
7	Puerto USB 2.0	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto LAN GE
11	Puerto LAN GE	12	Puerto WAN GE
13	Puerto WAN GE	14	Ranura de MicroSIM
15	LED de SIM/ACT	16	Puerto Micro USB
17	LED de RSSI	18	LED de VPN

Figura 7: Cisco C926-4P: vista de E/S

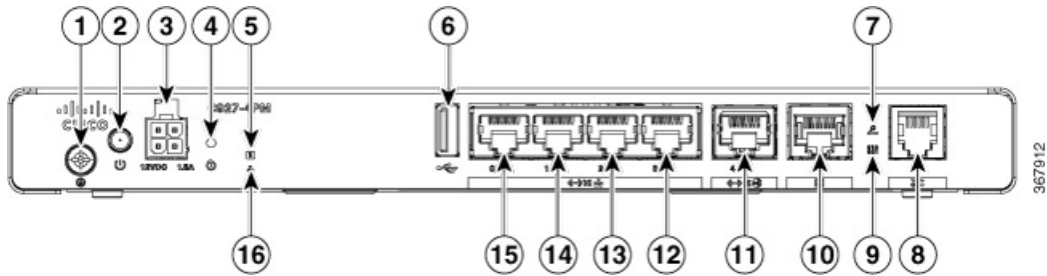


1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	Puerto USB 2.0
7	LED de xDSL CD	8	Puerto DSL
9	LED de xDSL DATA	10	Puerto de consola
11	Puerto WAN GE	12	Puerto LAN GE
13	Puerto LAN GE	14	Puerto LAN GE
15	Puerto LAN GE	16	LED de VPN



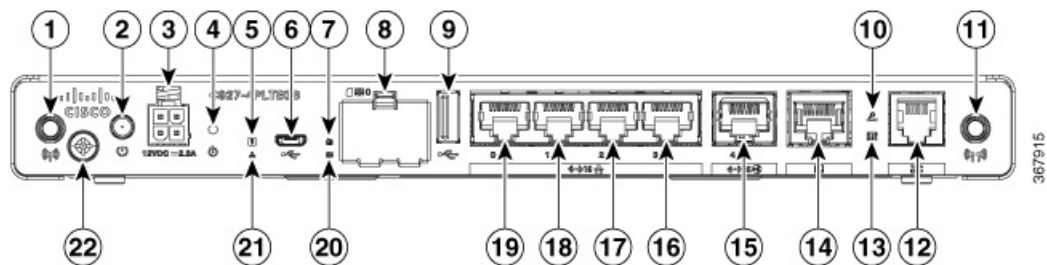
9	LED de xDSL DATA	10	Puerto de consola
11	Puerto WAN GE	12	Puerto LAN GE
13	Puerto LAN GE	14	Puerto LAN GE
15	Puerto LAN GE	16	LED de VPN

Figura 10: Cisco C927-4PM: vista de E/S



1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	Puerto USB 2.0
7	LED de xDSL CD	8	Puerto DSL
9	LED de xDSL DATA	10	Puerto de consola
11	Puerto WAN GE	12	Puerto LAN GE
13	Puerto LAN GE	14	Puerto LAN GE
15	Puerto LAN GE	16	LED de VPN

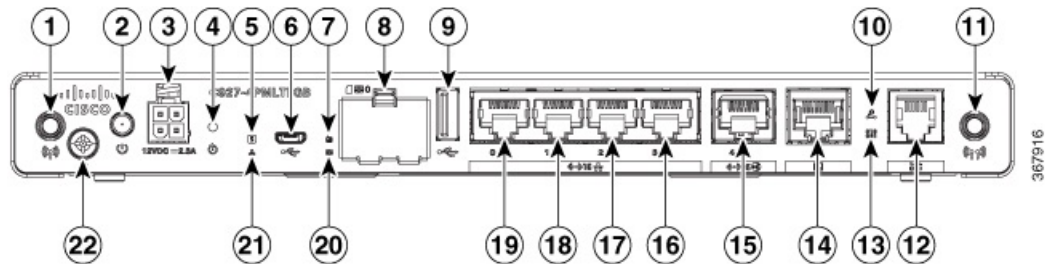
Figura 11: Cisco C927-4PLTEGB: vista de E/S



1	Antena	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	Micro USB
7	LED de RSSI	8	Ranura de tarjeta SIM

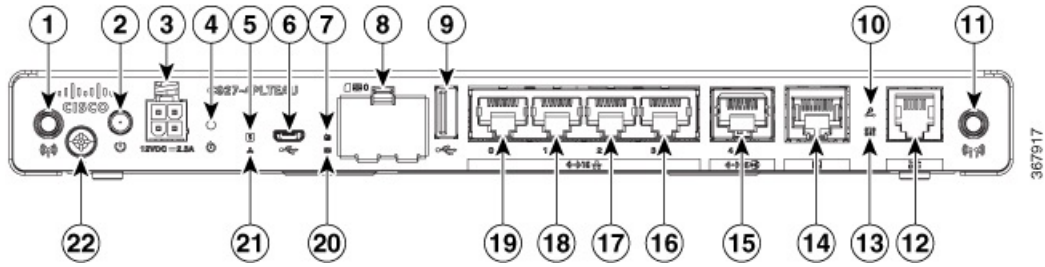
9	Puerto USB 2.0	10	LED de xDSL CD
11	Antena	12	Puerto DSL
13	LED de xDSL DATA	14	Puerto de consola
15	Puerto WAN GE	16	Puerto LAN GE
17	Puerto LAN GE	18	Puerto LAN GE
19	Puerto LAN GE	20	LED de SIM/ACT
21	LED de VPN	22	Tornillo de conexión a tierra 6-32

Figura 12: Cisco C927-4PMLTEGB: vista de E/S



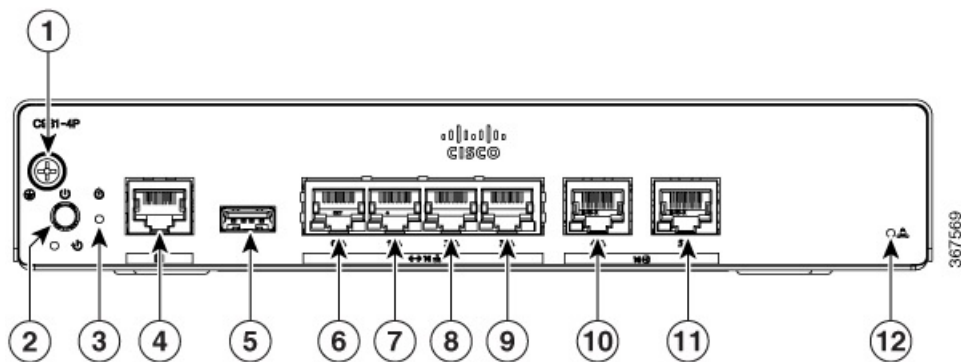
1	Antena	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	Micro USB
7	LED de RSSI	8	Ranura de tarjeta SIM
9	Puerto USB 2.0	10	LED de xDSL CD
11	Antena	12	Puerto DSL
13	LED de xDSL DATA	14	Puerto de consola
15	Puerto WAN GE	16	Puerto LAN GE
17	Puerto LAN GE	18	Puerto LAN GE
19	Puerto LAN GE	20	LED de SIM/ACT
21	LED de VPN	22	Tornillo de conexión a tierra 6-32

Figura 13: Cisco C927-4PLTEAU: vista de E/S



1	Antena	2	Botón de encendido
3	Entrada de 12 V de CC	4	Botón de restablecimiento
5	LED del sistema	6	Micro USB
7	LED de RSSI	8	Ranura de tarjeta SIM
9	Puerto USB 2.0	10	LED de xDSL CD
11	Antena	12	Puerto DSL
13	LED de xDSL DATA	14	Puerto de consola
15	Puerto WAN GE	16	Puerto LAN GE
17	Puerto LAN GE	18	Puerto LAN GE
19	Puerto LAN GE	20	LED de SIM/ACT
21	LED de VPN	22	Tornillo de conexión a tierra 6-32

Figura 14: Cisco C931-4P: vista de E/S



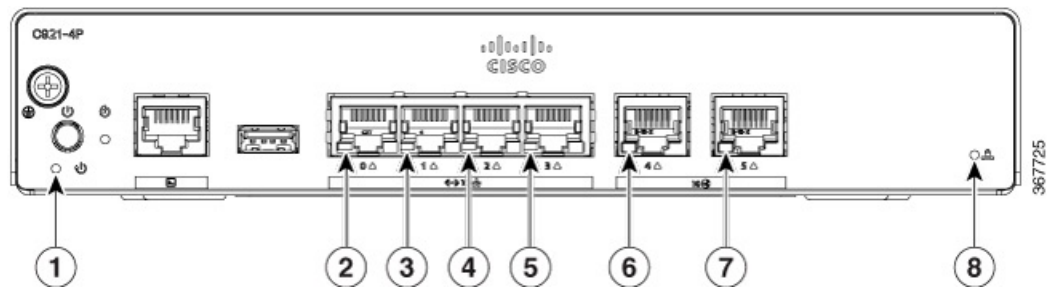
1	Tornillo de conexión a tierra 6-32	2	Botón de encendido
3	Botón de restablecimiento	4	Puerto de consola
5	Puerto USB 2.0	6	Puerto LAN GE

7	Puerto LAN GE	8	Puerto LAN GE
9	Puerto LAN GE	10	Puerto WAN GE
11	Puerto WAN GE	12	LED de VPN

## Indicadores LED

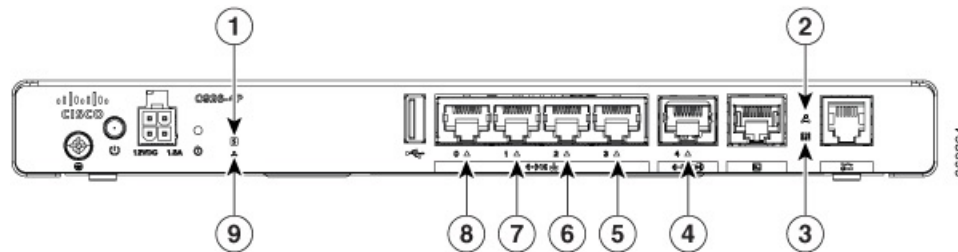
En la siguiente tabla y figuras se resumen los indicadores LED que están situados en el bisel o en el chasis de la serie 900.

Figura 15: Indicadores LED de las SKU de Ethernet: lado de E/S



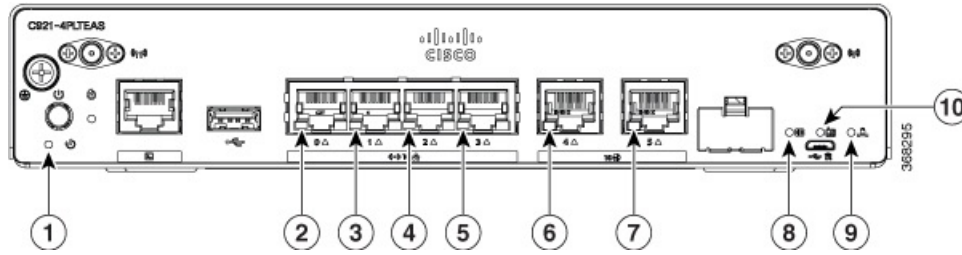
1	LED de alimentación	2	LED de LAN
3	LED de LAN	4	LED de LAN
5	LED de LAN	6	LED de WAN
7	LED de WAN	8	LED de VPN

Figura 16: Indicadores LED de las SKU de DSL: lado de E/S



1	LED del sistema	2	LED de xDSL CD
3	LED de xDSL DATA	4	LED de WAN
5	LED de LAN	6	LED de LAN
7	LED de LAN	8	LED de LAN
9	LED de VPN		

Figura 17: Indicadores LED de las SKU de 4G LTE: lado de E/S



1	LED de alimentación	2	LED de LAN
3	LED de LAN	4	LED de LAN
5	LED de LAN	6	LED de WAN
7	LED de WAN	8	LED de SIM/ACT
9	LED de VPN	10	LED de RSSI

En la siguiente tabla se resumen los indicadores LED que están situados en el chasis de los routers ISR serie 900 de Cisco.

Tabla 2: Indicadores LED de los routers ISR serie 900 de Cisco

Puerto	Color del LED	Descripción
SYS	Apagado	El sistema está apagado
	Intermitente	Fase de arranque o en el modo ROM Monitor
	Encendido fijo	Funcionamiento normal
	Ámbar (fijo)	Exceso de temperatura
	Ámbar (intermitente)	Error de verificación de la firma del código ROMMON
VPN OK	Verde	Al menos hay una sesión VPN activa
	Apagado	VPN sin conexión
LAN	Verde (fijo)	Conexión LAN establecida
	Verde (intermitente)	Se está realizando la transmisión de datos en el enlace
	Apagado	LAN sin conexión

Puerto	Color del LED	Descripción
WAN	Verde (fijo)	Enlace WAN establecido
	Verde (intermitente)	Se está realizando la transmisión de datos en el enlace
	Apagado	Enlace WAN sin conexión
DSL CD	Apagado	Apagado
	Verde (intermitente)	Entrenamiento o no apagado y cable desconectado
	Verde (fijo)	Entrenado
DSL Data	Apagado	Apagado
	Verde (intermitente)	Transmisión o recepción de datos
RSSI	Verde (fijo)	Señal > -60 dBm Señal muy fuerte
	Amarillo	60 dBm > Señal > -75 dBm Señal fuerte
	Amarillo (intermitente)	75 dBm > Señal > -90 dBm Señal débil
	Apagado	Señal < -90 dBm Señal inutilizable
SIM	Apagado	No hay SIM
	Encendido fijo	SIM presente en la ranura
	Intermitente	Transmisión o recepción de datos

## Fuente de alimentación

Las especificaciones de potencia del producto de las unidades de fuente de alimentación externas son las siguientes:

- Tensión de entrada de CA: universal de 100 a 240 V de CA
- Frecuencia: de 50 a 60 Hz
- Potencia máxima de salida: 18 W o 30 W en función de la SKU
- Tensión de salida: +12 V de CC para la alimentación del sistema



## Especificaciones de los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco

Para obtener más información acerca de los ISR serie 900 de Cisco, consulte el documento Especificaciones de la serie 900 de Cisco.

## Inspección y limpieza periódicas

Le recomendamos que inspeccione y limpie periódicamente la superficie exterior del router para minimizar el impacto negativo del polvo o de la suciedad medioambiental. La frecuencia de la inspección y la limpieza depende de la gravedad de las condiciones ambientales, pero se recomienda, como mínimo, una vez cada seis meses. La limpieza implica aspirar los respiraderos de entrada y salida de aire del router.

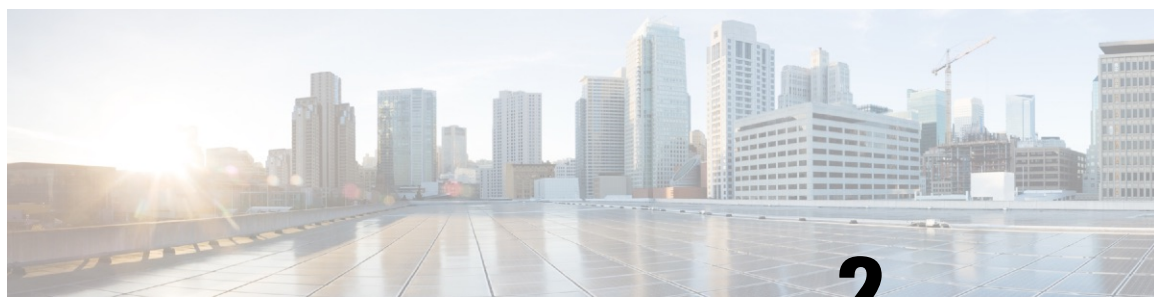


---

**Nota**

Los lugares que tienen una temperatura ambiental constante por encima de 25 °C y con niveles potenciales altos de polvo o suciedad podrían precisar una limpieza periódica de mantenimiento preventiva.

---



## CAPÍTULO 2

# Preparación para la instalación del router

Antes de instalar los routers de servicios integrados serie 900 de Cisco, debe preparar su sitio para la instalación. Este capítulo proporciona información previa a la instalación, como las recomendaciones y los requisitos que se deben tener en cuenta antes de instalar el router.

Consulte las siguientes secciones para prepararse para la instalación:

- [Recomendaciones de seguridad, en la página 15](#)
- [Requisitos generales de la ubicación, en la página 16](#)
- [Requisitos del rack, en la página 18](#)
- [Requisitos del entorno del router, en la página 18](#)
- [Directrices y requisitos de alimentación, en la página 19](#)
- [Especificaciones del cableado de red, en la página 20](#)
- [Herramientas y equipo necesarios para la instalación , en la página 21](#)

## Recomendaciones de seguridad



### Advertencia

#### INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Este símbolo de advertencia indica peligro. Se encuentra en una situación que podría causar lesiones corporales. Antes de manipular cualquier equipo, debe ser consciente de los peligros que entraña la corriente eléctrica y familiarizarse con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Utilice el número de advertencia que aparece al final de cada una para localizar su traducción en las advertencias de seguridad que acompañan a este dispositivo. Advertencia 1071

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

## Seguridad con electricidad



### Advertencia

Ninguna pieza interior del dispositivo puede ser reparada por el usuario. No abrir. Advertencia 1073

**Advertencia**

Solo se debe permitir al personal formado y cualificado que instale, sustituya o repare este equipo. Advertencia 1030

**Advertencia**

Al desechar este producto, deben tenerse en cuenta todas las leyes y normativas nacionales. Advertencia 1040

## Prevencción de daños por descarga electrostática

La descarga electrostática (ESD) puede dañar el equipo y afectar al circuito eléctrico. Se puede producir al manipular inadecuadamente las tarjetas de circuito impreso electrónicas y puede dar lugar a fallos totales o intermitentes. Siga siempre los procedimientos de prevención de ESD cuando retire y sustituya módulos:

- Asegúrese de que el chasis del router esté eléctricamente conectado a tierra.
- Utilice una muñequera antiestática y asegúrese de que está en contacto con su piel. Conecte la pinza a una zona sin pintura del marco del chasis para canalizar de forma segura los voltajes de ESD no deseados a tierra. Para protegerle frente a daños y descargas causadas por ESD, tanto la correa para la muñeca como el cable deben funcionar correctamente.
- Si no hay una correa para la muñeca disponible, establezca una conexión a tierra usted mismo tocando una parte metálica del chasis.

**Precaución**

Compruebe periódicamente el valor de resistencia de la muñequera antiestática por la seguridad de su equipo. Debería estar entre 1 y 10 megaohmios (MΩ).

## Requisitos generales de la ubicación

**Advertencia**

La instalación del equipo debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales. Advertencia 1074

**Advertencia**

Conexión del chasis a la toma de tierra: para reducir el riesgo de descarga eléctrica, el chasis de este equipo se ha de conectar a la toma de tierra permanente durante el uso normal. Advertencia 445

**Advertencia**

Este producto utiliza el sistema de protección contra cortocircuitos (sobretensión) instalado en el edificio. Cerciórese de que el dispositivo de protección no sea superior a: 20 A. Advertencia 1005



**Advertencia** Tenga cuidado al conectar unidades al circuito de alimentación para que no se sobrecargue el cableado. Advertencia 1018



**Advertencia** Para evitar que el sistema se sobrecaliente, no utilice los dispositivos en una zona que supere la temperatura ambiente máxima recomendada. Advertencia 1047

**Tabla 3: Temperatura ambiente de las SKU**

SKU		Temperatura ambiente
PSU interna	C921-4P C931-4P	50 °C
	C921-4PLTENA C921-4PLTEAS C921-4PLTEAU C921-4PLTEGB	45 °C
PSU externa	C921J-4P C926-4P C926-4PLTEGB C927-4P C927-4PM C927-4PLTEGB C927-4PMLTEGB C927-4PLTEAU	45 °C



**Nota** En el caso de las altitudes que se encuentran por encima del nivel del mar, reduzca la temperatura ambiente de funcionamiento 1 °C por cada 1000 pies de elevación.



**Nota** Los routers serie 900 de Cisco no incluyen ventilador, suelen estar calientes al tacto y requieren una limpieza adecuada para que haya una ventilación y una disipación óptimas.

## Pautas de selección de la ubicación

Los ISR serie 900 de Cisco requieren unas condiciones específicas del entorno para su funcionamiento. La temperatura, la humedad, la altitud y la vibración pueden afectar al rendimiento y a la fiabilidad del router. Las secciones siguientes ofrecen información específica para ayudarle a planificar el entorno operativo adecuado.

Los ISR serie 900 de Cisco están diseñados para cumplir los estándares EMC del sector, de seguridad y medioambientales descritos en el documento Información sobre el cumplimiento de las normas y seguridad de los ISR serie 900 de Cisco.

## Requisitos del rack

Los routers con fuentes de alimentación internas se pueden montar en un rack de 19 pulgadas mediante soportes de montaje en rack (kit opcional). Los routers con fuentes de alimentación externas requieren una bandeja proporcionada por el cliente para su montaje en un rack.

La siguiente información le ayuda a planificar la configuración en rack del equipo:

- Deje una separación alrededor del rack para el mantenimiento.
- Deje al menos una unidad de rack de espacio vertical entre los routers; se necesita más separación al apilar varios ISR serie 900 de Cisco. Proporcione un mecanismo de evacuación de calor adecuado para que el calor no se acumule en el rack y que el aire que rodea al router esté dentro de la temperatura ambiente de funcionamiento especificada.




---

**Nota** Es posible que se requiera más espacio según el entorno de instalación.

---

- Los racks cerrados deben tener una ventilación adecuada. Asegúrese de que el rack no esté congestionado, ya que cada router genera calor. Un rack cerrado debe tener laterales de ventilación y un ventilador que proporcione aire de refrigeración. El calor generado por el equipo que está cerca de la parte inferior del rack puede dirigirse hacia arriba por los puertos de entrada del equipo de encima.

## Requisitos del entorno del router

Los ISR serie 900 de Cisco se pueden instalar sobre una mesa o un estante, bajo una mesa o un estante, en una pared o en un rack, en función de la SKU. La ubicación del router y el diseño del rack del equipo o la sala de cableado son consideraciones extremadamente importantes para conseguir un funcionamiento adecuado. Un equipo que se haya instalado demasiado pegado, una ventilación inadecuada y la inaccesibilidad a los paneles puede provocar un mal funcionamiento y paradas, además de dificultar la tarea de mantenimiento. Planifique la ubicación de la instalación para acceder al panel frontal y trasero del router.

Cuando planifique el diseño del sitio y la ubicación del equipo, consulte la sección Requisitos generales de la ubicación. Si su equipo actual se apaga o experimenta un número inusualmente elevado de errores, estas consideraciones y precauciones pueden ayudarle a aislar la causa de los fallos y evitar futuros problemas.

- Asegúrese de que la habitación donde se encuentre el router cuente con una circulación de aire suficiente. El equipo eléctrico genera calor. Sin la circulación de aire suficiente, puede que la temperatura ambiente del aire no enfríe el equipo a una temperatura de funcionamiento aceptable.

- Siga siempre los procedimientos de prevención de ESD descritos en Prevención de daños por descarga electrostática para evitar dañar el equipo. Los daños provocados por descargas estáticas pueden causar fallos inmediatos o intermitentes en el equipo.
- Cuando el equipo instalado en un rack (sobre todo en un rack cerrado) falla, intente que el equipo funcione por sí mismo, si es posible. Desconecte otros equipos del rack (y de racks adyacentes) para permitir que se compruebe el router con el máximo de aire de refrigeración y de potencia limpia.

## Directrices y requisitos de alimentación

Los routers serie 900 de Cisco incluyen las siguientes opciones de alimentación:

- Routers con fuente de alimentación de CA interna
- Routers con fuente de alimentación de CA externa

**Tabla 4: SKU con fuentes de alimentación internas y externas**

Fuente de alimentación	SKU
Interna	C921-4P
	C921-4PLTENA
	C921-4PLTEAS
	C921-4PLTEAU
	C921-4PLTEGB
	C931-4P
Externa	C921J-4P
	C926-4P
	C926-4PLTEGB
	C927-4P
	C927-4PM
	C927-4PLTEGB
	C927-4PMLTEGB
	C927-4PLTEAU



**Nota** No cuelgue la unidad de la fuente de alimentación (PSU) de la toma de alimentación. Colóquela en una superficie.



**Nota** Compruebe la alimentación en las instalaciones para garantizar que recibe una potencia sin picos ni ruido. Instale un acondicionador de potencia si es necesario

**Tabla 5: Requisitos de alimentación de los ISR serie 900 de Cisco**

Suministro eléctrico	Modelos de SKU	Entrada nominal	Salida nominal
Fuente de alimentación externa de 18 W de CA (PWR-18W-AC(=))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C921J-4P</li> </ul>	100-240 V, 0,5 A	12 V de CC, 1,5 A
Fuente de alimentación externa de 30 W de CA (PWR-30W-AC(=))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C926-4P</li> <li>• C927-4P</li> <li>• C927-4PM</li> <li>• C926-4PLTEGB</li> <li>• C927-4PLTEGB</li> <li>• C927-4PMLTEGB</li> <li>• C927-4PLTEAU</li> </ul>	100-240 V, 1,0 A	12 V de CC, 2,5 A

## Especificaciones del cableado de red

En las siguientes secciones se describen los cables y las especificaciones requeridas para instalar los ISR serie 900 de Cisco:

### Conexiones del puerto de consola

El ISR serie 900 de Cisco cuenta con puertos de consola EIA/TIA-232 asíncronos (RJ-45) y conformes a USB 2.0. Los puertos de consola no cuentan con ningún control de flujo de hardware. Se recomiendan cables USB protegidos con protecciones de acabado adecuado.

#### EIA/TIA-232

En función del cable y el adaptador que se hayan utilizado, este puerto aparece como un dispositivo DTE o DCE en el extremo del cable.

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola son 9600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada y sin paridad. El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware. Para obtener información detallada sobre la instalación de un terminal de consola, consulte la sección Conexión al terminal de consola o módem.

Para ver el diagrama de pines del puerto y el cable, consulte el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco disponible en [cisco.com](http://cisco.com).

## Consideraciones del puerto de consola

El router incluye un puerto de consola serie asíncrono. Los puertos de consola proporcionan acceso al router mediante un terminal de consola conectado al puerto de consola. Esta sección describe información importante sobre el cableado que hay que tener en cuenta antes de conectar el router a un terminal de consola o a un módem.

Los terminales de consola envían datos a velocidades inferiores a las de los módems; por tanto, el puerto de consola resulta idóneo para su uso con terminales de consola.

## Preparación de las conexiones de red

Al configurar el router, tenga en cuenta las limitaciones de distancia y las posibles interferencias electromagnéticas (EMI) según se definan en las normativas nacionales e internacionales aplicables.

Las consideraciones sobre las conexiones de red se proporcionan para:

Consulte el siguiente documento en línea para obtener más información acerca de las conexiones y las interfaces de red:

- Especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco

## Conexiones Ethernet

El IEEE ha establecido Ethernet como el estándar IEEE 802.3. Los routers admiten las siguientes implementaciones de Ethernet:

- 1000BASE-T: transmisión en dúplex completo de 1000 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior. Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).
- 100BASE-T: transmisión en dúplex completo de 100 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior. Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).
- 10BASE-T: transmisión en dúplex completo de 10 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior. Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).

Consulte el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en [Cisco.com](http://Cisco.com) para obtener más información acerca de cables Ethernet, conectores y diagramas de pines.

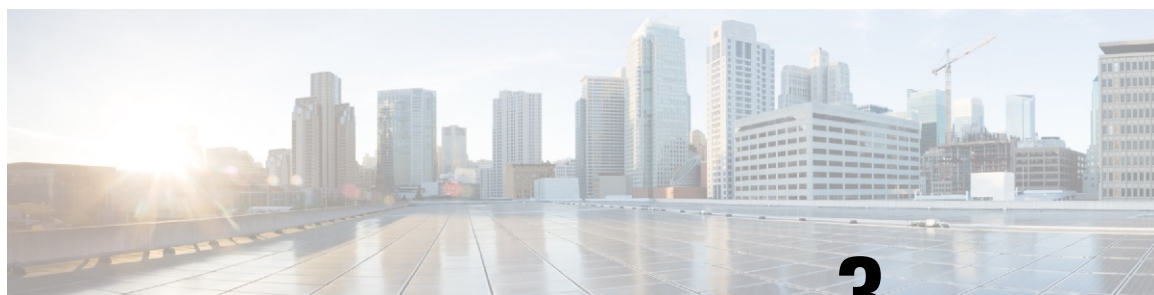
## Herramientas y equipo necesarios para la instalación

Necesita las siguientes herramientas y equipo para instalar y actualizar el router y sus componentes:

- Cable y muñequera antiestática
- Destornillador Phillips del número 2
- Destornilladores Phillips: pequeño, 3/16 pulg. (4 a 5 mm) y mediano, 1/4 pulg. (6 a 7 mm)
- Tornillos que encajan en el rack
- Crimpadora de cables
- Cable de conexión del chasis a una toma de tierra:



- Cable AWG n.º 14 (2 mm<sup>2</sup>) o mayor para la conexión a tierra del chasis
- Para la conexión a tierra, se necesita un terminal de anillo adecuado facilitado por el usuario con el tamaño adecuado para un tornillo 6-32.



## CAPÍTULO 3

# Instalación y conexión del router

En este capítulo se describe cómo instalar y conectar el router de servicios integrados (ISR) serie 900 de Cisco a redes LAN y WAN.



### Advertencia

Lea las instrucciones de instalación antes de usar, instalar o conectar el sistema al suministro eléctrico. Advertencia 1004

La instalación de los ISR serie 900 de Cisco consta de estas tareas:

- [Desembalaje del router, en la página 23](#)
- [Configuración del router en escritorio, rack, estante o pared, en la página 23](#)
- [Conexión del cable de alimentación, en la página 35](#)
- [Conexión del router a una consola, en la página 36](#)
- [Conexión de las interfaces WAN y LAN, en la página 38](#)
- [Configuración del router en el arranque, en la página 39](#)

## Desembalaje del router

Desembale el router solo cuando esté preparado para instalarlo. Si la ubicación de la instalación no está lista, para evitar daños accidentales, mantenga el chasis en su caja de envío hasta que esté preparado para instalarlo.

El router, el kit de accesorios, las publicaciones y cualquier equipo opcional que haya pedido podrán enviarse en más de una caja. Cuando desembale las cajas, compruebe el albarán para asegurarse de que ha recibido todos los elementos de la lista.

## Configuración del router en escritorio, rack, estante o pared

Después del desembalaje, en función de sus requisitos, puede configurar un router de servicios integrados (ISR) serie 900 de Cisco sobre una mesa o un estante, bajo una mesa o un estante, en un rack o en una pared.

En función del modelo, las opciones disponibles para el montaje de un ISR serie 900 de Cisco son:

Tabla 6: Modelos y opciones de montaje

SKU		Opciones de montaje	Kit necesario
PSU interna	C921-4P	Sobre una mesa o un estante	Ninguno: las patas de montaje forman parte del router.
	C921-4PLTENA		
	C921-4PLTEAS	Bajo una mesa o un estante	Sí: debe pedir el kit para el montaje debajo de una mesa.
	C921-4PLTEAU		
	C921-4PLTEGB		
C931-4P	En un rack	Sí: debe pedir el kit de soporte para montaje en rack.	
PSU externa	C921J-4P	Sobre una mesa o un estante	Ninguno: las patas de montaje forman parte del router.
	C926-4P		
	C926-4PLTEGB	En un rack	Ninguno: debe utilizar una bandeja propia.
	C927-4P	En una pared	Ninguno: debe utilizar hardware para el montaje en pared propio.
	C927-4PM		
	C927-4PLTEGB		
	C927-4PMLTEGB		
	C927-4PLTEAU		

Si opta por configurar el router en un escritorio, puede colocarlo en un escritorio, sobre una mesa o en un estante.

## Montaje en rack

Instalar el router en un rack requiere un kit de soporte opcional que no incluye el router. Puede solicitarlos al representante de ventas de Cisco.



**Nota**

Los routers serie 900 de Cisco no incluyen ventilador. Cuando se apilen varios ISR serie 900 de Cisco, asegúrese de que haya suficiente espacio circundante. El espacio amplio, a su vez, asegura una mayor evacuación de calor para activar la temperatura del aire circundante y que se mantenga dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas. Se requiere un espacio mínimo de 1 RU por encima y por debajo del router en el rack para que la ventilación sea adecuada. Consulte [Figura 22: Montaje del router ISR serie 900 de Cisco en un rack, en la página 26](#)

## Instalación de los soportes en el router

Este procedimiento describe como fijar los soportes en el chasis del router:

Instale un soporte de 19 pulgadas en un lado del router con un tornillo de cabeza plana (consulte [Figura 19: Tornillos mecánicos de cabeza plana, en la página 25](#)). Siga los mismos pasos para instalar el segundo soporte en el lado opuesto.

Figura 18: Instalación de los soportes en el router ISR serie 900 de Cisco

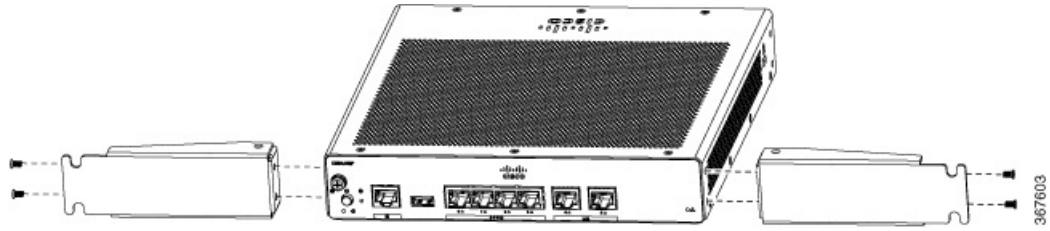


Figura 19: Tornillos mecánicos de cabeza plana

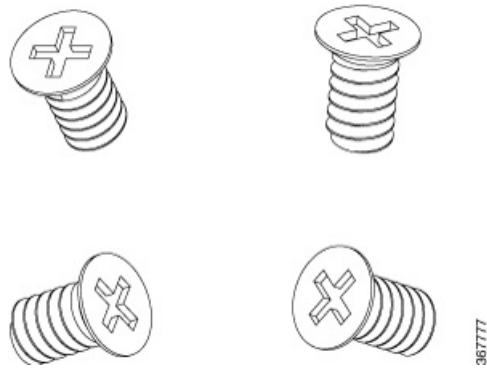


Figura 20: Router con un soporte instalado en el panel posterior

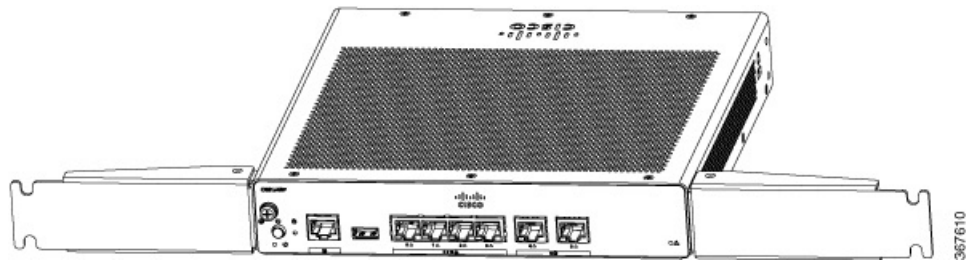
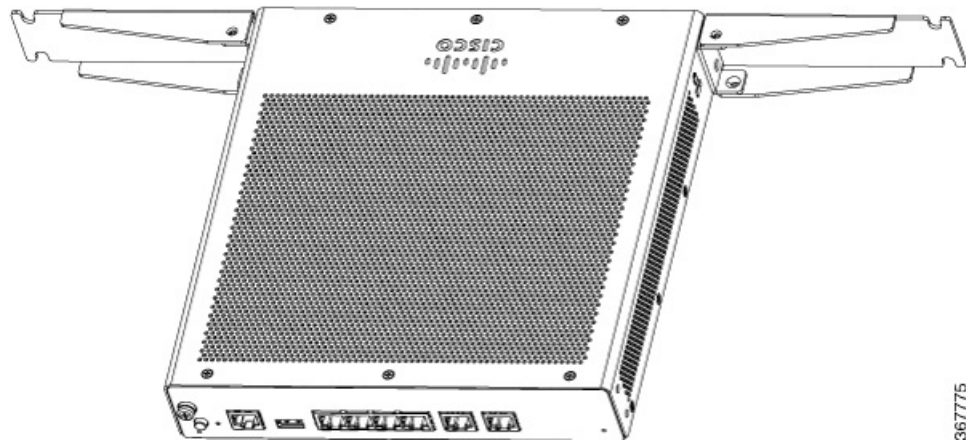


Figura 21: Router con un soporte instalado en el panel frontal



## Montaje del router

Antes de montar el router en el rack, consulte las siguientes advertencias de seguridad:



### Advertencia

Para evitar que se restrinja el flujo de aire, deje un espacio en torno a los orificios de ventilación de al menos: 1,75 pulg. (4,4 cm). Advertencia 1076



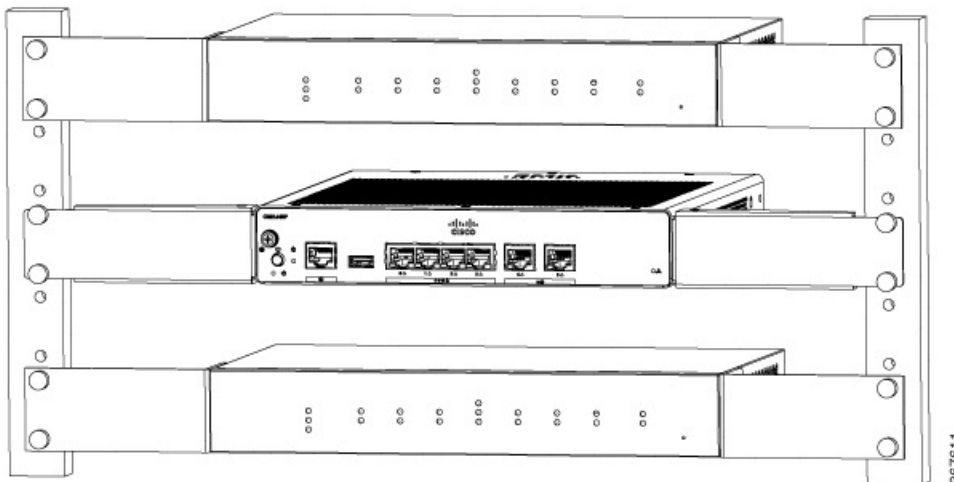
### Advertencia

Para evitar daños físicos al montar o reparar esta unidad en un rack, debe prestar especial atención a que el sistema se mantenga estable. Le ofrecemos las siguientes directrices para garantizar su seguridad:

- Esta unidad debe montarse en la parte inferior del rack si es la única unidad del rack.
- Al montar esta unidad en un rack parcialmente completo, cargue el rack de abajo a arriba con el componente más pesado en la parte inferior.
- Si el rack cuenta con dispositivos que proporcionen estabilidad, instale estos dispositivos antes de montar o reparar la unidad en el rack. Advertencia 1006

Una vez que los soportes estén instalados en el router, inserte el router en el rack y alinee el soporte en el rack. Utilice los tornillos mecánicos para fijar el router al rack.

**Figura 22: Montaje del router ISR serie 900 de Cisco en un rack**

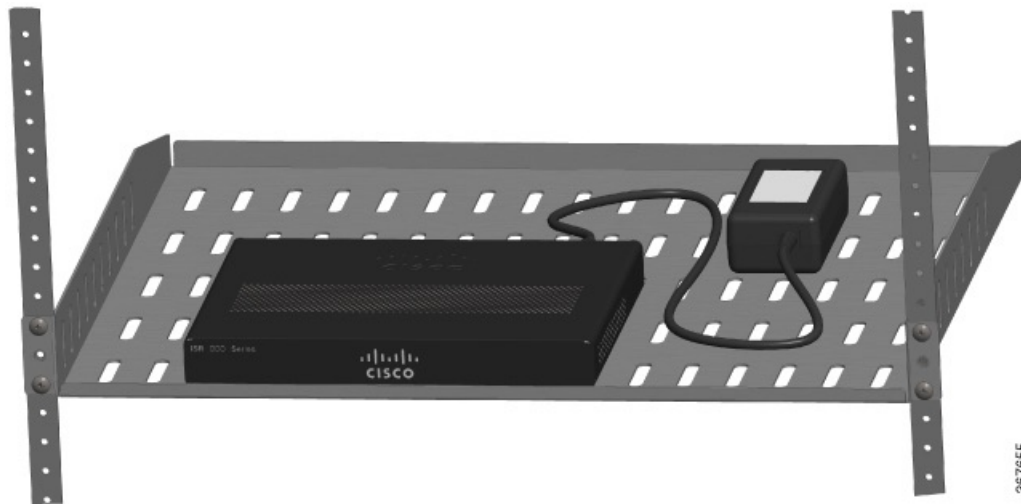


**Nota** Deje al menos una unidad de rack (1 RU) de espacio vertical entre los routers. Es posible que se necesite mayor espacio al apilar varios productos en el rack, puesto que el calor podría acumularse. Asegúrese de que la temperatura ambiente de alrededor del router esté dentro de los niveles de temperatura ambiente que se especifican en [Tabla 3: Temperatura ambiente de las SKU](#), en la [página 17](#).

**Nota** La temperatura ambiente local (y no la temperatura ambiente de la sala) se mide debajo del router.

Los routers con una fuente de alimentación externa se pueden montar en una bandeja, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 23: Montaje del router ISR serie 900 de Cisco en una bandeja



## Montaje en pared

Los ISR serie 900 de Cisco que están diseñados para su montaje en una pared (consulte [Tabla 6: Modelos y opciones de montaje, en la página 24](#)) cuentan con orificios de montaje en la parte inferior del chasis para fijarlo con tornillos o anclajes a una superficie vertical.



### Advertencia

Lea detenidamente las instrucciones de montaje en pared antes de comenzar la instalación. Si no se utiliza el hardware adecuado o no se siguen los procedimientos correctos, puede provocar una situación peligrosa para las personas y daños en el sistema. Advertencia 378



### Nota

La separación recomendada al montar un router en horizontal es de 1,5 pulgadas a ambos lados y de 1,75 pulgadas en la parte superior. Se necesita una separación lateral de E/S para acceder a las conexiones de cable. No se necesita separación en la parte trasera (el lado contrario a la parte al otro lado de la E/S).



### Nota

Por motivos de seguridad, la única orientación de montaje en pared que se admite es la que se muestra en el paso 3 indicado a continuación. Las ranuras de montaje solo son compatibles con esta orientación. La etiqueta que se encuentra en la parte inferior del router (consulte el paso 1) muestra la orientación correcta.



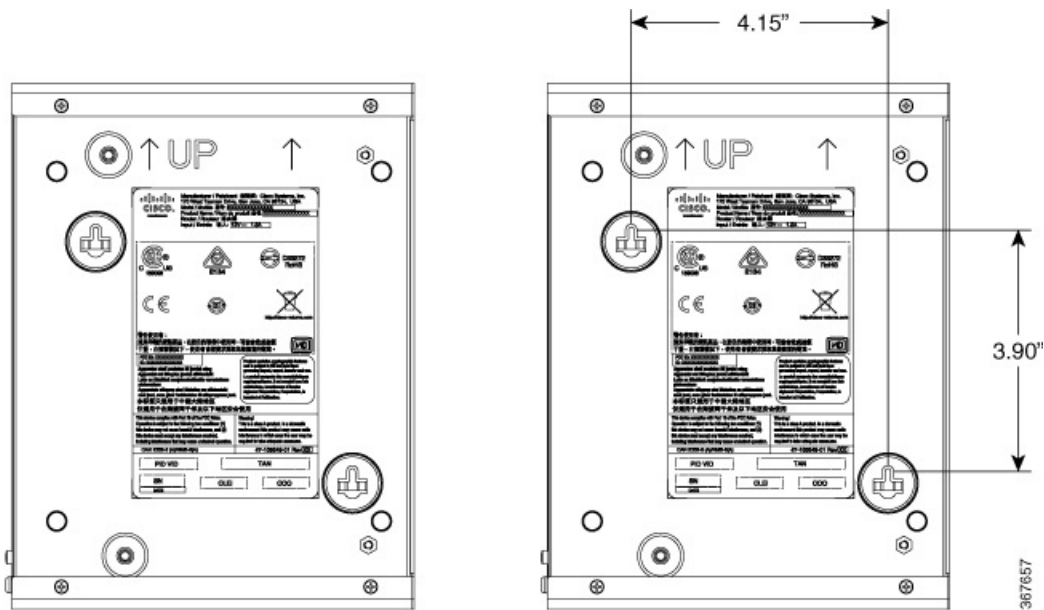
### Nota

Cuando elija una ubicación para montar el router en pared, tenga en cuenta las limitaciones del cable y la estructura de la pared.

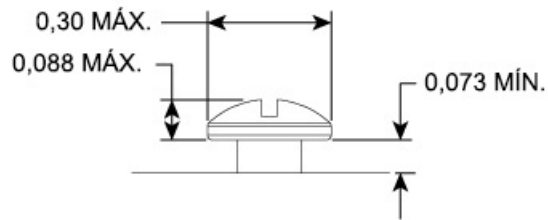
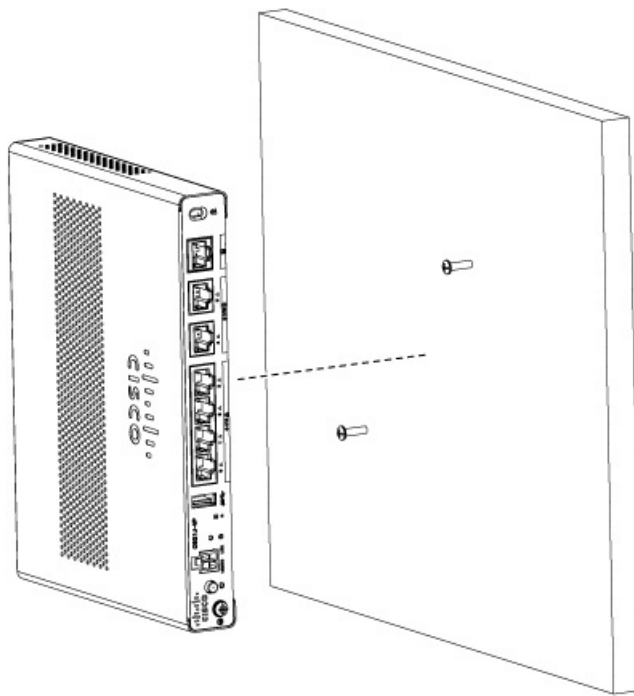
Siga estos pasos para montar el router en una pared:

- Paso 1** Determine la distancia necesaria entre los orificios de montaje del router. Para los routers serie 900 de Cisco, la distancia entre los orificios de montaje es de 4,15 pulgadas. La figura que aparece a continuación muestra los orificios de montaje en pared situados en la parte inferior del router.

**Figura 24: Router con orificios de montaje en pared en la parte inferior**



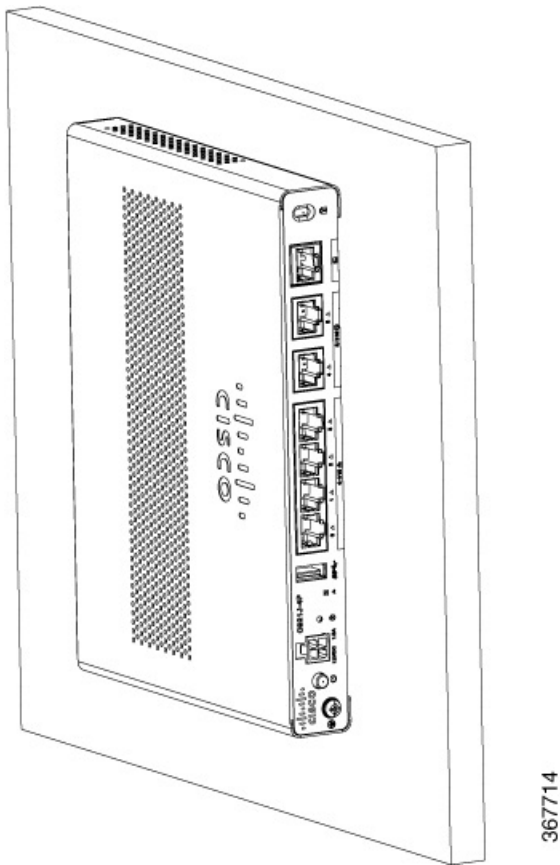
- Paso 2** Utilice una broca de 3,7 mm (0,144 pulgadas) o del n.º 27 para hacer un orificio en la pared.
- Paso 3** Inserte los tornillos, con anclajes, en la pared. Deje 0,32 cm (1/8 pulgada) entre la cabeza del tornillo y la pared.



367715

**Paso 4** Cuelgue el router en el tornillo sin empujarlo hacia la pared a la fuerza.





## Montaje del router sobre una mesa o un estante

Este procedimiento describe cómo montar el router sobre una mesa o un estante.

Coloque el router sobre la mesa o el estante. En la parte inferior del router hay cuatro pies de goma que protegen el router y la superficie sobre la que se encuentra.

**Figura 25: Montaje del router ISR serie 900 de Cisco sobre una mesa o un estante**

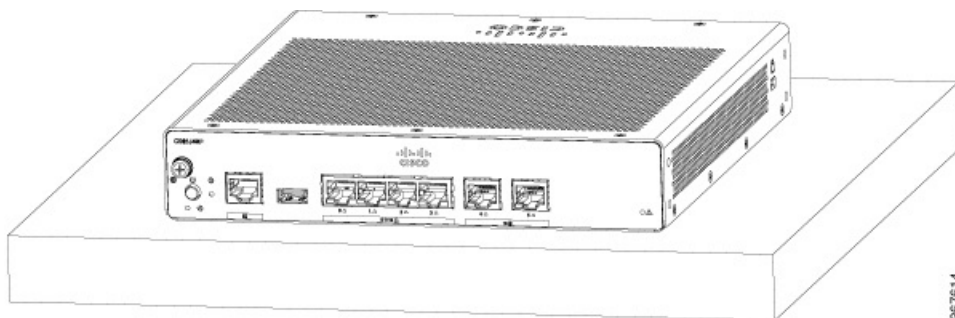
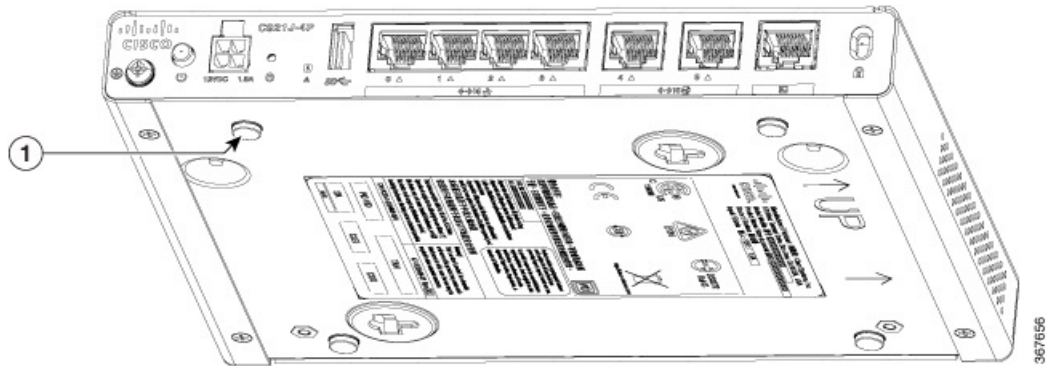
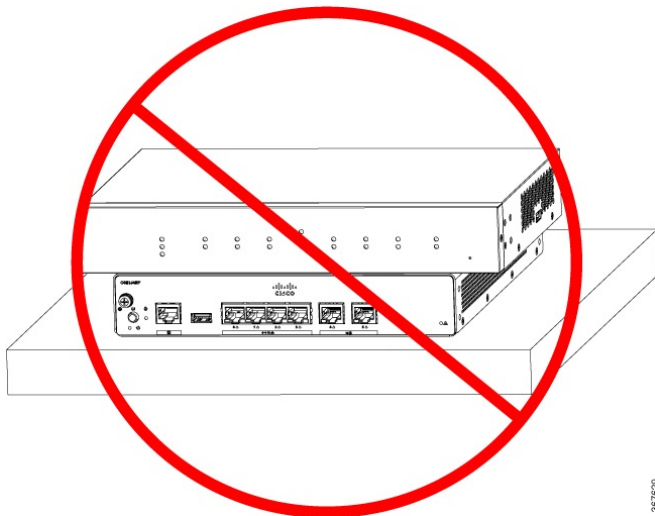


Figura 26: Parte inferior del router con pies de goma



1. Pies de goma (1 de 4)

**Nota** No apile un router encima de otro.

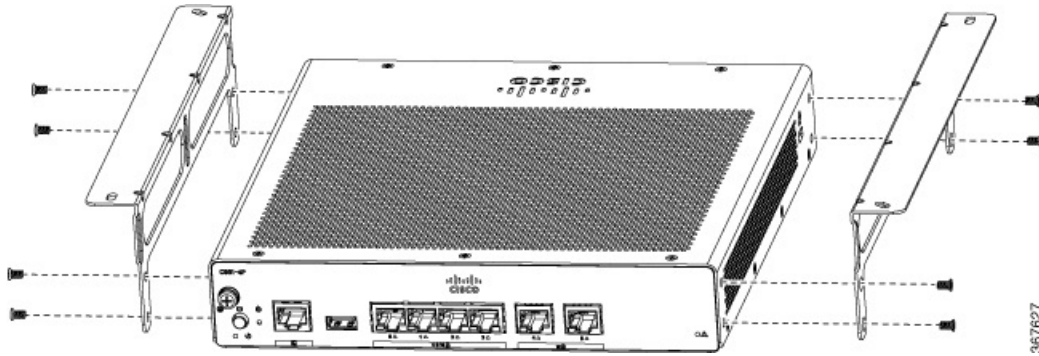


## Montaje del router bajo una mesa o un estante

Instalar el router bajo una mesa requiere un kit de soporte opcional que no incluye el router. El kit contiene los soportes de montaje en rack y los tornillos para fijar los soportes al router y la parte inferior de la mesa. Puede solicitarlos al representante de ventas de Cisco. Este procedimiento describe cómo montar el router bajo una mesa o un estante.

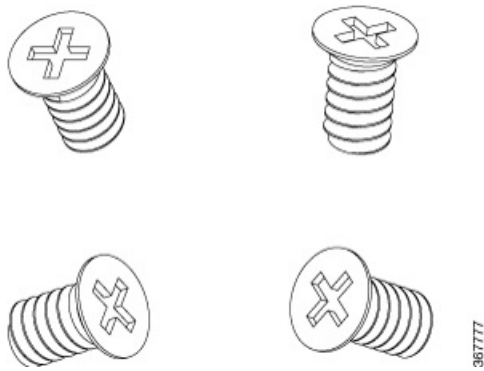
**Paso 1** Instale un soporte en un lado del router con los tornillos de cabeza plana (consulte [Figura 28: Tornillos mecánicos de cabeza plana, en la página 32](#)). Siga los mismos pasos para instalar el segundo soporte en el lado opuesto.

Figura 27: Instalación de los soportes en el router



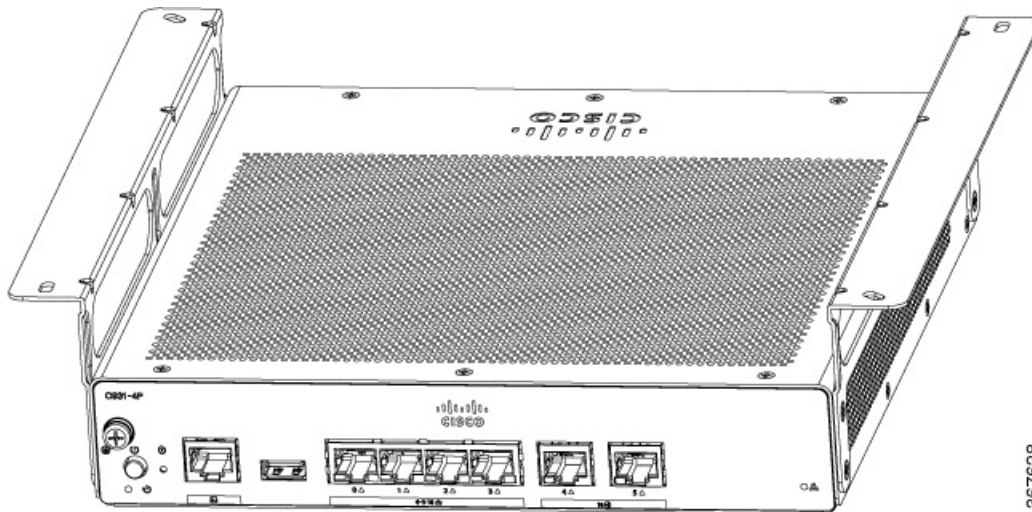
367627

Figura 28: Tornillos mecánicos de cabeza plana



367777

Figura 29: Router con soportes instalados



367628

**Paso 2** Una vez que los soportes estén instalados, haga un orificio de 2 mm bajo la mesa e inserte los tornillos para madera que se le han facilitado. Monte el router bajo la mesa o el estante con los tornillos para madera de cabeza alomada (consulte [Figura 31: Tornillos para madera de cabeza alomada, en la página 33](#)).

Figura 30: Montaje del router bajo una mesa o un estante

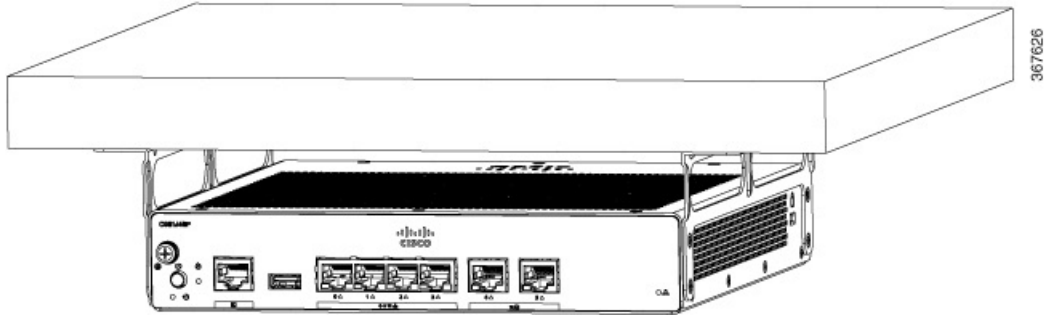


Figura 31: Tornillos para madera de cabeza alomada



## Instalación de la tarjeta MicroSIM

Esta sección describe cómo instalar y sustituir la tarjeta SIM.



**Nota** No toque ninguna parte del área expuesta del circuito de PCB al extraer la cubierta de la SIM.

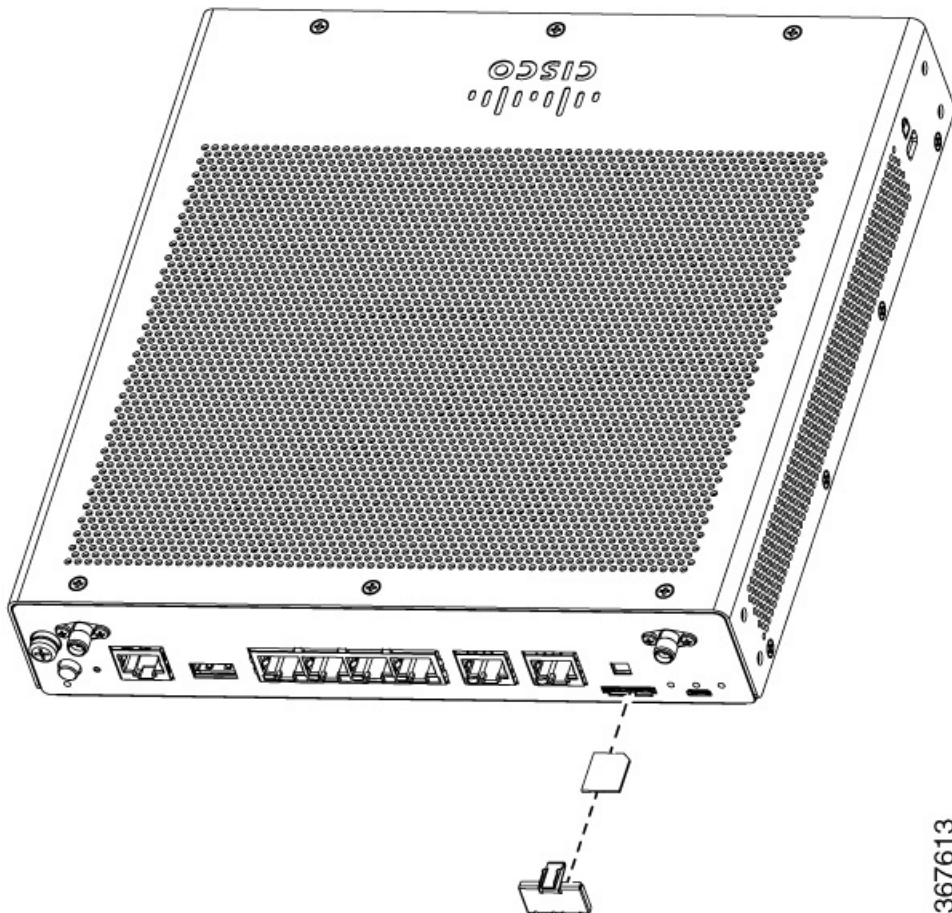


**Nota** Asegúrese de que el router esté apagado antes de insertar o retirar la tarjeta SIM.

**Paso 1** Apague el router y desconecte el cable de alimentación del suministro eléctrico.

**Paso 2** Retire la placa de cubierta de la SIM apretando el pestillo. Utilice un destornillador pequeño de cabeza plana para apretar el pestillo.

Figura 32: Instalación de la tarjeta SIM



- Paso 3** Inserte la tarjeta SIM empujándola hacia la ranura. Tenga en cuenta que la orientación de la tarjeta SIM es importante y que se muestra un icono en la parte frontal del router como ayuda.
- Paso 4** Cuando haya insertado la tarjeta SIM, vuelva a colocar la placa de cubierta.

## Conexión a tierra del chasis

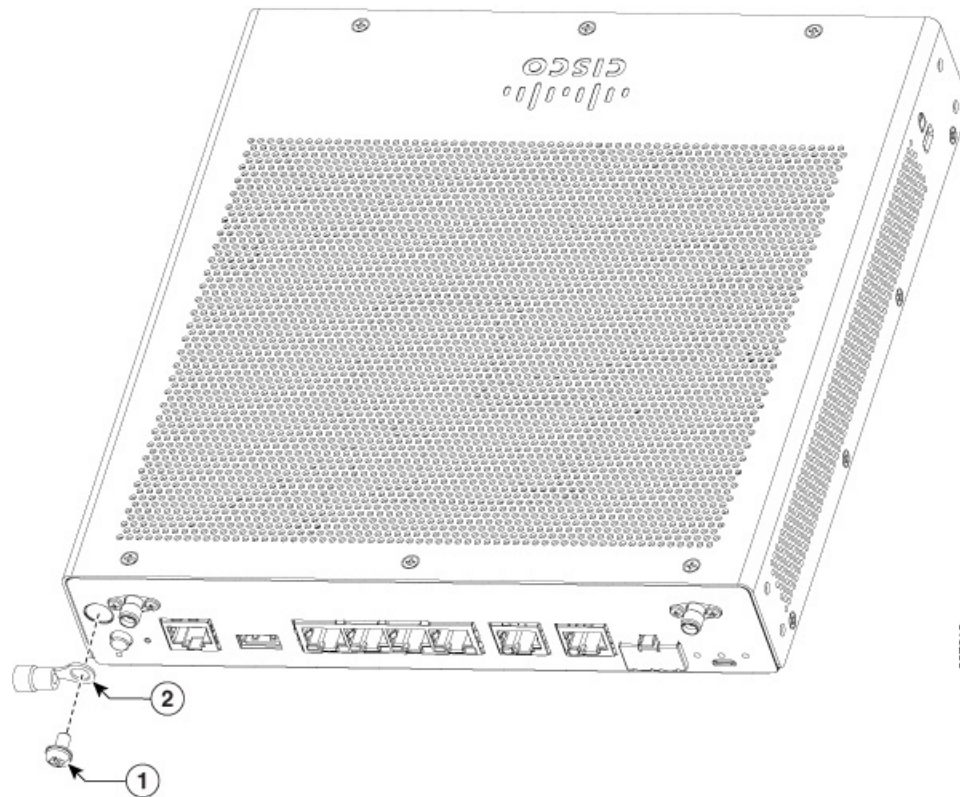
Después de configurar el router, conecte el chasis a una conexión a tierra fiable; debe instalarse el cable a tierra de acuerdo con los estándares de seguridad eléctrica locales. Para obtener información de seguridad sobre la conexión a tierra del chasis, consulte los procedimientos de conexión a tierra del chasis.

1. Para la conexión a tierra del chasis, utilice el cable de cobre AWG n.º 14 y la agarradera de toma a tierra. No forman parte del kit de accesorios.
2. Utilice el tornillo UNC 6-32 que se facilita con el chasis, que tiene una longitud de 0,25 pulgadas aproximadamente.

Realice estos pasos para instalar la conexión a tierra del router:

1. Pele uno de los extremos del cable a tierra la longitud necesaria para la agarradera de toma a tierra o el terminal.
  - Para el terminal de anillo proporcionado por el usuario: según sea necesario
2. Crimpe el cable a tierra en la agarradera de toma a tierra o en el terminal de anillo mediante una crimpadora que tenga el tamaño adecuado.
3. Instale la agarradera de toma a tierra o el terminal de anillo al chasis como se muestra en la [Figura 33: Conexión a tierra del chasis: Cisco 900, en la página 35](#). Se proporciona el tornillo para la agarradera de toma a tierra. Apriete el tornillo; el par de apriete recomendado es entre 8 y 10 pulg.-lbf (0,9 y 1,1 N·m).

**Figura 33: Conexión a tierra del chasis: Cisco 900**



1	Tornillo (UNC 6-32)
2	Agarradera de toma a tierra

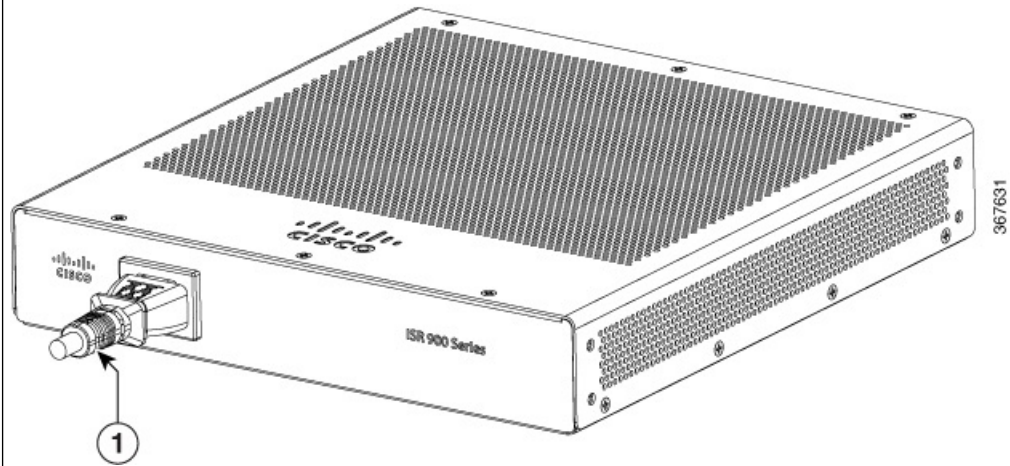
## Conexión del cable de alimentación

Los routers serie 900 de Cisco incluyen las siguientes opciones de alimentación:

- Routers con fuente de alimentación de CA interna
- Routers con fuente de alimentación de CA externa

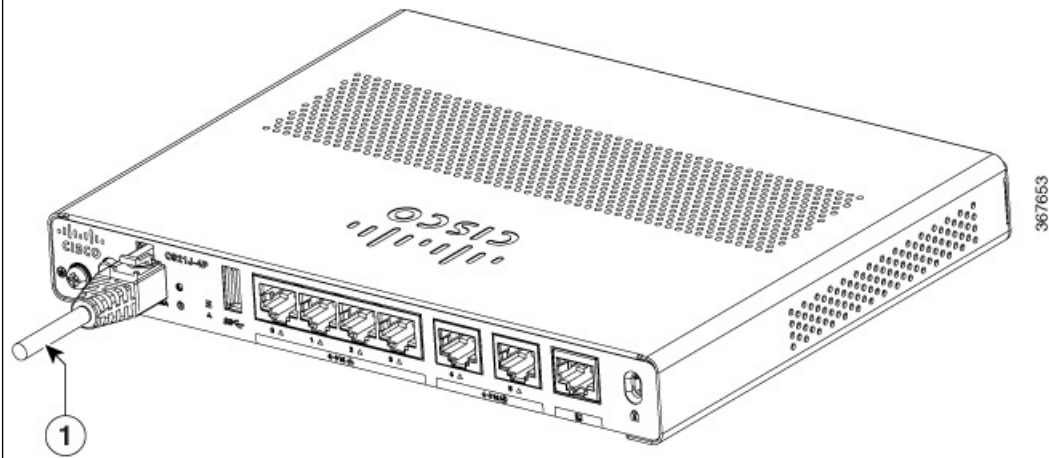
Para suministrar alimentación a las unidades que incluyen una fuente de alimentación interna, conecte el cable de alimentación directamente en la toma de alimentación que se encuentra en el panel frontal. Para suministrar alimentación a las unidades que incluyen una fuente de alimentación externa, conecte la fuente de alimentación de CC al conector de alimentación de 4 patillas del router que se encuentra en el panel trasero.

**Figura 34: Router con fuente de alimentación interna**



1. Cable de alimentación

**Figura 35: Router con fuente de alimentación externa**



1. Cable de alimentación

## Conexión del router a una consola

El ISR serie 900 de Cisco cuenta con un puerto serie asíncrono. Este puerto ofrece acceso administrativo al router a través de un terminal de consola o un PC.

Para acceder a la interfaz de línea de comandos (CLI) del sistema operativo de Internet de Cisco (IOS) del router y realizar tareas de configuración, utilice el puerto de consola RJ-45 del router. Se requiere un programa de emulación de terminales para establecer la comunicación entre el router y un PC.

Para configurar el router mediante la CLI de CISCO IOS, debe establecer una conexión entre el puerto de consola del router y un PC o terminal.

Utilice los siguientes cables y adaptadores para establecer una conexión local o remota.

**Tabla 7: Conexiones locales y remotas**

Tipo de puerto	Cable	Sección
Serie (RJ-45)	ISR serie 900 de Cisco: cable de consola serie RJ-45	Conexión al puerto serie con Microsoft Windows

## Conexión al puerto serie con Microsoft Windows

Para establecer una conexión física entre el router y un PC, ha de instalar un USB de Microsoft Windows.

Utilice el cable de consola USB conectado al puerto serie USB para establecer esta conexión.β

1. Conecte el extremo del cable de consola con el conector RJ-45 al puerto de consola azul claro del router.
2. Conecte el extremo del cable con el conector DB-9 (o USB tipo A) al terminal o PC. Si su terminal o PC tiene un puerto de consola que no acepta un conector DB-9, debe proporcionar un adaptador apropiado para ese puerto.
3. Inicie una aplicación de emulador del terminal para establecer la comunicación con el router. Configure el software con los siguientes parámetros:
  - 9600 baudios
  - 8 bits de datos
  - sin paridad
  - 1 bit de parada
  - sin control del flujo

## Conexión al puerto de consola con Mac OS X

Este procedimiento describe cómo conectar un puerto USB de sistema Mac OS X a la consola mediante la utilidad OS X Terminal integrada.

- 
- Paso 1** Utilice el Finder para ir a Aplicaciones > Utilidades > Terminal.
  - Paso 2** Conecte el puerto USB OS X al router.
  - Paso 3** Introduzca los siguientes comandos para encontrar el número de puerto USB OS X.

**Ejemplo:**



```
macbook:user$ cd /dev
macbook:user$ ls -ltr /dev/*usb*
crw-rw-rw-  1 root   wheel      9,  66 Apr  1 16:46 tty.usbmodem1a21 DT-macbook:dev user$
```

**Paso 4** Conéctese al puerto USB con el siguiente comando seguido por la velocidad del puerto USB del router.

**Ejemplo:**

```
macbook:user$ screen /dev/tty.usbmodem1a21 9600
```

**Para desconectar la consola USB OS X desde la ventana de Terminal**

Introduzca Ctrl+a seguido de Ctrl+\.

## Conexión al puerto de consola con Linux

Este procedimiento muestra cómo conectar un puerto USB de sistema Linux a la consola mediante la utilidad Linux Terminal integrada.

**Paso 1** Abra la ventana de Linux Terminal.

**Paso 2** Conecte el puerto USB Linux al router.

**Paso 3** Introduzca los siguientes comandos para encontrar el número de puerto USB Linux.

**Ejemplo:**

```
root@usb-suse# cd /dev
root@usb-suse /dev# ls -ltr *ACM*
crw-r--r--  1 root   root      188,  0 Jan 14 18:02 ttyACM0
root@usb-suse /dev#
```

**Paso 4** Conéctese al puerto USB con el siguiente comando seguido por la velocidad del puerto USB del router.

**Ejemplo:**

```
root@usb-suse /dev# screen /dev/ttyACM0 9600
```

**Para desconectar la consola USB Linux desde la ventana de Terminal**

Introduzca Ctrl+a seguido de : y, a continuación, salga.

## Conexión de las interfaces WAN y LAN

Esta sección describe cómo conectar los cables de interfaz WAN y LAN. Antes de conectar los cables de interfaz, consulte las siguientes advertencias de seguridad:



**Advertencia**

Para las conexiones en el exterior del edificio donde se instale el equipo, se deben conectar los siguientes puertos a través de una unidad de terminación de red aprobada con protección integral de circuitos: LAN. Advertencia 1044



**Advertencia**

Intente no usar o poner en funcionamiento ningún equipo que tenga conexiones exteriores durante una tormenta eléctrica. El riesgo de descarga eléctrica es mayor debido a los rayos. Advertencia 1088

## Puertos y cableado

Esta sección resume las conexiones WAN y LAN habituales de los ISR serie 900 de Cisco. Las conexiones resumidas aquí se describen en detalle en el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en [cisco.com](http://cisco.com).

**Tabla 8: Conexiones WAN y LAN**

Puerto o conexión	Tipo de puerto, color <sup>1</sup>	Conexión	Cable
Ethernet	RJ-45, amarillo	Hub Ethernet o switch Ethernet	Ethernet de categoría 5 o superior

<sup>1</sup> Los códigos de color de los cables son específicos para los cables de Cisco.

## Procedimientos y precauciones de conexión

Después de instalar el chasis del router, lleve a cabo estos pasos para conectar las interfaces WAN y LAN:

- Conecte cada WAN y LAN al conector correspondiente del chasis.
- Coloque los cables con cuidado de no presionar los conectores.
- Organice los cables en haces para que no se entrecrucen.
- Inspeccione los cables para garantizar que el enrutamiento y el radio de curvatura sean satisfactorios. Si es necesario, cambie los cables de posición.
- Instale bridas de acuerdo con los requisitos de la ubicación.

## Configuración del router en el arranque

Después de instalar el router y conectar los cables, puede configurar el router con configuraciones básicas. Para obtener más información sobre cómo configurar el router, consulte la [Guía de configuración de software de la serie 900 de Cisco](#).





## CAPÍTULO 4

# Descripción general de ROM Monitor y procedimientos básicos

---

ROM Monitor (ROMMON) es un programa de bootstrap que inicializa el hardware y arranca el ISR serie 900 de Cisco cuando enciende o vuelve a cargar un router.

Si su router no encuentra una imagen válida del sistema que cargar al arrancar, el sistema entra en modo ROMMON. También se puede acceder al modo ROMMON interrumpiendo la secuencia de arranque durante el inicio.

- [Descripción general de ROM Monitor, en la página 41](#)

## Descripción general de ROM Monitor

El *software ROM Monitor* también se conoce como *ROMMON*, *software de arranque*, *imagen de arranque* o *asistente de arranque*. Aunque se distribuye con los routers que utilizan el software Cisco IOS, ROMMON es un programa independiente del software Cisco IOS. Durante el inicio normal, ROMMON inicializa el router y, a continuación, el control pasa al software Cisco IOS.

Al conectar un terminal a un router que se encuentre en modo ROMMON, se muestra la indicación de la interfaz de línea de comandos (CLI) de ROMMON.

Acceda al modo ROMMON para realizar estas tareas:

- Especificar el valor de config-register que se utilizará en el siguiente arranque
- Arrancar una imagen válida de IOS
- Omitir la configuración de NVRAM y el valor de config-register para la recuperación de la contraseña



---

**Nota** Después de arrancar el software Cisco IOS, ROMMON ya no se encuentra en uso.

---

### Variables de entorno y registro de la configuración

Existen dos conexiones principales entre ROMMON y el software Cisco IOS: las variables de entorno de ROMMON y el registro de la configuración.

Las variables de entorno de ROMMON definen la ubicación del software Cisco IOS y describen cómo cargarlo. Después de que ROMMON haya inicializado el router, utiliza las variables de entorno para localizar y cargar el software Cisco IOS.

El *registro de la configuración* es una configuración de software que controla cómo se inicia un router. Uno de los principales usos del registro de la configuración es controlar si el router se inicia en modo ROMMON o en modo EXEC de administración. El registro de la configuración se establece en modo ROMMON o en modo EXEC de administración según sea necesario. Puede establecer el registro de la configuración mediante la indicación del software Cisco IOS cuando necesite utilizar el modo ROMMON. Cuando se complete el mantenimiento en modo ROMMODE, vuelva a cambiar el registro de la configuración para que el router se reinicie con el software Cisco IOS.

### **Acceso al modo ROMMON con una conexión de terminal**

Cuando el router se encuentra en modo ROMMON, puede acceder al software ROMMODE únicamente desde un terminal conectado directamente al puerto de consola de la tarjeta. Dado que el software Cisco IOS (modo EXEC) se encuentra en ejecución, no se puede acceder a las interfaces que no sean de administración. Por tanto, todos los recursos del software Cisco IOS no están disponibles.

### **Acceso a la administración de redes y modo ROMMON**

El modo ROMMON es un modo del router, no un modo del software Cisco IOS. El software ROMMON y el software Cisco IOS son dos programas independientes que se ejecutan en el mismo router. En cualquier momento dado, el router ejecuta uno de estos programas, pero nunca ejecuta ambos al mismo tiempo.

Un área que puede confundir al utilizar ROMMON y el software Cisco IOS es el área que define la configuración IP de la interfaz Ethernet de administración. La mayoría de usuarios se sentirán cómodos con la configuración de la interfaz Ethernet de administración en el software Cisco IOS. Sin embargo, cuando el router se encuentra en modo ROMMON, el router no ejecuta el software Cisco IOS y, por tanto, la configuración de la interfaz Ethernet de administración no está disponible.

Cuando desee acceder a otros dispositivos, como un servidor TFTP, mientras el router se encuentra en modo ROMMON, debe configurar las variables de ROMMON con la información de acceso IP.

Para obtener más información acerca de ROMMON y los procedimientos básicos, consulte la [Guía de configuración del software del ISR serie 900 de Cisco](#).