



Guía de instalación de hardware para el router de servicios integrados serie 1000 de Cisco

Última modificación: 2019-06-07

Última modificación: 2020-02-11

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

LAS ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN RELATIVAS A LOS PRODUCTOS DE ESTE MANUAL ESTÁN SUJETAS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO. TODAS LAS INDICACIONES, INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL SE CONSIDERAN EXACTAS, PERO SE PRESENTAN SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA. LOS USUARIOS DEBEN ASUMIR LA PLENA RESPONSABILIDAD SOBRE LA UTILIZACIÓN QUE HAGAN DE LOS PRODUCTOS.

LA LICENCIA DE SOFTWARE Y LA GARANTÍA LIMITADA DEL PRODUCTO QUE LA ACOMPAÑA SE EXPONEN EN EL PAQUETE DE INFORMACIÓN QUE SE ENVÍA CON EL PRODUCTO Y SE INCORPORAN AL PRESENTE DOCUMENTO MEDIANTE ESTA REFERENCIA. SI NO ENCUENTRA LA LICENCIA DEL SOFTWARE O LA GARANTÍA LIMITADA, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU REPRESENTANTE DE CISCO PARA OBTENER UNA COPIA.

La siguiente información es relativa al cumplimiento con la FCC de los dispositivos de clase A: este equipo se ha probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase A, en virtud de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a cualquier interferencia perjudicial al utilizar el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias en las comunicaciones de radio. La conexión de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales; en tal caso, se exigirá a los usuarios que corran con los gastos de la reparación de dichos daños.

La siguiente información es relativa al cumplimiento con la FCC de los dispositivos de clase B: este equipo se ha probado y cumple los límites establecidos para los dispositivos digitales de clase B, en virtud de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites se han establecido para proporcionar una protección razonable frente a interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia. Por tanto, si no se instala y se utiliza según las instrucciones pertinentes, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. No obstante, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación determinada. Si el equipo provoca interferencias en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se anima a los usuarios a que intenten corregir la interferencia utilizando una o varias de las siguientes medidas:

- Cambie de orientación o posición la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Solicite ayuda al distribuidor o a un técnico experto en radio y televisión.

Las modificaciones realizadas en el producto que no estén autorizadas por Cisco podrían anular la aprobación de la FCC y negarle el permiso para utilizar el producto.

La implementación por parte de Cisco de la compresión del encabezado de TCP es una adaptación de un programa desarrollado por la Universidad de California, Berkeley (UCB) como parte de la versión de dominio público del sistema operativo UNIX de la UCB. Todos los derechos reservados. Copyright © 1981, Regentes de la Universidad de California.

INDEPENDIENTEMENTE DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA DISPUESTA EN EL PRESENTE DOCUMENTO, TODOS LOS ARCHIVOS DEL DOCUMENTO Y EL SOFTWARE DE ESTOS PROVEEDORES SE ENTREGAN "TAL CUAL" CON TODOS LOS ERRORES. CISCO Y LOS PROVEEDORES ANTERIORMENTE MENCIONADOS NIEGAN CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, AQUELLAS DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO E INCUMPLIMIENTO O QUE PUEDAN SURGIR DE UN PROCESO DE NEGOCIACIÓN, USO O PRÁCTICA COMERCIAL.

NI CISCO NI SUS PROVEEDORES SE HARÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, CONSECUENTE O INCIDENTAL, INCLUIDAS, SIN LIMITACIÓN, LAS GANANCIAS PERDIDAS, PÉRDIDAS O DAÑOS EN LOS DATOS COMO CONSECUENCIA DEL USO O DE LA INCAPACIDAD DE USAR ESTE MANUAL, INCLUSO CUANDO SE HAYA AVISADO A CISCO O A SUS PROVEEDORES DE QUE TALES DAÑOS ERAN POSIBLES.

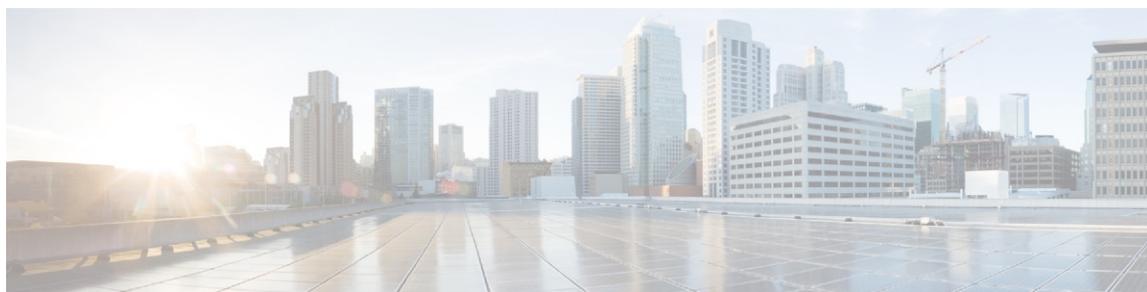
Las direcciones de protocolo Internet (IP) y los números de teléfono utilizados en este documento no pretenden indicar direcciones y números de teléfono reales. Los ejemplos, los resultados en pantalla de los comandos, los diagramas topológicos de la red y otras figuras incluidas en el documento sólo tienen fines ilustrativos. El uso de direcciones IP o números de teléfono reales en el material ilustrativo no es intencionado, sino mera coincidencia.

Se carece de control sobre todas las copias impresas y duplicados en formato electrónico de este documento. Consulte la versión en línea actual para obtener la versión más reciente.

Cisco tiene más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones y los números de teléfono están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas comerciales o registradas de Cisco y/o sus filiales en Estados Unidos y otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, vaya a esta URL: <http://www.cisco.com/go/trademarks>. Las marcas comerciales de terceros que aquí se mencionan pertenecen a sus respectivos propietarios. El uso de la palabra "partner" no implica la existencia de una asociación entre Cisco y cualquier otra empresa. (1721R)

© 2017–2019 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.



CONTENIDO

CAPÍTULO 1

Descripción general de los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco 1

- Acerca de los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco 1
 - Vistas del chasis 4
 - Indicadores LED 12
 - Botón Reset (Restablecer) 20
 - Fuente de alimentación 21
 - Ranuras e interfaces 21
 - Acerca de las ranuras, las subranuras y la numeración de puertos 21
 - Especificaciones de los routers de servicios integrados serie 1100 de Cisco 21
- Inspección y limpieza periódicas 21

CAPÍTULO 2

Preparación para la instalación del router 23

- Recomendaciones de seguridad 23
 - Seguridad con electricidad 24
 - Prevención de daños por descarga electrostática 24
- Requisitos generales de la ubicación 24
 - Pautas de selección del sitio 25
- Requisitos del rack 26
- Requisitos del entorno del router 26
- Directrices y requisitos de alimentación 27
- Especificaciones del cableado de red 28
 - Conexiones del puerto de consola 28
 - EIA/TIA-232 28
 - Consola serie USB 28
 - Consideraciones del puerto de consola 29
- Preparación de las conexiones de red 29

Conexiones Ethernet 29
Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento 30

CAPÍTULO 3

Instalación y conexión del router 31

Desembalaje del router 31
Configuración del router en escritorio, rack o pared 31
Montaje en rack 32
 Instalación de los soportes de los C111x 32
 Instalación de los soportes de montaje en rack de los C112x 33
Montaje del router 34
Montaje del router bajo una mesa o un estante 35
Montaje del router con soportes de raíl DIN 36
 Instalación de los soportes de raíl DIN en el C112X 37
Montaje en pared del router 38
 Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura 38
 Montaje en pared con soportes de raíl DIN 45
Conexión a tierra del chasis 47
Conexión de los cables de alimentación 49
Conexión del router a una consola 51
 Conexión al puerto serie con Microsoft Windows 53
 Conexión al puerto de consola con Mac OS X 54
 Conexión al puerto de consola con Linux 54
Conexión de las interfaces WAN y LAN 55
 Puertos y cableado 55
 Procedimientos y precauciones de conexión 56
Configuración del router en el arranque 56

CAPÍTULO 4

Instalación y actualización de módulos internos y unidades reemplazables sobre el terreno 57

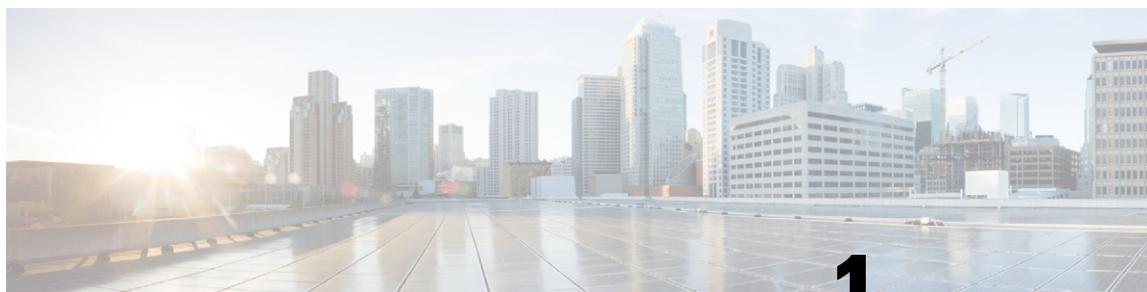
Acceso a los módulos internos 57
 Sustitución de la cubierta del chasis 58
 Retirada de la cubierta 58
 Sustitución de la cubierta 59
Ubicación de ranuras internas y externas para módulos 59
Instalación de un módulo enchufable LTE 59

Instalación de una tarjeta micro-SIM en una llave USB LTE	60
Instalación de un módulo enchufable LTE en un C1101-4P	62
Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño	66
Instalación de un módulo enchufable de formato pequeño	66
Retirada de un módulo enchufable de formato pequeño	66

CAPÍTULO 5 **Descripción general de ROM Monitor** 69

Descripción general de ROM Monitor	69
------------------------------------	----

CAPÍTULO 6 **Declaración de conformidad del proveedor** 71



CAPÍTULO 1

Descripción general de los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco

Los routers de servicios integrados (ISR) serie 1000 de Cisco con software Cisco IOS XE son dispositivos de alto rendimiento fáciles de implementar y administrar. 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 1000 de Cisco, en la página 1](#)
- [Inspección y limpieza periódicas, en la página 21](#)

Acerca de los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco

Los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco son routers de sucursal, con IOS XE y multinúcleo, de última generación. Están disponibles en diseños fijos y modulares. La serie 1000 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 1000 de Cisco

Modelos básicos	Puertos de switch del panel frontal	Puertos WAN	Puerto de consola	POE (opcional)	WLAN (opcional)	LTE (opcional)	DSL (opcional)
C111x-8P	8	2 (1 Combo RJ-45/SFP + 1 RJ-45)	Serie RJ-45, Micro USB	4PoE/2PoE+	Ninguno	LTE avanzado 4G (CAT6) con agregación de operadores	G.FAST, VDSL2 y ADSL2/2+
C1111X-8P	8	2 (1 Combo RJ-45/SFP + 1 RJ-45)	Serie RJ-45, Micro USB	4PoE/2PoE+	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Modelos básicos	Puertos de switch del panel frontal	Puertos WAN	Puerto de consola	POE (opcional)	WLAN (opcional)	LTE (opcional)	DSL (opcional)
C111x-4P	4	2 (1 Combo RJ-45/SFP + 1 RJ-45)	Serie RJ-45, Micro USB	2 POE/1 POE+	802.11ac WAVE 2	LTE avanzado 4G (CAT6) con agregación de operadores	VDSL2 y ADSL2/2+
C1101-4PL TEPW _x	4	1 RJ-45	Micro USB	Ninguno	802.11ac WAVE 2 (C1101-4P LTEPW _x)	LTE enchufable 4G (CAT4) y LTE avanzado enchufable (CAT6) con agregación de operadores	Ninguna
C1101-4P	4	1 RJ-45	Micro USB	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno
C1109-2PLTE	2	1 RJ-45	Micro USB	Ninguno	Ninguno	4G LTE (CAT4)	Ninguno
C1109-4PL TE2P	4	1 RJ-45	Micro USB	Ninguno	802.11ac WAVE 2 (C1109-4PL TE2PW _x)	Módems enchufables duales - LTE enchufable 4G (CAT4) y LTE avanzado enchufable (CAT6) con agregación de operadores	Ninguno
C1121-4P	4	2 (1 RJ-45/SFP combinado + 1 RJ-45)	Micro USB	2 POE/1 POE+	Ninguna	Ninguno	Ninguno

Modelos básicos	Puertos de switch del panel frontal	Puertos WAN	Puerto de consola	POE (opcional)	WLAN (opcional)	LTE (opcional)	DSL (opcional)
C1121-4PL TEP	4	2 (1 RJ-45/SFP combinado + 1 RJ-45)	Micro USB	2 POE/1 POE+	Ninguna	LTE enchufable 4G (CAT4) y LTE avanzado enchufable (CAT6) con agregación de operadores	Ninguno
C11x1(X)-8P *	8	2 (1 RJ-45/SFP combinado + 1 RJ-45)	Micro USB	4 POE/2 POE+	Ninguno	Ninguno	Ninguno
C11x1(X)-8PLTEP *	8	2 (1 RJ-45/SFP combinado + 1 RJ-45)	Micro USB	4 POE/2 POE+	Ninguno	LTE enchufable 4G (CAT4) y LTE avanzado enchufable (CAT6) con agregación de operadores	VDSL2, ADSL2/2+, G.SHDSL
C1121X-8P LTEPWx	8	2 (1 RJ-45/SFP combinado + 1 RJ-45)	Micro USB	4 POE/2 POE+	802.11ac WAVE 2	LTE enchufable 4G (CAT4) y LTE avanzado enchufable (CAT6) con agregación de operadores	Ninguno



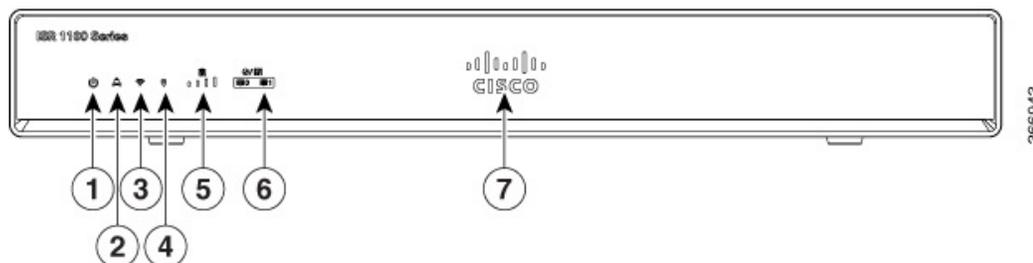
Nota Los modelos básicos con una "X" tienen 8 GB de DRAM y memoria flash. Ejemplo: C1111X-8P.
 Los modelos básicos sin una "X" tienen 4 GB de DRAM y memoria flash. Ejemplo: C1111-8P.
 En el modelo básico C11x1X-8PLTEP, la "X" representa el nivel de rendimiento de la CPU.

Para obtener más información sobre las funciones y especificaciones de los routers de servicios integrados (ISR) serie 1100 de Cisco, consulte el documento [Descripción general de los routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco](#) y la ficha técnica [Routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco](#).

Vistas del chasis

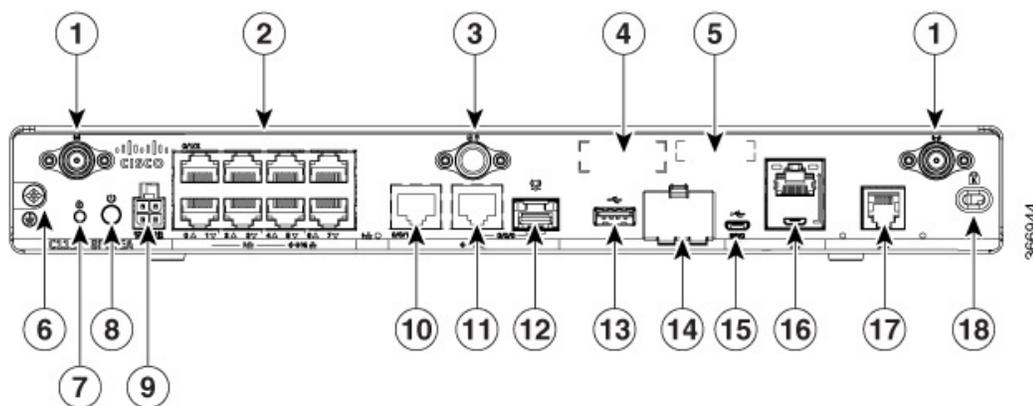
Esta sección contiene las vistas del panel frontal y posterior del ISR serie C1100, que muestran las ubicaciones de las interfaces de alimentación y señal, las ranuras de las interfaces, los indicadores de estado y las etiquetas de identificación del chasis.

Figura 1: Serie C111x: vista del bisel



1	Estado	2	VPN
3	WiFi	4	GPS
5	Intensidad de señal LTE	6	Datos de LTE/SIM
7	Logotipo de Cisco iluminado		

Figura 2: C111x-8P: vista de E/S



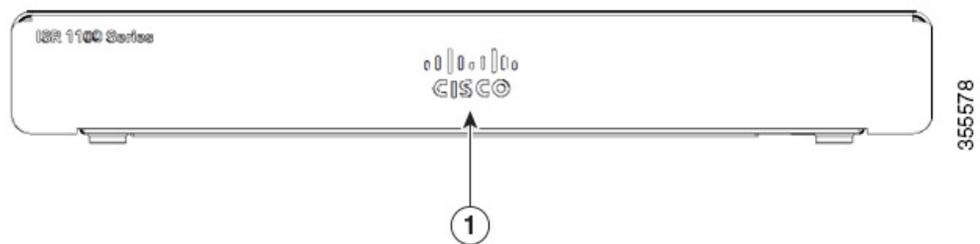
1	Antenas LTE: principal y de diversidad	2	Ethernet Switch
3	Conexión GPS	4	Etiqueta de CLEI
5	Número de serie	6	Conexión a tierra
7	Botón Reset (Restablecer)	8	Interruptor de alimentación eléctrica

9	Conector de alimentación de 4 patillas	10	GE 0/0/1
11	GE 0/0/0: RJ45	12	GE 0/0/0: SFP
13	USB3.0	14	Ranura inferior 0 Ranura superior 1
15	Puerto de aprovisionamiento LTE	16	RJ45/consola de Micro USB
17	DSL	18	Ranura de bloqueo Kensington
19	Número de identificación del producto (PID)		



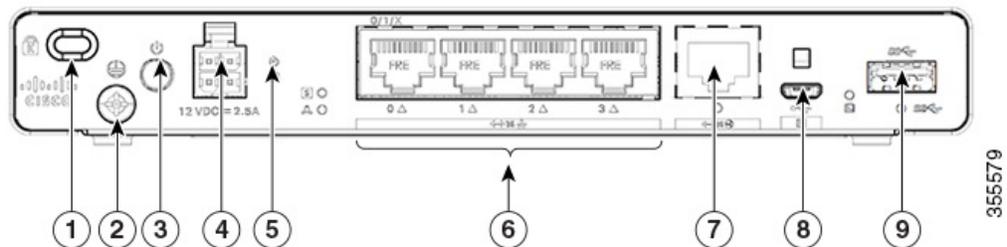
Nota Para obtener más información acerca del botón Reset (Restablecer), consulte la sección Descripción general del restablecimiento en [Routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco](#).

Figura 3: ISR C1101-4P: vista frontal



1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
---	--------------------------------	--

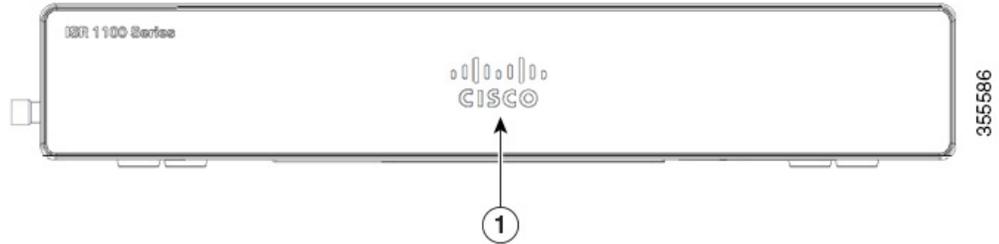
Figura 4: ISR C1101-4P: vista de E/S



1	Ranura de bloqueo Kensington	2	Conexión a tierra
3	Interruptor de alimentación eléctrica	4	Conector de alimentación de 4 patillas
5	Botón Reset (Restablecer)	6	LAN: 0-4
7	GE WAN	8	Consola de Micro USB

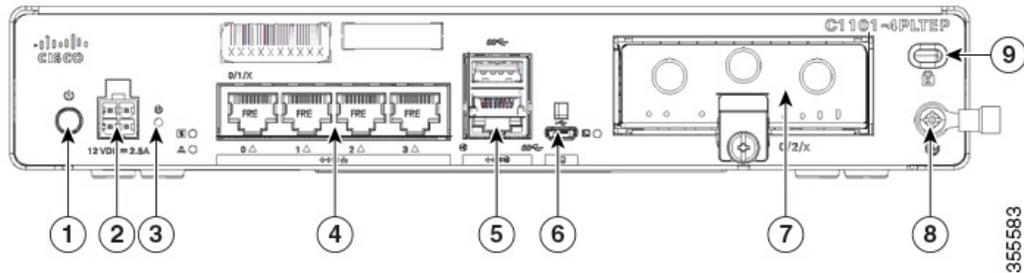
9	USB3.0	
---	--------	--

Figura 5: C1101-4PLTEP: vista del bisel



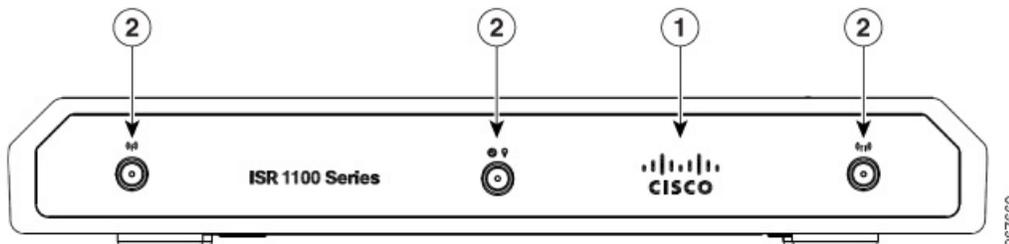
1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
---	--------------------------------	--

Figura 6: C1101-4PLTEP: vista de E/S



1	Interruptor de alimentación eléctrica	2	Conector de alimentación de 4 patillas
3	Botón Reset (Restablecer)	4	LAN: 0-4
5	GE WAN	6	Puerto de consola de Micro USB
7	Enchufable	8	Conexión a tierra
9	Ranura de bloqueo Kensington		

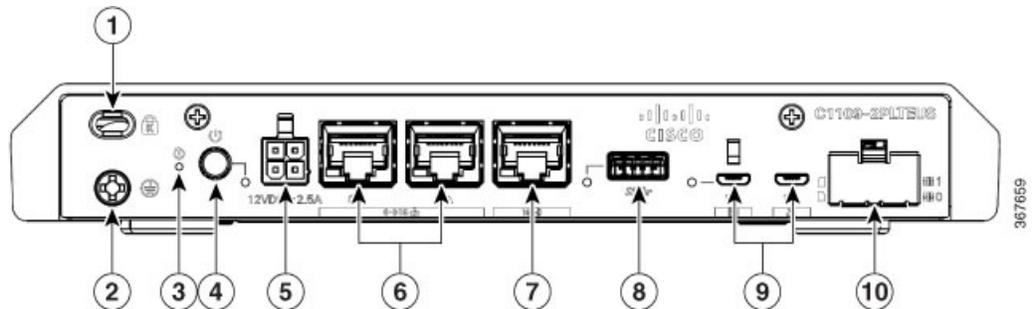
Figura 7: C1109-4PLTE2P: vista del bisel



1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
---	--------------------------------	--

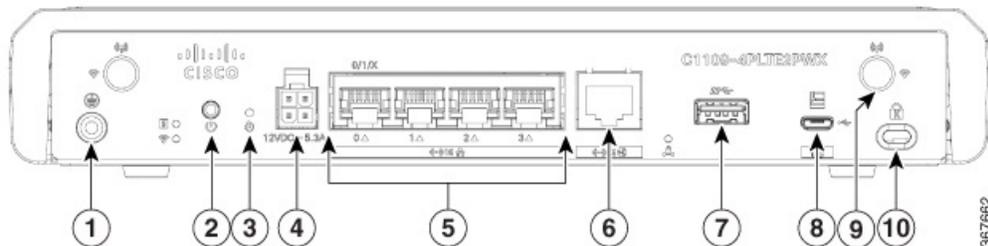
2	Antena principal y de diversidad
---	----------------------------------

Figura 8: C1109-2PLTE: vista de E/S



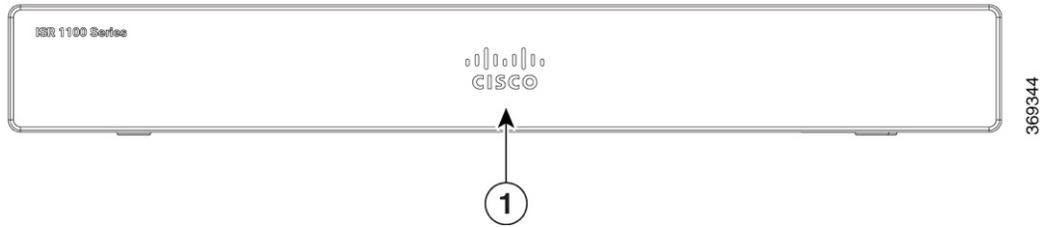
1	Ranura de bloqueo Kensington	2	Conexión a tierra
3	Botón Reset (Restablecer)	4	Interruptor de alimentación eléctrica
5	Conector de alimentación de 4 patillas	6	LAN: 0 y 1
7	GE WAN	8	Puerto de consola de Micro USB
9	USB 3.0.	10	Ranuras micro-SIM 0 y 1

Figura 9: C1109-4PLTE2PWX: vista de E/S



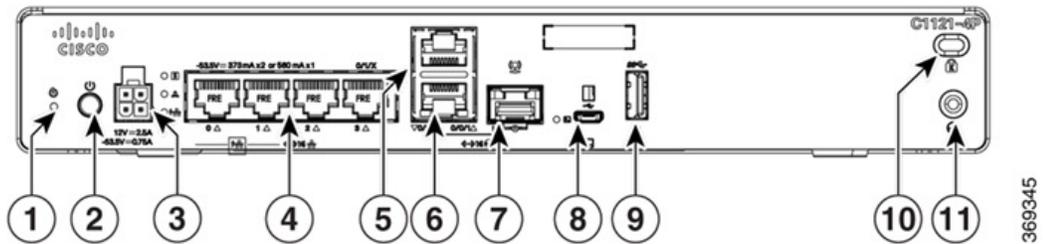
1	Conexión a tierra	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Botón Reset (Restablecer)	4	Conector de alimentación de 4 patillas
5	LAN: 0-4	6	GE WAN
7	USB 3.0.	8	Puerto de consola de Micro USB
9	Antena Wi-Fi	10	Ranura de bloqueo Kensington

Figura 10: C1121-4Px: vista del bisel



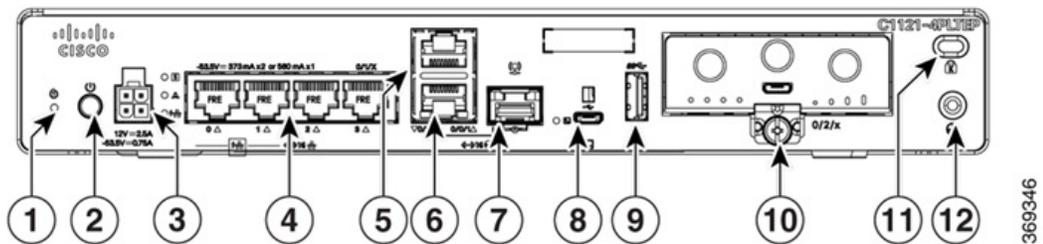
1	Logotipo de Cisco sin iluminar
---	--------------------------------

Figura 11: C1121-4P: vista de E/S



1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	Conector RJ-45 apilado	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB
9	USB 3.0.	10	Ranura de bloqueo Kensington
11	Conexión a tierra		

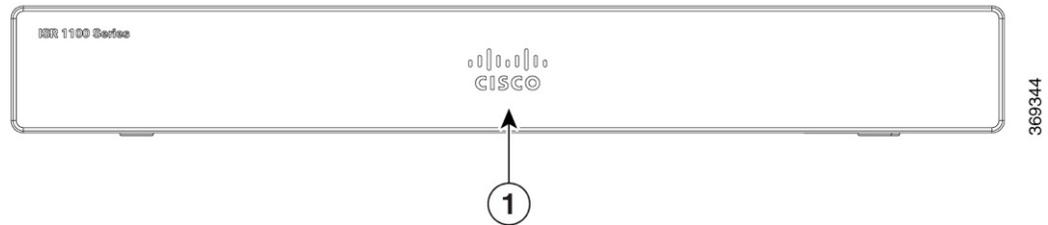
Figura 12: C1121-4PLTEP: vista de E/S



1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	GE 0/0/1	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB

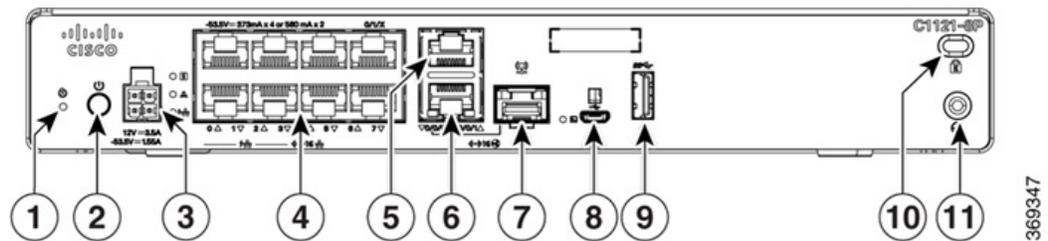
9	USB 3.0.	10	Enchufable
11	Ranura de bloqueo Kensington	12	Conexión a tierra

Figura 13: C1121(X)-8P: vista del bisel



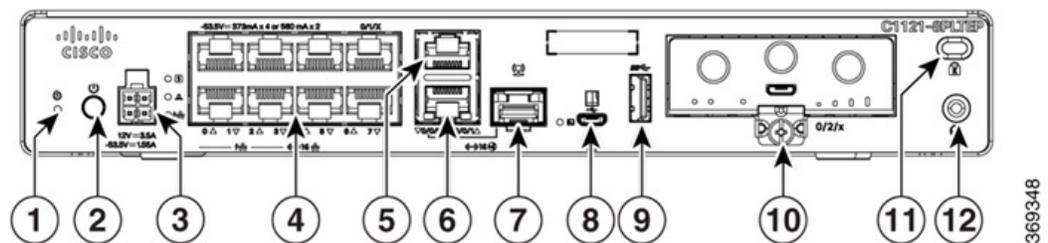
1	Logotipo de Cisco sin iluminar
---	--------------------------------

Figura 14: C1121(X)-8P: vista de E/S



1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	RJ-45	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB
9	USB 3.0.	10	Ranura de bloqueo Kensington
11	Conexión a tierra		

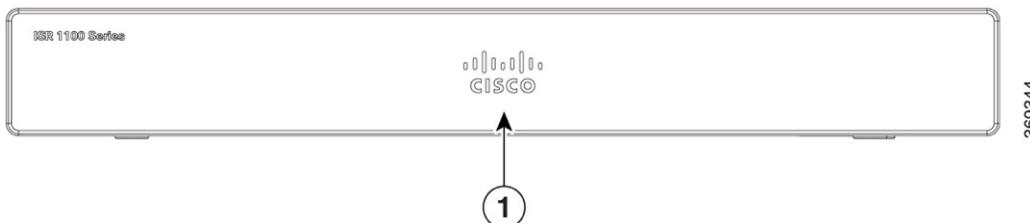
Figura 15: C1121-8PLTEP: vista de E/S



1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch

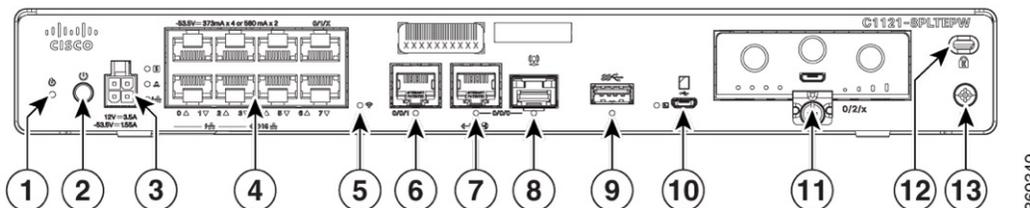
5	GE 0/0/1	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB
9	USB 3.0.	10	Enchufable
11	Ranura de bloqueo Kensington	12	Conexión a tierra

Figura 16: C1121-8PLTEPWx: vista del bisel



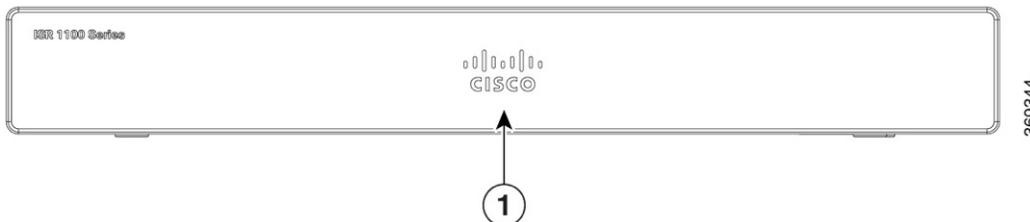
1	Logotipo de Cisco sin iluminar
---	--------------------------------

Figura 17: C1121(X)-8PLTEPW: vista de E/S



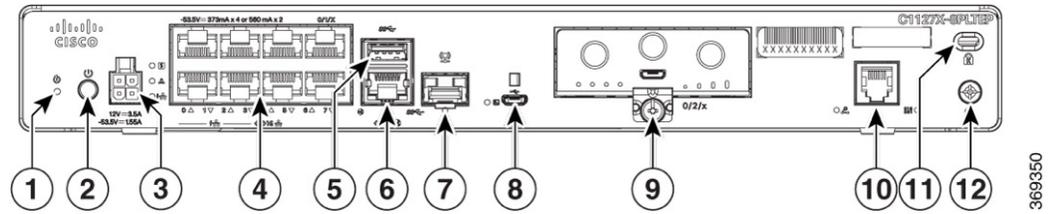
1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	Estado de Wi-Fi	6	GE 0/0/1
7	GE WAN 0/0/0: RJ-45	8	GE WAN 0/0/0: SFP
9	Consola micro-USB	10	USB 3.0.
11	Enchufable	12	Ranura de bloqueo Kensington
13	Conexión a tierra		

Figura 18: C1127X-8PLTEP: vista del bisel



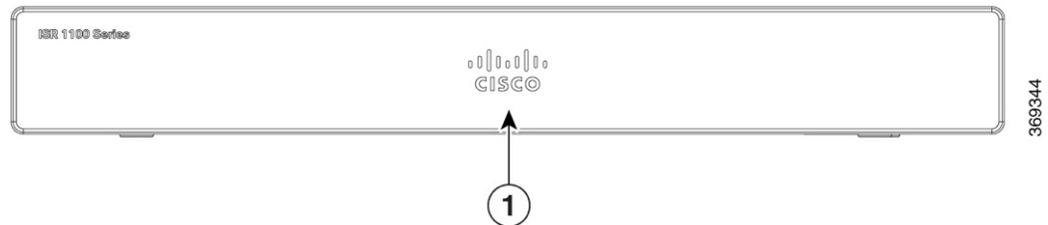
1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
---	--------------------------------	--

Figura 19: C1127X-8PLTEP: vista del panel de E/S



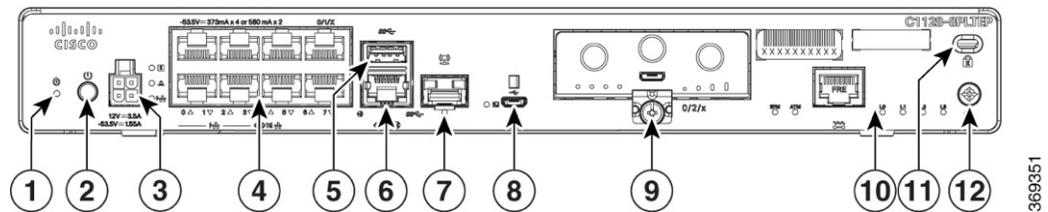
1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	RJ-45	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB
9	Enchufable	10	DSL
11	Ranura de bloqueo Kensington	12	Conexión a tierra

Figura 20: C1128-8PLTEP: vista del bisel



1	Logotipo de Cisco sin iluminar	
---	--------------------------------	--

Figura 21: C1128-8PLTEP: vista del panel de E/S



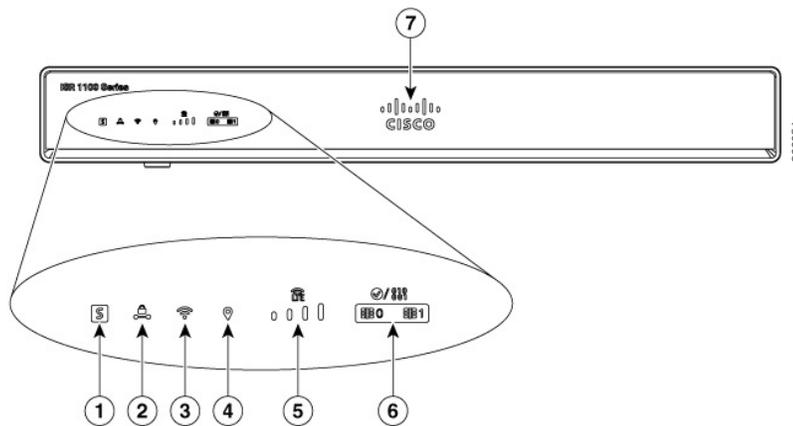
1	Botón Reset (Restablecer)	2	Interruptor de alimentación eléctrica
3	Conector de alimentación de 4 patillas	4	Ethernet Switch
5	USB 3.0.	6	GE WAN 0/0/0: RJ-45
7	GE WAN 0/0/0: SFP	8	Consola micro-USB

9	Enchufable	10	SHDSL
11	Ranura de bloqueo Kensington	12	Conexión a tierra

Indicadores LED

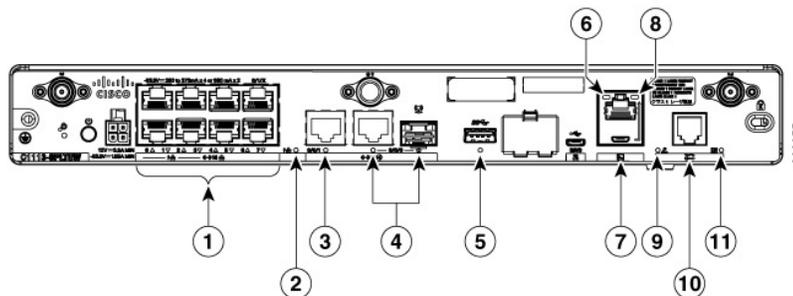
En la siguiente tabla y figuras se resumen los indicadores LED que están situados en el bisel o en el chasis de la serie C111x.

Figura 22: Indicadores LED: lado del bisel



1	Estado	2	VPN
3	WLAN	4	GPS
5	RSSI/modo del LTE	6	DATOS/SIM del LTE
7	Logotipo de Cisco		

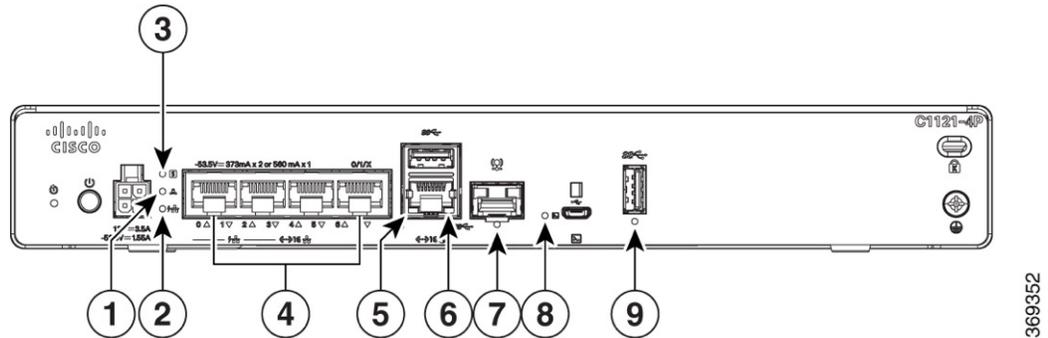
Figura 23: Indicadores LED: lado E/S



1	Puertos WAN GE: 0-7 (0, 2, 4, 6 en la parte superior y 1, 3, 5, 7 en la parte inferior)	2	LED de PoE
3	LED GE1	4	LED GE0
5	LED de USB	6	LED de la consola RJ-45

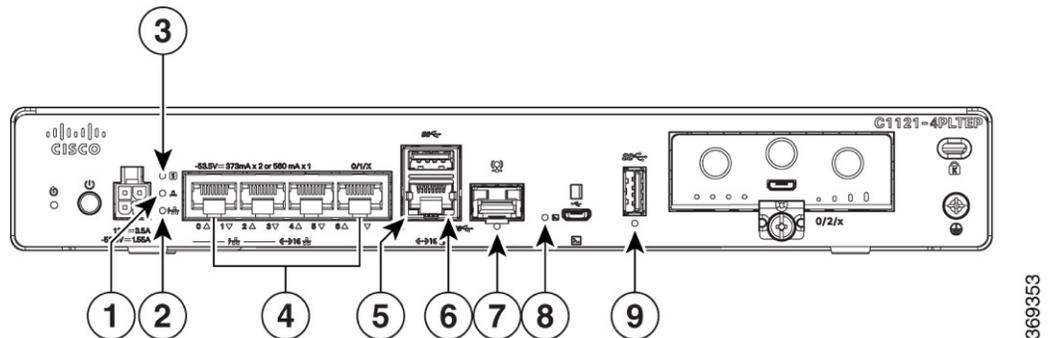
7	Consola USB	8	LED de la consola de Micro USB
9	LED de CD	10	LED de DATOS

Figura 24: Indicadores LED del Cisco 1121-4Px



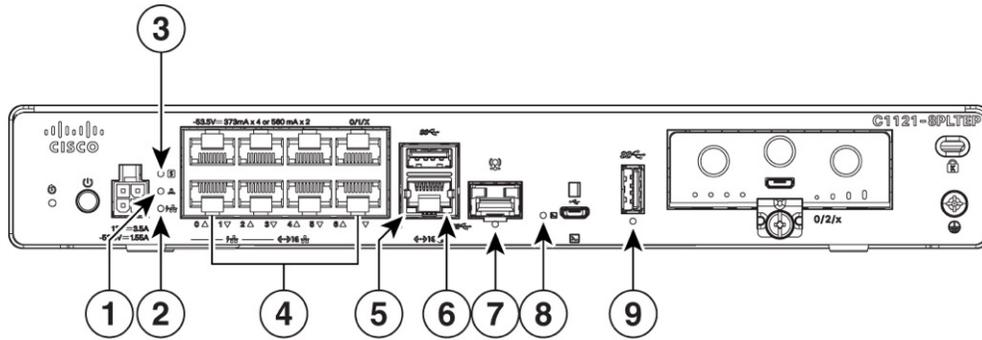
1	VPN	2	LED de PoE
3	Estado	4	Puertos de switch Ethernet 0-3
5	LED RJ-45 GE 0/0/0	6	LED GE 0/0/1
7	LED RJ-45 GE 0/0/0	8	LED de la consola de Micro USB
9	LED de USB		

Figura 25: Indicadores LED del Cisco 1121-4PLTEP



1	VPN	2	LED de PoE
3	Estado	4	Puertos de switch Ethernet 0-3
5	LED RJ-45 GE 0/0/0	6	LED GE 0/0/1
7	LED RJ-45 GE 0/0/0	8	LED de la consola de Micro USB
9	LED de USB		

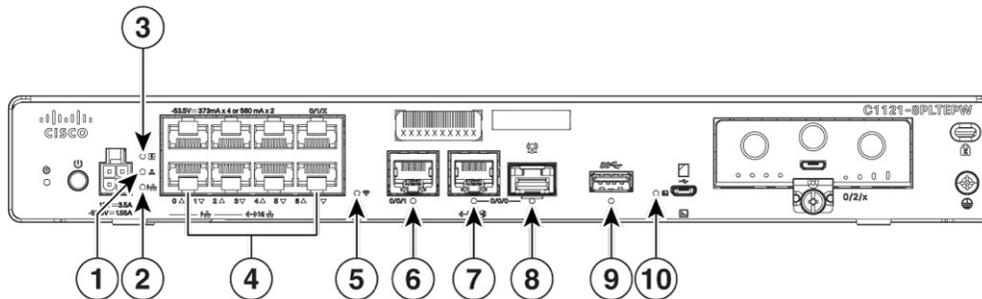
Figura 26: Indicadores LED del Cisco 11x1(X)-8P/C11x1(X)-8PLTEP



369354

1	VPN	2	LED de PoE
3	Estado	4	Puertos de switch Ethernet 0-7 (0, 2, 4, 6 en la parte superior y 1, 3, 5, 7 en la parte inferior)
5	LED RJ-45 GE 0/0/0	6	LED GE 0/0/1
7	LED RJ-45 GE 0/0/0	8	LED de la consola de Micro USB
9	LED de USB		

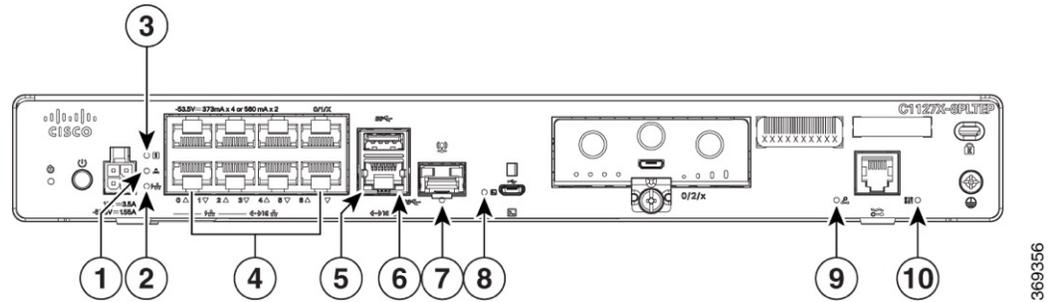
Figura 27: Indicadores LED del Cisco 11x1(X)-8PLTEPWx



369355

1	VPN	2	LED de PoE
3	Estado	4	Puertos de switch Ethernet 0-7 (0, 2, 4, 6 en la parte superior y 1, 3, 5, 7 en la parte inferior)
5	Wi-Fi	6	LED RJ-45 GE 0/0/0
7	LED GE 0/0/1	8	LED SFP GE 0/0/0
9	LED de USB	10	LED de la consola de Micro USB

Figura 28: Indicadores LED del Cisco 1126(X)-8PLTEP/C1127(X)-8PxLTEP



1	VPN	2	LED de PoE
3	Estado	4	Puertos de switch Ethernet 0-7 (0, 2, 4, 6 en la parte superior y 1, 3, 5, 7 en la parte inferior)
5	LED RJ-45 GE 0/0/0	6	LED USB5
7	LED SFP GE 0/0/0	8	LED de la consola de Micro USB
9	LED de CD		

En la siguiente tabla se resumen los indicadores LED que están situados en el bisel o en el chasis de la serie C111x.

Tabla 2: Indicadores LED para C111x

Puerto	Color del LED	Descripción	Fuente de control
Logotipo de Cisco	Azul	Logotipo de Cisco iluminado. Indica que la alimentación del router es buena.	Lado del bisel

Puerto	Color del LED	Descripción	Fuente de control
STATUS (Estado del sistema)	Verde y ámbar	Verde fijo: el sistema funciona con normalidad.	Lado del bisel. Todos los modelos.
		Apagado: el sistema no está fuera de restablecimiento o no se carga la imagen de BIOS.	
		Parpadea en ámbar: BIOS/Rommon está arrancando.	
		Ámbar fijo: BIOS/Rommon ha terminado de arrancar y el sistema se encuentra en la indicación Rommon o arrancando el software de la plataforma.	
VPN OK	Verde	Apagado: sin túnel.	Lado del bisel
		Encendido fijo: al menos un túnel está activo.	
RSSI/modo del LTE	Verde y ámbar	Ningún LED encendido: sin servicio	Lado del bisel
		1 LED encendido: RSSI está por debajo de -100 dBm.	
		2 LED encendidos: RSSI bajo, -99 dBm <> -90 dBm.	
		3 LED encendidos: RSSI medio, -89 dBm <> -70 dBm.	
		4 LED encendidos: RSSI alto, >-69 dBm.	
		Verde: LTE	
		Ámbar: 3G	

Puerto	Color del LED	Descripción	Fuente de control
GPS	Verde	Apagado: GPS no configurado	Lado del bisel
		Encendido: GPS configurado	
		Parpadeo: adquisición del GPS en proceso	
WLAN	Verde, rojo y ámbar	Verde: condiciones normales de funcionamiento con al menos una asociación de cliente inalámbrico.	Lado del bisel
		Rojo: el enlace Ethernet no funciona o se ha producido un error en Ethernet.	
		Ámbar: la actualización del software está en curso.	
Puertos LAN GE de switch Ethernet, sin PoE	Verde	Apagado: sin enlace	Lado E/S
		Encendido fijo: con enlace	
		Parpadeo: datos TXD/RXD	
Puertos LAN GE de switch Ethernet, con PoE	Verde y ámbar	<p>Apagado: no hay enlace, no hay ningún dispositivo encendido, PD ha denegado la alimentación, fallo de suministro de energía, PoE desactivado administrativamente.</p> <p>Verde fijo encendido: enlace; si está el dispositivo PoE, la alimentación está activada.</p> <p>Parpadeo verde: datos TXD/RXD</p> <p>Ámbar: fallo de PoE</p>	Lado E/S

Puerto	Color del LED	Descripción	Fuente de control
PoE OK	Verde	Verde fijo encendido: fuente de alimentación PoE de -53,5 V conectada y todos los puertos funcionando con normalidad.	Lado E/S
		Apagado: no hay fuente de alimentación PoE de -53,5 V conectada al router.	
Puertos WAN GE	Verde	Apagado: sin enlace	Lado E/S
		Encendido fijo: con enlace	
		Parpadeo: datos TXD/RXD	
CD de DSL	Verde	Apagado: cerrado	Lado E/S
		Parpadeo verde: formación, o no cerrado y cable desconectado.	
		Verde fijo encendido: formado	
Datos de DSL	Verde	Apagado: no hay actividad de datos	Lado E/S
		Parpadeo verde: datos TX/RX	
Consola	Verde	Verde encendido: consola activada.	Lado E/S
Consola USB	Verde	Apagado: no se ha detectado ningún dispositivo USB.	Lado E/S
		Encendido: se ha detectado un dispositivo USB.	
USB	Verde	Apagado: no se ha detectado ningún dispositivo USB.	Lado E/S
		Encendido: se ha detectado un dispositivo USB.	

Tabla 3: Indicadores LED del C1101 y C1109

LED	Color	Descripción	Fuente de control
Alimentación	Verde + Ámbar	Estado de la alimentación del sistema Apagado: sin alimentación Verde fijo encendido: funcionamiento normal Parpadeo verde: fase de arranque o en el modo ROM Monitor Fijo encendido ámbar o Parpadeo: hay algunos problemas en el sistema.	E/S
VPN OK	Verde	Estado de VPN Apagado: sin túnel Encendido fijo: hay un túnel activo al menos	E/S
Puertos LAN GE de switch Ethernet	Verde	Actividad del enlace Apagado: no hay enlace Encendido fijo: enlace Parpadeo: datos TXD/RXD	E/S
Puertos WAN GE	Verde	Actividad del enlace Apagado: no hay enlace Encendido fijo: enlace Parpadeo: datos TXD/RXD	E/S

LED	Color	Descripción	Fuente de control
DATOS/SIM del LTE (C1101-4PLTEPWz C1101-4PLTEP/ C1101-4PLTEPWx)	Verde y ámbar	Módem de LTE único (un módem con capacidad de conmutación SIM) Apagado: módem no conectado o módem conectado y sin tarjeta SIM Fijo encendido ámbar: módem conectado, SIM instalada pero no está activa. Parpadeo verde: actividad de datos de LTE.	Lado del bisel
WLAN (C1101-4PLTEPWx)	LED de 3 colores: verde, rojo y ámbar;	Funciones WLAN	E/S
Consola USB	Verde	Estado de la consola USB APAGADO: la consola USB no está activa ENCENDIDO: la consola USB está activa	E/S
USB 3.0.	Verde	Estado del USB 3.0 APAGADO: no se ha detectado ningún dispositivo USB ENCENDIDO: se ha detectado un dispositivo USB Actividad en USB	E/S

Botón Reset (Restablecer)

El accionamiento del botón Reset (Restablecer) solo se reconoce durante el arranque de ROMMON, es decir, cuando el router responde a la indicación de ROMMON.

No se necesita mucha fuerza para accionar el botón Reset (Restablecer). Solo se debe accionar el botón Reset (Restablecer) con una pequeña herramienta como la punta de un lápiz o un clip. Al pulsar el botón Reset (Restablecer) en el arranque, el LED del sistema se ilumina en verde.

Para obtener más información, consulte la sección "Descripción general del restablecimiento" de la [Guía de configuración de software de la serie 1100 de Cisco](#).

Fuente de alimentación

Los ISR serie C111x admiten alimentación PoE y PoE+ a los terminales. Las especificaciones de potencia del producto son las siguientes:

- Tensión de entrada de CA: universal de 100 a 240 V de CA
- Frecuencia: de 50 a 60 Hz
- Potencia de salida máxima: hasta 66 W para la fuente sin PoE y hasta 150 W para la fuente con PoE
- PoE y PoE+ opcional
- Tensión de salida: +12 V de CC para la alimentación del sistema y -53,5 V de CC para la alimentación PoE

Ranuras e interfaces

Acerca de las ranuras, las subranuras y la numeración de puertos

La serie 1100 de Cisco designa sus interfaces por medio de una notación de 3 tuplas que enumera la ranura, la subranura y el puerto con el formato ranura/subranura/puerto. El número de ranura se reserva para la placa base, que es "0". A cada tipo de interfaz se le asigna una subranura y el número de puerto es un puerto único en la interfaz.

Tabla 4: Ranura, bahía y numeración de puertos

Ranura secundaria	Tipo de interfaz
0	Ethernet LAN
1	WAN Ethernet
2	LTE
3	DSL
4	WIFI

Especificaciones de los routers de servicios integrados serie 1100 de Cisco

Para obtener más información acerca de los ISR de Cisco serie 1100, consulte el documento [Especificaciones de los ISR serie 1100 de Cisco](#).

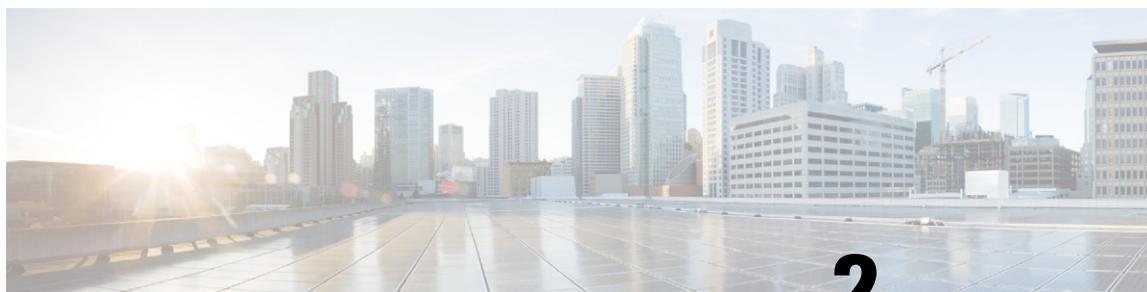
Inspección y limpieza periódicas

Le recomendamos que inspeccione y limpie periódicamente la superficie exterior del router para minimizar el impacto negativo del polvo o 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 la entrada de aire y salida de refrigeración del router.



Nota Los lugares que tienen una temperatura ambiental constante por encima de 25 °C o 77 °F 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 router de servicios integrados serie 1100 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 23](#)
- [Requisitos generales de la ubicación, en la página 24](#)
- [Requisitos del rack, en la página 26](#)
- [Requisitos del entorno del router, en la página 26](#)
- [Directrices y requisitos de alimentación, en la página 27](#)
- [Especificaciones del cableado de red, en la página 28](#)
- [Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento, en la página 30](#)

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



Advertencia

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

Seguridad con electricidad



Advertencia

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



Advertencia

No coloque la antena cerca de líneas de alimentación aéreas u otros circuitos de iluminación o alimentación eléctricos, o donde pueda entrar en contacto con tales circuitos. Al instalar la antena, tenga mucho cuidado de no entrar en contacto con dichos circuitos, ya que podrían causarle daños graves o incluso la muerte. Para realizar una correcta instalación y conexión a tierra de la antena, consulte los códigos nacionales y locales (por ejemplo, Estados Unidos: NFPA 70, Código eléctrico estadounidense, Artículo 810; Canadá: Código eléctrico canadiense, Apartado 54). Advertencia 1052

Prevención 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 muñequera como el cable deben funcionar correctamente.
- Si no hay una muñequera 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

En esta sección, se describen los requisitos que debe cumplir la ubicación para una instalación y un funcionamiento seguros del router. Asegúrese de que la ubicación esté preparada correctamente antes de iniciar la instalación. Si su equipo actual se apaga o experimenta un número inusualmente alto de errores, las directrices indicadas en esta sección también pueden ayudarle a aislar la causa de los fallos y evitar futuros problemas.



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**

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

**Advertencia**

Para evitar que el sistema se sobrecaliente, no utilice los dispositivos en una zona que supere la temperatura ambiente máxima recomendada de:

Advertencia 1047

**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, PoE. Advertencia 1044

**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

Pautas de selección del sitio

Los ISR de Cisco serie 1100 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 de Cisco serie 1100 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 de Cisco serie 1100.

Requisitos del rack

Para <nombre de la plataforma> de Cisco, utilice soportes con un rack de 19 pulgadas.



Nota Los requisitos del rack solo son aplicables para los routers <nombre de la plataforma>.

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

- Deje una separación alrededor del rack para el mantenimiento.
- Deje al menos una unidad en rack de espacio vertical entre los routers; se necesita más separación al apilar varios <nombre de la plataforma> de Cisco. Proporcione un mecanismo de evacuación de calor adecuado para mantener una buena temperatura del aire circundante dentro de la temperatura 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.
- Al montar un chasis en un rack abierto, asegúrese de que el marco del rack no bloquea los puertos de entrada o salida. Si el chasis está instalado en los laterales, compruebe la posición del chasis cuando se coloque en el rack.

Requisitos del entorno del router

Los ISR de Cisco serie 1100 se pueden colocar sobre un escritorio, instalar en un rack o montarse en una pared. 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 colocado demasiado pegado, una ventilación inadecuada y la inaccesibilidad a los paneles puede provocar un mal funcionamiento y paradas, y dificultar la tarea de mantenimiento. Planifique el acceso al panel frontal y trasero del router.



Nota Solo la serie C111x admite la instalación en rack y el montaje en raíl DIN.

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.
- Los deflectores pueden ayudar a aislar el aire de salida del aire de entrada, lo cual también ayuda a guiar el aire de refrigeración en su paso por el chasis. La mejor ubicación de los deflectores depende del patrón del flujo de aire en el rack, que puede descubrirse al experimentar con diferentes configuraciones.
- 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

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

En Directrices y requisitos de la fuente de alimentación, se enumeran los requisitos de alimentación para <nombre de la plataforma> de Cisco.

Tabla 5: Requisitos de alimentación para <nombre de la plataforma>

Fuente de alimentación	Entrada nominal	Salida nominal
Adaptador de alimentación de CA de 66 W (PWR-66W-AC-V2)	100-240 V, 2 A	12 V de CC, 5,5 A
Adaptador de alimentación de CA de 115 W (PWR-115W-AC)	100-240 V de CA, 2 A, 50-60 Hz	12 V, 4,6 A, -53,5 V, 1,12 A
Adaptador de alimentación de CA de 30 W (PWR-30W-AC)	100-240 VCA, 1 A	12 V, 2,5 A
Adaptador de alimentación de CA de 150 W (PWR-150W-AC)	100-240 VCA, 2 A	12 V 5,5 A, -53,5 1,5 A
Adaptador de alimentación de CC de 66 W (PWR-66W-I-DC)	24 V de CC nominales (intervalo de entrada de 19,7 V de CC a 30 V de CC)	12 V de CC, 5,5 A

Especificaciones del cableado de red

Las siguientes secciones describen los cables y las especificaciones requeridas para instalar los ISR de Cisco serie 1100:

Conexiones del puerto de consola

El C111x cuenta con puertos de consola serie EIA/TIA-232 asíncronos (RJ-45) y micro USB de tipo B de 5 patillas conformes a 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. Solo se puede utilizar un puerto a la vez.

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 en Cisco.com.

Consola serie USB

El puerto de consola serie USB se conecta directamente al conector USB de un PC con un cable USB de tipo A a micro USB de tipo B de 5 patillas. La consola USB admite un funcionamiento a velocidad completa (12 Mb/s). El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware.



Nota Utilice siempre cables USB protegidos con protección de acabado adecuado.

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola son 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada. Para obtener información detallada sobre la instalación de un terminal de consola, consulte la sección Conexión a un terminal de consola o módem de la página 3-19.

Para que funcione con una versión del sistema operativo de Microsoft Windows anterior a Windows 7, el controlador de la consola USB de Windows de Cisco debe estar instalado en cualquier PC que esté conectado al puerto de consola. Si el controlador no está instalado, las indicaciones le guiarán a través de un proceso de instalación sencillo.

El controlador de la consola USB de Windows de Cisco permite conectar o desconectar el cable USB del puerto de consola sin que se vean afectadas las operaciones de HyperTerminal de Windows. No son necesarios controladores especiales para Mac OS X o Linux.

Solo un puerto de consola puede estar activo a la vez. Cuando se conecta a un cable al puerto de consola USB, el puerto RJ-45 se inactiva. Por el contrario, cuando el cable USB se extrae del puerto USB, el puerto RJ-45 se activa.

La velocidad en baudios del puerto de consola USB es de 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 y 115 200 bps.



Nota Los conectores micro USB de tipo B de 4 patillas se confunden con facilidad con los conectores micro USB de tipo B de 5 patillas. Solo se admiten micro USB de tipo B de 5 patillas.

Compatibilidad del sistema operativo de la consola USB

- Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows 2000, Windows XP de 32 bits, Windows Vista de 32 bits
- Mac OS X versión 10.5.4
- RedHat/Fedora Core 10 con núcleo 2.6.27.5-117
- Ubuntu 8.10 con núcleo 2.6.27-11
- Debian 5.0 con núcleo 2.6
- Suse 11.1 con núcleo 2.6.27.7-9

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).

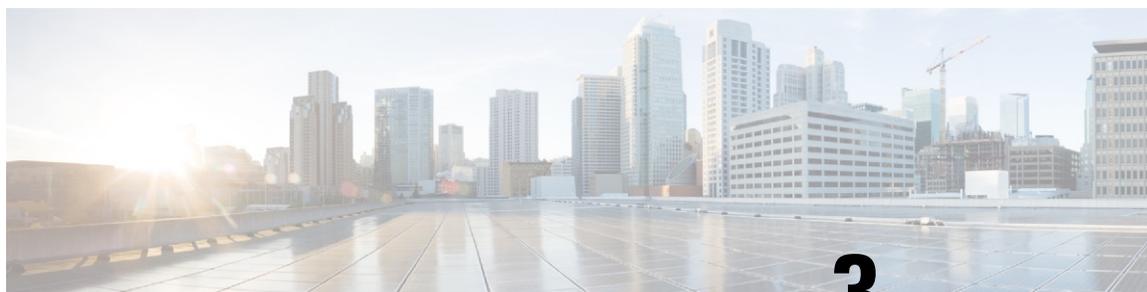
- 10BASE-T: transmisión en dúplex completo de 10 Mb/s a través de un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 o superior. Admite una longitud máxima de Ethernet de 328 pies (100 metros).

Consulte el documento de especificaciones de cables del router de acceso modular de Cisco en Cisco.com para obtener más información acerca de cables Ethernet, conectores y diagrama de pines.

Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento

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)
 - Para instalar o extraer módulos
 - Para retirar la cubierta, si desea actualizar la memoria u otros componentes
- Tornillos que encajan en el rack
- Crimpadora de cables
- Cable de conexión del chasis a una toma de tierra:
 - AWG 14 (2 mm²) o cable más grande.
- Un terminal de anillo adecuado con certificación UL o CSA suministrado por el usuario con un diámetro interno de 5-7 mm (1/4 pulg.)



CAPÍTULO 3

Instalación y conexión del router

En este capítulo se describe cómo instalar y conectar el router de servicios integrados (ISR) serie 1000 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 routers de servicios integrados serie 1000 de Cisco incluye estas tareas:

- [Desembalaje del router, en la página 31](#)
- [Configuración del router en escritorio, rack o pared, en la página 31](#)
- [Conexión de los cables de alimentación, en la página 49](#)
- [Conexión del router a una consola, en la página 51](#)
- [Conexión de las interfaces WAN y LAN, en la página 55](#)
- [Configuración del router en el arranque, en la página 56](#)

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 o pared

Después del desembalaje, en función de sus requisitos, puede configurar un router de servicios integrados (ISR) serie 1100 de Cisco en un escritorio, un rack o en la pared.



Nota Puede instalar módulos externos antes o después de montar un router. Sin embargo, si opta por instalar los módulos externos después de montar el router en el rack o la pared, asegúrese de que dispone de acceso óptimo al panel frontal/posterior del router.

Para obtener más información sobre los módulos y las unidades reemplazables sobre el terreno (FRU), consulte la sección [Instalación y actualización de módulos y FRU](#).

En función del modelo, las opciones disponibles para el montaje de un ISR de Cisco 1100 son:

Tabla 6: Modelos y opciones de montaje

Modelo	Opciones de montaje
C111x y C1111X	Escritorio, montaje en rack, montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura, montaje en pared con raíl DIN
C1101-4P	Escritorio, montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura
C1101-4PLTEPWx	Escritorio, montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura
C1109-2PLTExx	Escritorio, montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura
C1121-4Px	Escritorio, montaje en rack con soportes de raíl DIN, debajo de una mesa
C1126(X)-8PLTEP	Escritorio, montaje en rack con soportes de raíl DIN, debajo de una mesa
C1128(X)-8PLTEP	Escritorio, montaje en rack con soportes de raíl DIN, debajo de una mesa

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

Montaje en rack

El router está equipado con soportes de montaje en rack que han de fijarse a los laterales del chasis. Primero debe fijar los soportes de montaje en el rack antes de configurar el chasis en el rack.



Precaución No apile varios ISR serie 1000 de Cisco al montar los routers en una mesa.



Nota Cuando se monten ISR serie 1000 de Cisco en un rack, asegúrese de que haya suficiente espacio circundante. Este espacio asegura una mayor evacuación de calor, que, a su vez, permitirá que la temperatura del aire circundante se mantenga dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas.

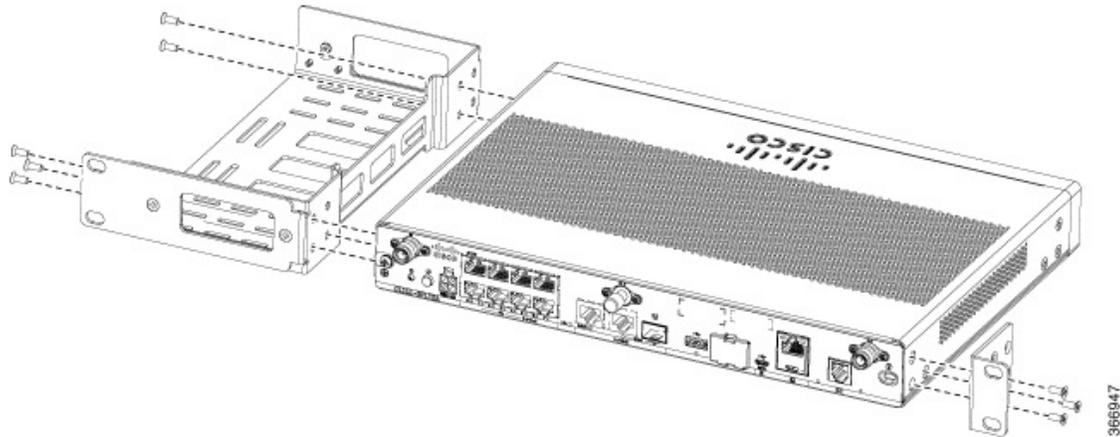
Instalación de los soportes de los C111x

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

Paso 1 Fije los soportes en el chasis del router (a la izquierda) como se muestra en la siguiente figura:

Ejemplo:

Figura 29: Instalación de los soportes para el montaje del lado izquierdo: C111x



Paso 2 De manera similar, fije los soportes en el lateral derecho del chasis para montar el router.

Instalación de los soportes de montaje en rack de los C112x

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

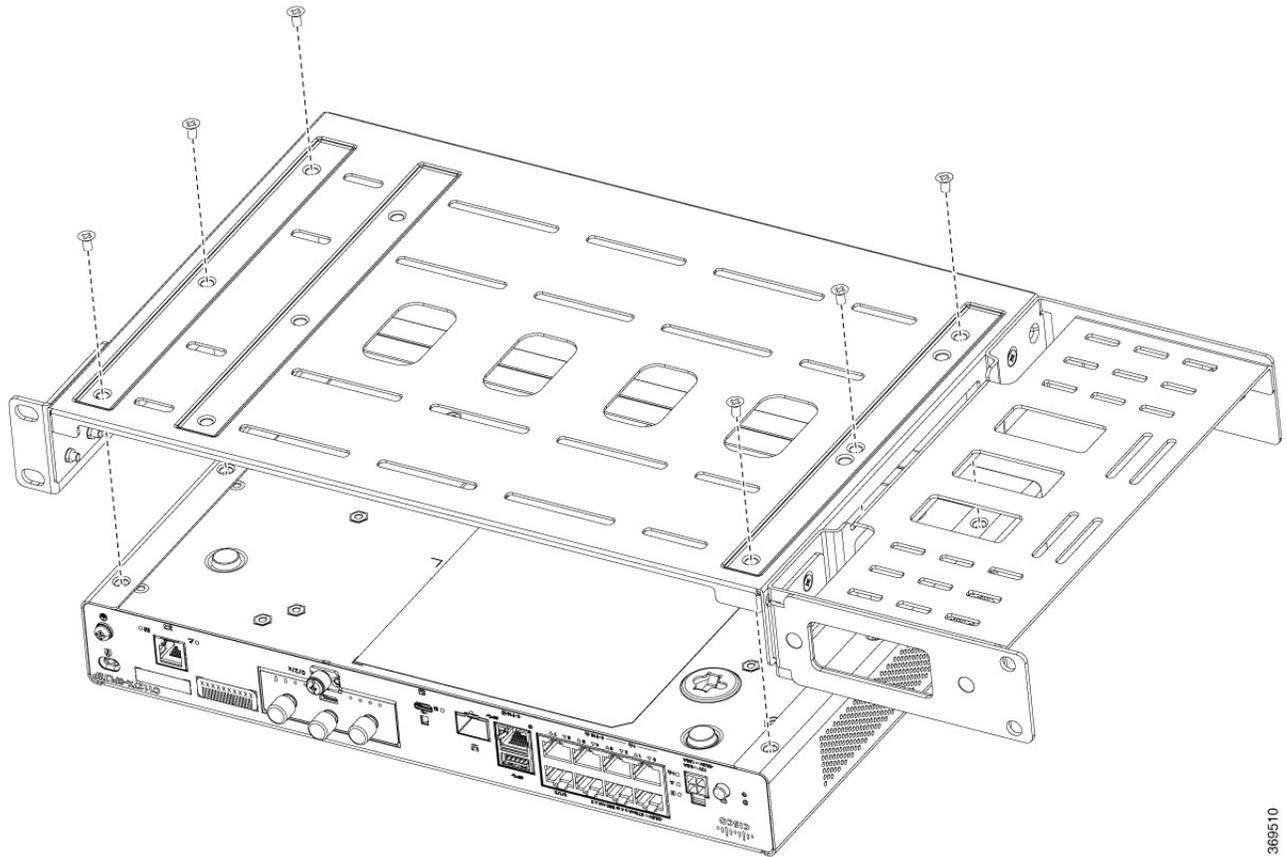
Paso 1 Retire los 6 tornillos de la parte inferior del chasis.

Paso 2 Coloque la plataforma en la bandeja inferior.

Paso 3 Asegure los tornillos originales de la parte inferior de la bandeja.

Ejemplo:

Figura 30: Instalación de los soportes del C1121-4Px, C1126-8PLTEP y C1128-8PLTEP



369510

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

Procedimiento

	Comando o Acción	Propósito
Paso 1	Para instalar el router, utilice los tornillos incluidos en el kit de accesorios para fijar el router al montarlo en el rack.	

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. Siga los mismos pasos para instalar el segundo soporte en el lado opuesto.

Figura 31: Instalación de los soportes en el router

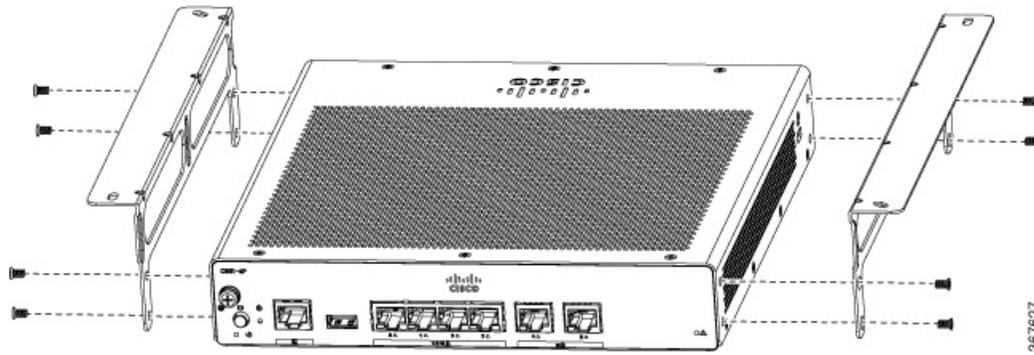


Figura 32: Tornillos mecánicos de cabeza plana

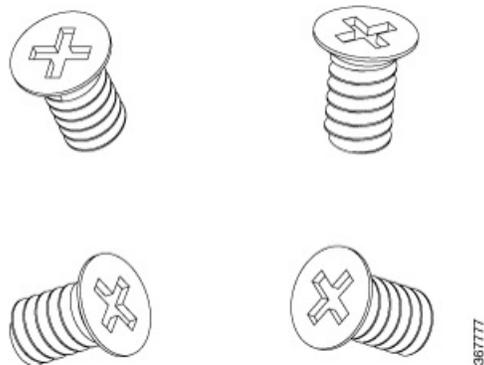
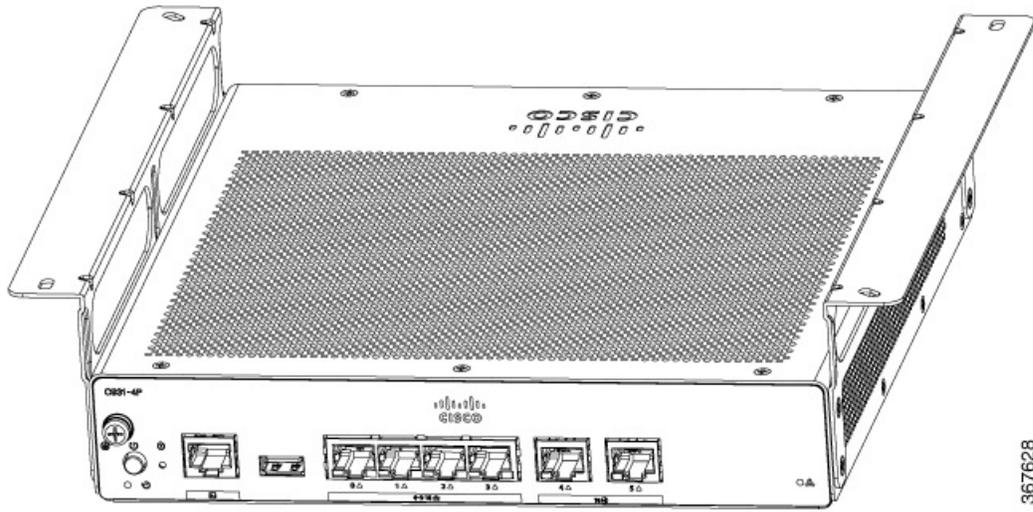


Figura 33: Router con soportes instalados



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.

Figura 34: Montaje del router bajo una mesa o un estante

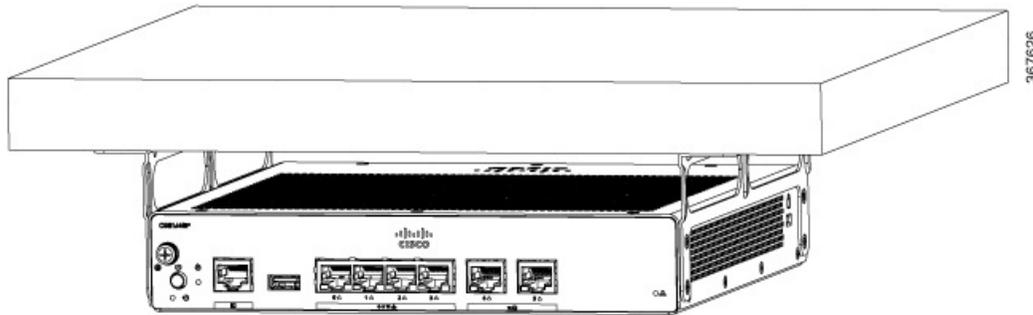


Figura 35: Tornillos para madera de cabeza alomada



Montaje del router con soportes de raíl DIN

El router está equipado con soportes de raíl DIN que han de fijarse a la parte inferior del chasis. La instalación del chasis debe permitir un flujo de aire sin restricción para la refrigeración del chasis.

Para fijar los soportes de raíl DIN al chasis del router, utilice los tornillos PHMS y los separadores de plástico que incluye cada soporte.

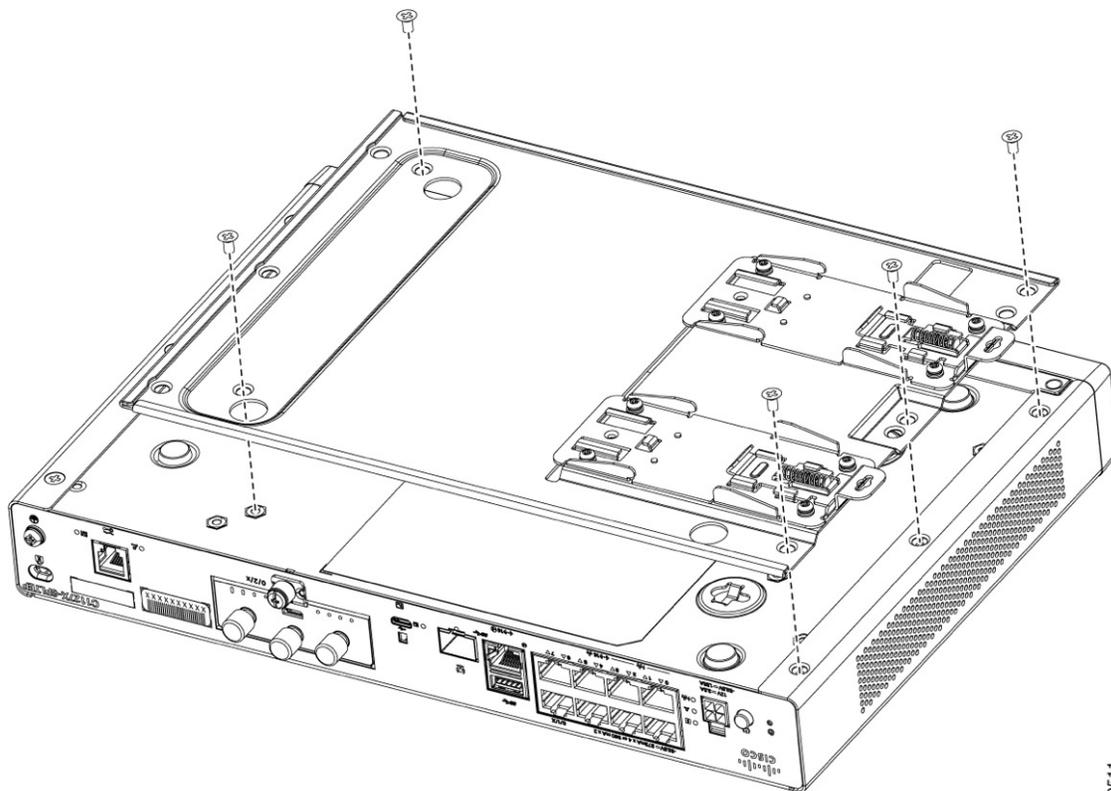
Instalación de los soportes de raíl DIN en el C112X

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

- Paso 1** Retire los tres tornillos inferiores del chasis.
- Paso 2** Coloque el ensamblaje de la bandeja de raíl DIN en la parte inferior del chasis.
- Paso 3** Fije el tornillo original de la parte inferior de la bandeja y aproveche los tornillos existentes del chasis para fijar el soporte de montaje de raíl DIN de la parte inferior del chasis.
- Paso 4** Utilice los otros dos tornillos para fijar el ensamblaje de la bandeja de raíl DIN.

Ejemplo:

Figura 36: Instalación de los soportes de raíl DIN del C1121-4Px, C1126-8PLTEP y C1128-8PLTEP



369511

Montaje en pared del router

En función de los modelos de los routers de servicios integrados (ISR) serie 1100 de Cisco, pueden variar las tareas de montaje del chasis del router en la pared.



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) a menos que se monte en un raíl DIN. La separación es necesaria para conectar y montar el soporte del raíl DIN.

Existen dos métodos para montar un router en la pared, con ranuras en ojo de cerradura y con soportes de raíl DIN.

Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura

Los routers de servicios integrados (ISR) serie 1100 de Cisco cuentan con ranuras en ojo de cerradura en la parte inferior del chasis para su montaje en una pared o en cualquier superficie vertical.



Nota

No monte el router con los puertos de salida hacia abajo. Para la serie C111x, asegúrese de que los cables están colocados en los laterales.



Nota

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



Nota

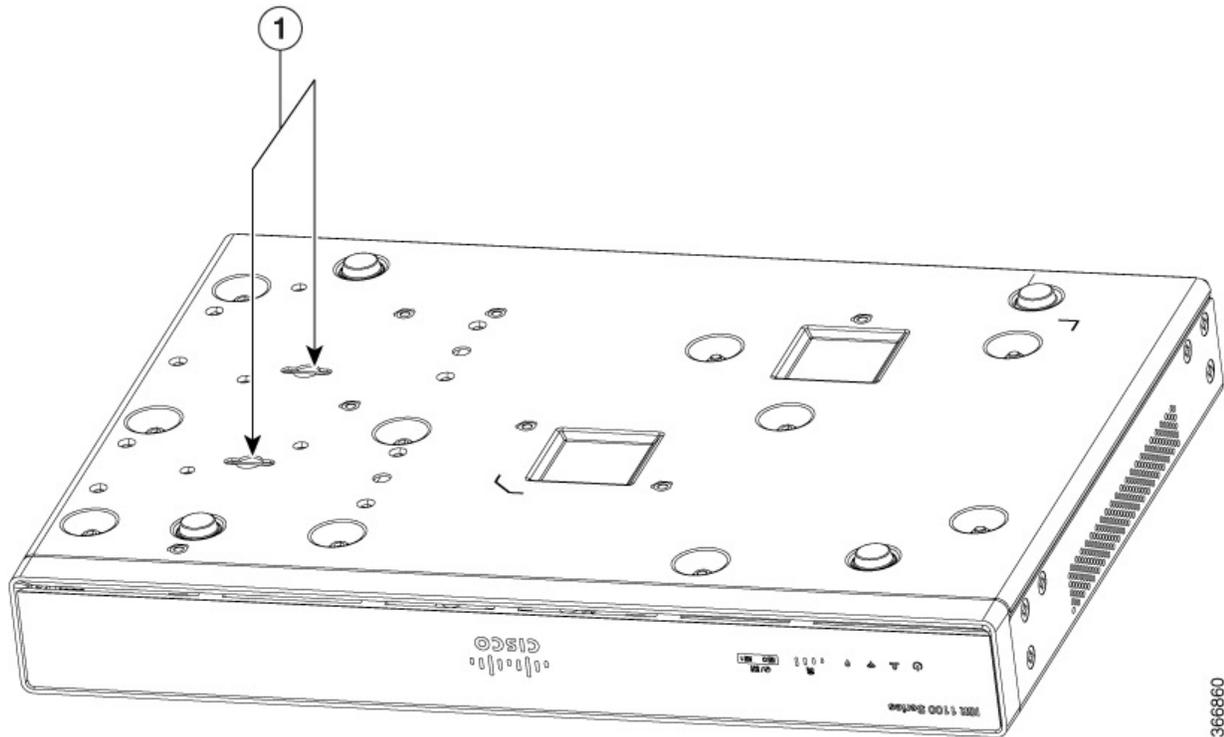
Para fijar un router al montante, cada soporte debe contar con un tornillo de madera del número 10 (de cabeza plana) con arandelas del número 10 o dos tornillos de cabeza de arandela del número 10. Los tornillos deben ser lo suficientemente largos como para penetrar al menos 1,5 pulgadas (38,1 mm) en el montante de madera o metal.



Nota

Para el montaje en paredes huecas, cada soporte requiere dos anclajes de pared con arandelas. Los anclajes de pared y las arandelas deben ser del número 6 (de cabeza plana). Coloque los cables para que no presionen los conectores o el hardware de montaje.

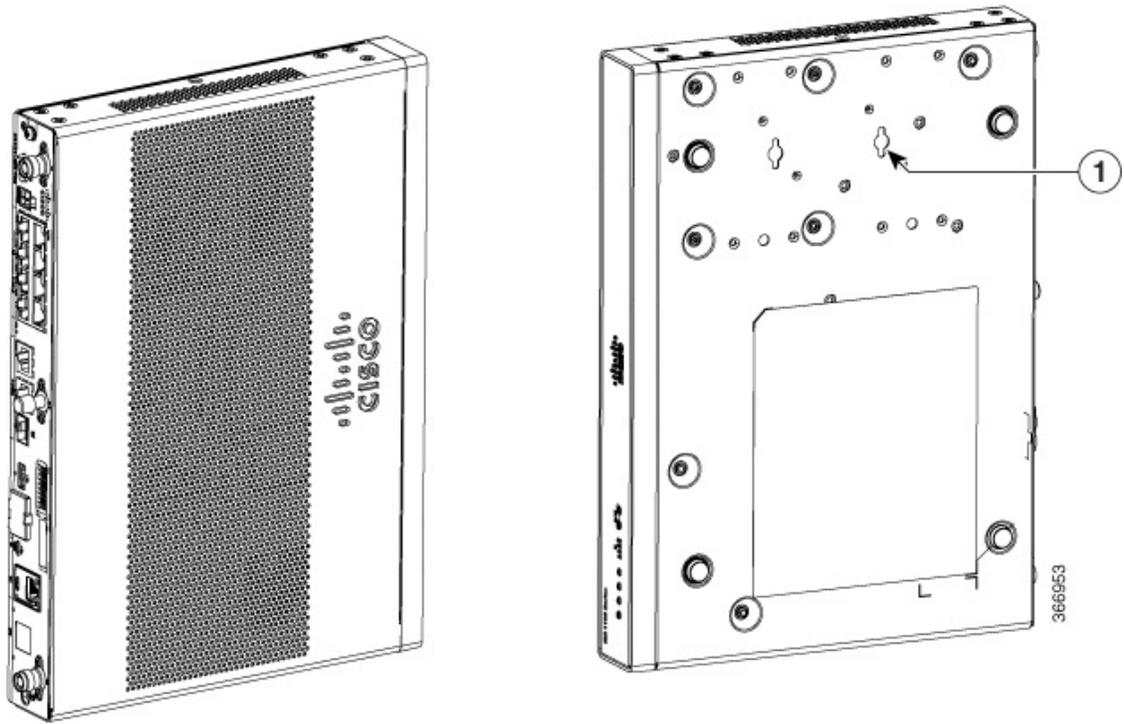
Figura 37: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C111x



1	Ranuras en ojo de cerradura
---	-----------------------------

366860

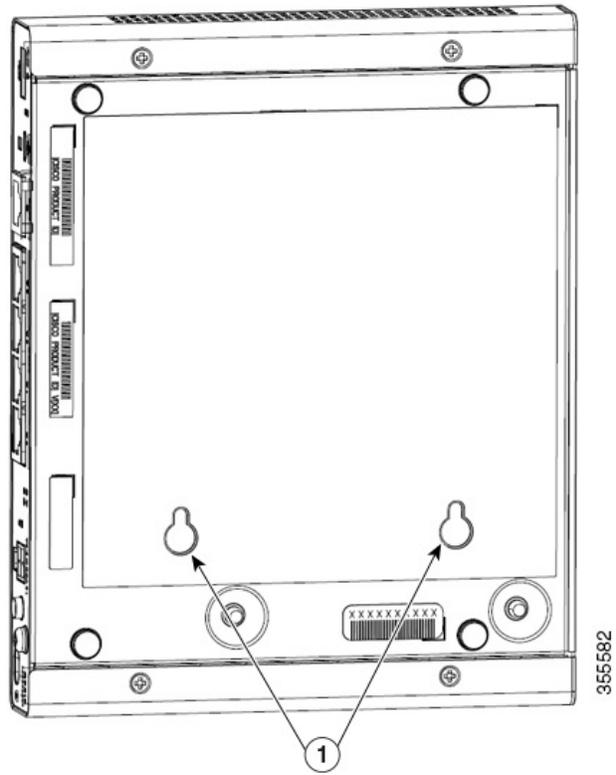
Figura 38: Orientación de montaje en pared: C111x



1

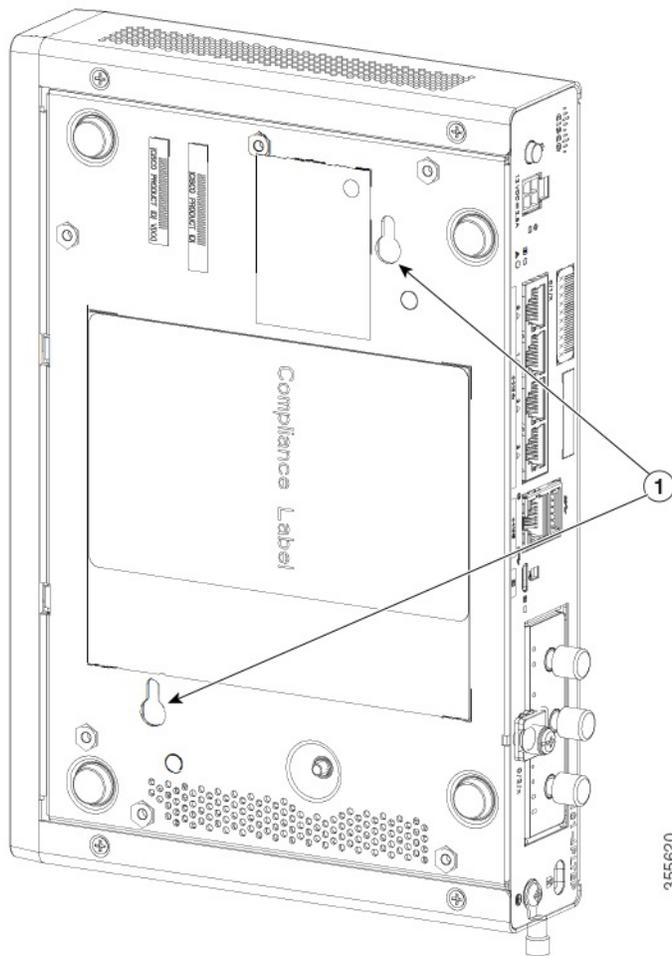
Ranuras en ojo de cerradura

Figura 39: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C1101-4P



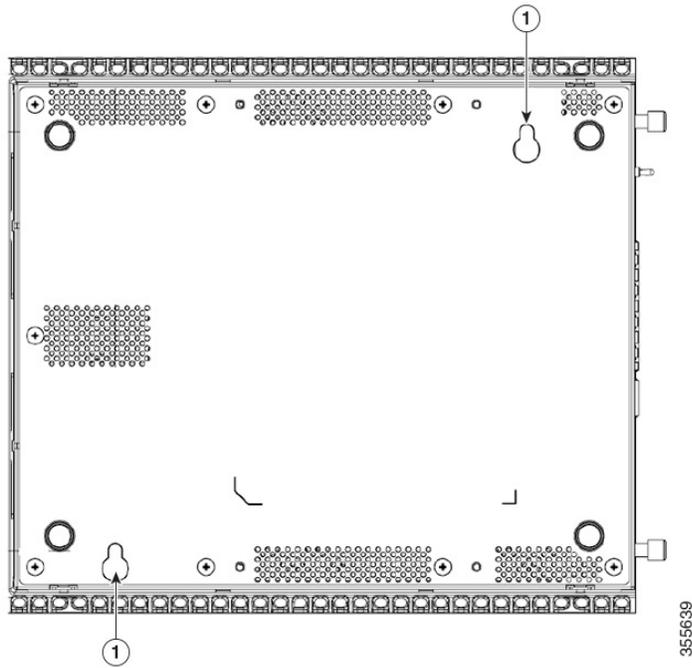
1	<p>Ranuras en ojo de cerradura</p> <p>Espacio de las ranuras en ojo de cerradura: 3,024 pulg. (76,81 mm)</p>
---	--

Figura 40: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C1101-4PLTEP



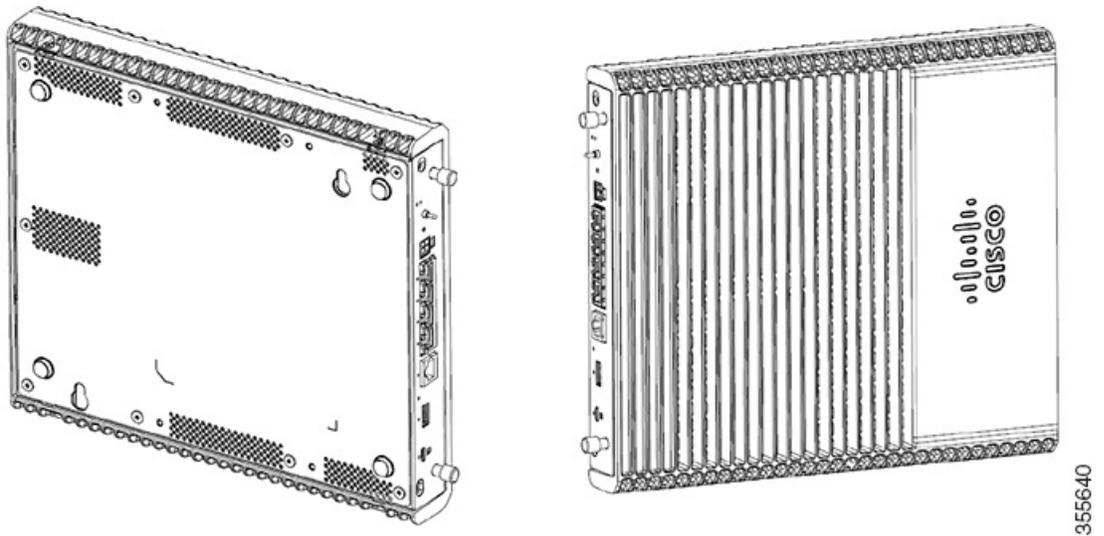
1	<p>Ranuras en ojo de cerradura</p> <p>Espacio horizontal: 3,100 pulg. (78,74 mm)</p> <p>Espacio vertical: 5,758 pulg. (146,25 mm)</p>
---	---

Figura 41: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C1109-2P



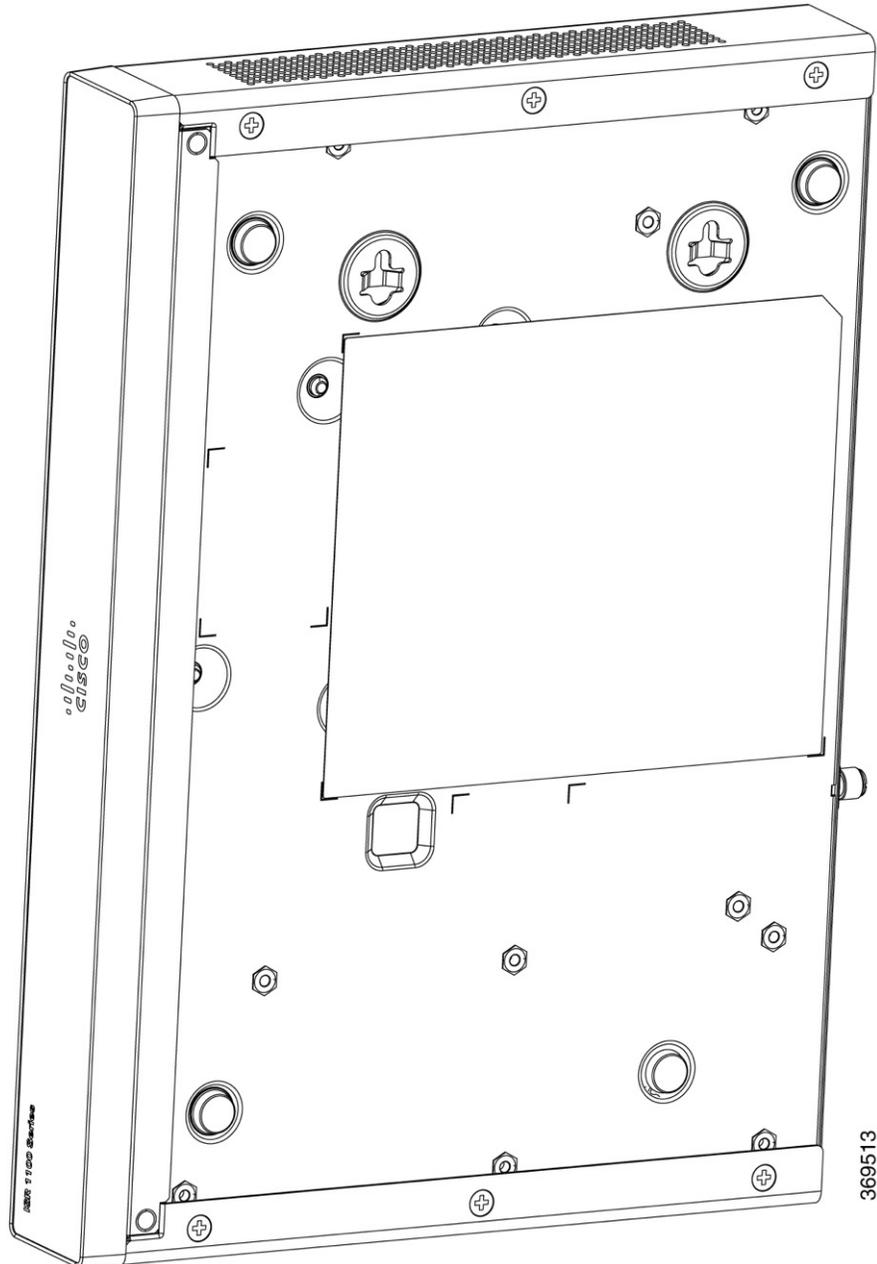
<p>1 Ranuras en ojo de cerradura</p>	<p>Espacio horizontal: 185,47 mm (7,302 pulg.) Espacio vertical: 188,72 mm (7,430 pulg.)</p>
--	--

Figura 42: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C1109-4PLTEP



1	<p>Ranuras en ojo de cerradura</p> <p>Espacio horizontal: 3,100 pulg. (78,74 mm)</p> <p>Espacio vertical: 5,758 pulg. (146,25 mm)</p>
---	---

Figura 43: Montaje en pared con ranuras en ojo de cerradura: C1126-8PLTEP



1	Ranuras en ojo de cerradura Espacio horizontal: < > Espacio vertical: < >
---	---

Montaje en pared con soportes de raíl DIN

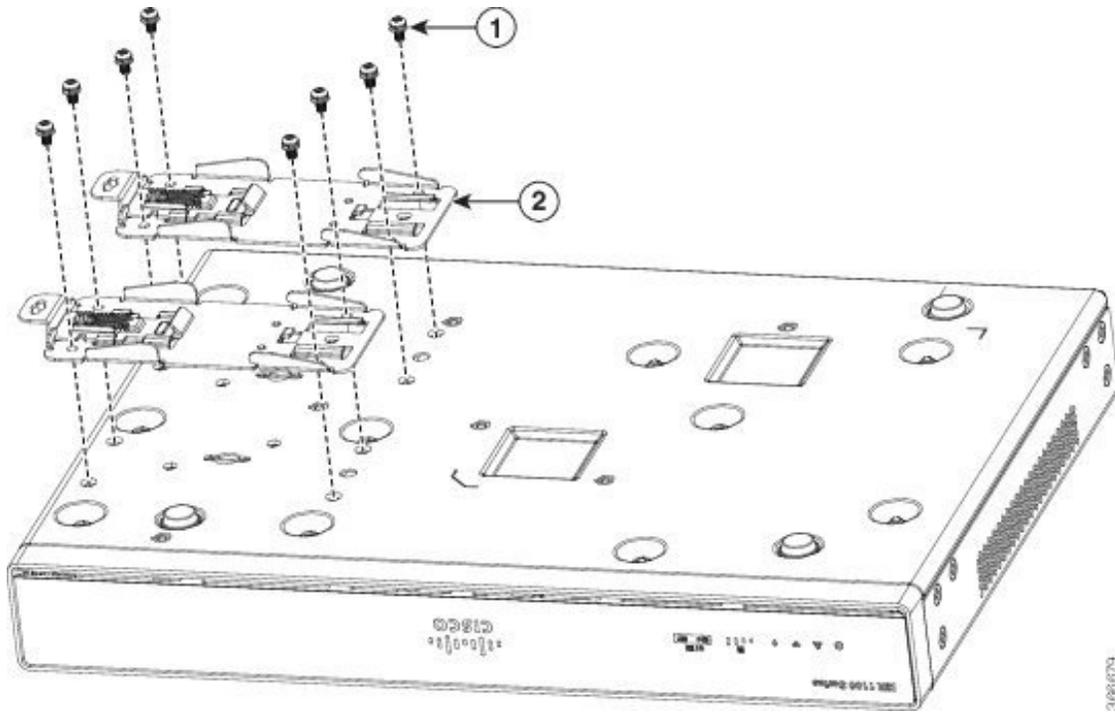
El router está equipado con soportes de raíl DIN que han de fijarse a la parte inferior del chasis. La instalación del chasis debe permitir un flujo de aire sin restricción para la refrigeración del chasis.



Nota El montaje en pared con soportes de raíl DIN es aplicable solo a C111x.

Para fijar los soportes de raíl DIN al chasis del router, utilice los tornillos PHMS y los separadores de plástico que incluye cada soporte.

Figura 44: Instalación de los soportes de raíl DIN: C111x y C111X



1	Tornillos
2	Soportes del raíl DIN

Figura 45: Orientación de los soportes de raíl DIN

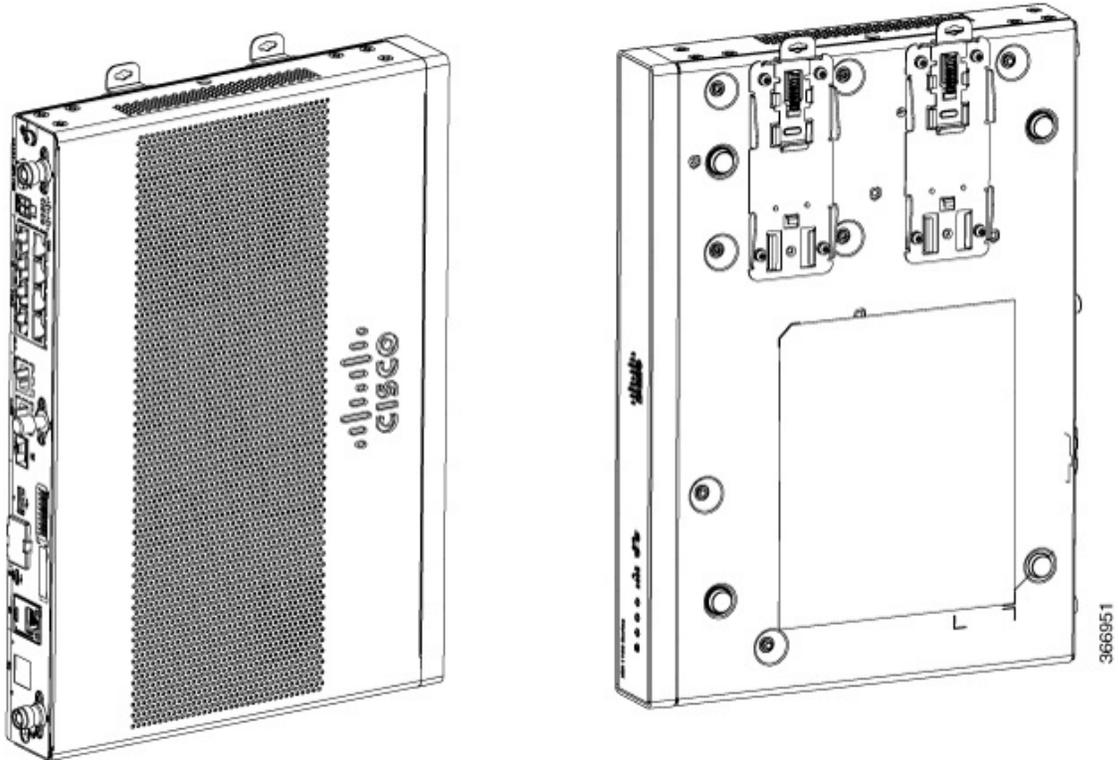
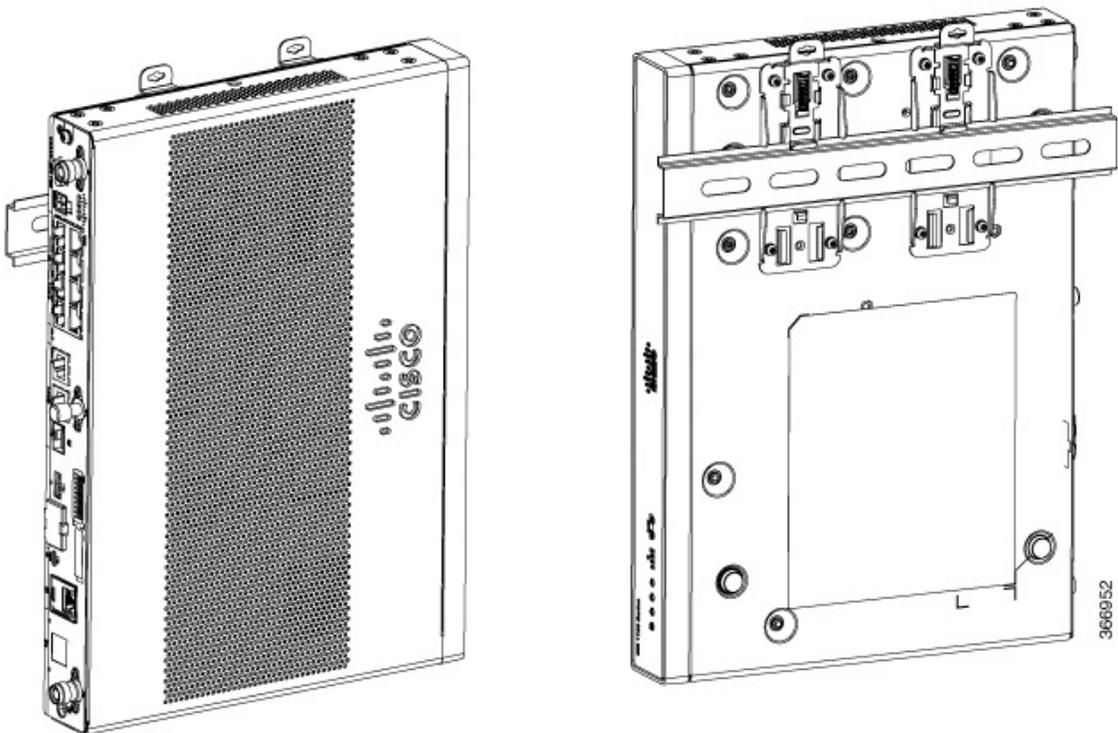


Figura 46: Soportes de raíl DIN y montaje



Nota No apriete demasiado los tornillos. El par de apriete recomendado es entre 8 y 10 pulg.-lbf (0,9 y 1,1 N·m).

Conexión a tierra del chasis



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

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

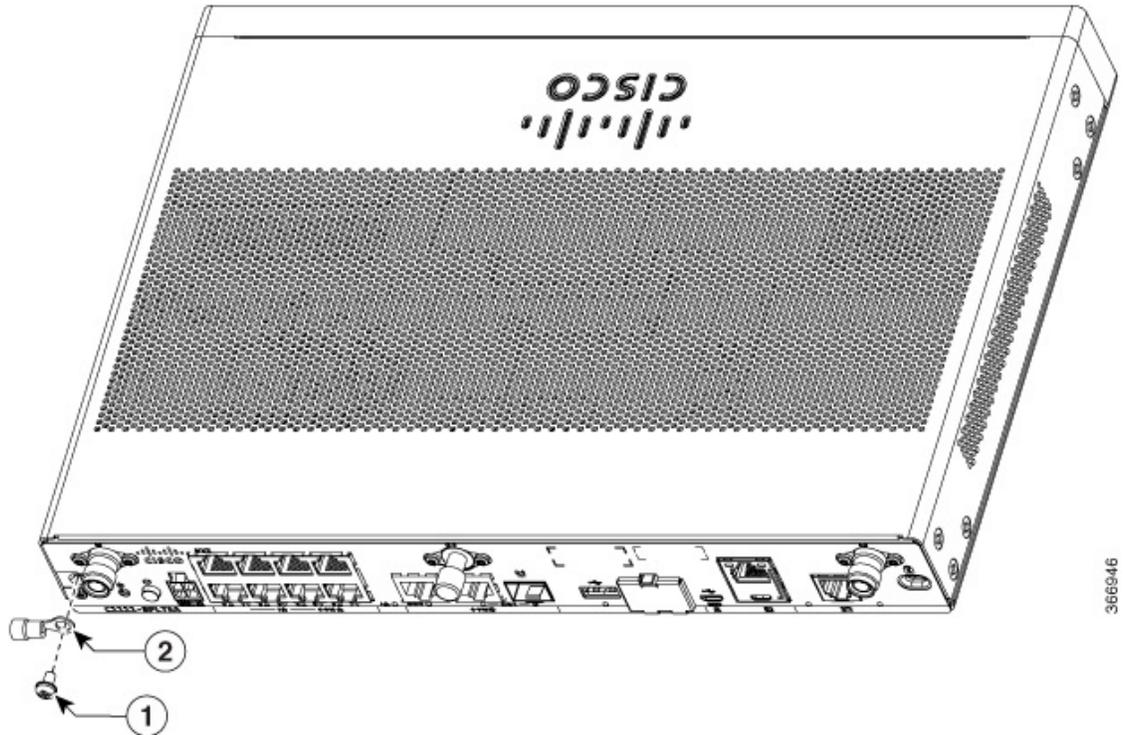
Después de configurar el router, conecte el chasis a una conexión a tierra fiable; debe instalarse el cable a tierra de acuerdo con los estándares de seguridad eléctrica locales. Para obtener información de seguridad sobre la conexión a tierra del chasis, consulte los procedimientos de conexión a tierra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

1. Para la conexión a tierra del chasis, utilice un cable de cobre AWG n.º 14 (2 mm²) y la agarradera de toma a tierra. No forman parte del kit de accesorios.
2. Utilice los tornillos UNC 6-32, que tienen una longitud de unas 0,25 pulgadas.

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

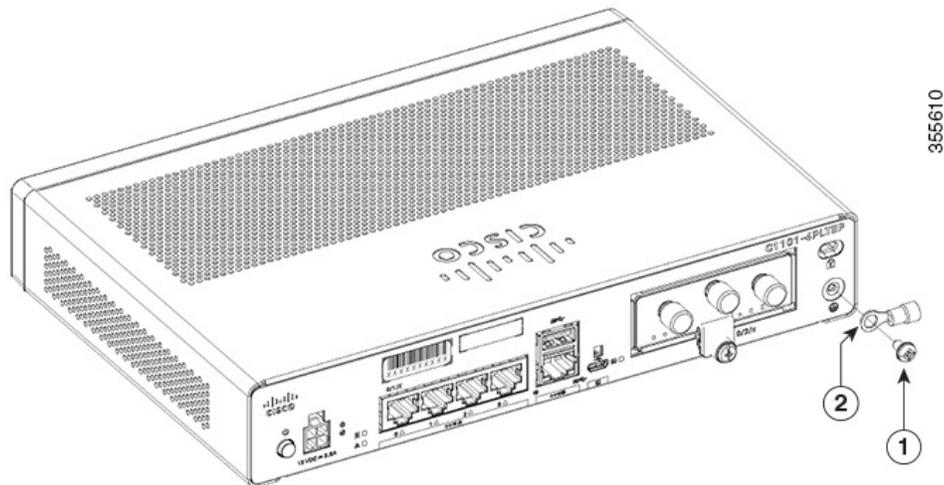
1. Pele uno de los extremos del cable a tierra la longitud necesaria para la agarradera de toma a tierra o el terminal.
 - Para la agarradera de toma a tierra: aproximadamente 0,75 pulgadas (20 mm)
 - Para el terminal de anillo proporcionado por el usuario: según sea necesario
2. Crimpe el cable a tierra 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 las siguientes figuras. 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 47: Conexión a tierra del chasis: Cisco 111x



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

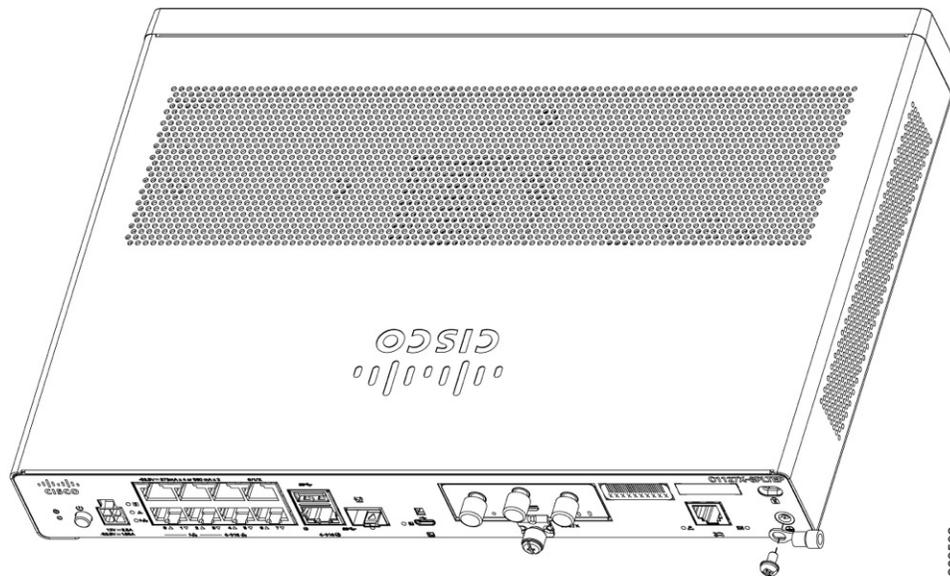
Figura 48: Conexión a tierra del chasis: Cisco 1101-4PLTEP



1	Tornillo (UNC 6-32)
---	---------------------

2	Agarradera de toma a tierra
---	-----------------------------

Figura 49: Conexión a tierra del chasis: Cisco 1121X-8PLTEP

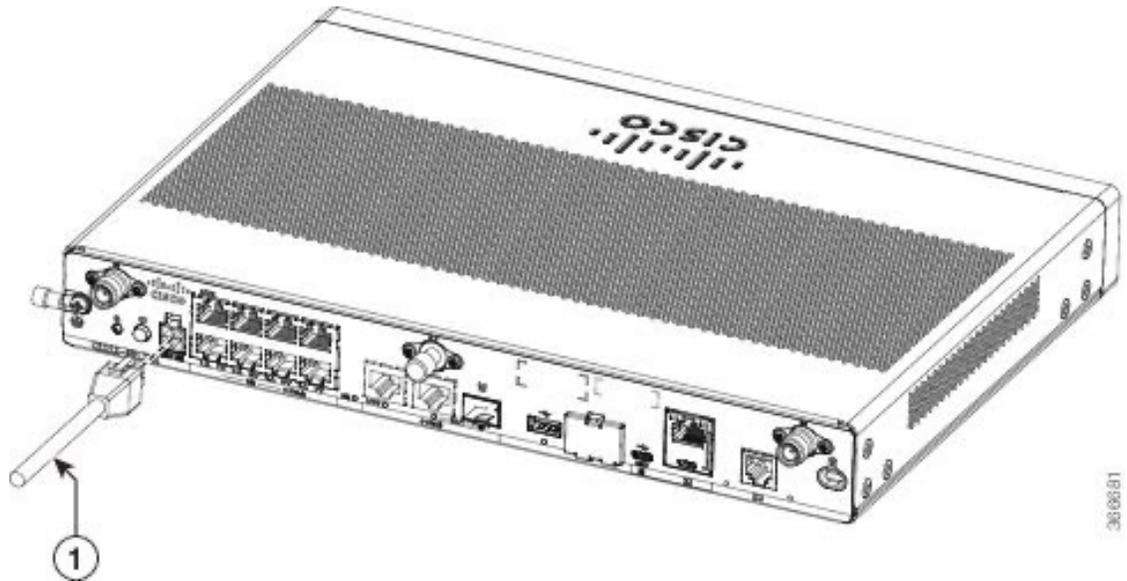


1	Tornillo (UNC 6-32)
2	Agarradera de toma a tierra

Conexión de los cables de alimentación

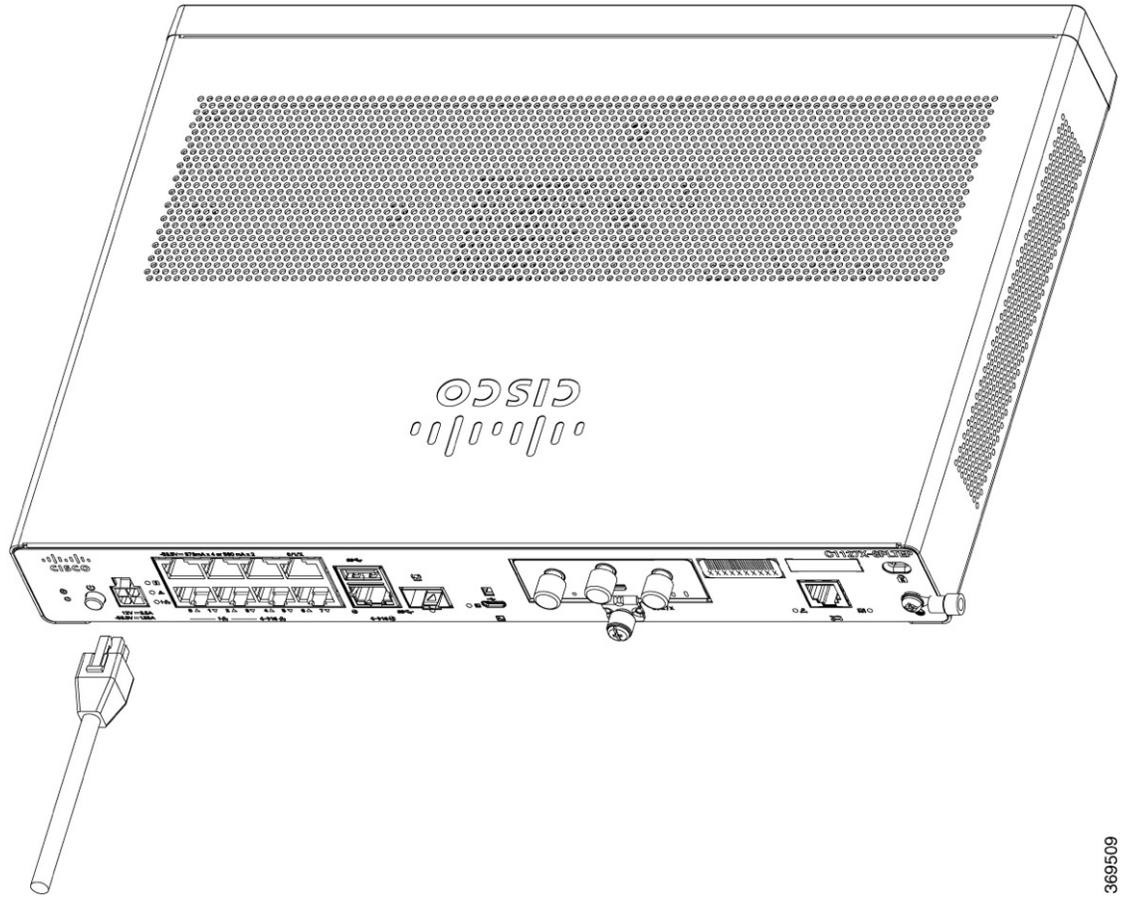
La fuente de alimentación de los ISR serie 1000 de Cisco es un adaptador de alimentación externo de CA a CC. El conector de alimentación de CC externa se conecta al conector de alimentación de 4 puntos del router.

Figura 50: Cable de alimentación del C111x



1.	Cable de alimentación
----	-----------------------

Figura 51: Cable de alimentación del C1127-8PLTEP



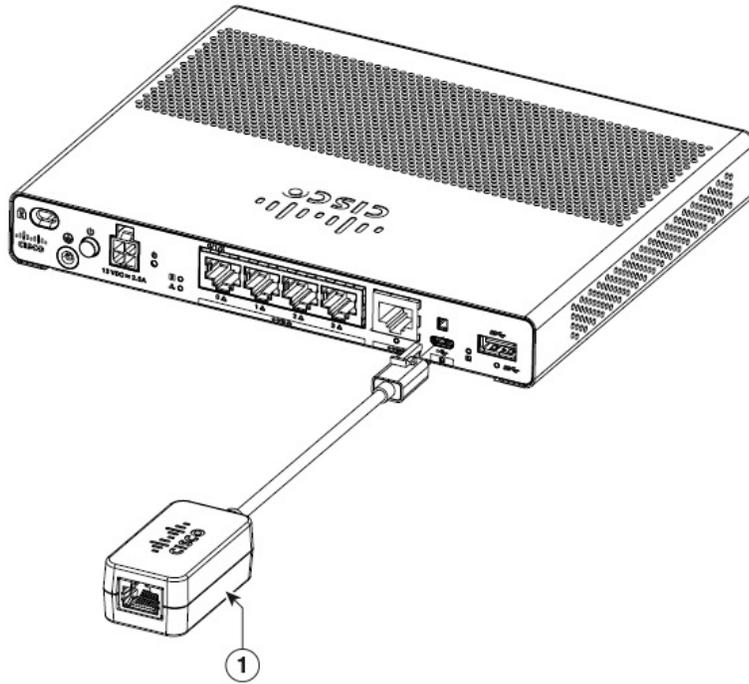
369509

1.	Cable de alimentación
----	-----------------------

Conexión del router a una consola

El ISR serie C111x cuenta con un puerto serie asíncrono. Este puerto ofrece acceso administrativo al router a través de un terminal de consola o un PC.

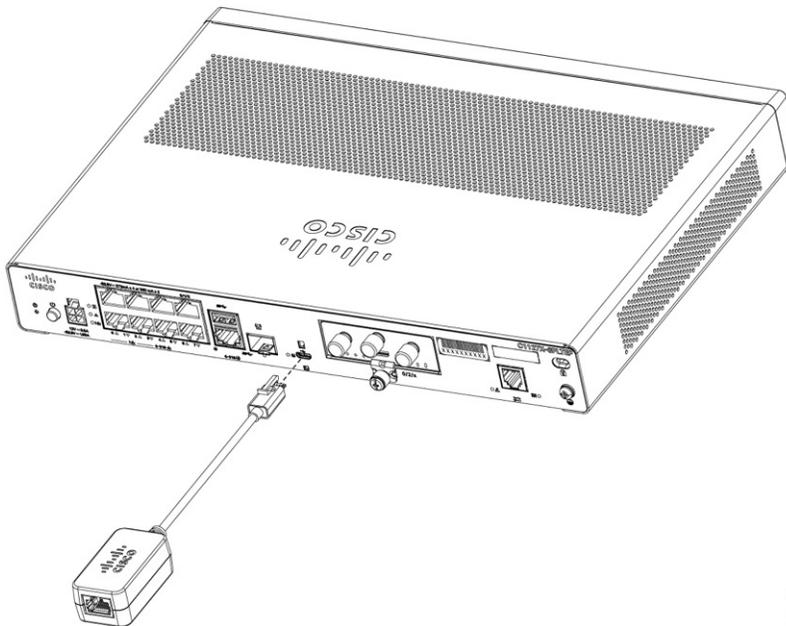
Figura 52: Adaptador de consola para el C1101-4PLTEP



355619

1.	Adaptador de consola micro-USB a RJ-45
----	--

Figura 53: Adaptador de consola para el C1127X-8PLTEP



366957

1.	Adaptador de consola micro-USB a RJ-45
----	--

Para acceder a la interfaz de línea de comandos (CLI) del sistema operativo de Internet de Cisco (IOS-XE) del router y realizar tareas de configuración, utilice el puerto de consola USB o 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	partner
Serie (RJ-45)	C111x,C1111X: cable de consola serie RJ-45 CAB-CON-USB (USB en serie a cable serie RJ-45)	Conexión al puerto serie con Microsoft Windows
Serie (USB)	C110x: CAB-CON-USBRJ45	

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. O

Conecte un micro USB de tipo B de 5 patillas al puerto de consola USB. Si es la primera vez que utiliza el puerto serie USB en un PC con Windows, instale el controlador de USB.



Nota No puede utilizar el puerto USB y el puerto EIA simultáneamente. Cuando se utiliza el puerto USB, tiene prioridad sobre el puerto EIA RJ-45.

3. 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.
4. 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 No instale nunca conexiones telefónicas en ubicaciones húmedas a menos que estén especialmente diseñadas para ello. Advertencia 1036



Advertencia No toque nunca cables telefónicos o terminales no aislados a menos que se haya desconectado la línea telefónica de la interfaz de red. Advertencia 1037



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, PoE. 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 de Cisco serie 1100. 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.

Tabla 8: Conexiones WAN y LAN

Puerto o conexión	Tipo de puerto, color ¹	Conexión	Cable
Ethernet	RJ-45, amarillo	Hub Ethernet o switch Ethernet	Ethernet de categoría 5 o superior
SFP Gigabit Ethernet, óptico	LC, color de acuerdo con la longitud de onda óptica	1000BASE-SX, -LX, -LH, -ZX, -CWDM	Fibra óptica según se especifica en la ficha técnica correspondiente
SFP Gigabit Ethernet, cobre	RJ-45	1000BASE-T	Categoría 5, 5e, 6 UTP

Puerto o conexión	Tipo de puerto, color ¹	Conexión	Cable
xDSL (VDSL2/ADSL2/2+)	RJ-11	Línea POTS o ISDN	Cable de teléfono RJ-11

¹ Los códigos de color de los cables son específicos para los cables de Cisco.

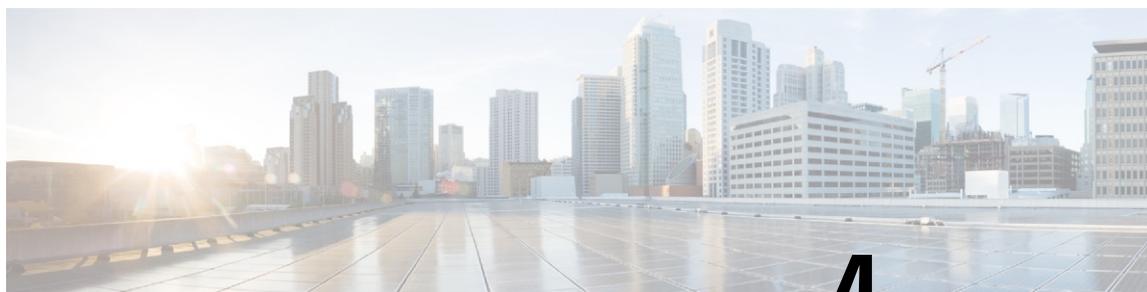
Procedimientos y precauciones de conexión

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 1100 de Cisco](#).



CAPÍTULO 4

Instalación y actualización de módulos internos y unidades reemplazables sobre el terreno

Los routers de servicios integrados serie 1100 de Cisco cuentan con módulos internos y unidades reemplazables sobre el terreno (FRU) que pueden extraerse y sustituirse de manera rápida y sencilla sin necesidad de enviar todo el router para su reparación.

Esta sección describe cómo instalar y actualizar los módulos internos y FRU en los ISR de Cisco serie 1100. La información se incluye en las siguientes secciones:

- [Acceso a los módulos internos, en la página 57](#)
- [Ubicación de ranuras internas y externas para módulos, en la página 59](#)
- [Instalación de un módulo enchufable LTE, en la página 59](#)
- [Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño, en la página 66](#)

Acceso a los módulos internos

Para acceder a los módulos internos del router, en primer lugar debe desconectar la fuente de alimentación y, a continuación, retirar la cubierta del chasis. Consulte en la sección **Sustitución de la cubierta del chasis** las instrucciones sobre cómo retirar y sustituir posteriormente la cubierta del chasis en los routers.



Advertencia

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



Advertencia

Antes de abrir la unidad, desconecte los cables de red telefónica para evitar el contacto con los voltajes de la red telefónica. Advertencia 1041



Advertencia

Apague la unidad antes de comenzar. Advertencia 237

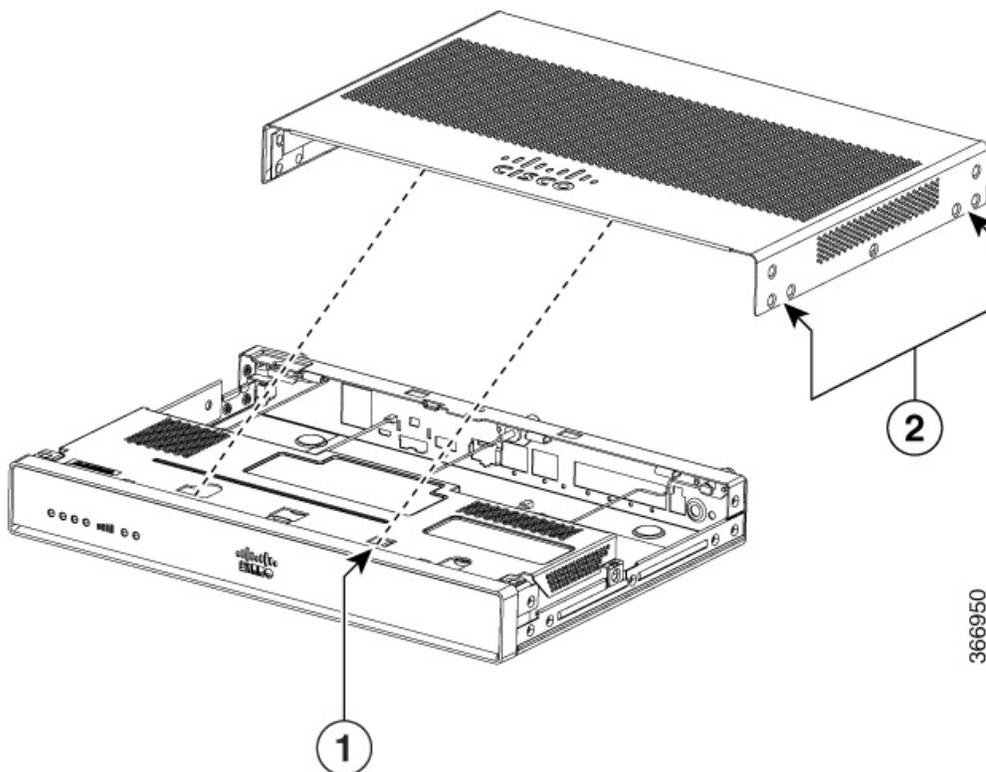
Sustitución de la cubierta del chasis

Los ISR de Cisco serie 1100 cuentan con una cubierta extraíble. No intente ejecutar el router sin la cubierta. Esto puede provocar que el router se sobrecaliente con mucha rapidez. Para retirar la cubierta del chasis, utilice un destornillador Phillips del número 2 y realice las siguientes tareas:

Retirada de la cubierta

Para retirar la cubierta, realice los siguientes pasos:

- Paso 1** Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquier sustitución en el módulo.
- Paso 2** Confirme que el router está apagado y desconectado de la fuente de alimentación.
- Paso 3** Desconecte todos los cables de los puertos para asegurarse de que nadie trabaje en la unidad con el cable conectado en caso de rayos o subidas de potencia.
- Paso 4** Coloque el chasis sobre una superficie plana. Retire los catorce tornillos de los dos lados de la cubierta del router.
- Paso 5** Deslice la cubierta del lado del bisel hacia el lado de E/S hasta que se detenga. Quite todos los tornillos de ambos lados del router; hay siete tornillos a cada lado.
- Paso 6** Tire de la cubierta para desacoplar las ranuras a lo largo del borde frontal (bisel) del chasis, como se muestra en la figura.



1	Ranuras
2	Orificios de atornillado (7 números a cada lado)

Sustitución de la cubierta



Advertencia Las cubiertas son una parte integral del diseño de seguridad del producto. No utilice la unidad sin las cubiertas instaladas. Advertencia 1077

Para sustituir la cubierta, realice los siguientes pasos:

- Paso 1** Desconecte la fuente de alimentación antes de sustituir la cubierta del chasis.
- Paso 2** Confirme que el router está apagado y desconectado de la fuente o fuentes de alimentación si hay alimentación redundante.
- Paso 3** Desconecte todos los cables de los puertos para asegurarse de que nadie trabaje en la unidad con el cable conectado en caso de rayos o subidas de potencia.
- Paso 4** Coloque el chasis sobre una superficie plana.
- Paso 5** Ubique los ganchos de la cubierta en las ranuras correspondientes y deslice la cubierta hacia el lado del bisel.
- Paso 6** Fije siete tornillos a cada lado.

Ubicación de ranuras internas y externas para módulos

Esta sección describe la ubicación de los módulos internos en la placa base del router.

Instalación de un módulo enchufable LTE



Advertencia 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 Las placas frontales y los paneles de cubierta ciegos desempeñan tres importantes funciones: evitan la exposición a voltajes y corrientes peligrosas dentro del chasis; contienen la interferencia electromagnética (EMI) que puede interrumpir el funcionamiento de otros equipos; y dirigen el flujo de aire de refrigeración por el chasis. No ponga el sistema en funcionamiento a menos que todas las tarjetas, placas frontales, cubiertas delanteras y cubiertas traseras estén en su sitio. Advertencia 1029

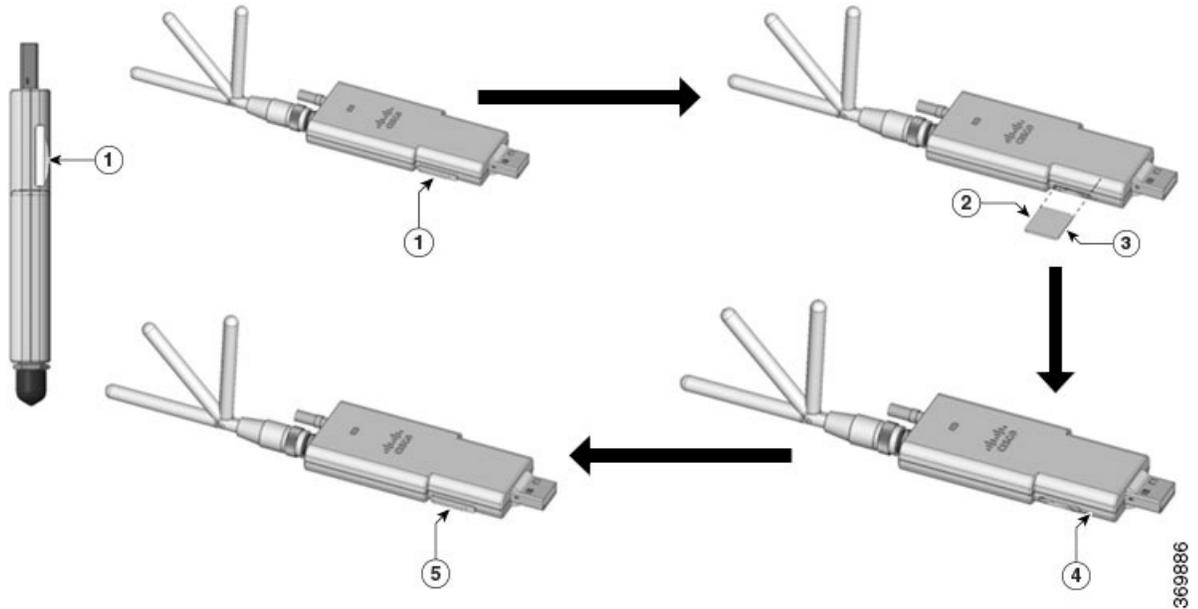


Advertencia Solo se debe permitir a personal formado y cualificado que instale, sustituya o repare este equipo. Advertencia 1030

Instalación de una tarjeta micro-SIM en una llave USB LTE

En esta sección, se describe cómo insertar una tarjeta micro-SIM en una llave USB LTE de un router C1101-4P.

Figura 54: Ranura para tarjeta micro-SIM con cubierta antipolvo



Paso 1 Para insertar una tarjeta micro-SIM en una llave USB LTE, siga estos pasos:

1. Presione para abrir la cubierta protectora de la micro-SIM en la llave USB, inserte con cuidado la tarjeta micro-SIM con la esquina orientada como se muestra en la figura hasta que la SIM encaje en el socket.
2. Presione para cerrar la cubierta protectora de la micro-SIM en el USB y cerrar la ranura.

Paso 2 Para extraer una tarjeta micro-SIM de una llave USB LTE, siga estos pasos:

1. Presione para abrir la cubierta antipolvo y, a continuación, presione con cuidado la tarjeta micro-SIM para extraerla de la ranura para tarjetas SIM.
2. Presione para cerrar la cubierta protectora de la micro-SIM en el USB y cerrar la ranura.



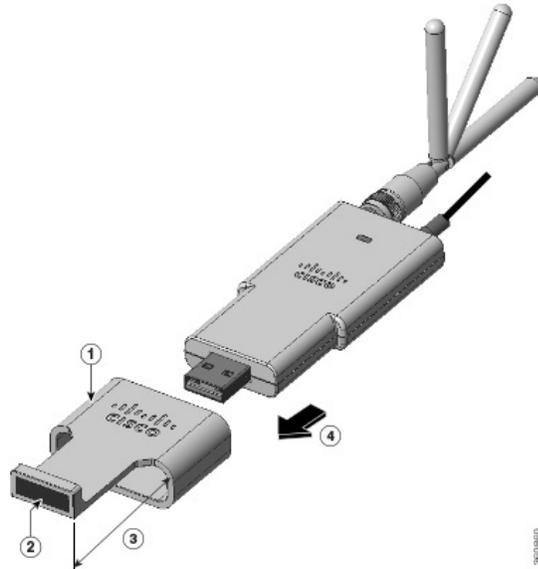
Nota Es posible que haya que ajustar la orientación de la antena para obtener un rendimiento óptimo.

Realice los siguientes pasos para insertar la llave USB LTE con la tarjeta SIM en una ranura horizontal en el panel posterior de un router serie C110x:

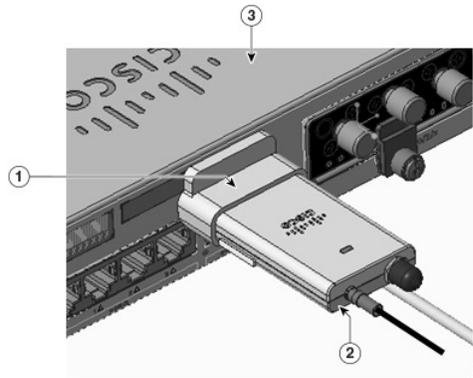
1. Asegúrese de que la micro-SIM esté instalada en la llave USB LTE.
2. Conecte la llave USB LTE en el soporte magnético.

3. Conecte el soporte magnético en el puerto USB del panel metálico delantero del C1101-4P.

Figura 55: Llave USB 2.0 LTE para el C1101-4P



Número	Descripción
1	Anillo de apoyo
2	Imán
3	Se extiende 30 mm hacia fuera
4	Dirección del complemento



Número	Descripción
1	Anillo de apoyo
2	Soporte de llave con imán

Número	Descripción
3	Router C1101-4PLTEPW

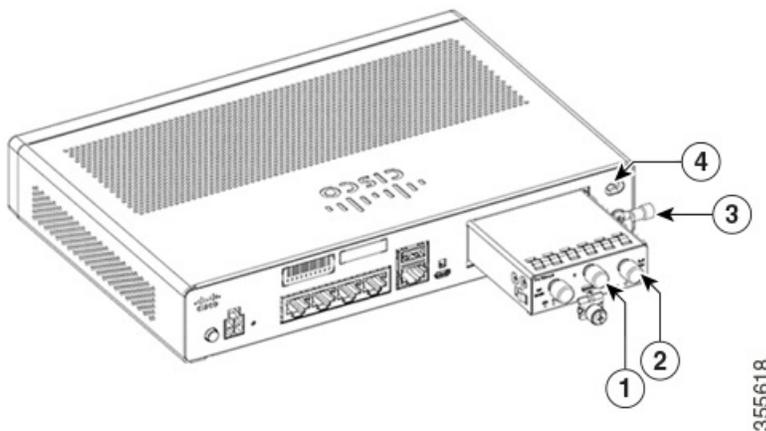
Siga el mismo procedimiento para instalar la llave USB LTE en los routers con una ranura USB vertical.

Instalación de un módulo enchufable LTE en un C1101-4P

Para insertar el módulo enchufable LTE en el router, siga estos pasos:

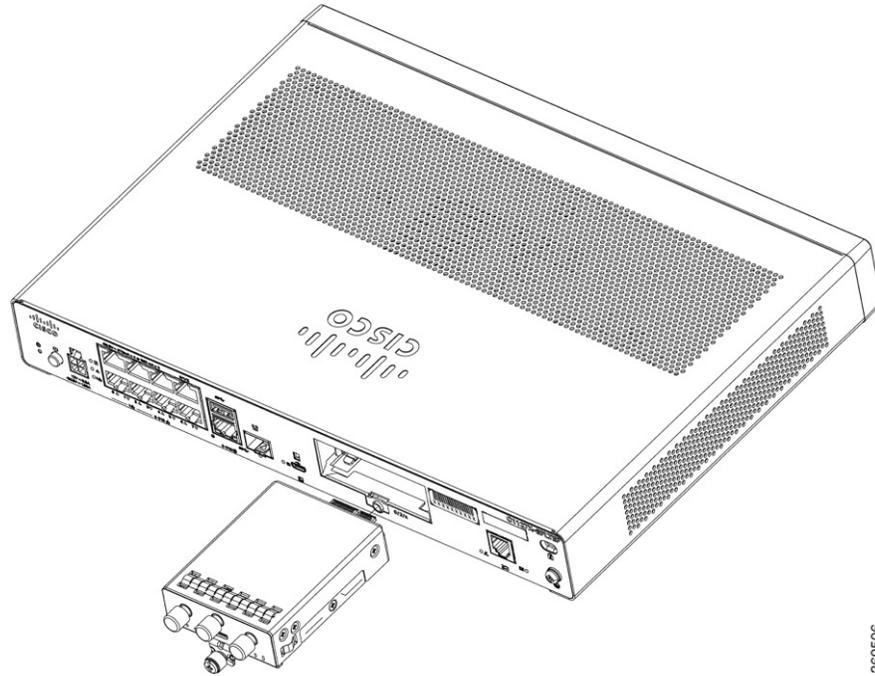
- Paso 1** Inserte y, a continuación, presione con suavidad el enchufable LTE en la ranura enchufable del C1101-4P hasta que quede firmemente sujeto.
- Paso 2** Apriete el tornillo; el par recomendado es de 10-12 libras-pulgada.

Figura 56: Enchufable LTE: C1101-4P



Elemento	Descripción
1	Antena GPS
2	Antena LTE
3	Terminal de toma a tierra
4	Ranura de bloqueo Kensington

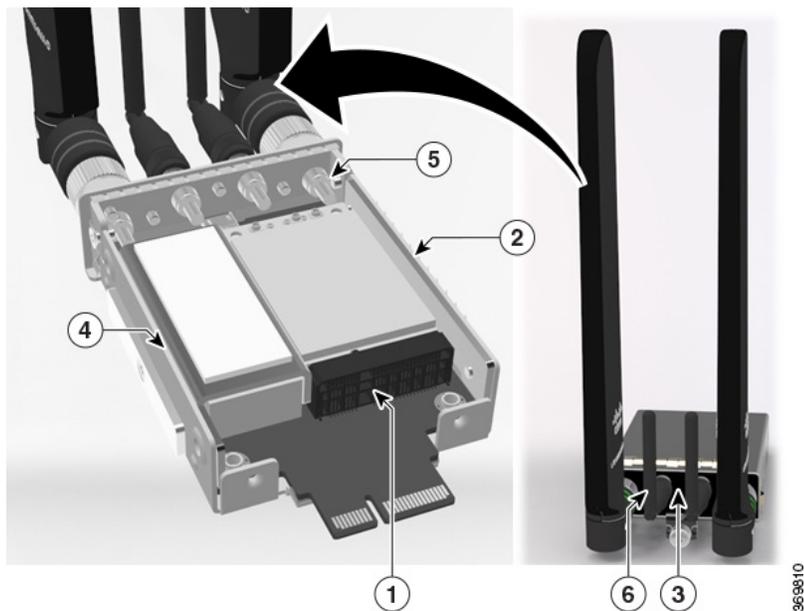
Figura 57: Enchufable LTE: C1127X-8PLTEP



369506

Elemento	Descripción
1	Antena GPS
2	Antena LTE
3	Terminal de toma a tierra
4	Ranura de bloqueo Kensington

Figura 58: Enchufable LTE: C1118-8PLTEP



Elemento	Descripción
1	Mini-PCIE
2	Difusor térmico común + interfaz térmica
3	E/S
4	Base de carcasa que admite 4 antenas
5	Montaje de cable SMA-MHF4 4-1
6	Antena de diversidad SMA para mayor capacidad de uso y acceso a puerto micro-USB

Figura 59: LTE enchufable: panel posterior del C1118-8PLTEP

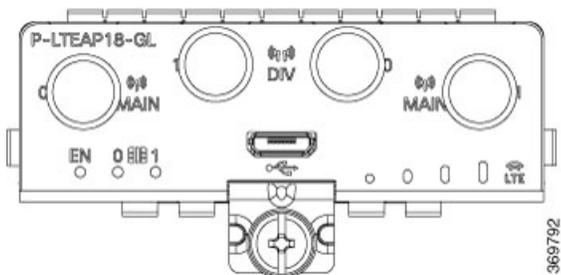
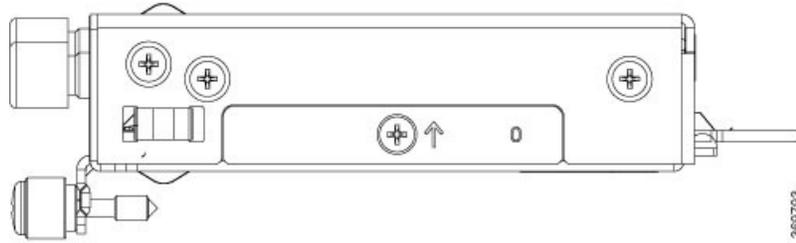


Figura 60: C1118-8PLTEP con ranuras micro-SIM



En esta sección, se describe cómo insertar una tarjeta micro-SIM en un módulo enchufable LTE.

Para insertar las tarjetas micro-SIM en un módulo enchufable LTE:

1. Dé la vuelta al router, retire los tornillos y, a continuación, la cubierta de la micro-SIM del módulo enchufable.

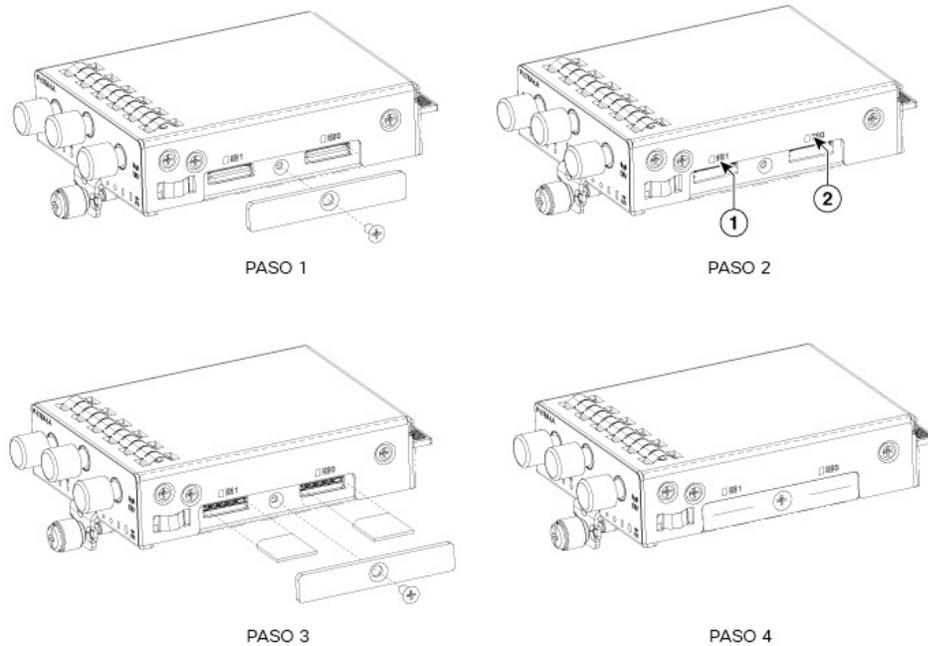


Precaución

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

2. Introduzca las tarjetas micro-SIM en las ranuras hasta que encajen.
3. Fije la cubierta de la micro-SIM con un tornillo. El par recomendado es de 2,8-3,8 lbf·in.
4. Ya ha insertado correctamente las tarjetas micro-SIM en el módulo enchufable LTE.

Figura 61: Inserción de las tarjetas micro-SIM



Elemento	Descripción
1	Micro-SIM 1 (hacia el dispositivo)
2	Micro-SIM 0 (en dirección opuesta al dispositivo)

Instalación y retirada de módulos enchufables de formato pequeño

En esta sección, se describe cómo instalar y retirar los módulos enchufables de formato pequeño (SFP) en los ISR serie 1100 de Cisco. La información se incluye en las siguientes secciones:

Instalación de un módulo enchufable de formato pequeño

En esta sección, se describe cómo instalar módulos Small-Form-Factor Pluggable (SFP) opcionales en los routers de servicios integrados serie ISR1000 de Cisco para ofrecer conectividad Gigabit Ethernet óptica.

Solo se admiten módulos SFP certificados por Cisco y que cumplan con la norma IEC 60825-1:2014 en estos routers. Para obtener más información, consulte [SFP compatibles con los ISR de Cisco 1100](#).



Nota

El módulo SFP GLC-GE-100FX V01 no es compatible con la serie 111x de Cisco.



Advertencia

Producto láser de clase 1. Advertencia 1008

Retirada de un módulo enchufable de formato pequeño

Para retirar un módulo enchufable de formato pequeño (SFP) del router:



Advertencia

Los conectores o fibras desconectados pueden emitir radiación láser invisible. No mire fijamente los haces ni mire directamente con instrumentos ópticos. Advertencia 1051

Paso 1 Desconecte la fuente de alimentación antes de retirar ningún módulo.

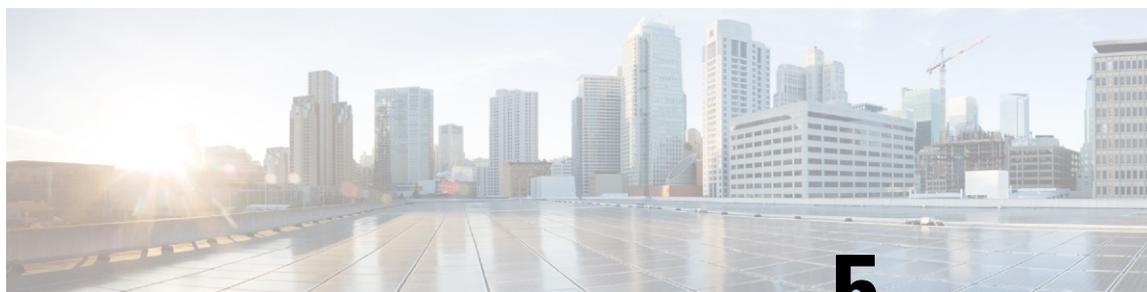
Paso 2 Desconecte todos los cables del SFP.

Paso 3 Desconecte el cierre del SFP.

Nota Los módulos SFP utilizan varios diseños de cierre para fijar el módulo al puerto SFP. Para obtener más información sobre el tipo y modelo de tecnología SFP, consulte la etiqueta del lateral del módulo SFP.

Consejo Utilice un bolígrafo, destornillador u otro utensilio recto pequeño para liberar con cuidado el pasador de cierre seguridad si no llega con los dedos.

Paso 4 Sujete el SFP por ambos lados y extraígallo del router.



CAPÍTULO 5

Descripción general de ROM Monitor

El ROMMON es el cargador de arranque que inicializa el hardware cuando se enciende o se restablece la plataforma. Desde el símbolo del sistema de ROMMON, se puede arrancar manualmente una imagen de Cisco IOS XE. También existe una opción de autoarranque para arrancar una imagen de IOS XE especificada en cada encendido o restablecimiento. Cuando se añaden nuevas características o se resuelven defectos significativos, se pone a disposición una versión más reciente de ROMMON en CCO. Para determinar la versión actual de ROMMON y la ubicación de la versión de ROMMON más reciente, consulte estos detalles en las siguientes secciones:

- [Descripción general de ROM Monitor, en la página 69](#)

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 XE, ROMMON es un programa independiente del software Cisco IOS XE. Durante el inicio normal, ROMMON inicializa el router y, a continuación, el control pasa al software Cisco IOS XE.

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 XE
- 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 XE, 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 XE: 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 XE 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 XE.

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 XE cuando necesite utilizar el modo ROMMON. Cuando se completa el mantenimiento en modo ROMMODE, vuelva a cambiar el registro de la configuración para que el router se reinicie con el software Cisco IOS XE.

Acceso al modo ROMMON con una conexión de terminal

Cuando el router se encuentra en modo ROMMODE, puede acceder al software ROMMODE únicamente desde un terminal conectado directamente al puerto de consola de la tarjeta. Dado que el software Cisco IOS XE (modo EXEC) se encuentra en ejecución, no se puede acceder a las interfaces que no sean de gestión. Por tanto, todos los recursos del software Cisco IOS XE 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 XE. El software ROMMON y el software Cisco IOS XE 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 XE es el área que define la configuración de IP de la interfaz Ethernet de gestión. La mayoría de usuarios se sentirán cómodos con la configuración de la interfaz Ethernet de gestión en el software Cisco IOS XE. Sin embargo, cuando el router se encuentra en modo ROMMON, el router no ejecuta el software Cisco IOS XE y, por tanto, la configuración de la interfaz Ethernet de gestión 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 sobre el modo ROMMON y los procedimientos básicos, consulte [Actualización de los dispositivos de hardware programables sobre el terreno en los ISR serie 1000 de Cisco](#).



CAPÍTULO 6

Declaración de conformidad del proveedor

Este equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de cumplimiento de las especificaciones para dispositivos digitales de Clase A de acuerdo con la parte 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a cualquier interferencia perjudicial al utilizar el equipo en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias en las comunicaciones de radio.

- Este dispositivo no debe causar interferencias dañinas.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede provocar interferencias perjudiciales; en tal caso, se exigirá a los usuarios que corran con los gastos de la reparación de dichos daños.

Conformidad en materia de radiofrecuencias

Este sistema utiliza radiofrecuencias con licencia y exentas de licencia. Las radiofrecuencias se evalúan según las siguientes normativas:

La radiofrecuencia Wi-Fi se evalúa en virtud de las partes 15.247 y 15.407 del título 47 del Código de Normativas Federales.

Los sistemas de radiofrecuencia de la parte 15 que funcionan en exteriores en la banda de 5150-5250 MHz deben cumplir los requisitos de instalación de antenas, según se establece en la normativa de la parte 15.407 de la FCC.

La radiofrecuencia LTE se evalúa en virtud de las partes 24 y 27 del título 47 del Código de Normativas Federales.

La radiofrecuencia LTE opera sobre bandas de frecuencia con licencia y requiere una licencia de radiofrecuencia para ello. Debe operar bajo el control de un proveedor de servicios autorizado o un operador inalámbrico.

Modificaciones realizadas por el usuario o instalador

La modificación del equipo sin la autorización de Cisco puede derivar en que los equipos no cumplan los requisitos de la FCC para dispositivos digitales de clase A. En tal caso, su derecho a utilizar el equipo puede verse limitado por la normativa de la FCC y se podrá solicitar al usuario que corrija las posibles interferencias con las comunicaciones de radio o televisión a su cargo.

Los cambios o las modificaciones que no hayan sido expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento podrían provocar que el usuario deje de estar autorizado para utilizar el equipo.

Conformidad en materia de exposición a RF de la FCC

Se ha detectado que este producto cumple los requisitos establecidos en la sección 1.1307 del título 47 del CFR, que aborda la exposición a RF procedente de los dispositivos de radiofrecuencia, según se define en Evaluación del cumplimiento de las directrices de la FCC para la exposición de personas a campos electromagnéticos de radiofrecuencia.

Para mantener la conformidad con la normativa, la distancia de separación mínima de la antena con cualquier persona debe ser de 20 cm (8,7 pulgadas) o más.

CANADÁ

Este aparato digital de clase [*] cumple con el estándar canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe [*] est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Radiofrecuencia (Wi-Fi)

Este producto cumple con la especificación RSS-247 de la normativa de IC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no debe causar interferencias dañinas.
- Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Ce dispositif est conforme à la norme RSS-247 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

- le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable
- ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable

El funcionamiento del dispositivo en la banda de frecuencia de 5150 a 5250 MHz solo se permite en interiores a fin de reducir la posibilidad de interferencias perjudiciales del canal propio en el sistema de satélite móvil.

En el caso de los dispositivos con antenas extraíbles, la ganancia máxima permitida de la antena para dispositivos con bandas de 5250-5350 MHz y 5470-5725 MHz debe ser de una magnitud tal que el equipo siga cumpliendo el límite de e.i.r.p.

En el caso de los dispositivos con antenas extraíbles, la ganancia máxima permitida de la antena para dispositivos con banda de 5725-5850 MHz debe ser de una magnitud tal que el equipo siga cumpliendo los límites de e.i.r.p., según corresponda.

En el caso de los sistemas con capacidad para funcionar en exteriores o con antenas instaladas en exteriores (si corresponde, tipos de antena, modelos de antena y ángulos de inclinación en el peor de los supuestos posibles), es necesario que sigan cumpliendo el e.i.r.p.; por tanto, se debe indicar claramente el requisito de la máscara de elevación establecido en la sección 6.2.2.3.

Radiofrecuencia (Wi-Fi)

Este producto cumple con la especificación RSS de la normativa de IC.

Declaración sobre exposición a radiaciones

Este equipo cumple con las restricciones en materia de exposición a radiaciones establecidas por la IC para un entorno no controlado. Este equipo se debe instalar y utilizar a una distancia mínima de 20 cm (7,87 pulg.) entre el radiador y el usuario.



Nota C1109-4PLTE2P = 27 cm

Déclaration D'exposition Aux Radiations

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm (7.87 in.) de distance entre la source de rayonnement et votre corps.



Nota C1109-4PLTE2P = 27 cm

TAILANDIA

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิค ของ กสทช

Este equipo de telecomunicaciones cumple el requisito técnico de NTC/NBTC (opcional)

El equipo de radiocomunicación tiene una intensidad de campo electromagnético que cumple el estándar de seguridad para el uso de equipos de radiocomunicación en la salud humana anunciado por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

