



Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000

Primera publicación: 2009-03-02

Última modificación: 2021-03-30

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

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

The documentation set for this product strives to use bias-free language. For purposes of this documentation set, bias-free is defined as language that does not imply discrimination based on age, disability, gender, racial identity, ethnic identity, sexual orientation, socioeconomic status, and intersectionality. Exceptions may be present in the documentation due to language that is hardcoded in the user interfaces of the product software, language used based on standards documentation, or language that is used by a referenced third-party product.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2016–2021 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.



CONTENIDO

PREFACIO:

Prólogo	xi
Público	xi
Documentación relacionada	xi
Cambios en este documento	xii
Obtención de documentación y envío de una solicitud de servicios	xiv

CAPÍTULO 1

Preparación para la instalación	1
Pautas de seguridad	1
Directrices generales de seguridad	1
Información sobre conformidad y seguridad	2
Seguridad respecto a los láseres	2
Riesgo eléctrico	2
Prevención de daños por descarga electrostática	3
Pautas para la elevación	7
Precauciones y advertencias del cumplimiento de las normativas de NEBS	8
Pautas sobre los requisitos del sitio	9
Diseño del sitio y dimensiones del equipo	9
Pautas para el cableado del sitio	11
Pautas sobre el flujo de aire del chasis	11
Pautas para el montaje en rack y la separación para el flujo de aire	12
Rack Telco de 2 postes	12
Rack abierto de 4 postes	17
Rack cerrado de 4 postes con laterales perforados	23
Pautas sobre el flujo de aire para la instalación del rack cerrado	23
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9006	23
Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9010	24

Requisitos de espacio del Cisco ASR 9904	25
Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9906	26
Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9910	27
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9912	27
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9922	28
Pautas sobre temperatura y humedad	29
Pautas sobre conexión a la alimentación	30
Routers con alimentación de CA	31
Ilustraciones de los cables de alimentación de CA (versión 1 de la alimentación)	33
Ilustraciones de los cables de alimentación de CA (versiones 2 y 3 de la alimentación)	37
Routers con alimentación de CC	39
Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS	45
Pautas sobre conexión de puertos del RSP y RP	48
Pautas sobre conexión del puerto de consola y puerto auxiliar	48
Señales del puerto de consola	49
Señales del puerto auxiliar	49
Pautas sobre conexión de puertos LAN de gestión	50
Indicadores LED de puertos LAN de gestión	51
Cableado de puertos LAN de gestión RJ-45	51
Pautas sobre la conexión de la alarma	52
Pautas sobre conexión de puertos de sincronización	53

CAPÍTULO 2

Desembalaje e instalación del chasis 55

Consideraciones y requisitos previos a la instalación	55
Descripción general de la instalación	55
Herramientas y equipo necesarios	56
Desembalaje del router	57
Desembalaje del router Cisco ASR 9006	57
Desembalaje del router Cisco ASR 9010	59
Desembalaje del router Cisco ASR 9904	60
Desembalaje del router Cisco ASR 9906	62
Desembalaje del router Cisco ASR 9910	63
Desembalaje del router Cisco ASR 9912	65
Desembalaje del router Cisco ASR 9922	67

Colocación del router	70
Colocación del router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9910 y el router Cisco ASR 9912	70
Colocación del router Cisco ASR 9922	71
Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis	72
Extracción de los módulos de alimentación	72
Extracción de las bandejas del ventilador	72
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9010, el router Cisco 9910, el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912	72
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9006	75
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9904	76
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9906	77
Extracción de las tarjetas del chasis	78
Extracción de las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea de los routers Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 y 9910	79
Extracción de las tarjetas de RP, las tarjetas de fabric y las tarjetas de línea del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912	89
Montaje en rack del chasis del router	100
Comprobación de las dimensiones del rack	101
Ubicación de los carriles de rack verticales para el router ASR 9906	101
Instalación del chasis en un rack de 2 postes	102
Instalación del chasis en un rack abierto de 4 postes	111
Preparación del rack de 45 RU de 19 pulg.	111
Conexiones complementarias de vinculación y conexión a tierra	119
Instalación de los accesorios del chasis	123
Accesorios básicos	123
Accesorios opcionales	123
Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010	123
Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9010	125
Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9006	130
Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9006	133
Instalación de los deflectores de aire opcionales en el router Cisco ASR 9006	135
Instalación de los deflectores de aire opcionales en el router Cisco ASR 9904	141
Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9910	148
Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9922	148

Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9912 150
 Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9912 151

CAPÍTULO 3

Instalación de tarjetas y módulos en el chasis 155

Instalación de módulos de alimentación 155
 Instalación de módulos de alimentación de CA 156
 Requisitos previos 156
 Herramientas y equipo necesarios 156
 Pasos 156
 Instalación de los módulos de alimentación de CC 157
 Herramientas y equipo necesarios 157
 Pasos 158
 Instalación de las bandejas del ventilador 158
 Requisitos previos 158
 Herramientas y equipo necesarios 158
 Pasos 158
 Instalación de las tarjetas en el chasis 159
 Instalación de las tarjetas de RSP en el chasis 160
 Bridas de gestión de cables del RSP 162
 Instalación de las tarjetas de RP en el chasis 162
 Instalación de las tarjetas de fabric en el chasis de los routers Cisco ASR 9912 y 9922 164
 Instalación de las tarjetas de fabric en el chasis del router Cisco 9906 y el router Cisco ASR 9910 166
 Instalación de las tarjetas de línea en el chasis 168
 Conexión de los cables de interfaz de red de la tarjeta de línea 174
 Conexión de cables al RSP o RP 179
 Conexión al puerto de consola 181
 Conexión al puerto auxiliar 182
 Conexión a los puertos de gestión Ethernet 182
 Conexión del cable de alarma 183
 Conexión de alimentación al router 184
 Conexión de alimentación a un router de alimentación de CA 184
 Conexión de alimentación a un router de alimentación de CC 185
 Encendido del router 189

CAPÍTULO 4**Resolución de problemas en la instalación 191**

- Descripción general de la resolución de problemas 191
 - Resolución de problemas con un enfoque por subsistemas 191
 - Secuencia de inicio normal del router 193
 - Identificación de problemas de inicio 194
- Resolución de problemas del subsistema de alimentación 197
 - Resolución de problemas del subsistema de alimentación de entrada de CA 197
 - Resolución de problemas del subsistema de alimentación de entrada de CC 202
 - Resolución de problemas del módulo de alimentación de CC 204
 - Información adicional sobre la resolución de problemas del subsistema de alimentación 205
 - Obtención de información de temperatura y entorno 206
 - Resolución de problemas del sistema de distribución de potencia 209
- Resolución de problemas del subsistema de procesador de routing 209
 - Indicadores del panel frontal del RSP y el RP 210
 - Indicador del panel frontal de la tarjeta de fabric 210
 - Resolución de problemas de tarjetas de línea y adaptadores de puerto modulares 210
 - Supervisión de estados de alarma críticos, graves y leves 210
- Resolución de problemas del subsistema de refrigeración 211
 - Requisitos de refrigeración del chasis 211
 - Funcionamiento de la bandeja del ventilador 212
 - Ventiladores del módulo de alimentación 213
 - Condiciones de exceso de temperatura 213
 - Aislamiento de problemas del subsistema de refrigeración 214

CAPÍTULO 5**Sustitución de los componentes del router de la serie Cisco ASR 9000 217**

- Requisitos previos y preparación 217
 - Unidades reemplazables sobre el terreno 218
 - Inserción y retirada en línea 219
 - Supervisión de OIR 219
 - Apagado del router 220
- Sustitución del filtro de aire del chasis 220
- Retirada y sustitución de las bandejas del ventilador 227
 - Requisitos previos 227

Herramientas y equipo necesarios	227
Extracción de una bandeja del ventilador	227
Instalación de una bandeja del ventilador	228
Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación	229
Cambio entre los módulos de alimentación de versión 1, 2, 3, CA y CC	230
Extracción de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC	231
Extracción de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC	232
Instalación de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC	233
Instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC	234
Desconexión de alimentación de CA	234
Desconexión de alimentación de CA	234
Reconexión de alimentación de CA	235
Reconexión de alimentación de CA	235
Desconexión de alimentación de CC	236
Desconexión de alimentación de CC	237
Reconexión de alimentación de CC	238
Extracción de una bandeja de alimentación de CA o CC de un router de la serie Cisco ASR 9000	239
Instalación de una bandeja de alimentación de CA o CC en un router de la serie Cisco ASR 9000	242
Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis	243
Extracción de las tarjetas del chasis	244
Sustitución de las tarjetas en el chasis	246
Reembalaje de la tarjeta de línea para el envío de devolución	247
Migración de la tarjeta RP1 a la tarjeta RP2	250
Migración de la tarjeta RP2 a la tarjeta RP3/RP3-X	253
Migración de la tarjeta RP3 a la tarjeta RP3-X	256
Migración de la tarjeta RSP440 a la tarjeta RSP880 o RSP880-LT	259
Migración de la tarjeta A99-RSP a la tarjeta RSP880-LT (router ASR 9906)	262
Migración de la tarjeta A99-RSP/RSP880/RSP880-LT a la tarjeta RSP5/RSP5-X	264
Migración de la tarjeta RSP5 a la tarjeta RSP5X	267
Migración de la tarjeta FC1 a la tarjeta FC2	270
Migración de la tarjeta A99-SFC2 a la tarjeta A99-SFC3	271
Migración de la tarjeta A99-SFC-S/A99-SFC-T a la tarjeta A99-SFC3-S/A99-SFC3-T	272
Retirada de un chasis del rack del equipo	273
Embalaje de un chasis para su envío	274

Instalación de un chasis de sustitución en el rack del equipo 274

APÉNDICE A: **Especificaciones técnicas** 275
 Especificaciones técnicas 275

APÉNDICE B: **Registro del sitio** 277
 Registro del sitio 278



Prólogo

En esta guía, se describe cómo instalar un router de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000 y sus componentes.

- [Público, en la página xi](#)
- [Documentación relacionada, en la página xi](#)
- [Cambios en este documento, en la página xii](#)
- [Obtención de documentación y envío de una solicitud de servicios, en la página xiv](#)

Público

Esta guía está destinada a instaladores de hardware y administradores de sistemas de los routers de Cisco.

Estos usuarios deben contar con un conocimiento previo considerable sobre instalación y configuración de routers y hardware basado en switches. Además, deben estar familiarizados con circuitos electrónicos y prácticas de cableado y tener experiencia como técnicos electrónicos o electromecánicos.

Documentación relacionada

Para obtener información completa sobre la instalación y configuración, consulte los siguientes documentos disponibles en Cisco.com en la siguiente URL: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/routers/asr-9000-series-aggregation-services-routers/products-installation-guides-list.html>.

- *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*
- *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*
- *Guía de instalación del hardware de los routers Cisco ASR 9001 y Cisco ASR 9001-S*
- *Guía de instalación de la tarjeta VSM (módulo de servicios virtualizados) de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*
- *Guía de instalación del hardware de SIP y SPA de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*
- *Guía de instalación de la tarjeta de línea ISM de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*

- *Guía de instalación de sistemas de satélite de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*
- *Cumplimiento de normativas e información de seguridad de ASR 9000*

Cambios en este documento

En esta tabla, se enumeran los cambios técnicos realizados en este documento desde su creación.

Tabla 1: Cambios en este documento

Fecha	Resumen
Septiembre de 2018	Se han añadido secciones sobre la migración de las tarjetas RP3, A99-SFC3, A99-SFC3-S, A99-SFC3-T y RSP5.
Marzo de 2018	Se ha añadido la compatibilidad con RSP880-LT del router de servicios de agregación Cisco ASR 9906.
Septiembre de 2017	Se ha añadido información sobre el router de servicios de agregación Cisco ASR 9906.
Julio de 2017	Se ha añadido información sobre la nueva tarjeta de procesador de routing RSP880-LT.
Mayo de 2016	Se ha añadido información sobre el router de servicios de agregación Cisco ASR 9910.
Enero de 2015	Se han añadido las nuevas tarjetas de procesador de routing RSP-440 Lite y RSP-880, la tarjeta de fabric FC2, la compatibilidad del Cisco ASR 9222 con la versión 2 del filtro de aire, la compatibilidad con la versión 3 del sistema de alimentación y la óptica compatible con la versión 5.3.0 del software Cisco IOS XR.
Octubre de 2014	Se ha añadido información de la versión 2 de la bandeja del ventilador del Cisco ASR 9922.
Junio de 2014	Se ha añadido información sobre la instalación opcional de deflectores de aire en el router de servicios de agregación Cisco ASR 9006.
Septiembre de 2013	Se ha añadido información sobre el router de servicios de agregación Cisco ASR 9904.
Agosto de 2013	Se ha añadido información sobre el router de servicios de agregación Cisco ASR 9912.

Fecha	Resumen
Mayo de 2013	Se ha añadido información sobre el estante satélite Cisco ASR 9000v, que incorpora la compatibilidad con el chasis de tarjeta de línea de Cisco CRS en sus variantes de 8 y 16 ranuras.
Febrero de 2013	Varias partes del documento se han actualizado y corregido.
Diciembre de 2012	Se ha añadido información sobre el estante satélite Cisco ASR 9000v, que incorpora la compatibilidad con el router de servicios de agregación Cisco ASR 9922 y el router de servicios de agregación Cisco ASR 9001. Además, se ha añadido información sobre el router de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 901 y el router de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 903 como estantes satélite.
Septiembre de 2012	Se ha añadido información sobre el nuevo adaptador de puerto modular (MPA) de 40 GE de 1 puerto, la tarjeta de línea de 10 GE de 36 puertos, la tarjeta de línea de 100 GE de 1 puerto, el router de servicios de agregación Cisco ASR 9922, la tarjeta de RP, la tarjeta FC y el estante satélite Cisco ASR 9000v (que incorpora la compatibilidad con el A9K-36X10GE-TR [tarjeta de línea de 10 GE de 36 puertos, transporte de paquetes optimizado] y A9K-36X10GE-SE [tarjeta de línea de 10 GE de 36 puertos, perímetro de servicios optimizado]).
Mayo de 2012	Se ha añadido información sobre el nuevo Cisco ASR 9000v (un sistema de satélite con el Cisco ASR 9000). El estante satélite Cisco ASR 9000v ofrece 44 puertos SFP de 1 GE y 4 puertos SFP+ de 10 GE.
Diciembre de 2011	Se ha añadido información sobre la nueva tarjeta de procesador de routing RSP-440, la nueva tarjeta de línea fija de 10 GE de 24 puertos, la tarjeta de línea fija de 100 GE de 2 puertos y la tarjeta de línea modular compatible con el MPA de 1 GE de 20 puertos, el MPA de 10 GE de 4 puertos y el MPA de 10 GE de 2 puertos. Se ha añadido información sobre la nueva versión 2 del sistema de alimentación. El router Cisco ASR 9006 y el router Cisco ASR 9010 ahora son compatibles con la versión 1 y la versión 2 de los sistemas de alimentación.

Fecha	Resumen
Mayo de 2010	Se han añadido las especificaciones de consumo de energía de la nueva tarjeta de línea SFP+ de 10 GE de 16 puertos. Varias partes del documento se han actualizado y corregido.
Diciembre de 2009	Varias partes del documento se han actualizado y corregido.
Marzo de 2009	Versión inicial de este documento.

Obtención de documentación y envío de una solicitud de servicios

Si desea información sobre cómo obtener la documentación, el uso de la herramienta de búsqueda de errores (BST) de Cisco, el envío de una solicitud de servicios y la recopilación de información adicional, consulte *Novedades de la documentación del producto de Cisco* en: <http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>.

Suscríbase a *Novedades de la documentación del producto Cisco*, que enumera toda la documentación técnica nueva y revisada de Cisco como fuente RSS y envía contenido directamente a su escritorio usando una aplicación de lectura. El servicio de información RSS es un servicio gratuito. Actualmente Cisco ofrece compatibilidad con la versión 2.0 de RSS.



CAPÍTULO 1

Preparación para la instalación

Este capítulo proporciona información previa a la instalación, como las recomendaciones y los requisitos que debe tener en cuenta antes de instalar el router de la serie Cisco ASR 9000.

El embalaje de envío del router está diseñado para evitar los posibles daños del producto derivados de la manipulación rutinaria del material que tiene lugar durante el envío:

- Transporte o almacene siempre el router en su paquete de envío y en posición vertical.
- Deje el router dentro de la caja de envío hasta que decida la ubicación de la instalación.

Inspeccione todos los artículos por si presentan daños derivados del transporte. Si algún elemento presenta daños, póngase en contacto inmediatamente con un representante del servicio al cliente de Cisco.

- [Pautas de seguridad, en la página 1](#)
- [Precauciones y advertencias del cumplimiento de las normativas de NEBS, en la página 8](#)
- [Pautas sobre los requisitos del sitio, en la página 9](#)
- [Pautas sobre conexión de puertos del RSP y RP, en la página 48](#)

Pautas de seguridad

Antes de realizar cualquier procedimiento descrito en esta guía, debe revisar las pautas de seguridad de esta sección para evitar herirse a sí mismo o al equipo.

Tenga en cuenta que esta sección contiene *pautas* y que no se incluyen todas las situaciones potencialmente peligrosas. Al instalar un router, tenga siempre precaución y utilice el sentido común.

Directrices generales de seguridad

- Nunca intente levantar un objeto que puede ser demasiado pesado para que lo levante usted solo.
- Desconecte siempre la fuente de alimentación y desenchufe todos los cables de alimentación antes de levantar, mover o trabajar en el router.
- Mantenga el área de trabajo limpia y sin polvo durante y después de la instalación.
- Mantenga las herramientas y los componentes del router fuera de las zonas de paso y los pasillos de racks del equipo.

- No use ropa holgada, joyas (inclusive anillos y cadenas) u otros artículos que podrían engancharse en el router.
- Ajustese la corbata o bufanda y las mangas.
- Utilice los equipos de Cisco de manera segura de acuerdo con sus especificaciones eléctricas e instrucciones de uso del producto.
- No trabaje solo si hay condiciones potencialmente peligrosas.
- Desenchufe siempre los cables de alimentación cuando realice el mantenimiento o trabaje en el router, a menos que la pieza de repuesto sea intercambiable en caliente y esté diseñada para su introducción y retirada en línea (OIR).
- Asegúrese de que la instalación del router se realice de conformidad con los códigos eléctricos nacionales y locales: en Estados Unidos, National Fire Protection Association (NFPA) 70, código eléctrico nacional de Estados Unidos; en Canadá, código eléctrico canadiense, parte I, CSA C22.1; en otros países, la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) 364, parte 1 hasta la parte 7.

Información sobre conformidad y seguridad

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 están diseñados para cumplir los requisitos de cumplimiento de normativas y homologaciones de seguridad. Para obtener información detallada sobre seguridad, consulte: [Cumplimiento de normativas e información de seguridad de los routers de la serie Cisco ASR 9000](#).

Seguridad respecto a los láseres

Las tarjetas de línea monomodo de la serie Cisco ASR 9000 están equipadas con láseres. Los láseres emiten radiación invisible. *No mire fijamente los puertos abiertos de la tarjeta de línea.* Tenga en cuenta la siguiente advertencia para evitar lesiones oculares:



Advertencia Debido a que se puede emitir radiación láser invisible desde los orificios del puerto cuando no hay ningún cable conectado, evite la exposición a la radiación láser y no mire fijamente los orificios abiertos. Advertencia 70

Riesgo eléctrico

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 se pueden configurar para un suministro eléctrico de CC. No toque los terminales mientras estén conectados. Tenga en cuenta la siguiente advertencia para evitar lesiones:



Advertencia Puede haber voltaje o energía peligrosos en los terminales eléctricos. Sustituya siempre la cubierta cuando los terminales no estén en funcionamiento. Asegúrese de que no se pueda acceder a los conductores no aislados cuando la cubierta esté colocada. Advertencia 1086

Prevención de daños por descarga electrostática

Muchos componentes del router pueden dañarse por la electricidad estática. No tomar las precauciones adecuadas contra descargas electrostáticas (ESD) puede provocar fallos intermitentes o definitivos en los componentes. Para minimizar la posibilidad de daños por ESD, utilice siempre una correa de pulsera antiestática de prevención de daños por ESD (o tobillera) y asegúrese de que haga buen contacto con la piel.



Nota Compruebe periódicamente el valor de resistencia de la pulsera de prevención de ESD. La medición debería estar entre 1 y 10 megaohmios.

Antes de realizar cualquiera de los procedimientos descritos en esta guía, colóquese una correa de prevención de daños por ESD en la muñeca y conecte la correa al chasis como se muestra en las siguientes figuras.

Figura 1: Información de la etiqueta sobre ESD del chasis del router

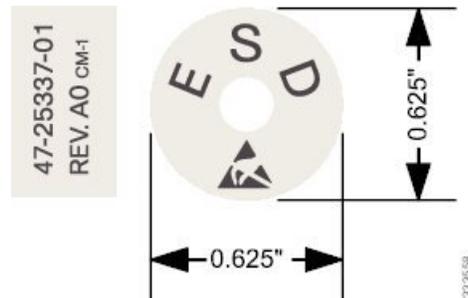


Figura 2: Información de la etiqueta sobre ESD del chasis del router Cisco ASR 9910

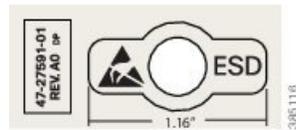


Figura 3: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9010

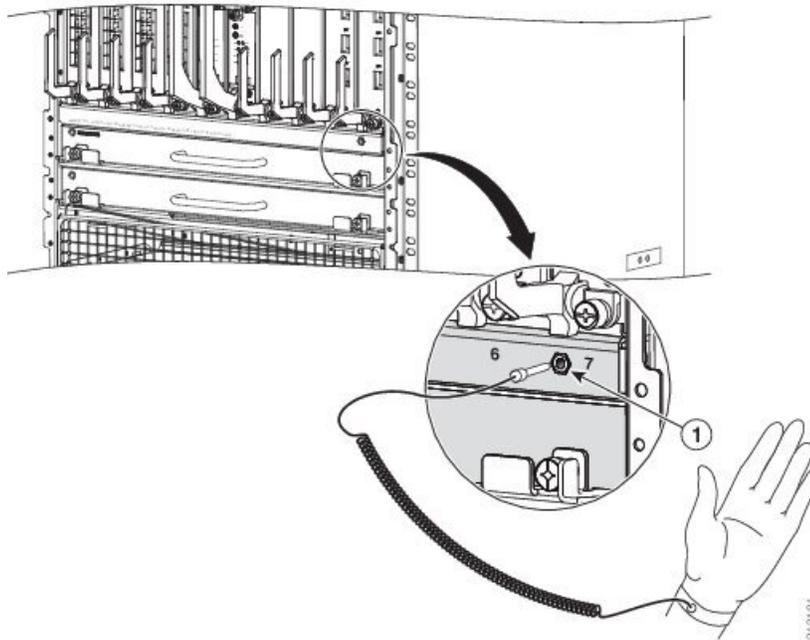


Figura 4: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9006

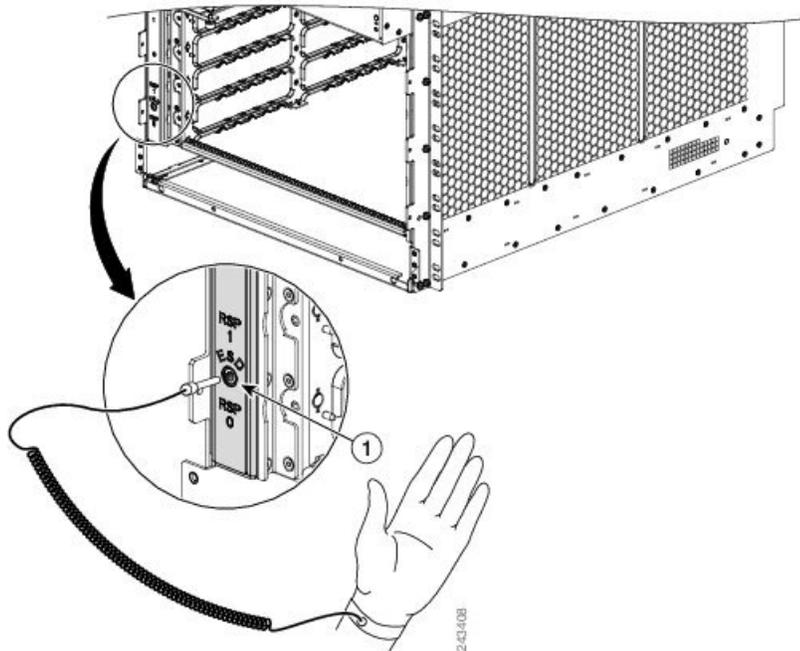


Figura 5: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9904

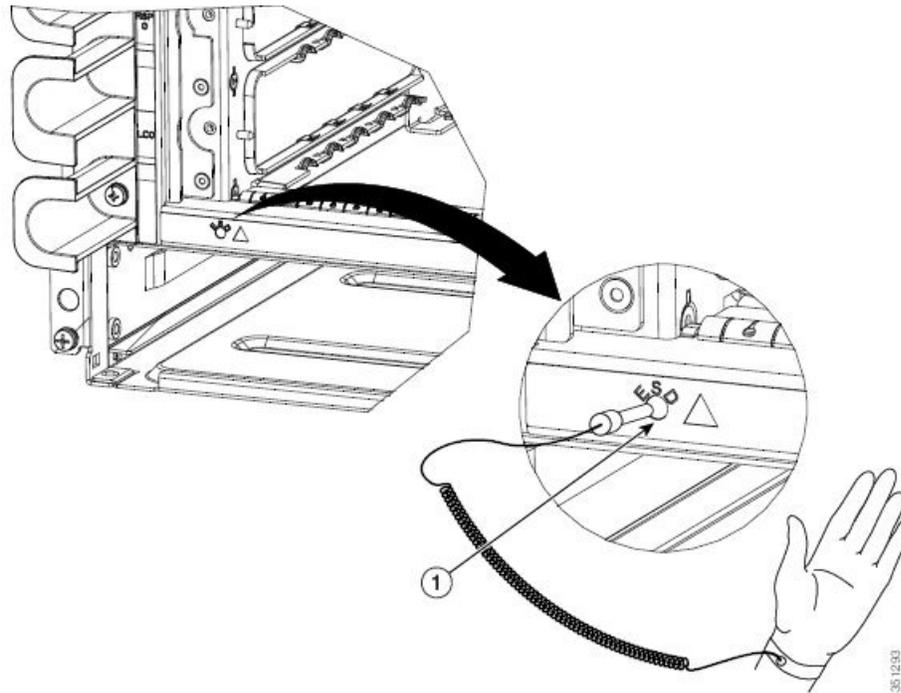


Figura 6: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9910: parte delantera

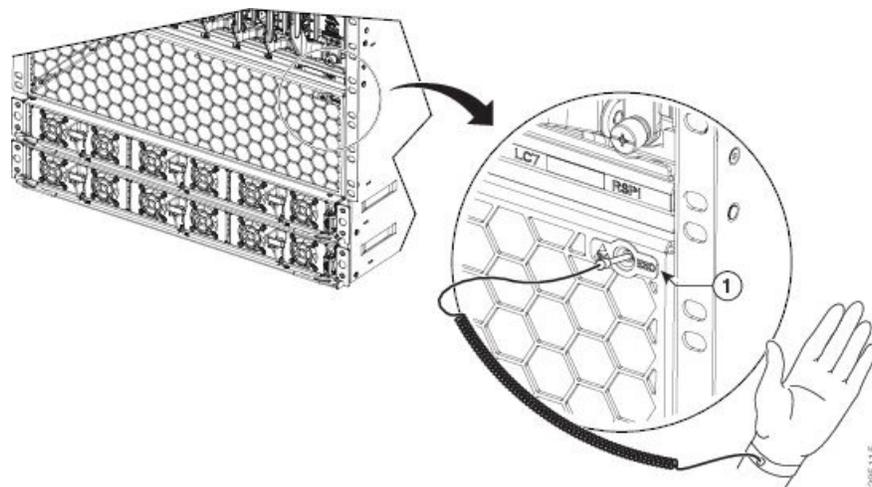


Figura 7: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9910: parte trasera

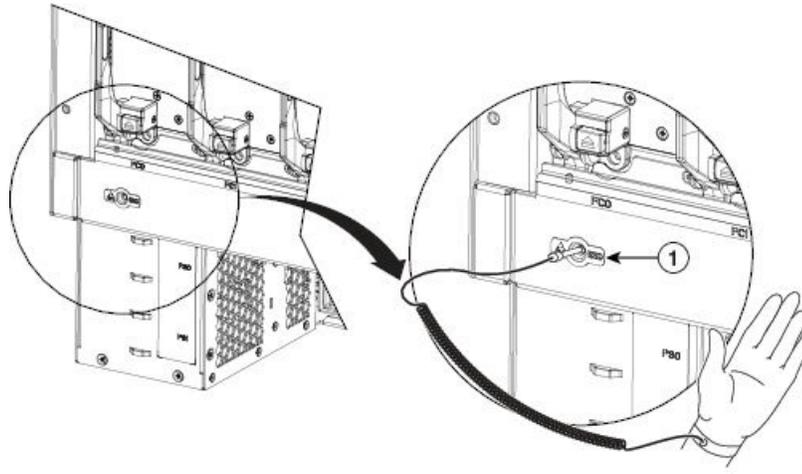


Figura 8: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9922

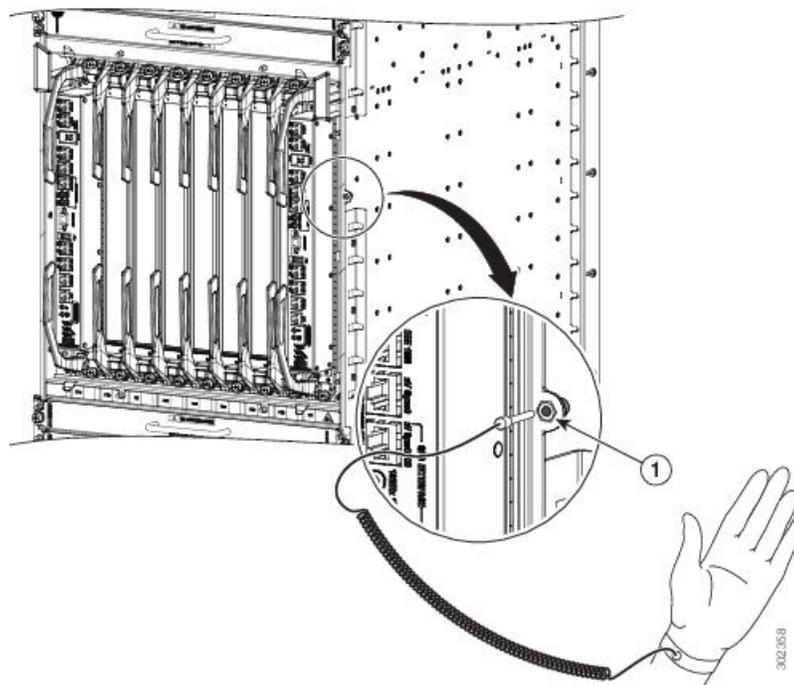
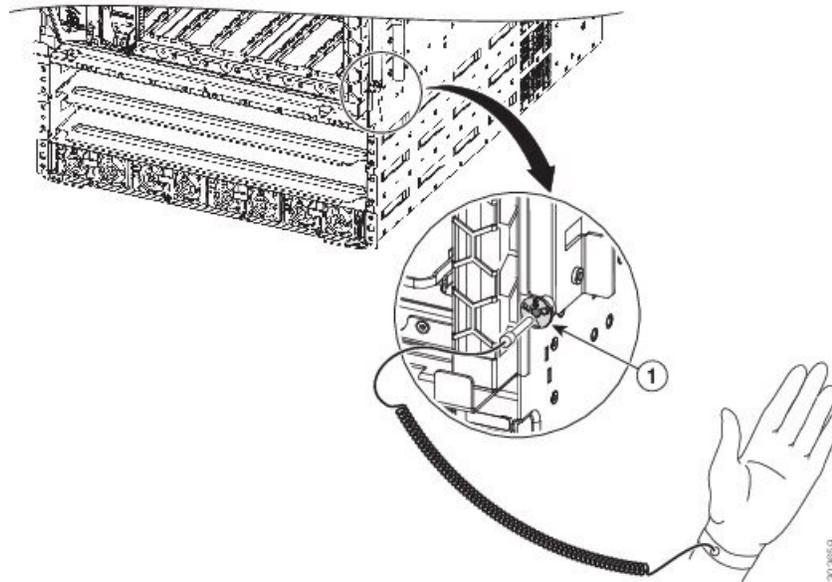


Figura 9: Conexión de una muñequera de prevención de daños por ESD al chasis del router Cisco ASR 9912



Pautas para la elevación

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 completamente configurados pueden llegar a pesar 470,28 kg (1038 libras) y un chasis vacío pesa hasta 136 kg (300 libras). Estos sistemas no están diseñados para moverse con frecuencia. Antes de instalar el router, asegúrese de que el lugar esté adecuadamente preparado para evitar mover el router más adelante con el fin de acomodar los suministros eléctricos y las conexiones de red.

Para mover el conjunto del palé, utilice un gato elevador o un montacargas. No lo suba por arriba.

Para retirar el chasis desembalado de la base del palé e insertar el chasis en el rack, recomendamos encarecidamente que utilice un montacargas o un elevador de tijera, que sostenga el chasis solo por la base.

En caso de que mueva un chasis de menor tamaño, siga las siguientes pautas para la elevación para evitar lesionarse o dañar el equipo:

- No levante el equipo solo; cuente con la ayuda de otra persona para levantar el equipo pesado.
- Asegúrese de que su posición sea firme; equilibre el peso del objeto entre los pies.
- Levante el equipo lentamente; nunca se mueva repentinamente ni gire el cuerpo mientras lo levanta.
- Mantenga la espalda recta y levante con las piernas, no con la espalda. Cuando se agache para levantar el equipo, doble las rodillas (no la cintura), para reducir la tensión en los músculos de la zona lumbar.



Advertencia

Para evitar las lesiones y los daños en el equipo, nunca intente levantar o inclinar el chasis del router con los tiradores de la bandeja del ventilador o de las tarjetas de línea. Estos tiradores no aguantan el peso del chasis.

Precauciones y advertencias del cumplimiento de las normativas de NEBS

A continuación, se describen las precauciones GR-1089-CORE, las advertencias del cumplimiento de las normativas y los requisitos de NEBS:



Advertencia Los puertos internos del equipo o subequipo, que es el puerto Ethernet de gestión, deben utilizar un cableado interno protegido o cableado que esté conectado a tierra por ambos extremos. Advertencia 7003



Advertencia Los puertos internos del equipo o subconjunto, que es el puerto Ethernet de gestión, no deben estar conectados metálicamente a las interfaces que se conectan al OSP o a su cableado. Estas interfaces están diseñadas para usarse solo como interfaces internas (puertos tipo 2 o tipo 4 como se describe en GR-1089-CORE) y necesitan aislarse del cableado OSP expuesto. La incorporación de protectores principales no es protección suficiente para conectar metálicamente estas interfaces al cableado OSP. Advertencia 7005



Advertencia Este equipo debe estar conectado a una red eléctrica de CA que cuente con un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) en el equipo de servicio que cumpla con la norma NFPA 70, del código eléctrico nacional (NEC). Advertencia 7012



Advertencia Este equipo es adecuado para instalaciones que utilicen la red de vinculación común (CBN). Advertencia 7013



Advertencia El conductor de retorno de la batería de este equipo debe tratarse como (DC-I). Advertencia 7016



Advertencia Este equipo es adecuado para su instalación en centros de telecomunicaciones de red. Advertencia 8015



Advertencia Este equipo es adecuado para su instalación en lugares en los que se aplica el código eléctrico nacional (NEC). Advertencia 8016



Nota Este equipo está diseñado para arrancar en menos de 30 minutos, en función de si los dispositivos cercanos están completamente activos y funcionando.

Pautas sobre los requisitos del sitio

Las siguientes secciones contienen las pautas sobre los requisitos del sitio que debe conocer antes de instalar el router:

Diseño del sitio y dimensiones del equipo



Nota Consulte la sección [Especificaciones del montaje en rack](#) de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información sobre las especificaciones del montaje en rack y las dimensiones del chasis.

Para ayudar a mantener un funcionamiento sin problemas, cíñase a las siguientes precauciones y pautas a la hora de planificar la instalación del rack:

- Instale el sistema en una zona de acceso restringido con medios para una conexión a tierra permanente.
- Asegúrese de que la ubicación del rack incluya suministros de cables para la alimentación de CA o CC, la conexión a tierra y de interfaz de red.
- Deje suficiente espacio para trabajar alrededor del rack durante la instalación. Necesita:
 - Por lo menos, 91,44 cm (3 pies) junto al rack para mover, alinear e introducir el chasis.
 - Por lo menos, 60,96 cm (2 pies) por delante de la bandeja de alimentación para insertar los módulos de alimentación.
- Mantenga al menos 61 cm (24 pulgadas) de separación por delante y por detrás del chasis para el mantenimiento tras la instalación.

**Nota**

- En el router Cisco ASR 9910, mantenga al menos 76,2 cm (30 pulgadas) de separación por detrás del chasis para el mantenimiento tras la instalación (para la retirada e instalación de la bandeja del ventilador montada en la parte trasera).
 - En el router Cisco ASR 9904, mantenga al menos 66,0 cm (26 pulgadas) de separación por detrás del chasis para el mantenimiento tras la instalación (para la retirada e instalación del filtro de aire y de la bandeja del ventilador montada en la parte trasera).
 - En el router Cisco ASR 9006, mantenga al menos 63,5 cm (25 pulgadas) de separación por detrás del chasis para el mantenimiento tras la instalación (para la retirada e instalación del filtro de aire montado en la parte trasera).
-
- Para montar el router entre dos postes o carriles, la abertura utilizable (el ancho entre los bordes *internos* de las dos bridas de montaje) debe ser al menos de:
 - 44,45 cm (17,50 pulgadas) para el router Cisco ASR 9010.
 - 45,09 cm (17,75 pulgadas) para el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9904 y el router Cisco ASR 9906.
 - 44,70 cm (17,60 pulgadas) para el router Cisco ASR 9910.
 - Para montar el router en un rack de 4 postes, la abertura utilizable (el ancho entre los bordes *internos* de las dos bridas de montaje) debe ser al menos de 45,09 cm (17,75 pulgadas) para el router Cisco ASR 9922 o el router Cisco ASR 9912.
 - Cuando está completamente equipado con tarjetas, el router puede llegar a pesar hasta 470,28 kg (1038 libras). Para mantener la estabilidad del rack de equipo y garantizar su seguridad, el rack está provisto de dispositivos que proporcionan estabilidad. Asegúrese de instalar los estabilizadores antes de instalar el router.
 - Si utiliza un rack estilo telco, el peso del chasis se soporta en voladizo sobre los dos postes del rack. Asegúrese de que:
 - El peso del router no desestabilice la estructura.
 - La estructura esté atornillada al suelo y fijada a la estructura del edificio mediante soportes de pared o superiores.
 - Al montar el router en un rack estilo telco o rack de 4 postes, asegúrese de utilizar todos los tornillos incluidos para asegurar el chasis a los postes del rack.
 - Instale los soportes de gestión de cables incluidos con el router para mantener organizados los cables. Asegúrese de:
 - Utilizar métodos adecuados de liberación del voltaje para proteger los cables y las conexiones del equipo.
 - Garantizar que los cables de otros equipos instalados en el rack no restrinjan el acceso a las carcasas de tarjetas.

- Para evitar la interferencia debida a ruidos en los cables de interfaz de red, no los dirija directamente a través o a lo largo de los cables de alimentación.

Pautas para el cableado del sitio

Cuando planifique la ubicación del router, considere las limitaciones de distancia para la señalización, la interferencia electromagnética (EMI) y la compatibilidad del conector. Si el cableado funciona a cualquier distancia significativa en un campo electromagnético, pueden producirse interferencias entre el campo y las señales de los cables. Un cableado deficiente puede causar:

- Interferencias de radio con origen en los cables.
- Una EMI intensa, especialmente cuando viene provocada por rayos o transmisores de radio. Una EMI puede destruir los emisores y receptores de señales del router y puede incluso crear un peligro eléctrico al conducir las subidas de potencia a través de las líneas hacia el equipo.



Nota Para predecir y solucionar las EMI intensas, es posible que tenga que consultar a expertos en interferencia de radiofrecuencia (RFI).

Es poco probable que el cableado del sitio emita interferencias de radio si utiliza un cable de par trenzado con una buena distribución de los conductores de conexión a tierra. Utilice un cable de par trenzado de gran calidad con un conductor a tierra para cada señal de datos, según corresponda.

Preste especial atención al efecto de un rayo en las inmediaciones, sobre todo si el cableado supera las distancias recomendadas o si pasa entre los edificios. El pulso electromagnético (EMP) provocado por rayos u otros fenómenos de alta potencia pueden inducir suficiente energía en conductores desprotegidos como para destruir dispositivos electrónicos. Si ha sufrido problemas con EMP anteriormente, quizá desee consultar a expertos en protección y supresión de exceso de voltaje eléctrico.

La mayoría de los centros de datos no puede resolver problemas poco frecuentes, pero potencialmente catastróficos, sin contadores de impulso y otros equipos específicos. Además, estos problemas pueden llevar mucho tiempo en identificarlos y resolverlos. Le recomendamos que tome las precauciones necesarias para evitar estos problemas proporcionando un entorno adecuadamente conectado a tierra y protegido, con especial atención a problemas de supresión de exceso de voltaje eléctrico.

Pautas sobre el flujo de aire del chasis

Consulte la sección [Descripción funcional del sistema de refrigeración](#) de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información sobre el flujo de aire del chasis y la bandeja del ventilador.

Una vez que seleccione un lugar para instalar el router, tenga en cuenta las siguientes pautas:

- Área sin polvo: el lugar no ha de tener nada de polvo en la medida de lo posible. Los entornos con mucho polvo pueden obstruir el filtro de aire o las tomas de aire de la fuente de alimentación y reducir el flujo de aire frío a través del router. Los respiraderos y filtros obstruidos pueden provocar una temperatura excesiva en el router.
- Flujo de aire ininterrumpido: deje que circule un flujo de aire suficiente manteniendo un mínimo de 15,24 cm (6 pulg.) de separación en ambas aperturas de entrada y salida del chasis y los módulos de alimentación. Si el flujo de aire queda bloqueado o limitado, o si el aire de entrada está demasiado caliente,

puede darse un exceso de temperatura en el router. En condiciones extremas, el sistema de supervisión del entorno apaga el router para proteger los componentes.

Pautas para el montaje en rack y la separación para el flujo de aire

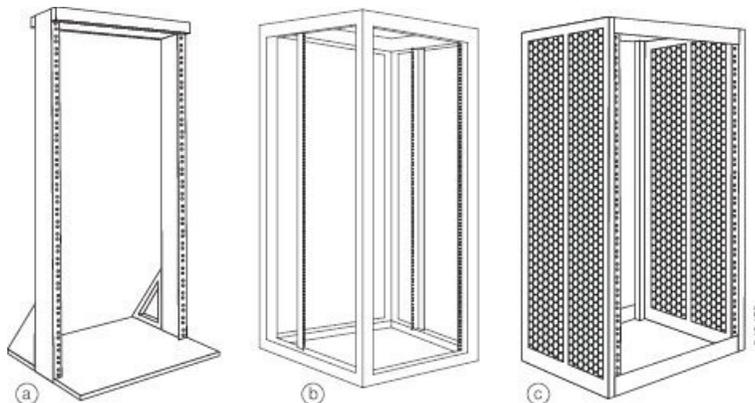
El router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910 se pueden instalar en la mayoría de los racks de equipo de 19 pulgadas de 2 postes, 4 postes o estilo telco que cumplan con el estándar de la Electronics Industries Association (EIA) para racks de equipo (EIA-310-D).



Nota El router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912 se pueden montar únicamente en un rack de 4 postes. El rack debe tener al menos dos postes con bridas de montaje para montar el chasis del router. La distancia entre las líneas centrales de los orificios de montaje de los dos postes de montaje debe ser de 18,31 pulgadas \pm 0,06 pulgadas (46,50 cm \pm 0,15 cm).

Esta figura muestra ejemplos de racks de equipo típicos estilo telco de 2 postes y 4 postes.

Figura 10: Racks de equipo estilo telco



a	Rack estilo telco	b	Rack abierto independiente de 4 postes con dos postes de montaje en la parte delantera, dos postes de montaje en la parte trasera o en cada lateral.	c	Rack cerrado independiente con laterales perforados y dos postes de montaje en la parte delantera.
---	-------------------	---	--	---	--

Rack Telco de 2 postes

El elemento a de la [Figura 10: Racks de equipo estilo telco, en la página 12](#) muestra un rack estilo telco. El *rack estilo telco* es una estructura abierta que consta de dos postes unidos por una barra transversal en la parte superior y un soporte de suelo en la parte inferior.

Este tipo de rack se fija por lo general al suelo y, a veces, a una estructura o pared superior para aportar mayor estabilidad. El chasis del router se puede instalar en el rack estilo telco solo en posición frontal.

En posición frontal, fije los soportes de montaje en rack del chasis directamente a los postes del rack (consulte las siguientes figuras). Se proporcionan dos soportes de montaje traseros para el montaje del router Cisco ASR 9010 en un rack de 2 postes.

Utilice soportes de montaje en rack de 2 postes y el hardware correspondiente para fijar el soporte de montaje trasero a los laterales del chasis y a la parte trasera del rack de 2 postes.



Nota Los soportes de montaje del chasis del router Cisco ASR 9006 tienen un par de orificios en la parte superior e inferior de cada soporte; el resto de aperturas de los soportes son ranuras. Al montar el router en un rack de 2 postes, primero debe utilizar los orificios para localizar y colocar los soportes en el rack. Inserte los tornillos en los orificios del soporte del rack antes de insertar los tornillos en las ranuras del soporte.

Figura 11: Router Cisco ASR 9010 montado en un rack de 2 postes

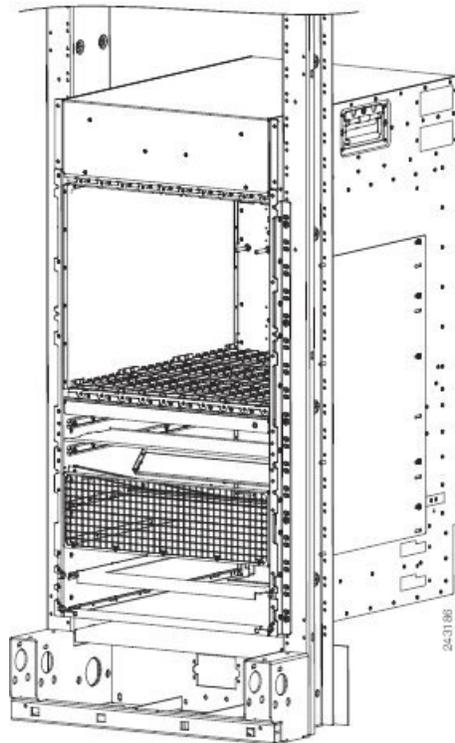


Figura 12: Router Cisco ASR 9006 montado en un rack de 2 postes

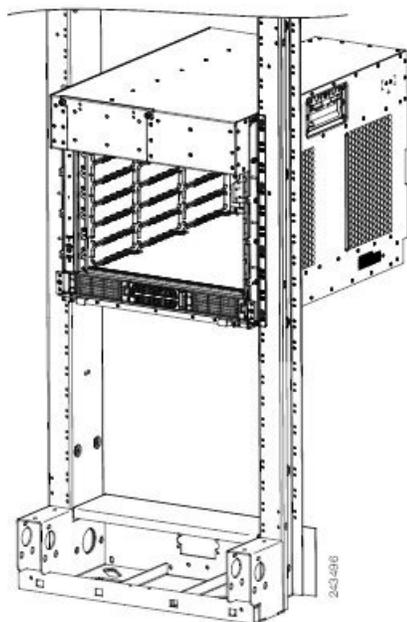


Figura 13: Router Cisco ASR 9904 montado en un rack de 2 postes

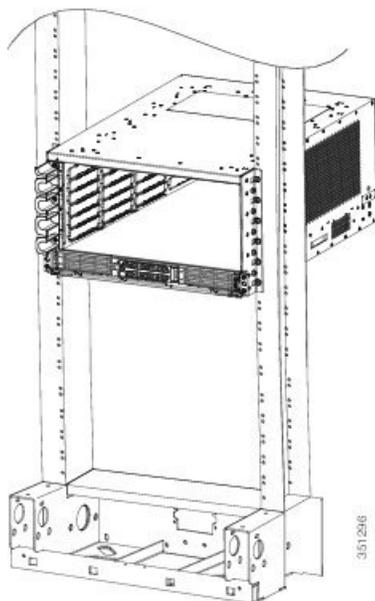


Figura 14: Router Cisco ASR 9906 montado en un rack de 2 postes para sismos

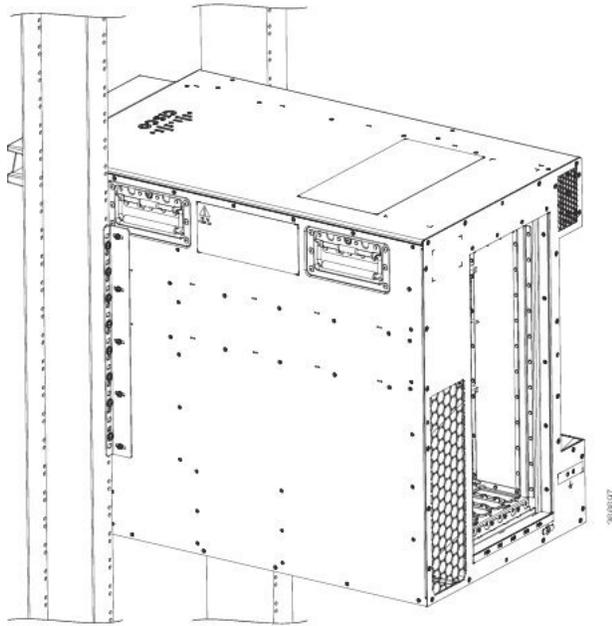


Figura 15: Router Cisco ASR 9906 montado en un rack de 2 postes estándar

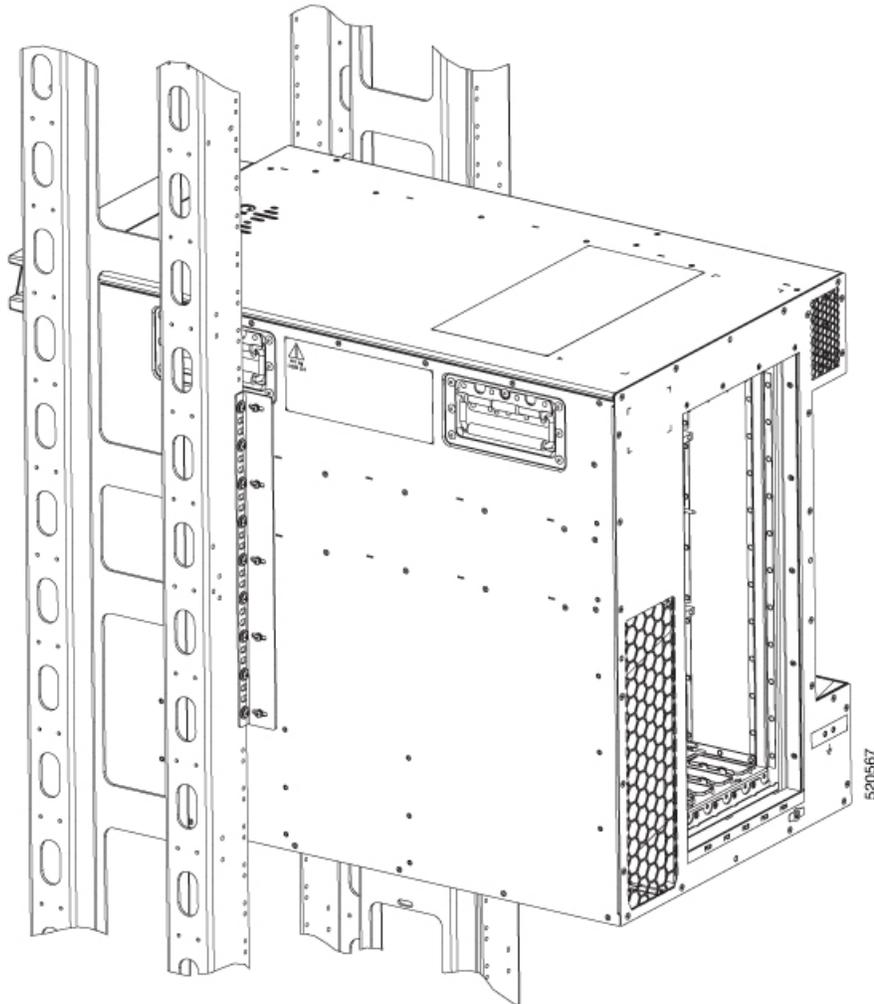


Figura 17: Vista lateral del router Cisco ASR 9906 que muestra la ubicación de los railes de rack verticales.

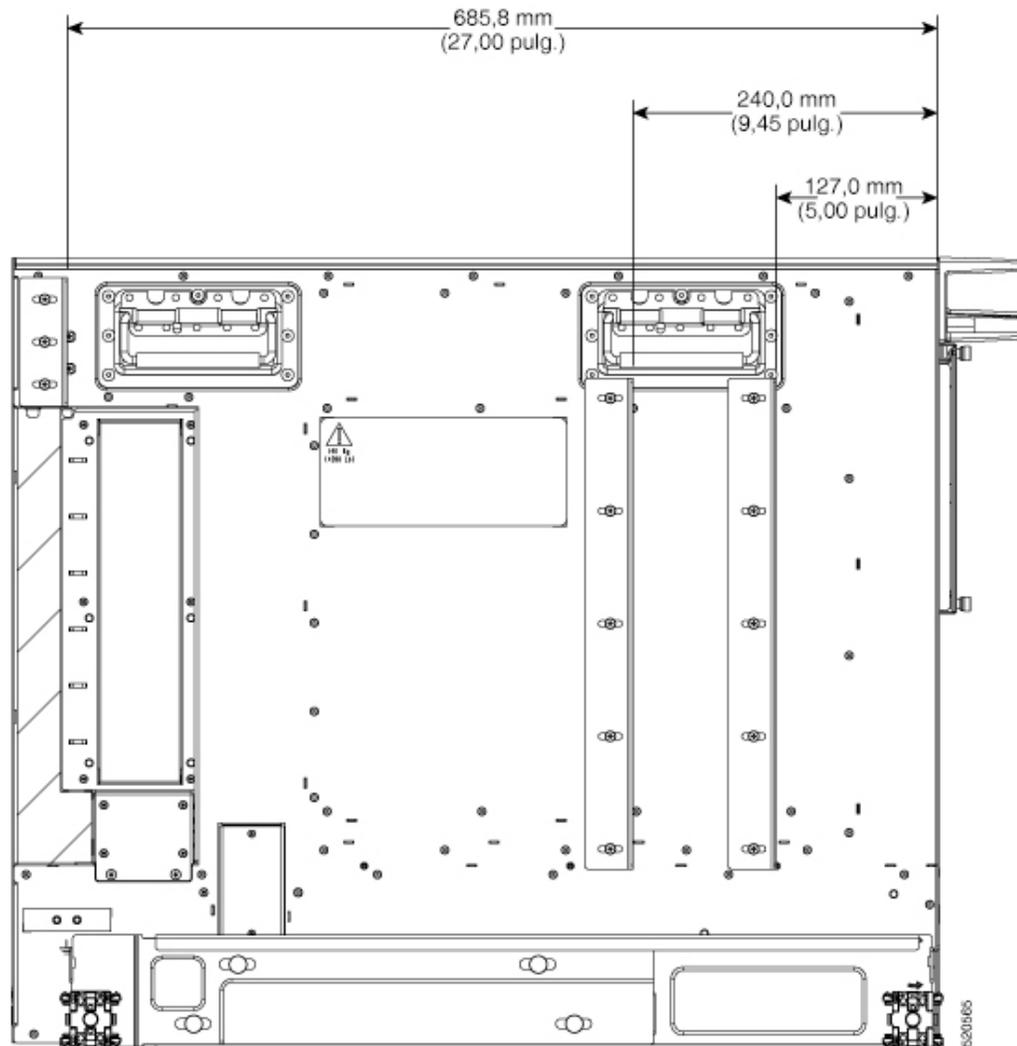


Figura 18: Montaje del router Cisco ASR 9906 en un rack de 4 postes abierto: vista lateral derecha

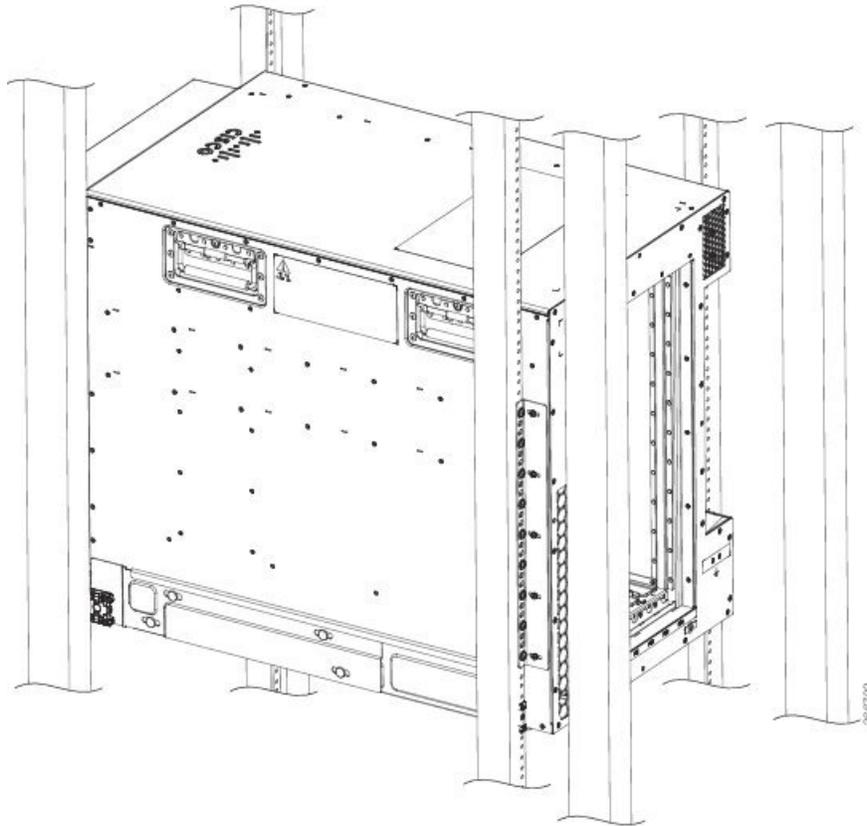


Figura 19: Montaje del router Cisco ASR 9906 en un rack de 4 postes abierto: vista lateral izquierda

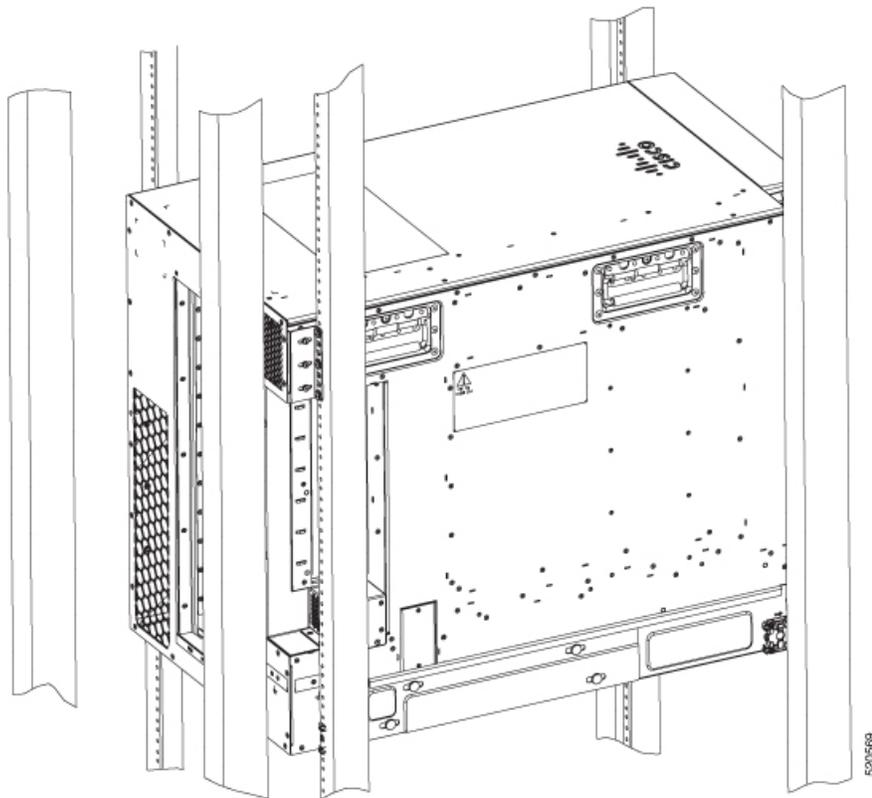


Figura 20: Montaje del router Cisco ASR 9910 en un rack de 4 postes abierto

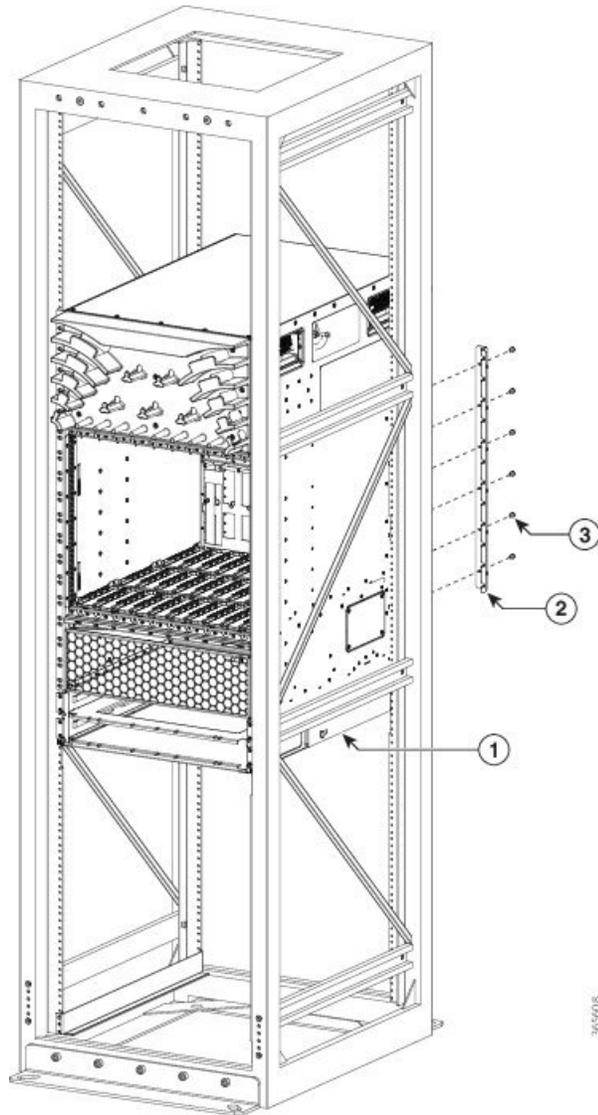


Figura 21: Montaje del router Cisco ASR 9912 en un rack de 4 postes abierto

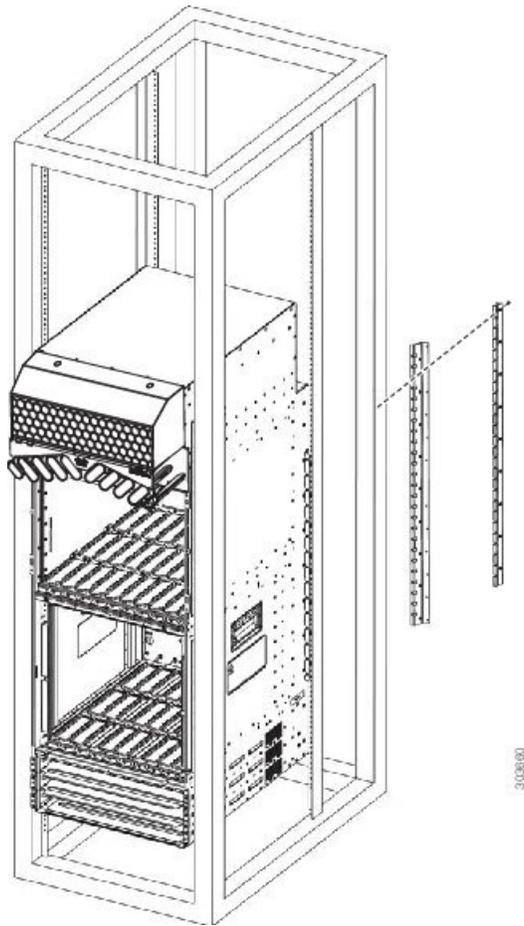
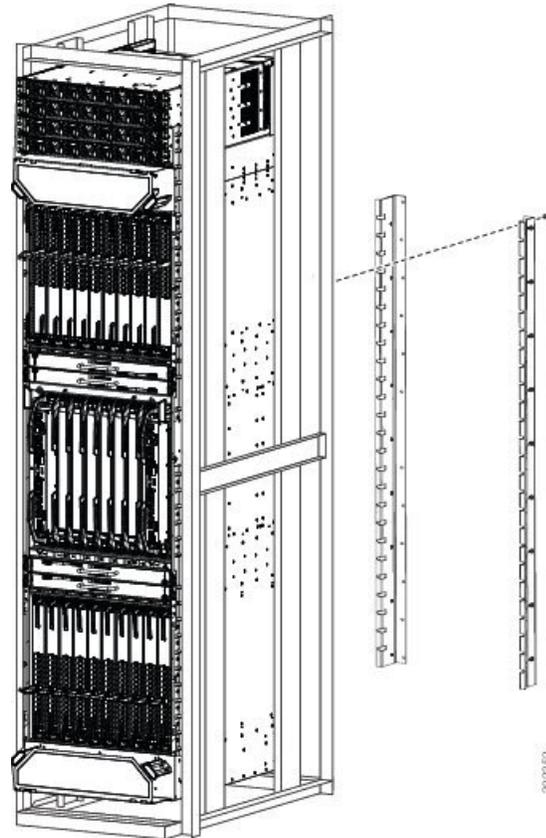


Figura 22: Montaje del router Cisco ASR 9922 en un rack de 4 postes abierto



Rack cerrado de 4 postes con laterales perforados

El elemento c de la [Figura 10: Racks de equipo estilo telco, en la página 12](#) muestra un rack cerrado independiente de 4 postes con laterales perforados y dos postes de montaje en la parte delantera.



Precaución

No instale el router de la serie Cisco ASR 9000 en ningún tipo de rack completamente cerrado que no cuente con los laterales o las puertas perforados necesarios; el router requiere un flujo de aire frío sin obstrucciones para mantener temperaturas de funcionamiento aceptables en sus componentes internos. Instalar el router en cualquier tipo de rack completamente cerrado sin la perforación adecuada podría interrumpir el flujo de aire, atrapar el calor junto al chasis y provocar un exceso de temperatura dentro del router.

Pautas sobre el flujo de aire para la instalación del rack cerrado

Siga estas pautas al instalar los routers de la serie Cisco ASR 9000 en un rack cerrado de 4 postes.

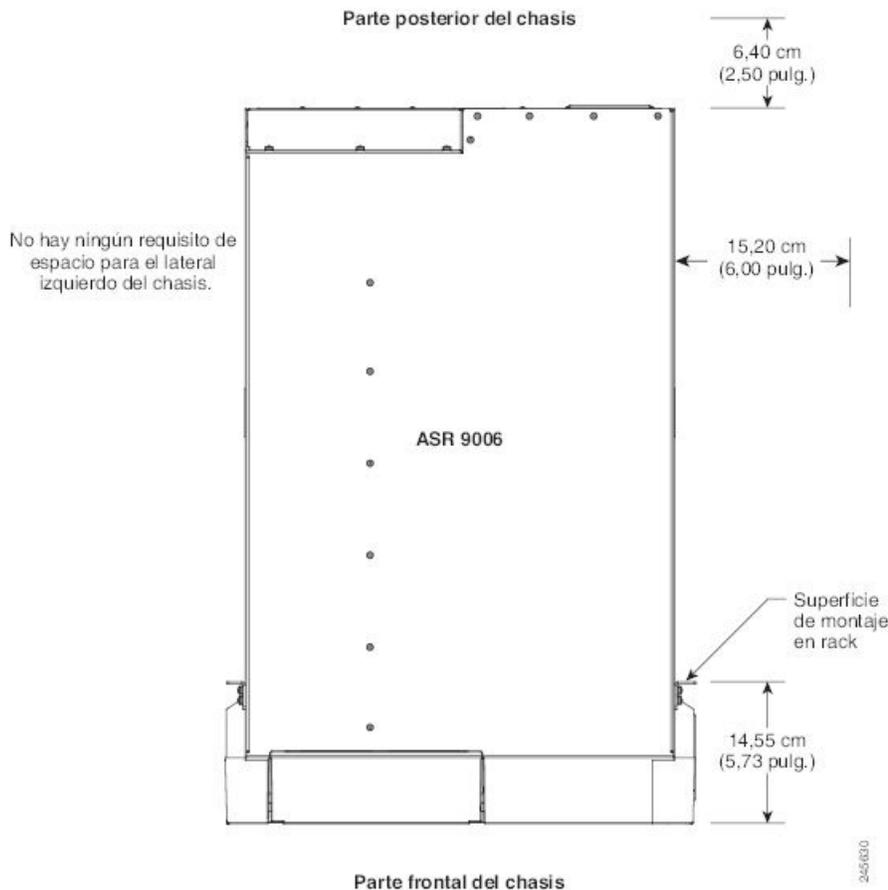
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9006

Para instalar un router Cisco ASR 9006 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 70 %. Además, el panel derecho se debe retirar o perforar con un área abierta mínima del 65 % (70 % para racks de 800 mm).
- Debe haber un espacio despejado mínimo de 15,24 cm (6 pulgadas) entre la entrada de aire derecha del router y la pared o el panel lateral del armario contiguos y un espacio despejado mínimo de 15,24 cm (6 pulgadas) entre los armarios contiguos. Además, no debe haber salidas de aire de ninguna fuente que introduzcan aire en el panel derecho del armario.
 - Separación del chasis en la parte trasera: mínimo de 6,40 cm (2,50 pulgadas) de separación.
 - Separación del chasis por los laterales: mínimo de 15,24 cm (6 pulgadas) de separación en el lateral derecho del chasis (visto desde la parte delantera). No hay ningún requisito de espacio para el lateral izquierdo del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router Cisco ASR 9006 en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 23: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9006 para su instalación en rack cerrado de 4 postes



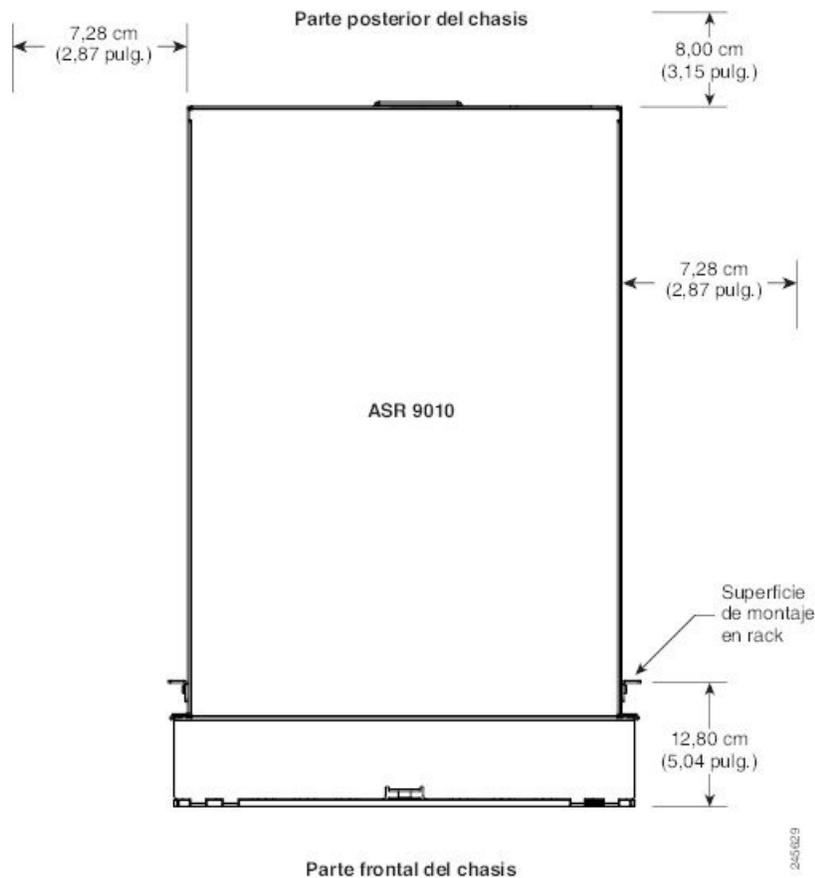
Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9010

Para instalar un router Cisco ASR 9010 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 65 % (70 % para racks de 800 mm).
- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:
 - Parte trasera: mínimo de 8,00 cm (3,15 pulgadas) de separación.
 - Laterales: mínimo de 7,28 cm (2,87 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router Cisco ASR 9010 en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 24: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9010 para su instalación en rack cerrado de 4 postes



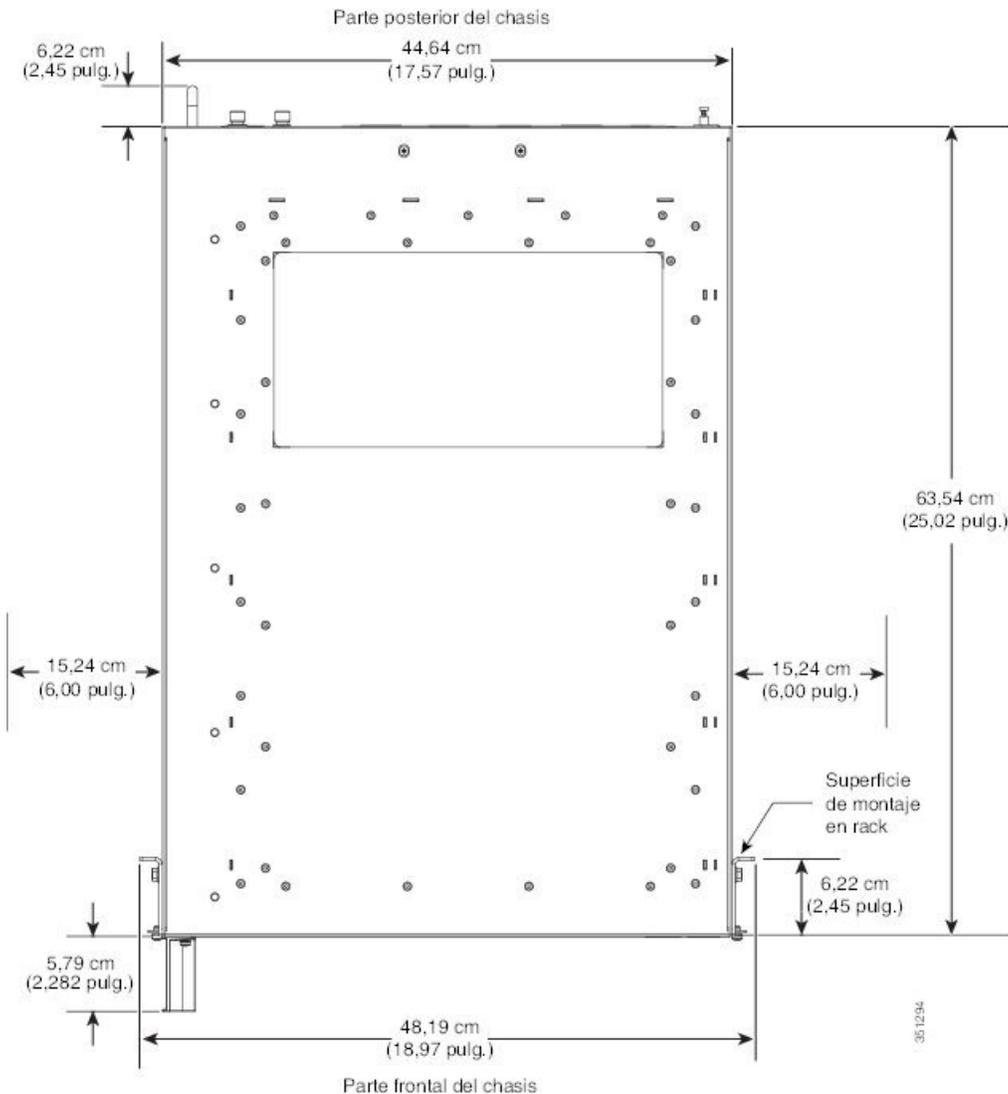
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9904

Para instalar el router Cisco ASR 9904 en un armario cerrado de 4 postes:

- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:
 - Parte trasera: mínimo de 6,22 cm (2,45 pulgadas) de separación.
 - Laterales: mínimo de 15,24 cm (6,00 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router Cisco ASR 9904 en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 25: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9904 en una instalación en rack de 4 postes



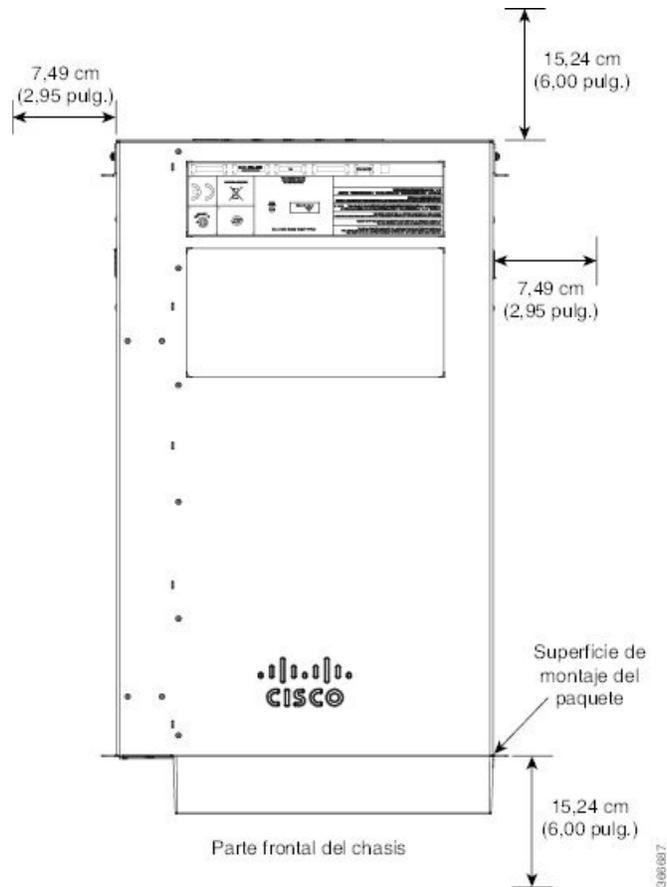
Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9906

Para instalar el router Cisco ASR 9906 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 65 % (70 % para racks de 800 mm).
- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:
 - Partes delantera y trasera: mínimo de 15,24 cm (6,00 pulgadas) de separación.
 - Laterales: mínimo de 7,49 cm (2,95 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral, delantera y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router Cisco ASR 9906 en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 26: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9906 en una instalación en rack de 4 postes



Requisitos de espacio del router Cisco ASR 9910

Para instalar el Cisco ASR 9910 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 70 % (80 % para racks de 800 mm).
- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:
 - Parte trasera: mínimo de 15,24 cm (6 pulgadas) de separación.
 - Laterales: mínimo de 7,28 cm (2,87 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router en un rack cerrado de 4 postes.

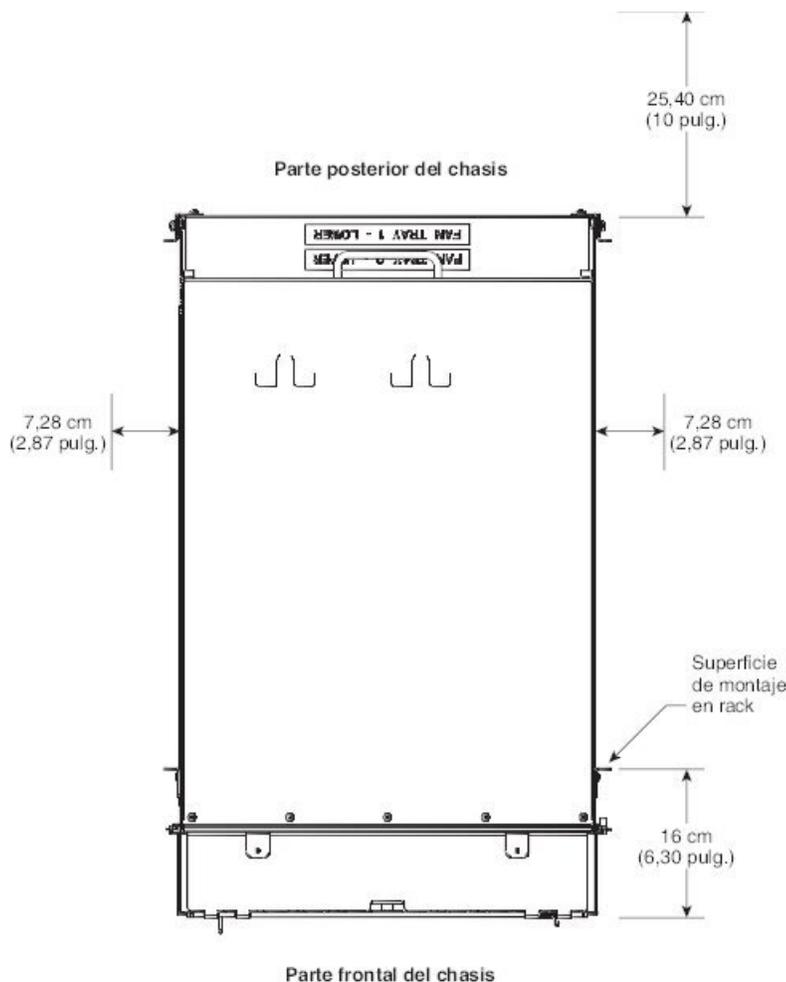
Requisitos de espacio del Cisco ASR 9912

Para instalar el router Cisco ASR 9912 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 70 % (80 % para racks de 800 mm)
- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:
 - Parte trasera: mínimo de 25,4 cm (10 pulgadas) de separación.
 - Laterales: mínimo de 7,28 cm (2,87 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación lateral y trasera para el flujo de aire del chasis para montar el router en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 27: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9912 en una instalación en rack de 4 postes



Requisitos de espacio del Cisco ASR 9922

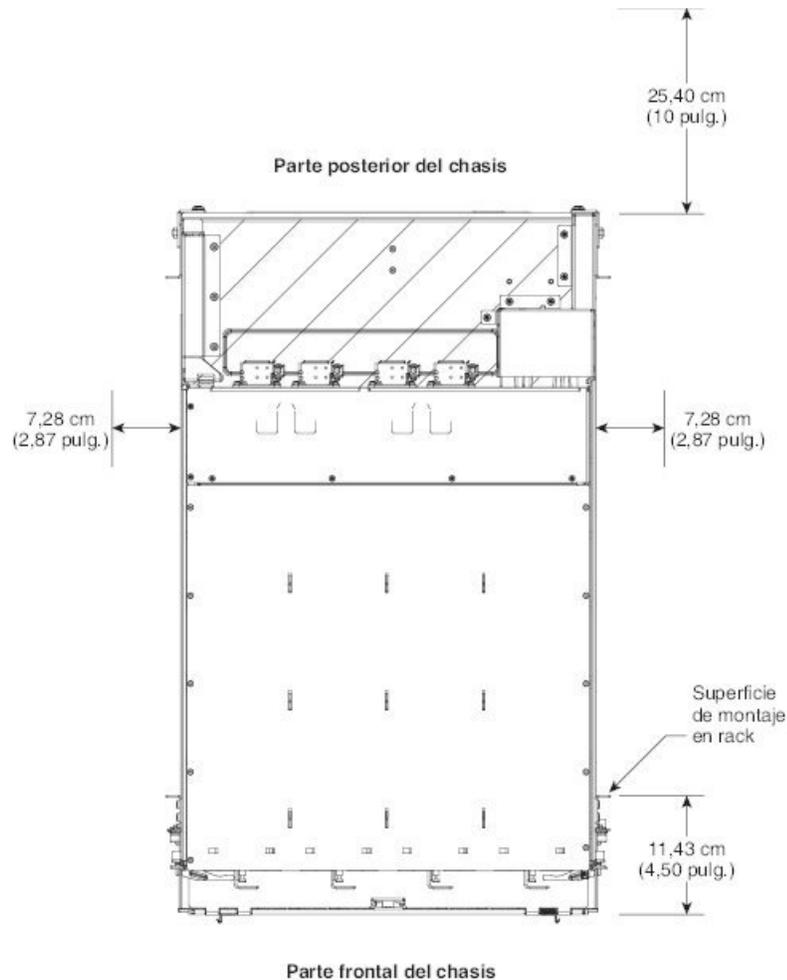
Para instalar el router Cisco ASR 9922 en un armario cerrado de 4 postes:

- Las puertas de delante y de atrás del armario se deben retirar o perforar con un área abierta mínima del 70 % (80 % para racks de 800 mm).
- Asegúrese de que dispone de las siguientes separaciones alrededor del chasis:

- Parte trasera: mínimo de 25,4 cm (10 pulgadas) de separación.
- Laterales: mínimo de 7,28 cm (2,87 pulgadas) de separación a cada lado del chasis.

Esta figura muestra los requisitos de separación para montar el router Cisco ASR 9922 en un rack cerrado de 4 postes.

Figura 28: Requisitos de separación del router Cisco ASR 9922 en una instalación en rack de 4 postes



Pautas sobre temperatura y humedad

Los requisitos ambientales operativos y no operativos del sitio se enumeran en la sección *Especificaciones ambientales de los routers de la serie Cisco ASR 9000* de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*.

El router normalmente funciona dentro de los intervalos enumerados en la tabla; sin embargo, si una medición de la temperatura se aproxima a un parámetro mínimo o máximo, se indica un posible problema. Mantenga un funcionamiento normal anticipándose y corrigiendo las anomalías ambientales antes de que se aproximen a valores críticos, mediante una planificación y preparación adecuadas del sitio antes de instalar el router.

Pautas sobre conexión a la alimentación

Puede configurar el router con un subsistema de alimentación de entrada de CA o CC, por lo que los requisitos de la fuente de alimentación del sitio difieren según el subsistema de alimentación del router. Asegúrese de que todo el cableado de conexión de alimentación cumpla con las normas y reglas del código eléctrico nacional (NEC), además de los códigos locales.



Precaución Cada router de la serie Cisco ASR 9000 recibe energía de solo un tipo de entrada: CA o CC. No se admite una configuración de alimentación híbrida (CA+CC).

Tabla 2: Routers de la serie Cisco ASR 9000 compatibles con sistemas de alimentación

Router	Sistemas de alimentación compatibles
Cisco ASR 9006	Versión 1: admite hasta tres módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Versión 2: admite hasta cuatro módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Compatible solo con la versión 4 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores. Versión 3: compatible solo con la versión 6.5.3 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores.
Cisco ASR 9010	Versión 1: admite hasta tres módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Versión 2: admite hasta cuatro módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Compatible solo con la versión 4 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores. Versión 3: admite hasta cuatro módulos de alimentación de CC en la bandeja de alimentación de CC y hasta tres módulos de alimentación de CA en la bandeja de alimentación de CA. Compatible solo con la versión 5.3.0 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores.
Cisco ASR 9904	Versión 2: admite hasta cuatro módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Compatible solo con la versión 4 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores. Versión 3: compatible solo con la versión 6.5.3 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores.
Cisco ASR 9906	Versión 3: admite hasta tres módulos de alimentación de CA en la bandeja de alimentación de CA y hasta cuatro módulos de alimentación de CC en la bandeja de alimentación de CC.
Cisco ASR 9910	Versión 3: admite hasta tres módulos de alimentación de CA en la bandeja de alimentación de CA y hasta cuatro módulos de alimentación de CC en la bandeja de alimentación de CC.
Cisco ASR 9912 Cisco ASR 9922	Versión 2: admite hasta cuatro módulos de alimentación en la bandeja de alimentación. Versión 3: admite hasta cuatro módulos de alimentación de CC en la bandeja de alimentación de CC y hasta tres módulos de alimentación de CA en la bandeja de alimentación de CA. Compatible solo con la versión 5.3.0 del software Cisco IOS XR y versiones posteriores.

**Precaución**

Es necesaria una conexión a tierra adecuada para evitar daños por rayos y subidas de potencia. Consulte [Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS](#), en la página 45 para obtener información sobre los requisitos de la conexión a tierra.

Routers con alimentación de CA

Los módulos de alimentación de CA funcionan en el intervalo de entrada de 180 VCA a 264 VCA, de 47 a 63 Hz (nivel de entrada nominal de 200 a 240 VCA). Consulte las siguientes tablas para obtener información sobre el servicio de CA mínimo necesario para la versión 1 y la versión 2 de los módulos de alimentación.

Los requisitos de redundancia de alimentación varían en función de la configuración del sistema (número y tipo de tarjetas de línea, etc.). Los sistemas con alimentación de CA están protegidos por 2 N. Se necesita un mínimo de dos fuentes de alimentación para el funcionamiento redundante. Consulte la calculadora de energía de Cisco ASR 9000 en la siguiente URL para determinar los requisitos de redundancia reales para cualquier configuración determinada: <http://tools.cisco.com/cpc/launch.jsp>.

Cada una de las entradas de alimentación de CA requiere un circuito derivado dedicado e independiente. Tenga en cuenta que los procedimientos de bloqueo del fusible y el disyuntor del circuito deben seguir las normas y regulaciones del código eléctrico nacional (NEC) y cualquier código local. Para obtener una lista de los intervalos de valores nominales y aceptables de alimentación de CA de la fuente, consulte la sección *Especificaciones eléctricas de CA de los routers de la serie Cisco ASR 9000* de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*.

Esta tabla muestra las especificaciones, las opciones de cables de alimentación de entrada de CA y los números de producto Cisco para la versión 1 de los módulos de fuente de alimentación de entrada de CA. Además, muestra las especificaciones, las opciones de cables de alimentación de entrada de CA y los números de producto Cisco para la versión 2 y la versión 3 de los módulos de fuente de alimentación de entrada de CA.

**Nota**

Antes de conectar cables de alimentación de entrada de CA en el sistema de alimentación, asegúrese de que los cables de alimentación no contengan carga.

Tabla 3: Opciones de cables de alimentación de entrada de CA para la versión 1 del sistema de alimentación

Local	Número de pieza	Longitud	Potencia nominal del enchufe	Ilustración de referencia del cable de alimentación
Australia, Nueva Zelanda	CAB-7513ACA=	4,3 m (14 pies)	15 A, 250 VCA	Figura 29: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACA= , en la página 33
Australia, Nueva Zelanda	CAB-AC-16A-AUS =	4,3 m (14 pies)	16A, 250 VCA	Figura 30: Cable de alimentación de CA CAB-AC-16A-AUS , en la página 34
China	CAB-AC16A-CH=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 31: Cable de alimentación de CA CAB-AC16A-CH= , en la página 34

Local	Número de pieza	Longitud	Potencia nominal del enchufe	Ilustración de referencia del cable de alimentación
Europa continental	CAB-7513ACE= CAB-2500W-EU= CAB-AC-2500W-EU=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA 16 A, 250 VCA 16 A, 250 VCA	Figura 32: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACE=, en la página 34 Figura 33: Cable de alimentación de CA CAB-2500W-EU=, en la página 34 Figura 34: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-EU=, en la página 35
Internacional	CAB-AC-2500W-INT=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 35: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-INT=, en la página 35
Israel	CAB-AC-2500W-ISRL=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 36: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-ISRL=, en la página 35
Italia	CAB-7513ACI=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 37: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACI=, en la página 35
Japón, Norteamérica (enchufe de no bloqueo), funcionamiento de 200 a 240 VCA	CAB-AC-2500W-US1=	4,3 m (14 pies)	20 A, 250 VCA	Figura 38: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-US1=, en la página 36
Japón, Norteamérica (enchufe de bloqueo), funcionamiento de 200 a 240 VCA	CAB-AC-C6K-TWLK=	4,3 m (14 pies)	20 A, 250 VCA	Figura 39: Cable de alimentación de CA CAB-AC-C6K-TWLK=, en la página 36
Sudáfrica	CAB-7513ACSA=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 40: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACSA=, en la página 36
Suiza	CAB-ACS-16=	4,3 m (14 pies)	16 A, 250 VCA	Figura 41: Cable de alimentación de CA CAB-ACS-16=, en la página 36

Tabla 4: Opciones de cables de alimentación de entrada de CA para la versión 2 y la versión 3 del sistema de alimentación

Local	Número de pieza	Longitud	Potencia nominal del enchufe	Ilustración de referencia
China	PWR-CAB-AC-CHN=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 42: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-CHN=, en la página 37

Local	Número de pieza	Longitud	Potencia nominal del enchufe	Ilustración de referencia
Europa	PWR-CAB-AC-EU=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 43: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-EU=, en la página 37
Israel	PWR-CAB-AC-ISRL=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 44: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-ISRL=, en la página 37
EE. UU.	PWR-CAB-AC-USA=	4,3 m (13,9 pies)	20 A, 250 V	Figura 45: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-USA=, en la página 38
Australia	PWR-CAB-AC-AUS=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 46: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-AUS=, en la página 38
Italia	PWR-CAB-AC-ITA=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 47: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-ITA=, en la página 38
Brasil	PWR-CAB-AC-BRA=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 48: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-BRA=, en la página 38
Sudáfrica	PWR-CAB-AC-SA=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 49: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-SA=, en la página 39
Reino Unido	PWR-CAB-AC-UK=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 50: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-UK=, en la página 39
Suiza	PWR-CAB-AC-SUI=	4,3 m (13,9 pies)	16 A, 250 V	Figura 51: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-SUI=, en la página 39
Japón	PWR-CAB-AC-JPN=	4,3 m (13,9 pies)	20 A, 250 V	Figura 52: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-JPN=, en la página 39

Ilustraciones de los cables de alimentación de CA (versión 1 de la alimentación)

Esta sección contiene las ilustraciones de los cables de alimentación de CA para la versión 1 de la alimentación, como se describe en [Tabla 3: Opciones de cables de alimentación de entrada de CA para la versión 1 del sistema de alimentación, en la página 31](#). Tenga en cuenta que un cable de alimentación de CA se puede usar con varias fuentes de alimentación.

Figura 29: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACA=

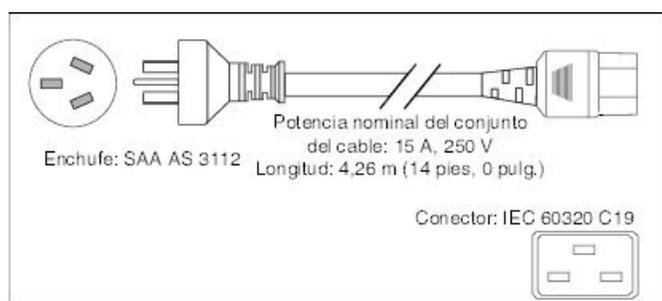


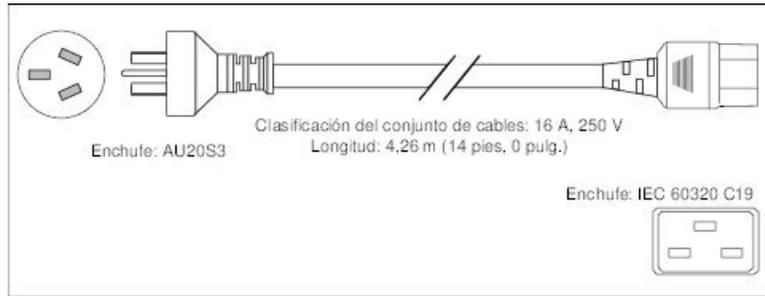
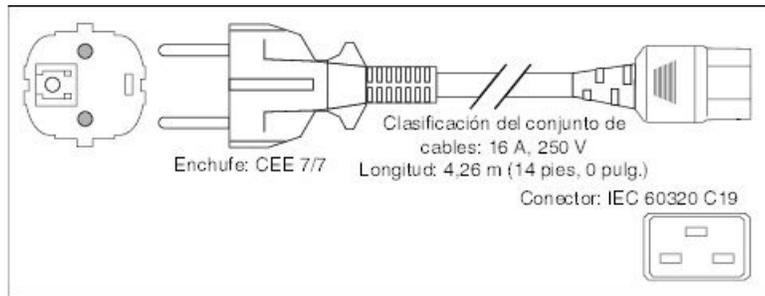
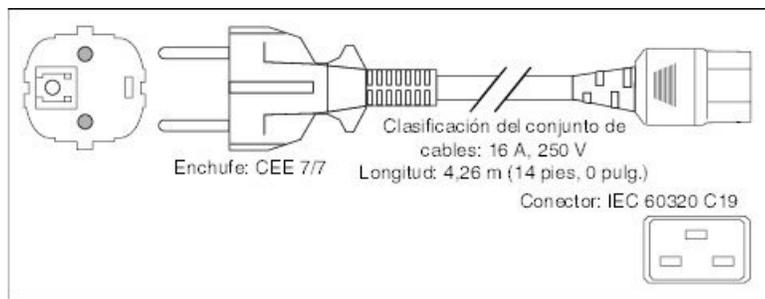
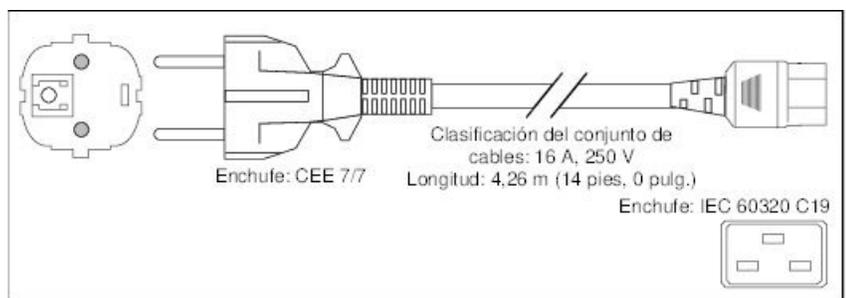
Figura 30: Cable de alimentación de CA CAB-AC-16A-AUS**Figura 31: Cable de alimentación de CA CAB-AC16A-CH=****Figura 32: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACE=****Figura 33: Cable de alimentación de CA CAB-2500W-EU=**

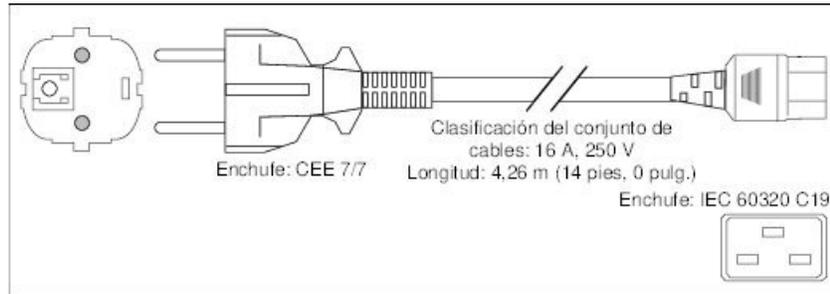
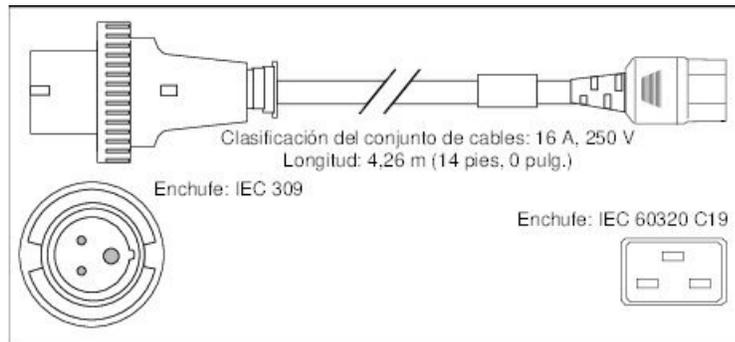
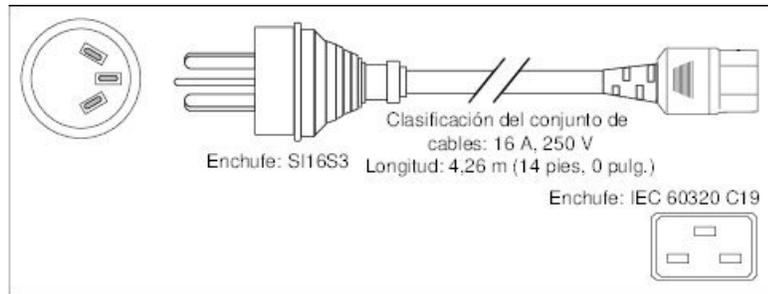
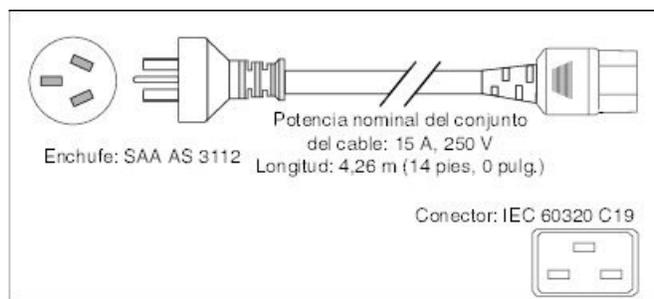
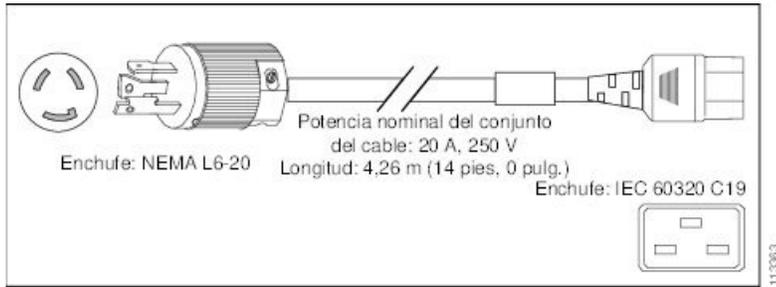
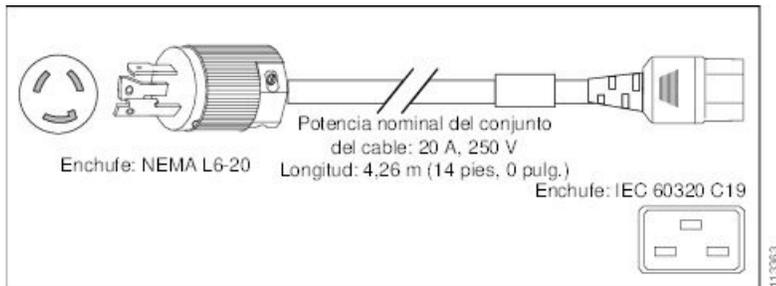
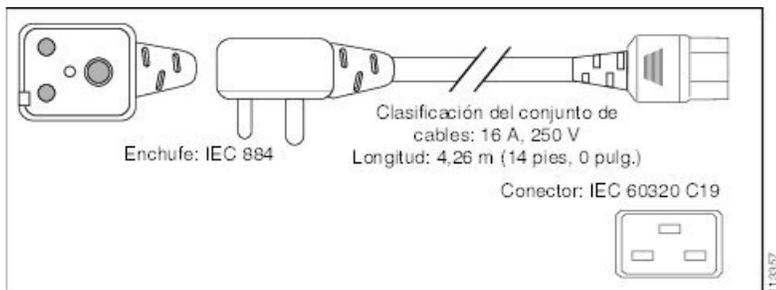
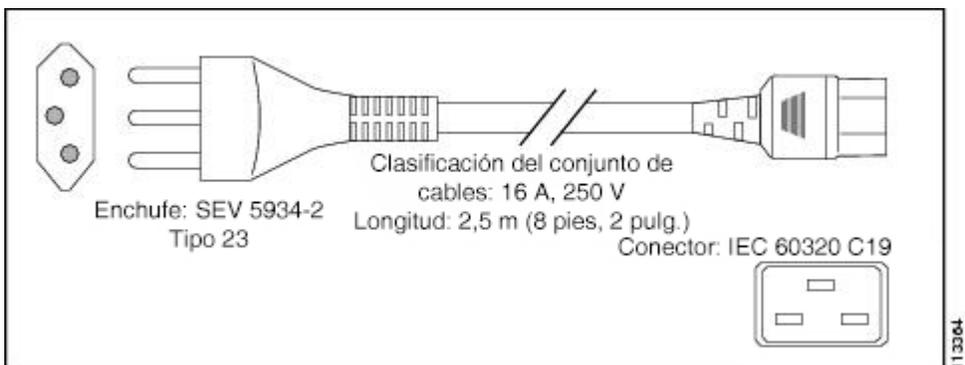
Figura 34: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-EU=**Figura 35: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-INT=****Figura 36: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-ISRL=****Figura 37: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACI=**

Figura 38: Cable de alimentación de CA CAB-AC-2500W-US1=**Figura 39: Cable de alimentación de CA CAB-AC-C6K-TWLK=****Figura 40: Cable de alimentación de CA CAB-7513ACSA=****Figura 41: Cable de alimentación de CA CAB-ACS-16=**

Ilustraciones de los cables de alimentación de CA (versiones 2 y 3 de la alimentación)

Esta sección contiene las ilustraciones de los cables de alimentación de CA para la versión 2 de la alimentación, como se describe en [Tabla 4: Opciones de cables de alimentación de entrada de CA para la versión 2 y la versión 3 del sistema de alimentación](#), en la página 32.

Figura 42: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-CHN=

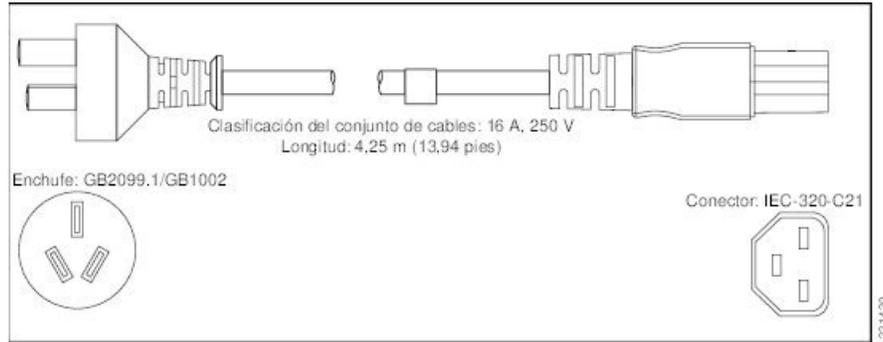


Figura 43: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-EU=

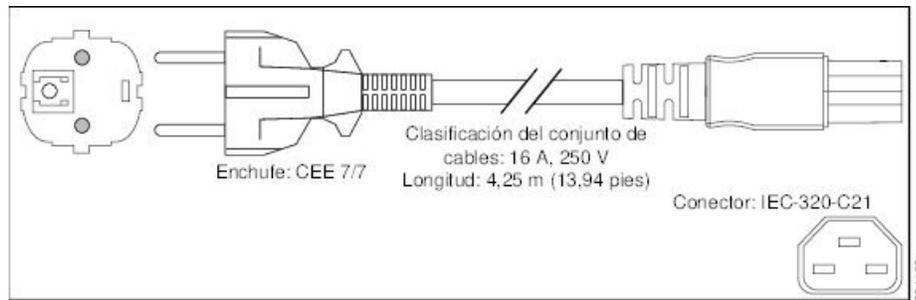


Figura 44: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-ISRL=

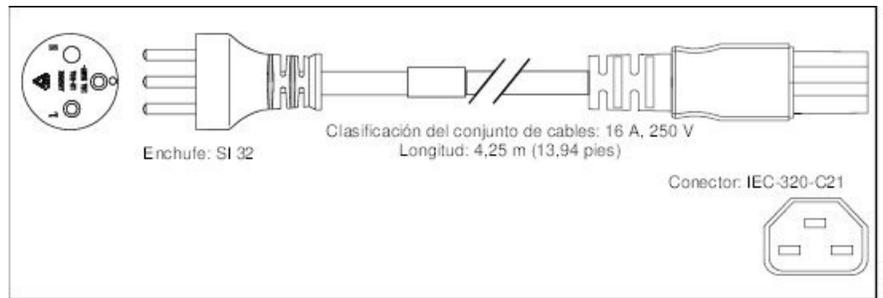


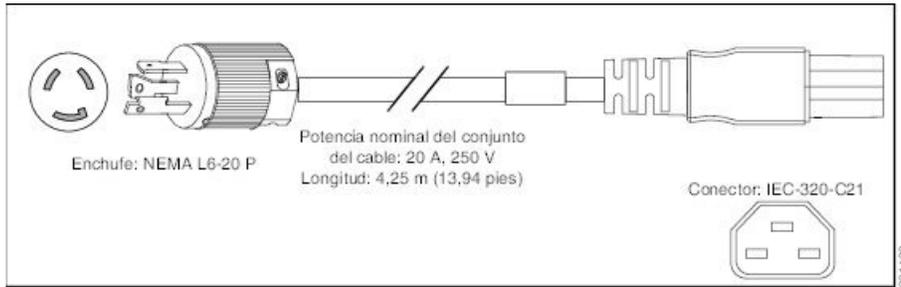
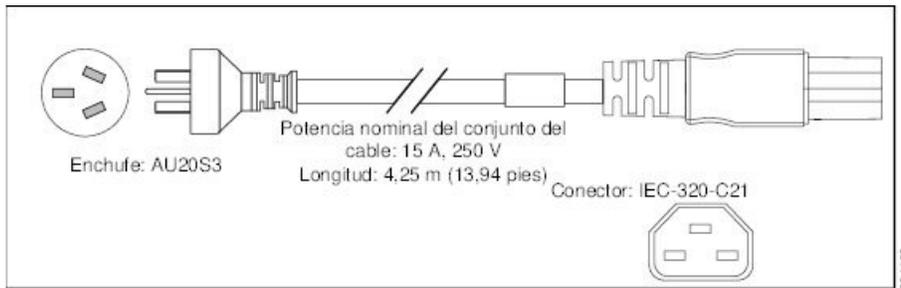
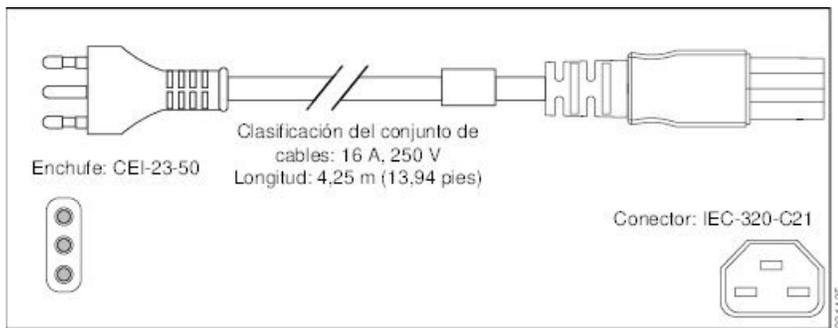
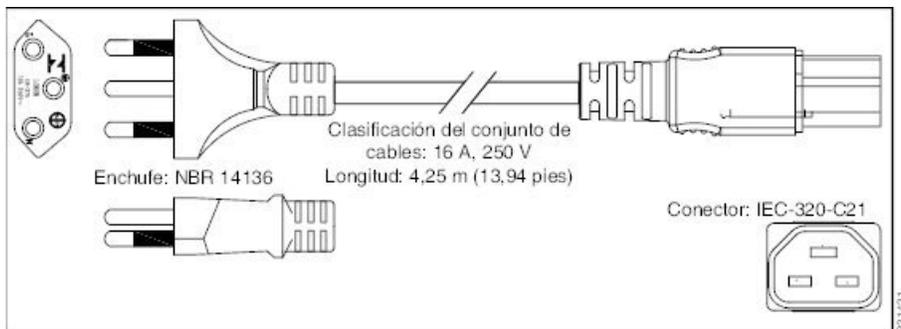
Figura 45: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-USA=**Figura 46: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-AUS=****Figura 47: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-ITA=****Figura 48: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-BRA=**

Figura 49: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-SA=

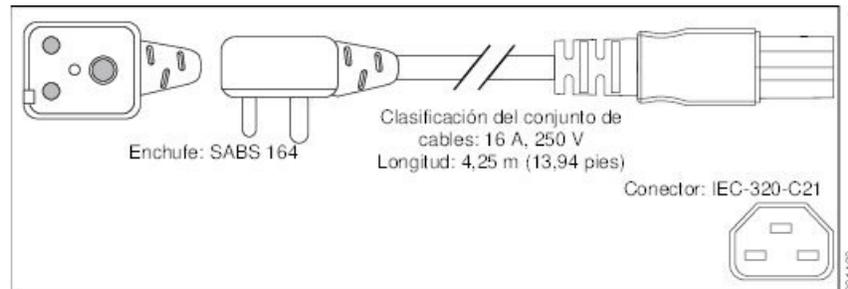


Figura 50: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-UK=

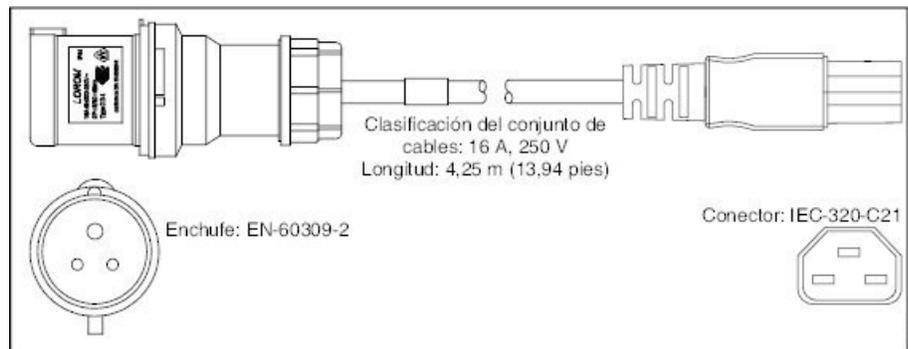


Figura 51: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-SUI=

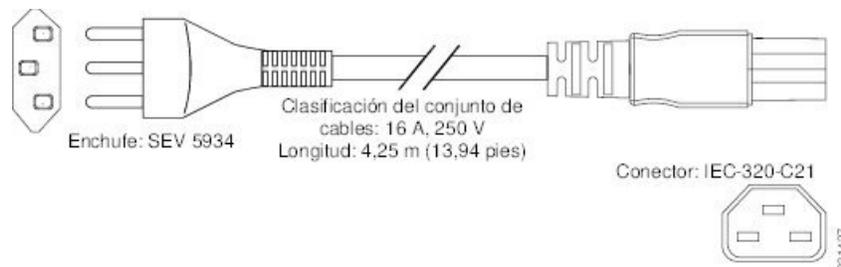
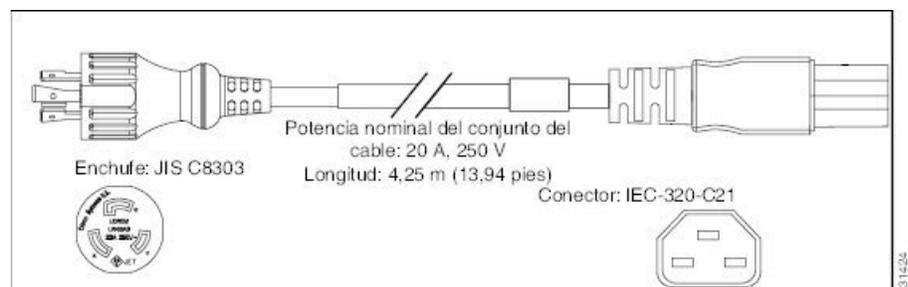


Figura 52: Cable de alimentación de CA PWR-CAB-AC-JPN=



Routers con alimentación de CC

Las conexiones a los módulos de alimentación de CC tienen una capacidad nominal máxima de 60 A. El sistema admite un voltaje de entrada nominal de -48 VCC con un intervalo de tolerancia de funcionamiento

de -40 VCC a -72 VCC. Se requiere una fuente de alimentación de CC dedicada y clasificada de forma proporcional para cada conexión del módulo de alimentación.

Los requisitos de redundancia de alimentación varían en función de la configuración del sistema (número y tipo de tarjetas de línea, etc.). Los sistemas con alimentación de CC cuentan con protección N+1. Se necesita un mínimo de dos fuentes de alimentación para el funcionamiento redundante. Consulte la calculadora de energía de Cisco ASR 9000 para determinar los requisitos de redundancia reales para cualquier configuración determinada. Consulte: <http://tools.cisco.com/cpc/launch.jsp>.

Las conexiones de alimentación a la bandeja de alimentación de cada módulo de alimentación de CC requieren cuatro cables: dos cables de origen y dos cables de retorno. Además, cada bandeja de alimentación de CC requiere de una conexión a tierra, por lo que el número mínimo de cables para conectar un módulo de alimentación de CC único en una bandeja de alimentación es cinco (dos de origen, dos de retorno y uno de conexión a tierra).



Nota No es necesaria una conexión a tierra independiente para la versión 2 y la versión 3 de los sistemas de alimentación. Para obtener más información, consulte [Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS, en la página 45](#).

Para los cables de alimentación de CC, recomendamos que use cables de cobre de varios hilos con una capacidad nominal de 60 A. La longitud de los cables depende de la ubicación del router con respecto a la fuente de alimentación. Los cables de alimentación de CC no están disponibles en Cisco, pero puede obtenerlos en cualquier proveedor comercial de cables.

Debe conectar los cables de alimentación de CC utilizando las agarraderas de cables situadas en el extremo de la bandeja de alimentación. Asegúrese de que las agarraderas tengan dos orificios y de que quepan a través de los pasadores de los terminales M6 en los centros de 15,88 mm (0,625 pulgadas). En caso de cables AWG n.º 4, utilice el número de pieza de Panduit LCD4-14AF-L o equivalente; en caso de AWG n.º 6, utilice el número de pieza de Panduit LCD6-14AF-L o equivalente.



Advertencia Puede haber voltaje o energía peligrosos en los terminales eléctricos. Sustituya siempre la cubierta cuando los terminales no estén en funcionamiento. Asegúrese de que no se pueda acceder a los conductores no aislados cuando la cubierta esté colocada. Advertencia 1086



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



Nota Antes de conectar cables de alimentación de CC en el sistema de alimentación, asegúrese de que los cables de alimentación de entrada no contengan carga.



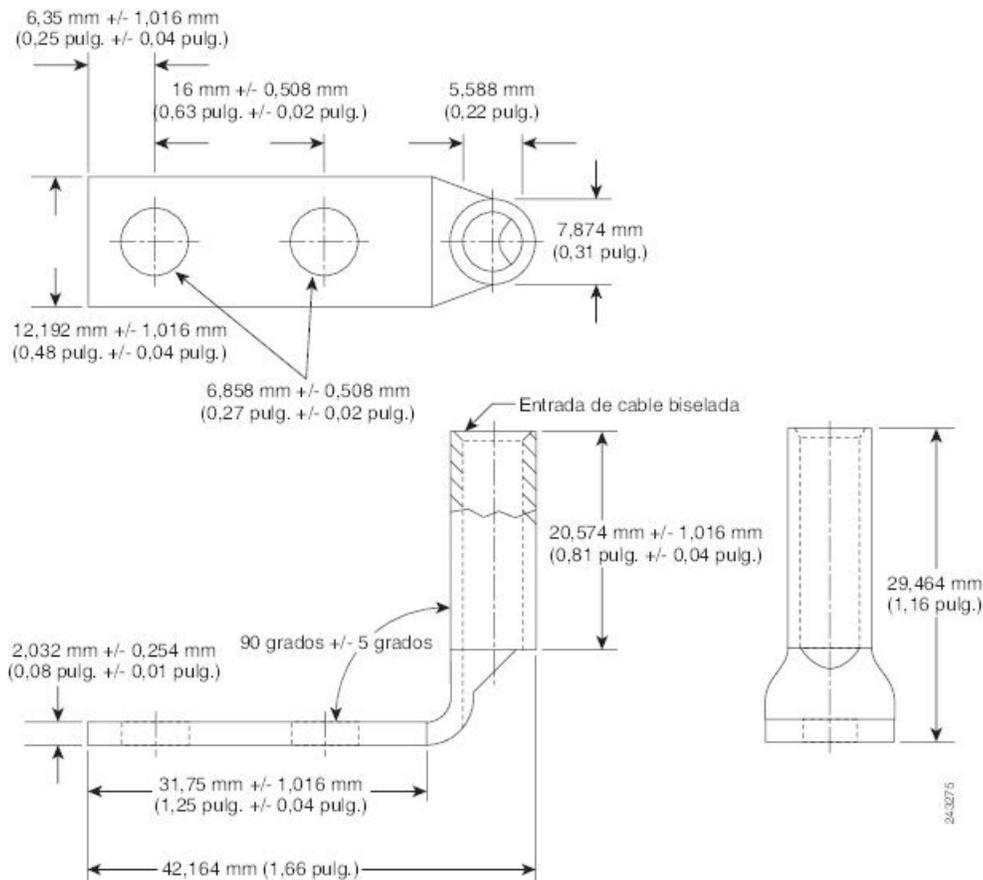
Nota Asegúrese de que haya un dispositivo de desconexión fácilmente accesible incorporado en el cableado de la instalación del edificio.



Nota Los procedimientos de bloqueo del fusible y el disyuntor del circuito deben seguir las normas y regulaciones del código eléctrico nacional (NEC) y cualquier código local.

Esta figura muestra el tipo de agarradera necesaria para las conexiones de cables de entrada de CC.

Figura 53: Agarradera de los cables de alimentación de CC típica



- [Figura 54: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 1 del sistema de alimentación](#), en la [página 42](#) muestra las conexiones típicas del cable de suministro eléctrico de CC de la versión 1 de un módulo de alimentación de CC único, en este caso, un módulo instalado en la ranura M2 de la bandeja de alimentación.
- [Figura 55: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación](#), en la [página 43](#) muestra las conexiones típicas del cable de suministro eléctrico de CC de la versión 2 de un módulo de alimentación de CC único, en este caso, un módulo instalado en la ranura M3 de la bandeja de alimentación.
- [Figura 56: Cubierta de seguridad de plástico típica sobre los terminales de conexión de la bandeja de alimentación: versión 2 y versión 3 del sistema de alimentación](#), en la [página 43](#) muestra la cubierta de seguridad de plástico de la versión 2 y la versión 3 de los terminales de conexión de la bandeja de alimentación de CC.

- [Figura 57: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación](#), en la [página 44](#) muestra las conexiones típicas del cable de suministro eléctrico de CC de la versión 3 de un módulo de alimentación de CC único, en este caso, un módulo instalado en la ranura M3 de la bandeja de alimentación.



Nota Las bandejas de alimentación de CC y los módulos de alimentación de los routers de la serie Cisco ASR 9000 son idénticos, por lo que los ejemplos que se muestran en las siguientes figuras se aplican a todos estos routers.



Advertencia Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese de aplicar un tubo de envoltura retráctil alrededor del área de entrada de la agarradera.

Figura 54: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 1 del sistema de alimentación

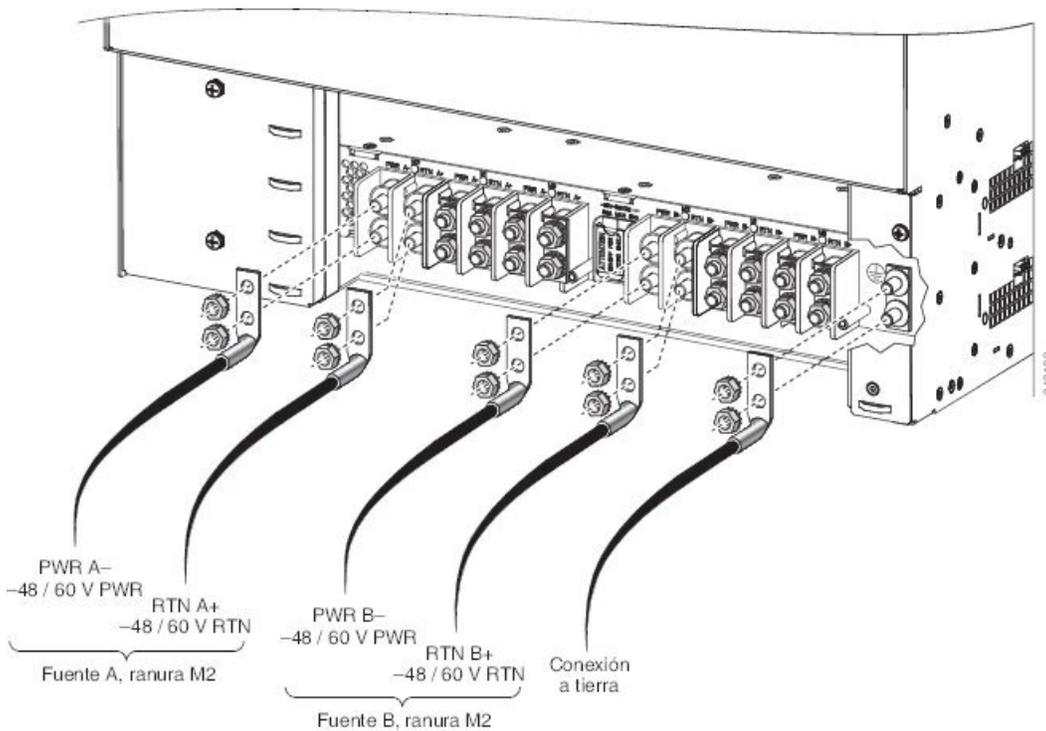


Figura 55: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación

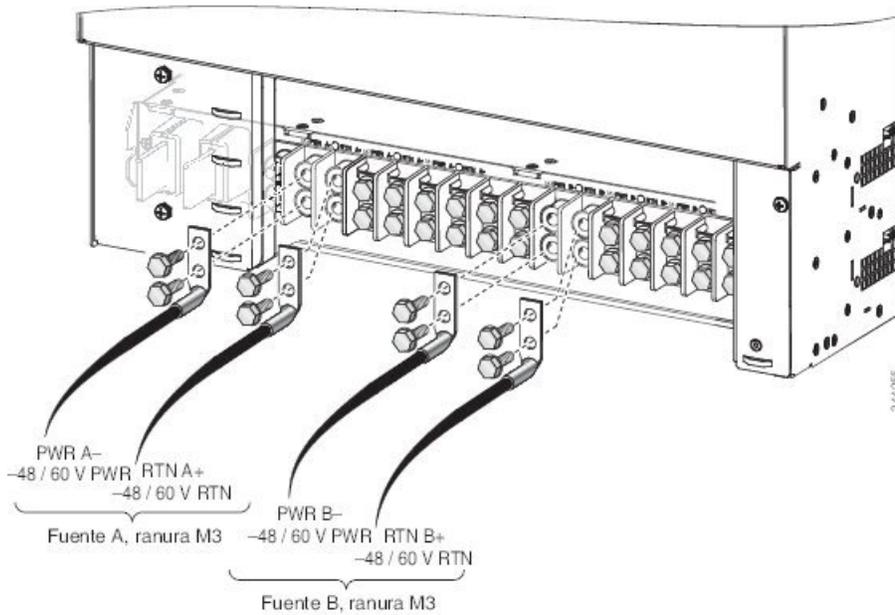


Figura 56: Cubierta de seguridad de plástico típica sobre los terminales de conexión de la bandeja de alimentación: versión 2 y versión 3 del sistema de alimentación

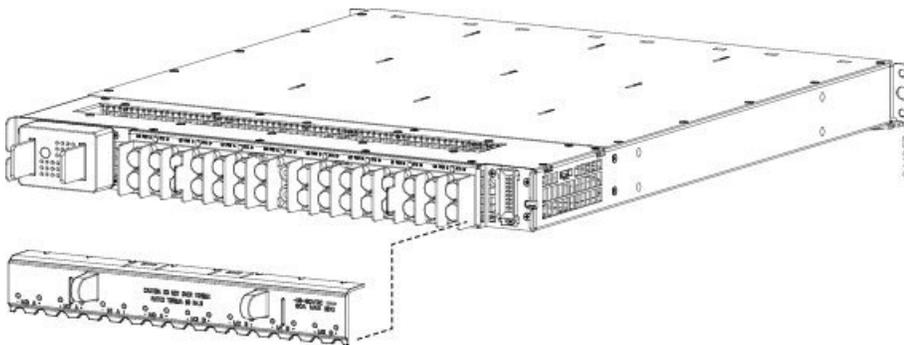
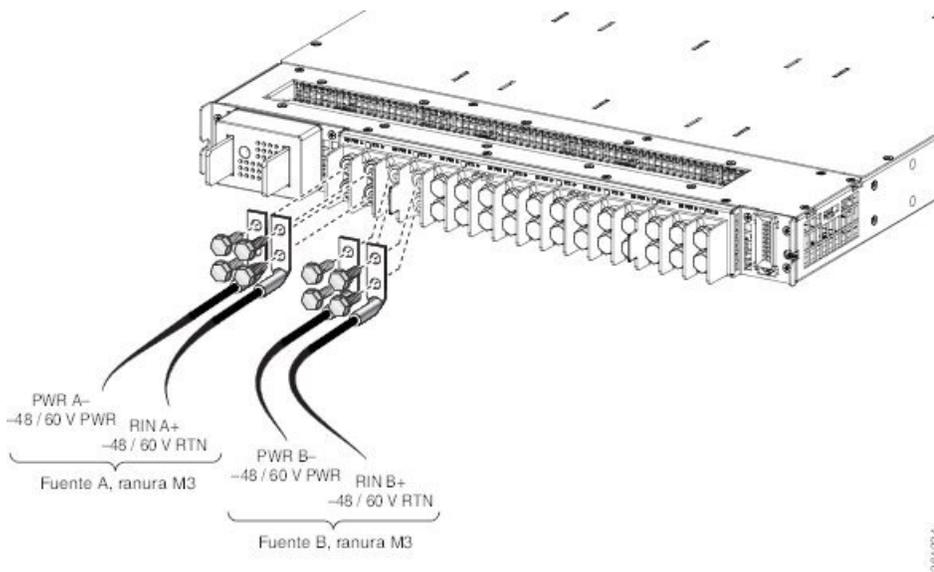


Figura 57: Esquema del cableado típico de suministro eléctrico de CC de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación



Nota No es necesaria una conexión a tierra independiente para la versión 2 o la versión 3 de los sistemas de alimentación. Para obtener más información, consulte las [Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS](#), en la página 45.

El código de colores de los cables de alimentación de CC de origen depende del código de colores de la fuente de alimentación de CC del sitio. Debido a que no existe ningún estándar de código de colores para el cableado de CC de origen, asegúrese de que los cables de la fuente de alimentación estén conectados a los módulos de alimentación con la polaridad positiva (+) y negativa (-) correcta:

- En algunos casos, los cables de CC de origen pueden tener una etiqueta positiva (+) o negativa (-). Esto constituye una indicación relativamente segura de la polaridad, *pero debe comprobarla midiendo la tensión entre los cables de CC*. Asegúrese de que los cables positivo (+) y negativo (-) coincidan con las etiquetas positiva (+) y negativa (-) del módulo de alimentación al realizar las mediciones.
- Normalmente, el cable verde (o verde y amarillo) indica que se trata de un cable de conexión a tierra.



Precaución Los módulos de alimentación de CC contienen un circuito de protección de tensión inversa para evitar daños en el módulo de alimentación si se detecta una condición de polaridad inversa. No debería producirse ningún daño debido a la polaridad inversa, pero, en caso de que haya una condición de polaridad inversa, debe corregirla de inmediato.

Para obtener una lista de los intervalos de valores nominales y aceptables de alimentación de CC de la fuente, consulte el capítulo *Especificaciones técnicas* de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000*.

Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS

El router es sensible a las variaciones de tensión suministradas por el suministro eléctrico. La sobretensión, la subtensión y los transitorios (o picos) pueden eliminar datos de la memoria o provocar daños en los componentes. Para protegerse ante este tipo de problemas, asegúrese de que haya una conexión de toma a tierra en el router. Puede conectar la almohadilla de conexión a tierra del router directamente a la conexión de toma a tierra o a un rack totalmente adherido y a tierra.

Cuando instale adecuadamente el chasis en un rack a tierra, el router está conectado a tierra porque presenta una conexión metal a metal al rack. Por otra parte, puede conectar a tierra el chasis utilizando un cable de conexión a tierra suministrado por el cliente que cumpla con sus requisitos de instalación locales y nacionales (recomendamos un cable AWG n.º 6 para instalaciones de EE. UU.). Uno de los extremos del cable de conexión a tierra está conectado al chasis con un receptáculo de conexión a tierra (suministrado en el kit de accesorios del router) y el otro extremo, en el punto de conexión a tierra correspondiente de su sitio.

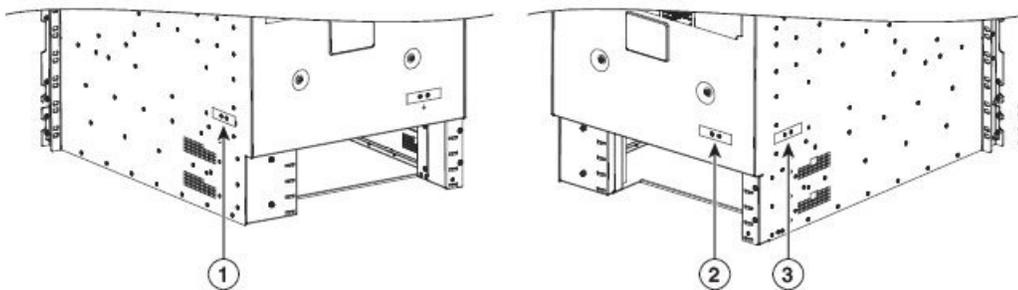
Aunque el chasis del router requiere de una conexión a tierra de seguridad como parte del cableado de alimentación hacia los módulos de alimentación, debe conectar de forma permanente el sistema de conexión a tierra de la oficina central o el sistema de conexión a tierra interno del equipo a una de las tres conexiones de conexión a tierra y vinculación complementarias situadas en la parte trasera o lateral del chasis del router para cumplir con los requisitos del sistema de desarrollo de equipos de red (NEBS) además de con los requisitos de cumplimiento de seguridad. Estos puntos de conexión a tierra se denominan puntos de vinculación y conexión a tierra NEBS.



Nota Conectará a tierra de manera automática el chasis con los módulos de alimentación de CA al conectarlos a un suministro eléctrico de CA. Sin embargo, se sigue recomendando encarecidamente que disponga una conexión de toma a tierra directa adicional para el chasis.

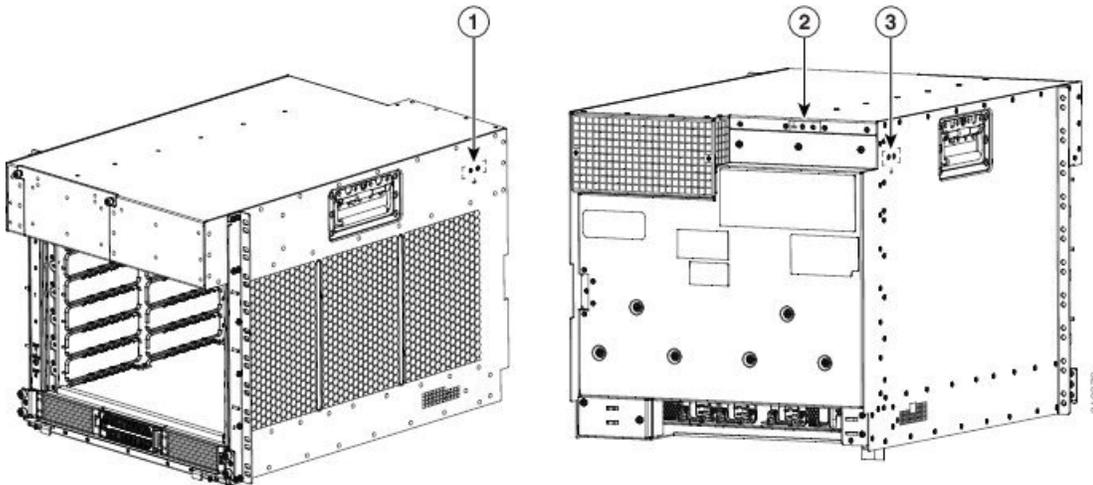
Para fuentes de alimentación de CC, es obligatorio conectar un cable de toma a tierra al conectar mediante el cableado la fuente de alimentación al suministro eléctrico de CC.

Figura 58: Puntos de vinculación y conexión a tierra NEBS del chasis del router Cisco ASR 9006



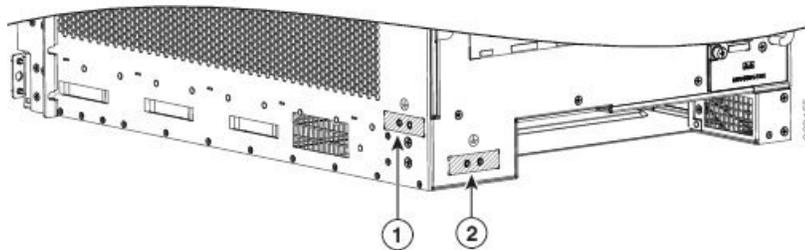
1	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado derecho del chasis	2	Punto de conexión a tierra NEBS en la parte trasera del chasis	3	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado izquierdo del chasis
---	---	---	--	---	---

Figura 59: Punto de vinculación y conexión a tierra NEBS del chasis del router Cisco ASR 9006



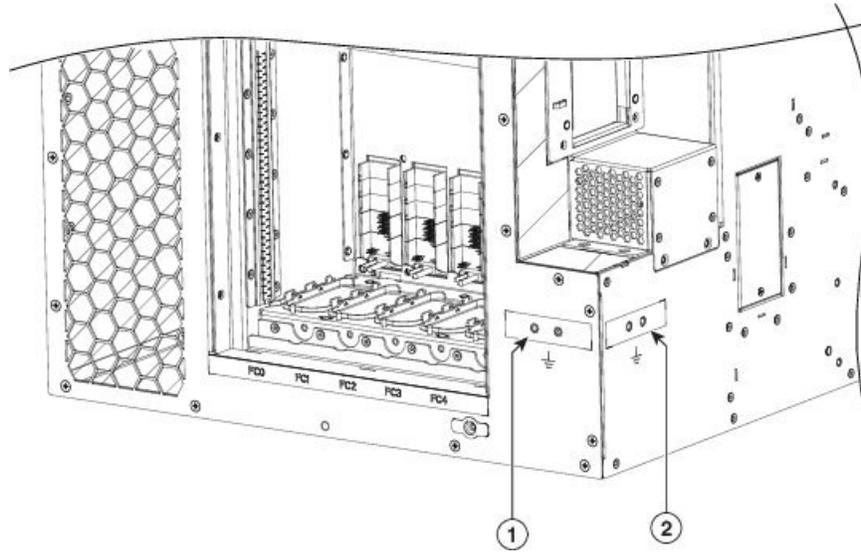
1	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado derecho del chasis	2	Punto de conexión a tierra NEBS en la parte trasera del chasis	3	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado izquierdo del chasis
---	---	---	--	---	---

Figura 60: Punto de vinculación y conexión a tierra NEBS del chasis del router Cisco ASR 9904



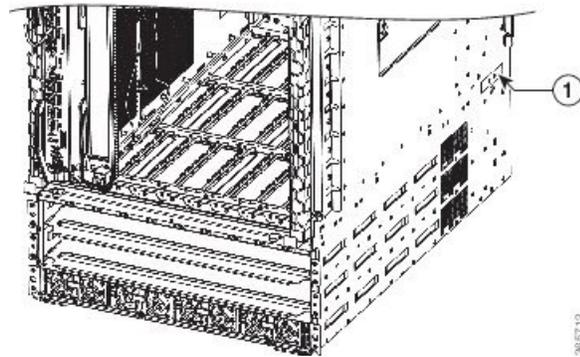
1	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado derecho del chasis	2	Punto de conexión a tierra NEBS en la parte trasera del chasis
---	---	---	--

Figura 61: Punto de vinculación y conexión a tierra NEBS del chasis del router Cisco ASR 9906



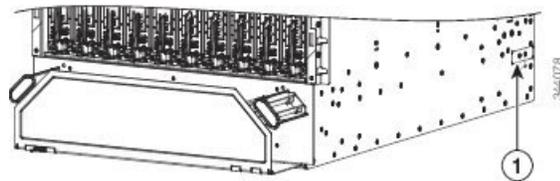
1	Punto de conexión a tierra NEBS en la parte trasera del chasis	2	Punto de conexión a tierra NEBS en el lado izquierdo del chasis
---	--	---	---

Figura 62: Punto de vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9912



1	Punto de conexión a tierra NEBS próximo a la parte trasera inferior derecha del chasis
---	--

Figura 63: Punto de vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9922



1	Punto de conexión a tierra NEBS próximo a la parte trasera inferior derecha del chasis
---	--

Para asegurar una conexión a tierra complementaria satisfactoria al router, utilice las siguientes piezas:

- Una agarradera de toma a tierra, con dos orificios con un espacio de entre 15,86 y 19,05 mm (0,625 y 0,75 pulgadas) entre ellos, con un receptáculo de cable que pueda aceptar un cable de cobre de varios hilos AWG n.º 6 o mayor.
- Dos tornillos de cabeza redonda 10-32 x 0,25 pulgadas y dos arandelas de bloqueo (lo idóneo es que sean de latón niquelado).



Nota Los conectores del cable de conexión a tierra del chasis tienen un valor de par de 30 pulg.-lb.

- Un cable de conexión a tierra. Aunque recomendamos que el cable sea como mínimo un cable de cobre de varios hilos AWG n.º 6, el diámetro y la longitud del cable dependerán de la colocación del router y del entorno de la ubicación.



Nota Estas piezas no están disponibles en Cisco, pero están disponibles en proveedores comerciales.

Pautas sobre conexión de puertos del RSP y RP

Consulte la sección [Tarjetas del procesador de routing y el procesador de routing y switch](#) en la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información detallada sobre las conexiones de puerto y de interfaz de las tarjetas del procesador de routing y switch (RSP) o del procesador de routing (RP).



Nota El término genérico "tarjeta de RSP" hace referencia a las tarjetas RSP-440, RSP-440 Lite, RSP-880, RSP880-LT, RSP4-S y A99-RSP-TR/SE, a menos que se indique lo contrario.



Precaución Los puertos etiquetados como Ethernet, SYNC, CONSOLE y AUX son circuitos de voltaje extrabajo de seguridad (SELV). Los circuitos SELV solo deben conectarse a otros circuitos SELV.

Pautas sobre conexión del puerto de consola y puerto auxiliar

Cada tarjeta de RSP/RP tiene dos puertos de conexión RJ-45 de serie EIA/TIA-232 (anteriormente RS232):

- Puerto de consola: interfaz RJ-45 para la conexión de un dispositivo de terminal de datos al router, que es necesario para realizar la configuración inicial del router.
- Puerto auxiliar: interfaz RJ-45 para la conexión de un módem.



Nota Los puertos de consola y auxiliar son puertos en serie asíncronos. Asegúrese de que los dispositivos conectados a estos puertos admitan la transmisión asíncrona.

Señales del puerto de consola

El *puerto de consola* es una interfaz RJ-45 para la conexión de un terminal al router. El puerto de consola no admite el control del módem ni el control de flujo del hardware y requiere un cable directo RJ-45.

Antes de conectar un terminal al puerto de consola, compruebe la velocidad de transmisión de datos en bits por segundo (bps) en la configuración del terminal. La configuración de la velocidad de transmisión del terminal debe coincidir con la velocidad predeterminada del puerto de consola, que es de 9600 bps. Configure el terminal con estos valores operativos:

- El ASR 9000 de 64 bits: 9600 bps, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada (9600 8N1)
- El ASR 9000 de 32 bits: 9600 bps, 8 bits de datos, sin paridad, 2 bits de parada (9600 8N2)

Esta tabla enumera las señales utilizadas en el puerto de consola.

Tabla 5: Señales del puerto de consola del RSP/RP

Clavija del puerto de consola	Señal	Entrada/salida	Descripción
1	—	—	—
2	DTR	Salida	Terminal de datos listo
3	TxD	Salida	Transmisión de datos
4	GND	—	Señal a tierra
5	GND	—	Señal a tierra
6	RxD	Entrada	Recepción de datos
7	DSR	Entrada	Conjunto de datos listo
8	—	—	—

Señales del puerto auxiliar

El *puerto auxiliar (AUX)* es una interfaz RJ-45 para la conexión de un módem u otro dispositivo de equipo de comunicación de datos (DCE) (como otro router) al RSP/RP. El puerto AUX admite el control de flujo del hardware y el control del módem.

Esta tabla enumera las señales utilizadas en el puerto auxiliar.

Tabla 6: Señales del puerto AUX del RSP/RP

Clavija del puerto AUX	Señal	Entrada/salida	Descripción
1	RTS (Umbral RTS)	Salida	Solicitud de envío

Clavija del puerto AUX	Señal	Entrada/salida	Descripción
2	DTR	Salida	Terminal de datos listo
3	TxD	Salida	Transmisión de datos
4	GND	—	Señal a tierra
5	GND	—	Señal a tierra
6	RxD	Entrada	Recepción de datos
7	DSR	Entrada	Conjunto de datos listo
8	CTS	Entrada	Listo para enviar

Pautas sobre conexión de puertos LAN de gestión

Cada tarjeta de RSP/RP tiene dos puertos LAN de gestión Ethernet RJ-45 con interfaz dependiente del medio (MDI): MGT LAN 0 y MGT LAN 1. Estos puertos se utilizan para las conexiones Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX (100 Mbps) o 1000BASE-T (1000 Mbps).

El usuario no puede configurar la velocidad de transmisión de los puertos LAN de gestión. La velocidad de transmisión se establece a través de un esquema de detección automática en el RSP/RP y la velocidad viene determinada por la red a la que se conecta el puerto Ethernet. La velocidad de entrada total combinada de MGT LAN 0 y MGT LAN 1 es de 12 Mbps.

Las características de los puertos de gestión son:

- La unidad de transmisión máxima (MTU) se fija en 1514 y no se puede configurar.
- El control de flujo está desactivado y no se puede configurar.
- Los paquetes de unidifusión de entrada con una dirección de destino desconocida se filtran y se descartan.
- Son compatibles con la negociación automática de la velocidad del puerto (100/1000) y dúplex (completo/mitad). No se puede deshabilitar la negociación automática.

Esta tabla enumera las señales utilizadas en los puertos LAN de gestión.

Tabla 7: Señales de los puertos LAN de gestión del RSP/RP

Clavija del puerto LAN MGT	Señal de 100Base-TX	Señal de 1000Base-T
1	Transmit+	BI_DA+
2	Transmit-	BI_DA-
3	Receive+	BI_DB+
4	Sin utilizar	BI_DC+
5	Sin utilizar	BI_DC-
6	Receive-	BI_DB-

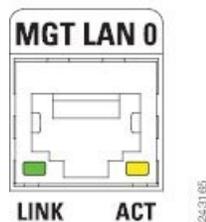
Clavija del puerto LAN MGT	Señal de 100Base-TX	Señal de 1000Base-T
7	Sin utilizar	BI_DD+
8	Sin utilizar	BI_DD-

Indicadores LED de puertos LAN de gestión

Los conectores LAN de gestión tienen indicadores LED integrales. Cuando se iluminan, estos LED indican:

- Verde (LINK): la conexión está activa.
- Ámbar (ACT): la conexión está activa.

Figura 64: Indicadores LED de puertos LAN de gestión del RSP/RP



Cableado de puertos LAN de gestión RJ-45

Al conectar el puerto RJ-45 a un hub, repetidor o switch, use el patillaje de cable directo como se muestra en la siguiente figura.



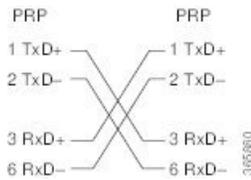
Nota Para cumplir con los requisitos de exceso de voltaje por rayos interno de Telecordia GR-1089-CORE, punto II, revisión 01, febrero de 1999, debe utilizar un cable protegido al conectar con los puertos LAN de gestión de la tarjeta de RSP/RP. El cable protegido acaba en conectores protegidos en los dos extremos, con el material de protección del cable unido a los dos conectores.

Figura 65: Patillaje de cable directo a un hub, repetidor o switch



Al conectar el puerto RJ-45 a un router, use el patillaje de cable cruzado como se muestra en la siguiente figura.

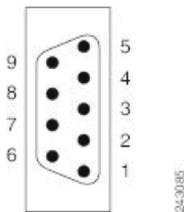
Figura 66: Patillaje de cable cruzado entre RSP/RP



Pautas sobre la conexión de la alarma

La tarjeta de RSP/RP tiene un conector de alarma en el panel delantero. Este conector D-sub de 9 patillas (ALARM OUT) conecta el router a un sistema de mantenimiento para la alarma externa del sitio. Cuando se genera una alarma crítica, grave o leve, activa los relés de alarma de la tarjeta de RSP/RP para activar la alarma externa del sitio.

Figura 67: Conector de alarma en el panel delantero de la tarjeta de RSP/RP



Los contactos del relé de alarma de la tarjeta de RSP/RP contienen contactos de relé estándar *comunes*, *normalmente abierto* o *normalmente cerrado* y que están conectados por cable a las patillas de los conectores.



Precaución Solo los circuitos de voltaje extrabajo de seguridad (SELV) se pueden conectar al conector de alarma. La potencia nominal máxima del circuito de la alarma es de 100 mA, 50 V.



Nota Para cumplir con los requisitos de exceso de voltaje por rayos interno de Telecordia GR-1089-CORE, punto II, revisión 01, febrero de 1999, debe utilizar un cable protegido al conectar con el puerto de alarma externa de la tarjeta de RSP/RP. El cable protegido acaba en conectores protegidos en los dos extremos, con el material de protección del cable unido a los dos conectores.

Esta tabla muestra la correspondencia patilla-símbolo entre las patillas del conector del cable y los contactos del relé del conector de alarma.

Tabla 8: Patillaje del conector de alarma

Patilla	Señal	Nota
1	Alarma crítica NC	NC (normalmente cerrado) conectado a CM (común) cuando no hay ninguna alarma crítica
2	Alarma crítica CM	Gestión

Patilla	Señal	Nota
3	Alarma crítica NA	NA (normalmente abierto) conectado a CM (común) durante una alarma crítica
4	Alarma grave NC	NC (normalmente cerrado) conectado a CM (común) cuando no hay ninguna alarma grave
5	Alarma grave CM	Gestión
6	Alarma grave NA	NA (normalmente abierto) conectado a CM (común) durante una alarma grave
7	Alarma leve NC	NC (normalmente cerrado) conectado a CM (común) cuando no hay ninguna alarma leve
8	Alarma leve CM	Gestión
9	Alarma leve NA	NA (normalmente abierto) conectado a CM (común) durante una alarma leve

Pautas sobre conexión de puertos de sincronización

Los puertos SYNC 0 y SYNC 1 son puertos de sincronización temporal. Se pueden configurar como puertos de fuente de sincronización integrada de construcción (BITS) o puertos J.211.



Nota Ambos puertos se deben configurar en el mismo modo. No es posible utilizar fuentes BITS y J.211 externas al mismo tiempo.

Quando se configuran como puertos BITS, proporcionan conexiones para una fuente de sincronización externa con el fin de establecer un control preciso de la frecuencia en varios nodos de la red, si fuera necesario para su aplicación. La tarjeta de RSP/RP contiene una fuente de sincronización de equipos síncronos (SETS) que puede recibir una frecuencia de referencia de una interfaz de sincronización BITS externa o de una señal de reloj recuperada de cualquier interfaz Gigabit Ethernet o Ethernet de 10 Gigabits entrante. El circuito SETS del RSP/RP filtra la señal de sincronización recibida y la utiliza para dirigir las interfaces Ethernet salientes.

La entrada BITS puede ser T1, E1 o 64K 4/. La salida BITS puede ser T1, E1 o 6.312M 5/.

Quando se configuran como puertos J.211, se pueden utilizar como puertos de interfaz de sincronización universal (UTI) para sincronizar la hora entre varios routers mediante la conexión a una fuente de sincronización externa.

Quando se iluminan, estos LED de BITS indican:

- Verde (LINK): la conexión está activa.
- Ámbar (FAULT): se ha producido un error.

Quando se iluminan, estos LED de UTI indican:

- Verde (NORMAL): el UTI está funcionando en modo normal.
- Ámbar (FAST): el UTI está funcionando en modo rápido.

Figura 68: Conector de puerto SYNC

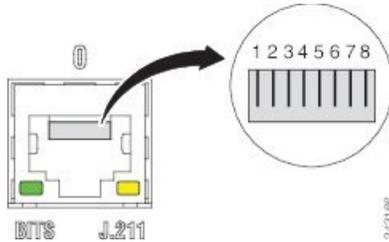


Tabla 9: Patillaje de conector BITS/J.211

Patilla	Señal	Nota
1	DTI_P/BITS_RX_P	Dos direcciones para el DTI, entrada T1/E1/64K
2	DTI_P/BITS_RX_N	Dos direcciones para el DTI, entrada T1/E1/64K
3	—	—
4	BITS_TX_P*	Salida T1/E1/6.321M
5	BITS_TX_N*	Salida T1/E1/6.321M
6	—	—
7	—	—
8	—	—



CAPÍTULO 2

Desembalaje e instalación del chasis

Este capítulo describe cómo desembalar e instalar el chasis en un rack.

- [Consideraciones y requisitos previos a la instalación, en la página 55](#)
- [Descripción general de la instalación, en la página 55](#)
- [Desembalaje del router, en la página 57](#)
- [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#)
- [Montaje en rack del chasis del router, en la página 100](#)
- [Conexiones complementarias de vinculación y conexión a tierra, en la página 119](#)
- [Instalación de los accesorios del chasis, en la página 123](#)

Consideraciones y requisitos previos a la instalación

Antes de realizar cualquier procedimiento descrito en este capítulo, revise las siguientes secciones:

Tenga en cuenta las directrices para la prevención de daños por descarga electrostática (ESD) descritas en [Prevención de daños por descarga electrostática, en la página 3](#).

Consulte la información sobre seguridad y cumplimiento de normativas del documento del router de la serie Cisco ASR 9000 para obtener información adicional acerca del cumplimiento y la seguridad.



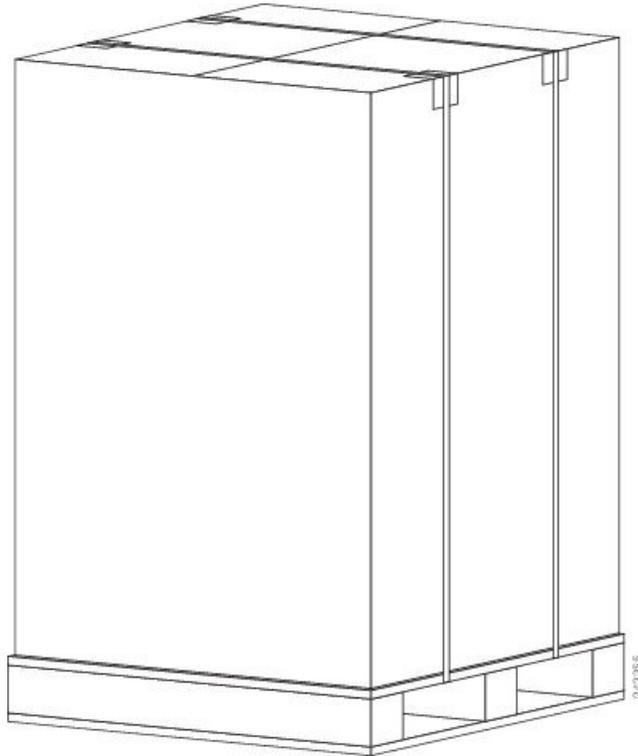
Precaución

Este router no está diseñado para que se instale en una estantería o como router independiente. El router debe instalarse en un rack fijado a la estructura del edificio. Debe instalar el router en una estructura estilo telco o en un rack de equipo de 4 postes.

Descripción general de la instalación

La siguiente figura muestra cómo se envía y se fija el router Cisco ASR 9010 a un palé de envío.

Figura 69: Router Cisco ASR 9010 embalado sobre un palé de envío



Un router completamente equipado con seis módulos de alimentación puede llegar a pesar 170,5 kg (375 lb) como máximo; un chasis vacío pesa 67,8 kg (150 lb). El chasis está diseñado para que lo levanten dos personas *después* de retirar algunos de los componentes, como las tarjetas de línea, los suministros de alimentación y la bandeja del ventilador para reducir el peso antes de levantar el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#) para obtener información acerca de los procedimientos para retirar estos componentes.

Herramientas y equipo necesarios

Antes de comenzar con la instalación de montaje en rack, debe leer y comprender la información de las [Pautas para el montaje en rack y la separación para el flujo de aire](#) y disponer de las siguientes herramientas y equipos:

- Correa de pulsera de prevención de daños por ESD
- Destornilladores Phillips del número 1 y del número 2
- Destornilladores de hoja plana de 1/4 pulgadas (6,35 mm) y 3/16 pulgadas (4,5 mm)
- Cinta métrica
- Nivel (opcional)
- Mínimo de 10 tornillos binder ranurados (se suelen facilitar con el rack) para fijar el chasis a las bridas de montaje (también llamadas *carriles*) del rack. Se deben instalar cinco tornillos en cada lateral del chasis.

- Llave de 17,46 mm (11/16 pulg.) (para los pernos de sujeción del chasis y los pernos del soporte de sujeción del palé)
- Llave de trinquete y socket de 19 mm (3/4 pulg.)

Desembalaje del router

Las siguientes instrucciones describen cómo desembalar el router de la serie Cisco ASR 9000 de la caja de envío.

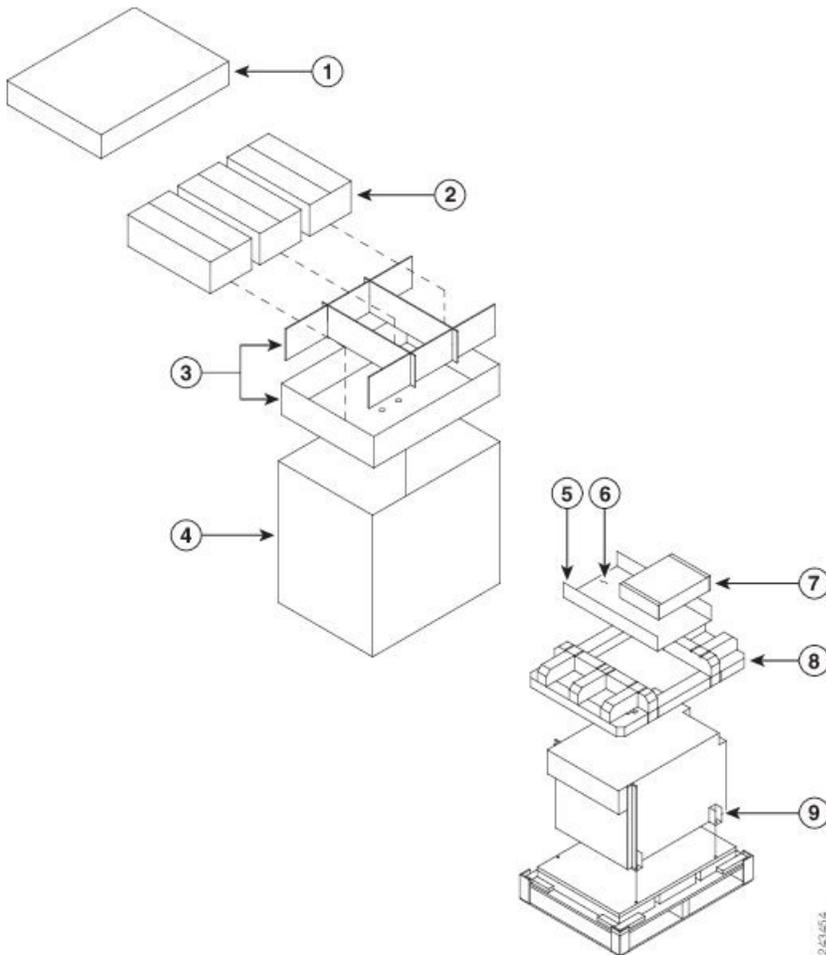
Desembalaje del router Cisco ASR 9006

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9006 de la caja de envío (consulte la siguiente figura).

Procedimiento

- Paso 1** Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.
- Paso 2** Retire la caja de envío de cartón.
- Paso 3** Retire el material de embalaje (consulte la siguiente figura).
- a) Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
 - b) Retire todos los tornillos que fijan los cuatro soportes de sujeción al chasis del router. Los soportes de sujeción delanteros están fijados a los soportes de montaje del router mediante dos tornillos. Los soportes de sujeción traseros están fijados al chasis mediante cuatro tornillos.
 - c) Retire los dos pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé.

Figura 70: Desembalaje del router Cisco ASR 9006 de la caja de envío y del palé



1	Tapa superior del embalaje de cartón	4	Caja de embalaje de cartón	7	Accesorios del chasis
2	Tres módulos de alimentación embalados	5	Bandeja de accesorios de cartón	8	Material de embalaje de espuma (tapa superior)
3	Divisores de cartón del embalaje	6	Accesorios y cables de alimentación	9	Soportes de sujeción (cuatro lugares)

Paso 4 Retire los componentes, como las tarjetas de línea, las fuentes de alimentación y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#) para obtener más información.

Paso 5 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

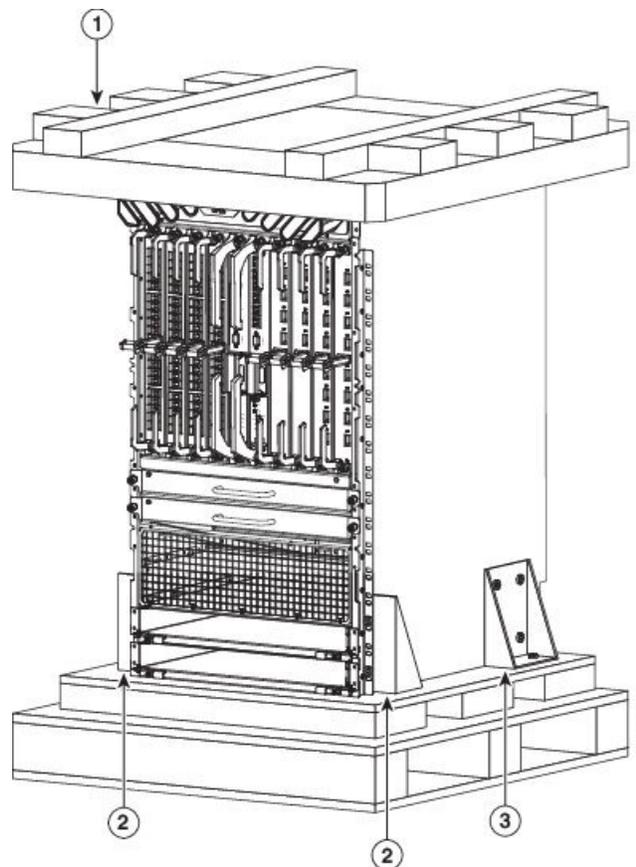
Desembalaje del router Cisco ASR 9010

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9010 de la caja de envío.

Procedimiento

- Paso 1** Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.
- Paso 2** Retire la caja de envío de cartón.
- Paso 3** Retire el material de embalaje.
- Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
 - Retire todos los tornillos que fijan los cuatro soportes de sujeción al chasis del router. Los soportes de sujeción delanteros están fijados a los soportes de montaje del router mediante dos tornillos. Los soportes de sujeción traseros están fijados al chasis mediante cuatro tornillos. Guarde estos cuatro tornillos utilizados para mantener el soporte trasero en el chasis, con el fin de utilizarlos más adelante para fijar la correa de conexión a tierra.
- Paso 4** Retire los dos pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé.

Figura 71: Desembalaje del router Cisco ASR 9010 de la caja de envío y del palé



1	Material de embalaje de espuma (tapa superior)	2	Soporte de sujeción delantero fijado con dos tornillos a los soportes de montaje del chasis y con dos pernos al palé (dos lugares)	3	Soporte de sujeción trasero fijado con cuatro tornillos al chasis y con dos pernos al palé (dos lugares)
---	--	---	--	---	--

Paso 5 Retire los componentes, como las tarjetas de línea y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte *Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis* para obtener más información.

Paso 6 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

Desembalaje del router Cisco ASR 9904

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9904 de la caja de envío de madera.

Procedimiento

Paso 1 Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.

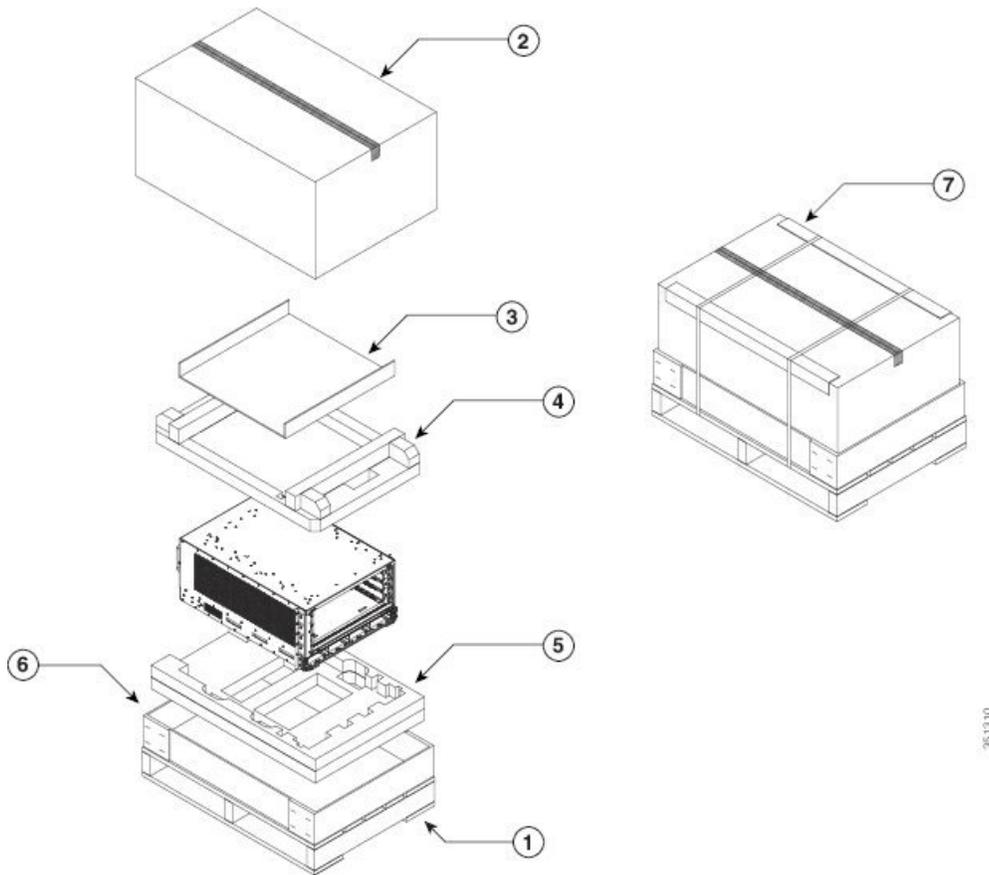
Paso 2 Retire la caja de envío de cartón superior corrugada.

Paso 3 Retire los accesorios y la bandeja de accesorios del embalaje corrugado.

Paso 4 Retire el material de embalaje (consulte la siguiente figura).

- a) Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
- b) Retire la cubierta de plástico del router y quítele la espuma de la parte inferior.

Figura 72: Desembalaje del router Cisco ASR 9904 de la caja de envío y del palé



361310

1	Palé de envío	4	Material de embalaje de espuma (tapa superior)	7	Caja de envío de cartón
2	Tapa superior del embalaje corrugado	5	Material de embalaje de espuma (tapa inferior)		
3	Bandeja de accesorios del embalaje corrugado	6	Embalaje corrugado (bandeja inferior)		

Paso 5 Retire los componentes, como las tarjetas de línea, las fuentes de alimentación y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#) para obtener más información.

Paso 6 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

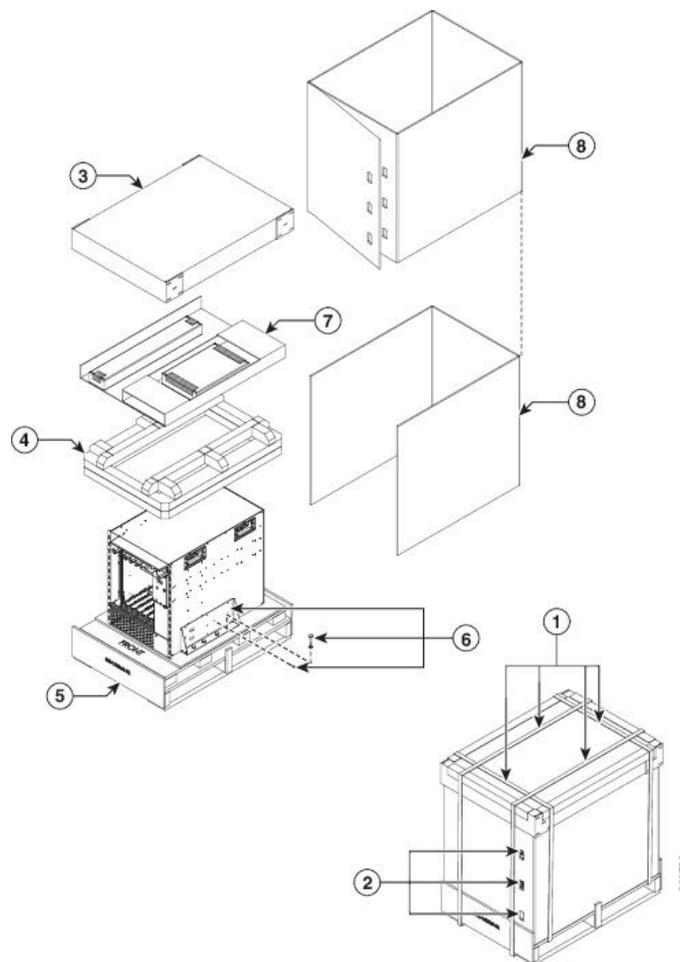
Desembalaje del router Cisco ASR 9906

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9906 de la caja de envío (consulte la siguiente figura).

Procedimiento

- Paso 1** Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.
- Paso 2** Retire las tres pinzas de conexión.
- Paso 3** Retire la caja de envío de cartón.
- Paso 4** Retire la bandeja de accesorios y los accesorios del chasis.
- Paso 5** Retire el material de embalaje (consulte la siguiente figura).
- Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
 - Retire todos los tornillos que fijan los dos soportes de sujeción al chasis del router.
 - Retire los cuatro pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé.

Figura 73: Desembalaje del router Cisco ASR 9906 de la caja de envío y del palé



1	Correas	5	Palé de envío
---	---------	---	---------------

2	Pinzas de conexión	6	Tornillos y soporte de sujeción
3	Tapa superior del embalaje de cartón	7	Bandeja de cartón de accesorios y accesorios del chasis
4	Material de embalaje de espuma	8	Caja de embalaje de cartón

Paso 6 Retire los componentes, como las tarjetas de línea, las fuentes de alimentación y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#) para obtener más información.

Paso 7 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

Desembalaje del router Cisco ASR 9910

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9910 de la caja de envío.

Procedimiento

Paso 1 Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.

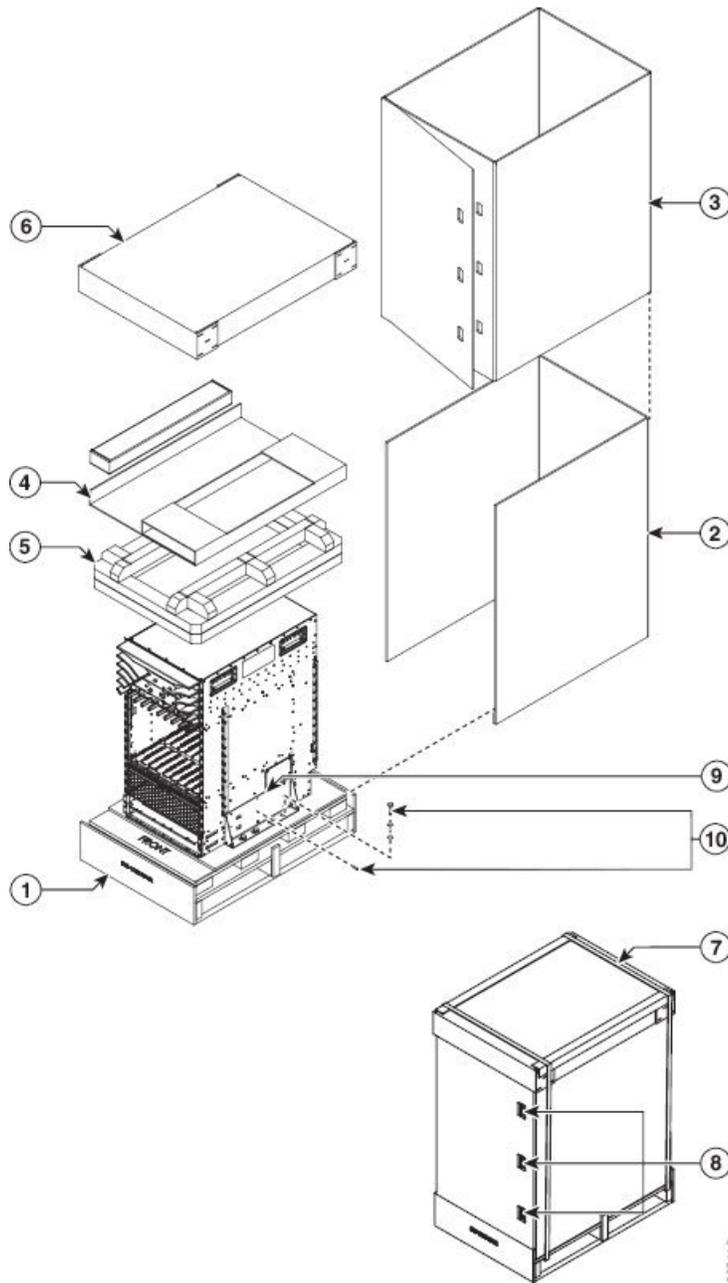
Paso 2 Retire la caja de envío de cartón.

Paso 3 Retire el material de embalaje (consulte la siguiente figura).

- a) Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
- b) Retire todos los tornillos que fijan los dos soportes al chasis del router. Guarde estos tornillos utilizados para mantener el soporte en el chasis, con el fin de utilizarlos más adelante para fijar la correa de conexión a tierra.

Paso 4 Retire los dos pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé.

Figura 74: Desembalaje del router Cisco ASR 9910 de la caja de envío y del palé



Paso 5 Retire los componentes, como las tarjetas de línea y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis](#), en la página 72 para obtener más información.

Paso 6 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

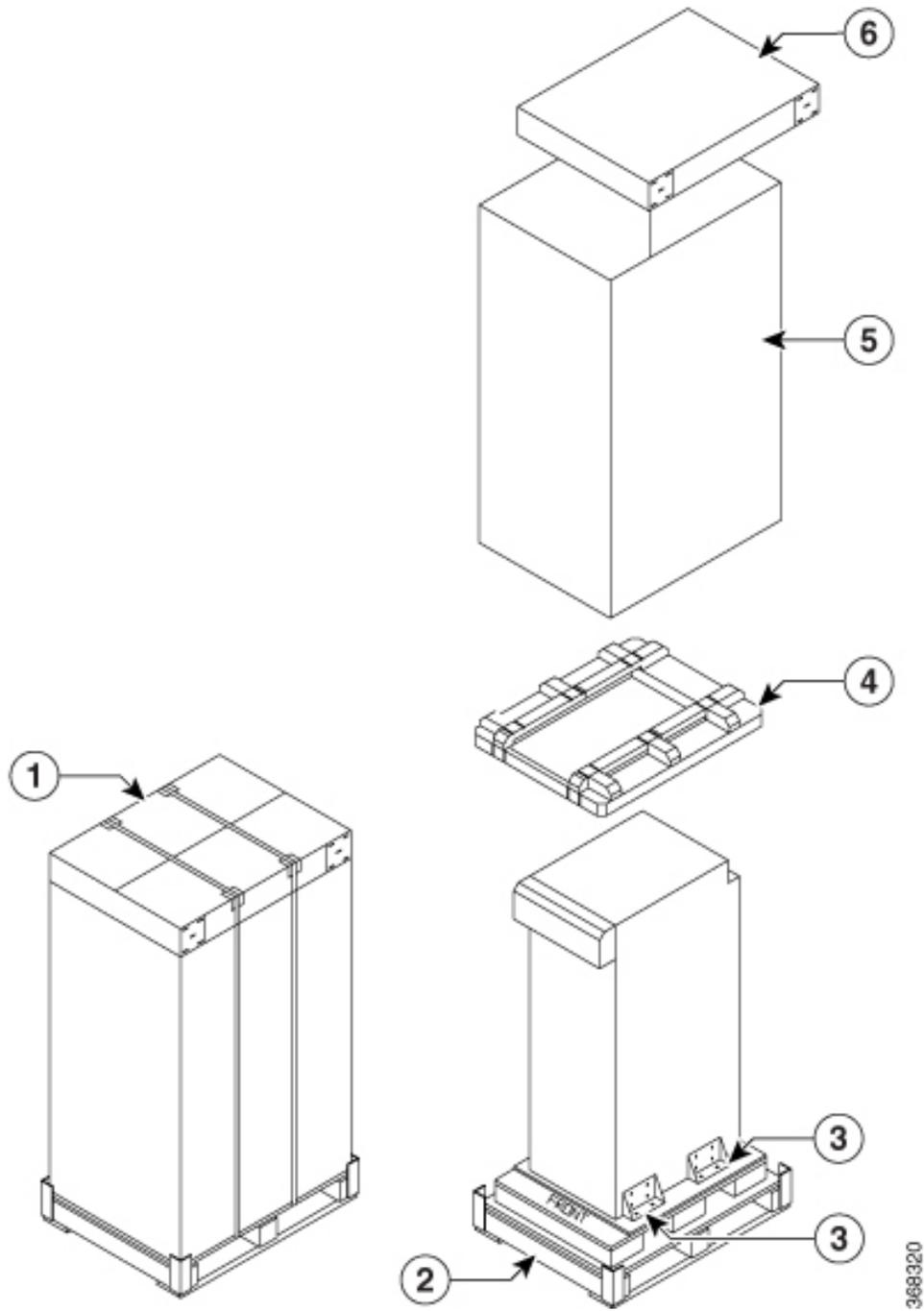
Desembalaje del router Cisco ASR 9912

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9912 de la caja de envío de madera.

Procedimiento

- Paso 1** Corte las correas que fijan la caja de envío de cartón al palé.
- Paso 2** Retire la caja de envío de cartón.
- Paso 3** Retire el material de embalaje (consulte la siguiente figura).
- a) Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.
 - b) Retire todos los tornillos que fijan los cuatro soportes al chasis del router. Guarde estos tornillos utilizados para mantener el soporte en el chasis, con el fin de utilizarlos más adelante para fijar la correa de conexión a tierra.
 - c) Retire los dos pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé.

Figura 75: Desembalaje del router Cisco ASR 9912 de la caja de envío y del palé



1	Correas	4	Material de embalaje de espuma
2	Palé de envío	5	Caja de embalaje de cartón

3	Tornillos y soportes de sujeción	6	Tapa superior del embalaje de cartón
---	----------------------------------	---	--------------------------------------

Paso 4 Retire los componentes, como las tarjetas de línea y la bandeja del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis](#), en la [página 72](#) para obtener más información.

Paso 5 Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar o enviar el router.

Desembalaje del router Cisco ASR 9922

Siga estos pasos para desembalar el router Cisco ASR 9922 de la caja de envío de madera.

Procedimiento

Paso 1 Retire cualquier correa del exterior de la caja.

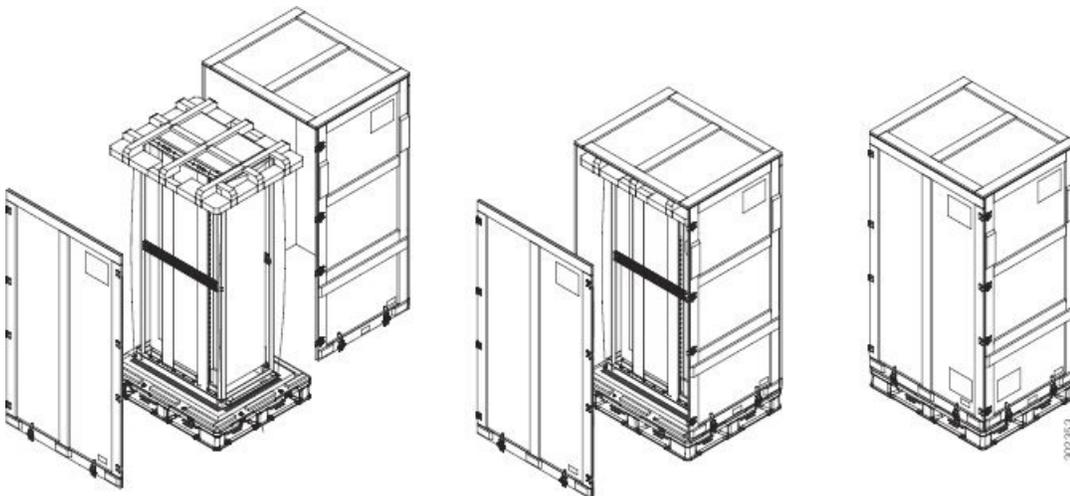
Paso 2 Retire la puerta de la tapa de la caja. En primer lugar, desenganche los cierres por torsión situados en la base. A continuación, desenganche los cierres por torsión situados en los laterales, desde la base hasta la parte superior. Consulte las figuras derecha y central de [Figura 76: Desembalaje del router Cisco ASR 9922 de la caja de envío](#), en la [página 67](#).

Paso 3 Retire la tapa de la caja. Desenganche los cierres por torsión situados alrededor de la base de la tapa de la caja ([Figura 76: Desembalaje del router Cisco ASR 9922 de la caja de envío](#), en la [página 67](#)).

Nota Se necesitan dos personas para retirar al unísono la tapa de la caja de la base de plástico del palé.

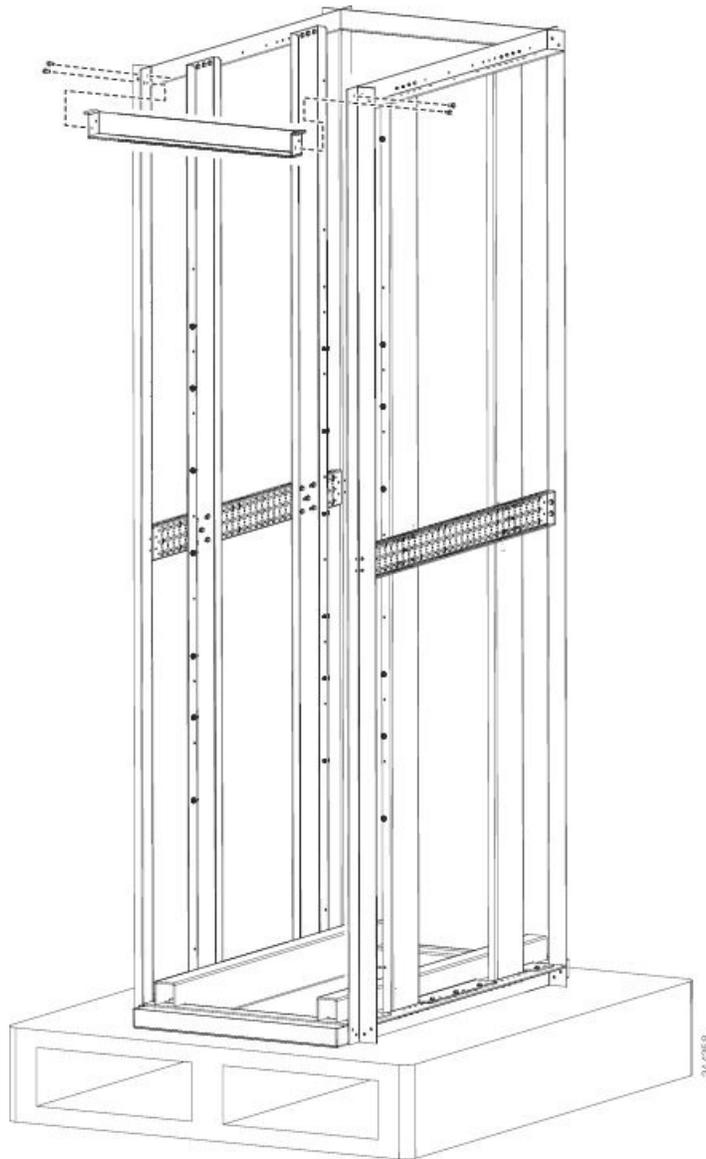
Paso 4 Retire el material de embalaje de espuma de la parte superior del router.

Figura 76: Desembalaje del router Cisco ASR 9922 de la caja de envío



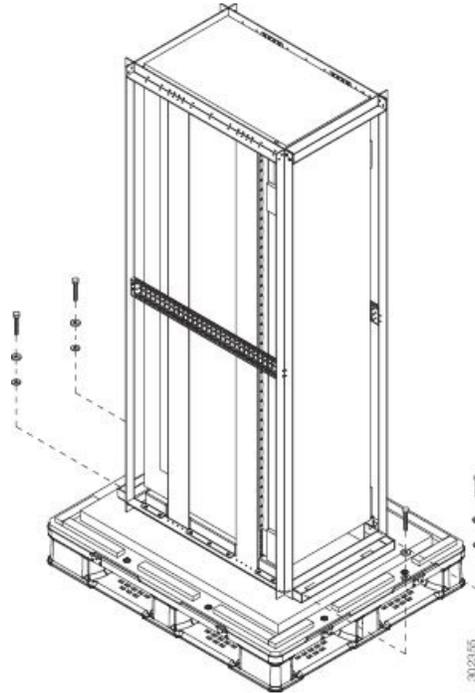
Paso 5 Retire los cuatro pernos de fijación y el travesaño del rack de envío con una llave de trinquete o inglesa de 5/16 pulg. (consulte la siguiente figura).

Figura 77: Travesaño y pernos de fijación del rack de envío



- Paso 6** Utilice un destornillador Phillips para desatornillar la brida de montaje trasera del sistema y el rack.
- Paso 7** Utilice un destornillador Phillips para desatornillar la brida de montaje delantera del rack.
- Paso 8** Retire los dos pernos de cada soporte de sujeción que fijan los soportes al palé (consulte la siguiente figura).

Figura 78: Soportes de sujeción del palé de envío del router Cisco ASR 9922

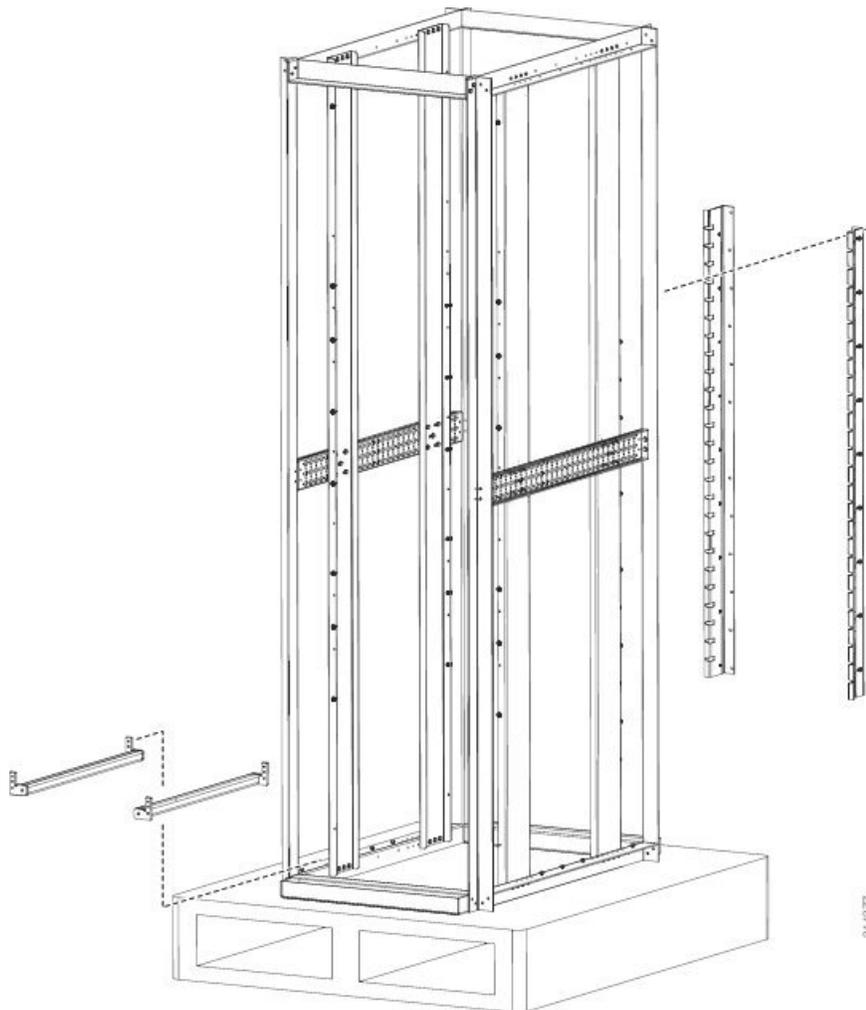


Nota No desatornille el rack de envío del palé.

Paso 9 Guarde los tornillos y los soportes traseros del embalaje de envío para reutilizarlos en el montaje en rack del chasis (consulte la siguiente figura).

Nota Los dos carriles guía de la base del rack se incluyen en el kit de accesorios ASR-9922-ACC-KIT.

Figura 79: Kit de instalación de montaje en rack del router Cisco ASR 9922



- Paso 10** Retire los componentes, como las tarjetas de línea y las bandejas del ventilador, para reducir el peso antes de levantar o mover el chasis. Consulte [Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis, en la página 72](#) para obtener información acerca de los procedimientos que muestran cómo retirar estos componentes.
- Paso 11** Guarde los materiales de embalaje en caso de que sea necesario volver a embalar el router para su envío.

Colocación del router

Colocación del router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9910 y el router Cisco ASR 9912

Utilice una carretilla manual de seguridad para mover el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9910 o el router Cisco ASR 9912 a su ubicación final para instalarlo en el rack.

Colocación del router Cisco ASR 9922

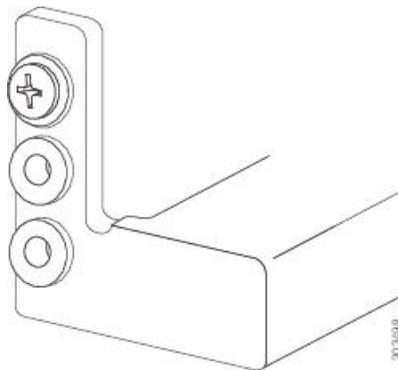
El router Cisco ASR 9922 se envía en una caja de cartón similar a la caja de cartón de envío de 16 ranuras de CRS-1. Cada chasis se instala en un rack de envío que se utiliza únicamente para este fin. Retire el chasis del rack de envío antes de instalarlo en el rack.

Para preparar el rack de 45 RU de 19 pulg.:

Procedimiento

- Paso 1** Instale los dos carriles guía en la base del rack.
- Los carriles guía se incluyen en los kits de accesorios ASR-9922-ACC-KIT. Cada kit de accesorios se envía con el chasis e incluye los carriles guía, la agarradera de toma a tierra, el hardware relacionado y una tarjeta de garantía.
- Paso 2** Utilice los tornillos para fijar estos dos carriles guía en los carriles delantero y trasero del rack.
- Los dos carriles guía de la base del rack ([Desembalaje del router Cisco ASR 9922, en la página 67](#)) tienen seis orificios (tres por carril) para tornillos 12-24 o M6. Si va a utilizar tornillos 10-32 más pequeños, debe utilizar bujes para los orificios más grandes (consulte la siguiente figura).

Figura 80: Un tornillo 10-32 con bujes en los orificios del carril guía



Nota Los bujes Delrin con el número de pieza 17234-D-1 se pueden encontrar en la página web www accuratescrew.com de ASM.

- Paso 3** Retire la caja de cartón de envío, la cubierta de plástico, los soportes traseros, los pernos y los tornillos de fijación, la barra del rack de envío y cualquier accesorio estético que se incluya con el chasis.
- Paso 4** Utilice un gato de tijera para retirar el chasis del rack de envío. Coloque un gato hidráulico junto al chasis en el interior del rack de envío y lleve/mueva el chasis al gato hidráulico para transportarlo hasta el rack.
- Precaución** Inclina el chasis únicamente cuando sea estrictamente necesario. El chasis es grande y pesado. En caso de caída, podría provocar daños tanto a usted como a lo que se encuentre a su alrededor. Antes de intentar inclinar el chasis, retire todos los componentes del chasis para reducir el peso del sistema. A continuación, el chasis se debe inclinar en la dirección en que la parte trasera del chasis mire hacia abajo. La distancia de transporte del chasis sin el embalaje debe ser lo más corta posible.
- Paso 5** En la parte trasera del chasis, hay un tirador integrado que se utiliza para tirar del chasis desde el gato hidráulico hacia el rack donde se va a instalar. Coloque el chasis de modo que el tirador de la parte trasera quede frente a la parte delantera del rack.

- Paso 6** Desde la parte trasera del rack, tire del chasis mediante el tirador hacia el rack; asegúrese de que el chasis se asiente sobre la parte superior de los carriles guía del rack.
- Paso 7** Una vez que el chasis entre en el rack y se asiente sobre la parte superior de los carriles guía, utilice los tornillos para fijar el chasis al rack.
-

Extracción de los componentes antes de la instalación del chasis

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 están diseñados para elevarlos y montarlos en un rack. Para reducir el peso del sistema, debe retirar algunos de los componentes antes de intentar montarlo en el rack.

Extracción de los módulos de alimentación

Los módulos de alimentación de los routers de la serie Cisco ASR 9000 se envían por separado. Si necesita retirar un módulo de alimentación de CA o CC más adelante, consulte la sección [Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación](#).

Extracción de las bandejas del ventilador



Nota Si se instala una cubierta de la bandeja del ventilador o una rejilla de accesorios en la parte delantera del router, primero debe retirarla.

Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9010, el router Cisco 9910, el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912

Siga estos pasos para extraer una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9010 ([Figura 81: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9010, en la página 73](#)), el router Cisco ASR 9910 ([Figura 82: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9910, en la página 74](#)), el router Cisco ASR 9922 ([Figura 83: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9922, en la página 74](#)) o el router Cisco ASR 9912 ([Figura 84: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9912, en la página 75](#)).



Nota Si se instala una rejilla de accesorios en la parte delantera del router Cisco ASR 9010, retire la rejilla tirando de ella hacia usted hasta que se suelte. Consulte [Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010, en la página 123](#) y [Figura 139: Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010, en la página 125](#) para obtener información.



Nota Si se instala una cubierta de la bandeja del ventilador en la parte delantera del router Cisco ASR 9922, retire la cubierta de la bandeja del ventilador tirando de ella hasta que se suelte. Consulte [Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9010, el router Cisco 9910, el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912](#), en la página 72 para obtener más información.



Nota En el router Cisco ASR 9922, las bandejas del ventilador tercera y cuarta (situadas bajo la carcasa central) están instaladas boca abajo con respecto a las bandejas del ventilador primera y segunda (situadas encima de la carcasa central).

Procedimiento

Paso 1 Afloje el tornillo prisionero de cada lateral de la bandeja del ventilador.

Paso 2 Tire de la bandeja del ventilador mediante el tirador del panel delantero hasta que la mitad sobresalga del chasis.

Nota Espere unos segundos hasta que todos los ventiladores dejen de girar antes de levantar la bandeja del ventilador del chasis.

Paso 3 Saque completamente la bandeja de ventilador del chasis mientras lo sujeta con la otra mano.

Precaución Manipule la bandeja del ventilador con las dos manos. Cada bandeja del ventilador en su versión 1 pesa aproximadamente 7,27 kg (16 lb). Cada bandeja del ventilador en su versión 2 pesa aproximadamente 8,18 kg (18 lb).

Figura 81: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9010

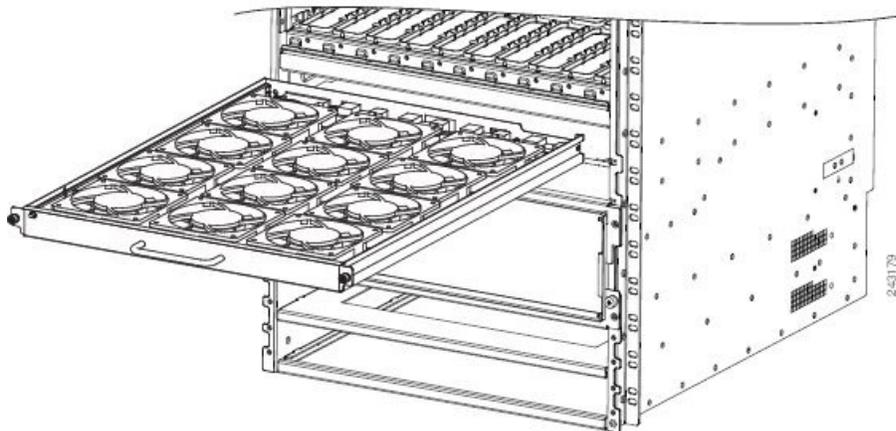


Figura 82: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9910

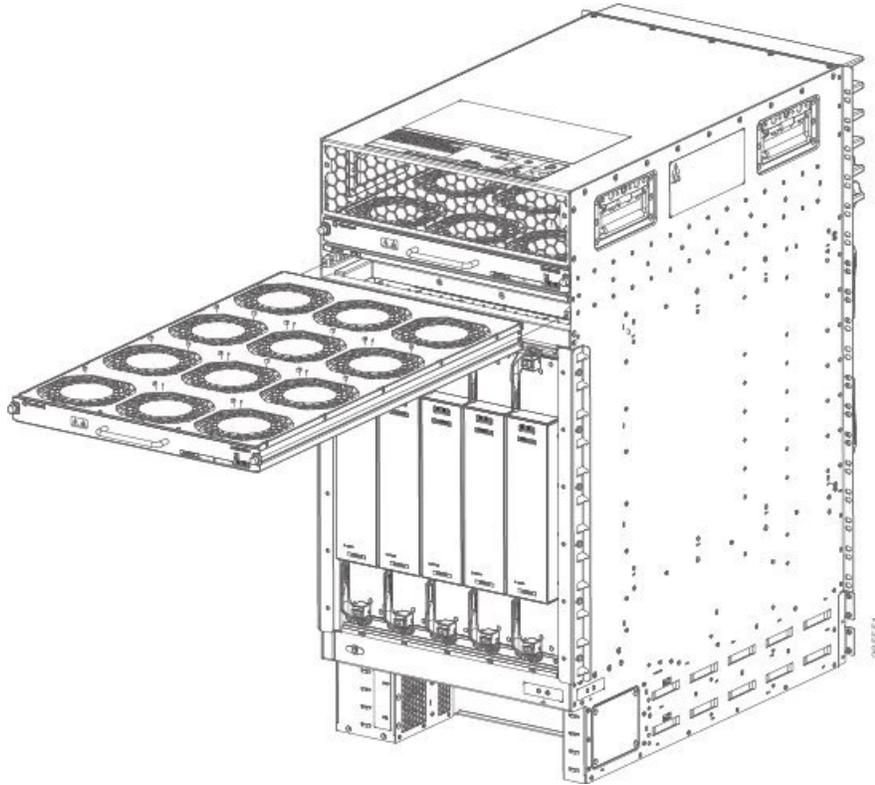


Figura 83: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9922

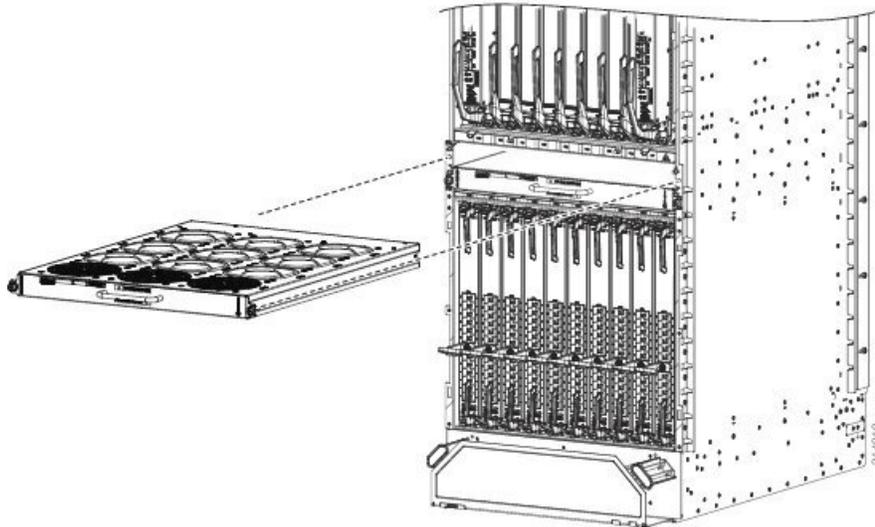
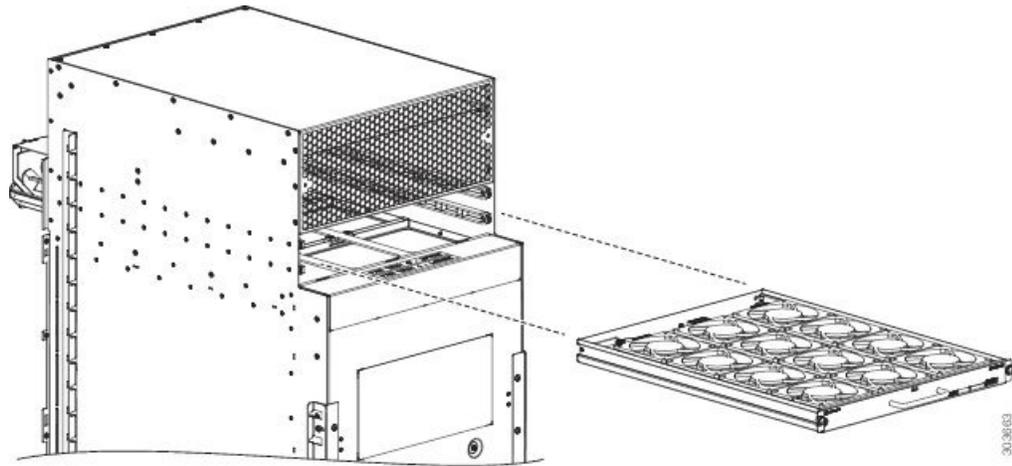


Figura 84: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9912



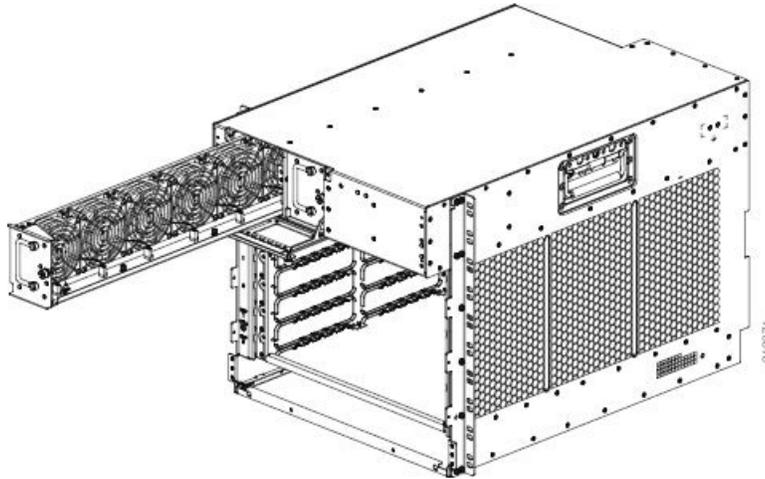
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9006

Siga estos pasos para retirar la bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9006 (consulte la siguiente figura).

Procedimiento

- Paso 1** Afloje el tornillo prisionero que fija la puerta de la bandeja del ventilador al chasis y abra la puerta.
- Paso 2** Afloje el tornillo prisionero de instalación de la parte delantera de la bandeja del ventilador que desea retirar.
- Paso 3** Tire de la bandeja del ventilador mediante el tirador del panel delantero hasta que la mitad sobresalga del chasis.
- Nota** Espere unos segundos hasta que todos los ventiladores dejen de girar antes de levantar la bandeja del ventilador del chasis.
- Paso 4** Saque completamente la bandeja de ventilador del chasis mientras lo sujeta con la otra mano.
- Precaución** Manipule la bandeja del ventilador con las dos manos. La bandeja del ventilador pesa alrededor de 3,45 kg (7,6 lb).

Figura 85: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9906



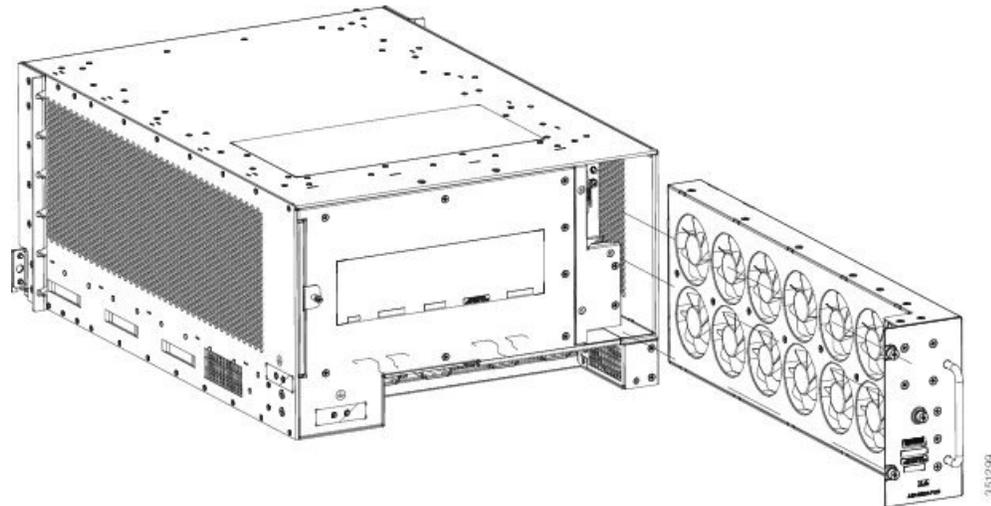
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9904

Siga estos pasos para retirar la bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9904 (consulte la siguiente figura).

Procedimiento

- Paso 1** Afloje los tres tornillos prisioneros de instalación de la parte delantera de la bandeja del ventilador.
 - Paso 2** Tire de la bandeja del ventilador mediante el tirador del panel delantero hasta que la mitad sobresalga del chasis.
 - Paso 3** Espere unos segundos hasta que todos los ventiladores dejen de girar antes de levantar la bandeja del ventilador del chasis.
 - Paso 4** Saque completamente la bandeja de ventilador del chasis mientras lo sujeta con la otra mano.
- Precaución** Manipule la bandeja del ventilador con las dos manos. La bandeja del ventilador pesa alrededor de 4,99 kg (11,0 lb).

Figura 86: Retirada o instalación de la bandeja del ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9904



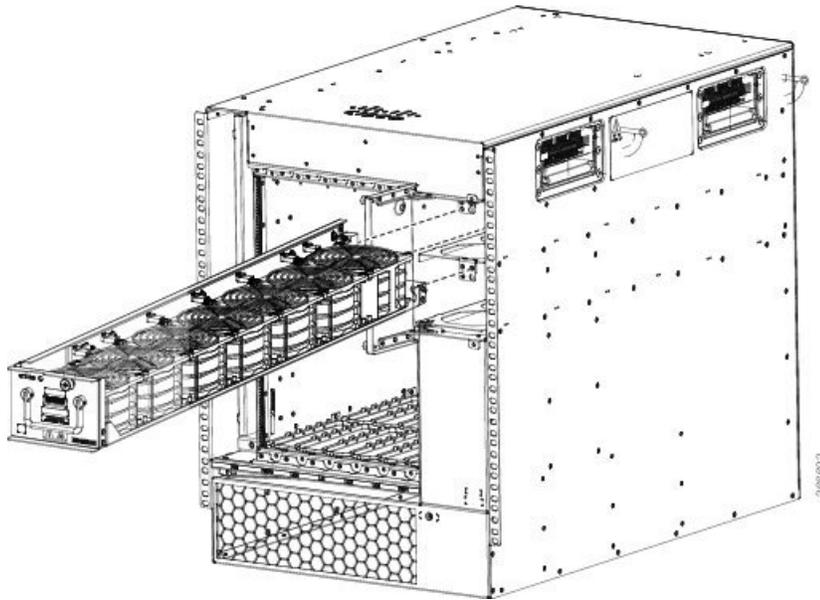
Extracción de una bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9906

Siga estos pasos para retirar la bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9906 (consulte la siguiente figura).

Procedimiento

- Paso 1** Afloje los tornillos que fijan la puerta de la bandeja del ventilador al chasis y abra la puerta.
 - Paso 2** Afloje el tornillo prisionero de instalación de la parte delantera de la bandeja del ventilador.
 - Paso 3** Tire de la bandeja del ventilador mediante el tirador del panel delantero hasta que la mitad sobresalga del chasis.
 - Paso 4** Espere hasta que todos los ventiladores dejen de girar.
 - Paso 5** Saque completamente la bandeja de ventilador del chasis mientras lo sujeta con la otra mano.
- Precaución** Manipule la bandeja del ventilador con las dos manos. La bandeja del ventilador pesa alrededor de 3,63 kg (8,0 lb).

Figura 87: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9906



Extracción de las tarjetas del chasis

Para reducir el peso adicional del chasis, puede retirar todos los procesadores de routing y switch (RSP), los procesadores de routing (RP), las tarjetas de fabric (FC) de switch, los adaptadores de puerto compartido (SAP), los procesadores de interfaz SPA (SIP) y las tarjetas de línea (LC).

Esta sección describe cómo extraer las tarjetas de RSP, las tarjetas de RP, las FC y las LC. Para obtener información acerca de cómo extraer las tarjetas SPA y SIP, consulte:

[Guía de instalación del hardware de SIP y SPA de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000](#)



Precaución Manipule todas las tarjetas mediante los bordes de la portadora de metal de la tarjeta; evite tocar la placa y las patillas del conector. Después de retirar la tarjeta, colóquela con cuidado en una bolsa antiestática o un entorno similar para protegerla de la ESD y el polvo de los puertos ópticos (tarjetas de línea de fibra óptica).



Precaución Tenga cuidado para evitar daños en la junta de interferencia electromagnética (EMI) que se encuentra a lo largo de toda la altura del extremo del panel delantero de la tarjeta. Los daños en la junta EMI pueden afectar a la capacidad de que su sistema cumpla los requisitos de EMI.

**Precaución**

Para evitar daños en los componentes mecánicos de la tarjeta, nunca lleve una tarjeta por los tornillos prisioneros de instalación o las palancas extractoras. Haciendo esto puede dañar estos componentes y ocasionar problemas con la inserción de la tarjeta.

Extracción de las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea de los routers Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 y 9910

Esta sección describe cómo extraer las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea del router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910. La siguiente tabla y [Tabla 11: Componentes y número de ranuras del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, en la página 90](#) describen los componentes del router y la numeración de las ranuras de cada router.

Tabla 10: Componentes del router y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910

Número de modelo del router	Componentes del router y numeración de las ranuras
Router Cisco ASR 9006	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ranuras. • Versión 1 del sistema de alimentación (Figura 88: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9006 con la versión 1 del sistema de alimentación, en la página 80) o versión 2 del sistema de alimentación (Figura 89: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9006 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 81). • Las dos tarjetas de RSP instaladas en las dos ranuras inferiores (etiquetas RSP0 y RSP1) se encuentran encima de los módulos de alimentación. • Las cuatro tarjetas de línea instaladas en las ranuras 2-5 se encuentran encima de las ranuras de las tarjetas de RSP.
Router Cisco ASR 9010	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ranuras. • Versión 1 del sistema de alimentación (Figura 90: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 1 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 81), versión 2 del sistema de alimentación (Figura 91: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 2 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CC, en la página 82) o versión 3 del sistema de alimentación (Figura 90: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 1 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 81 para CA y Figura 91: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 2 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CC, en la página 82 para CC). • Dos tarjetas de RSP instaladas en las dos ranuras centrales (etiquetas RSP0 y RSP1). • Las cuatro tarjetas de línea instaladas en las ranuras 0-3 se encuentran a la izquierda de las ranuras de las tarjetas de RSP. • Las cuatro tarjetas de línea instaladas en las ranuras 4-7 se encuentran a la derecha de las ranuras de las tarjetas de RSP.

Número de modelo del router	Componentes del router y numeración de las ranuras
Router Cisco ASR 9904	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ranuras. • Versión 2 del sistema de alimentación (Figura 92: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9904 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 82). • Una tarjeta de línea instalada en la ranura superior (etiqueta LC1). Las dos tarjetas de RSP instaladas en las dos ranuras centrales (etiquetas RSP1 y RSP0) se encuentran entre las tarjetas de línea (LC0 y LC1). • La tarjeta de línea instalada en la ranura inferior (LC0) se encuentra encima de los módulos de alimentación.
Router Cisco ASR 9906	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ranuras. • Versión 3 del sistema de alimentación (Figura 93: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9906 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA para CA y Figura 94: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9906 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC para CC). • Dos tarjetas de RSP instaladas en las dos ranuras (etiquetas RSP0 y RSP1). • Cuatro tarjetas de línea instaladas en las ranuras LC0-LC3. • Hasta 5 tarjetas de fabric instaladas desde la parte trasera del chasis.
Router Cisco ASR 9910	<ul style="list-style-type: none"> • 15 ranuras. • Versión 3 del sistema de alimentación (Figura 95: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9910 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 83 para CA y Figura 96: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9910 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC, en la página 84 para CC). • Dos tarjetas de RSP instaladas en las dos ranuras (etiquetas RSP0 y RSP1). • Ocho tarjetas de línea instaladas en las ranuras LC0-LC7. • Hasta 5 tarjetas de fabric instaladas desde la parte trasera del chasis.

Figura 88: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9006 con la versión 1 del sistema de alimentación

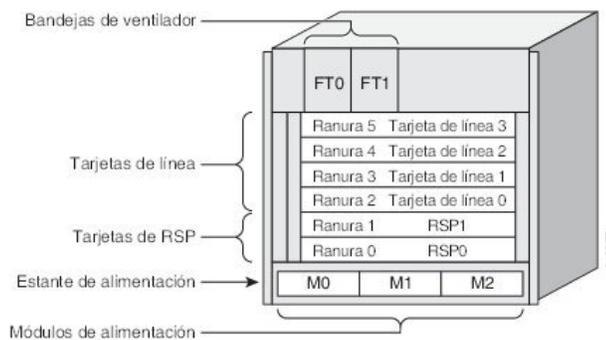


Figura 89: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9006 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC

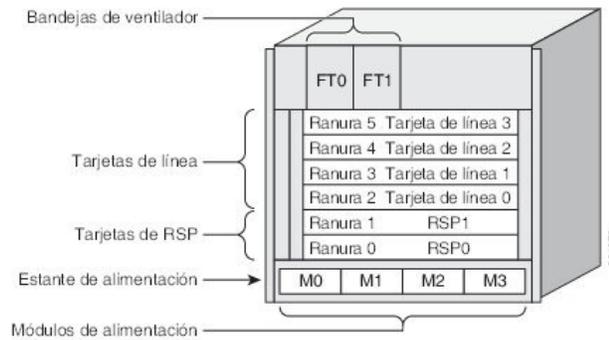


Figura 90: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 1 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CA

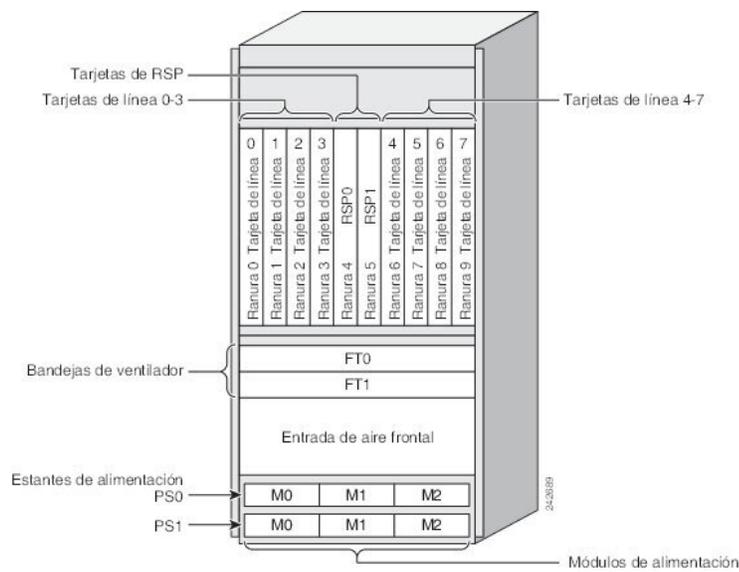


Figura 91: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010 con la versión 2 del sistema de alimentación o con la versión 3 del sistema de alimentación de CC

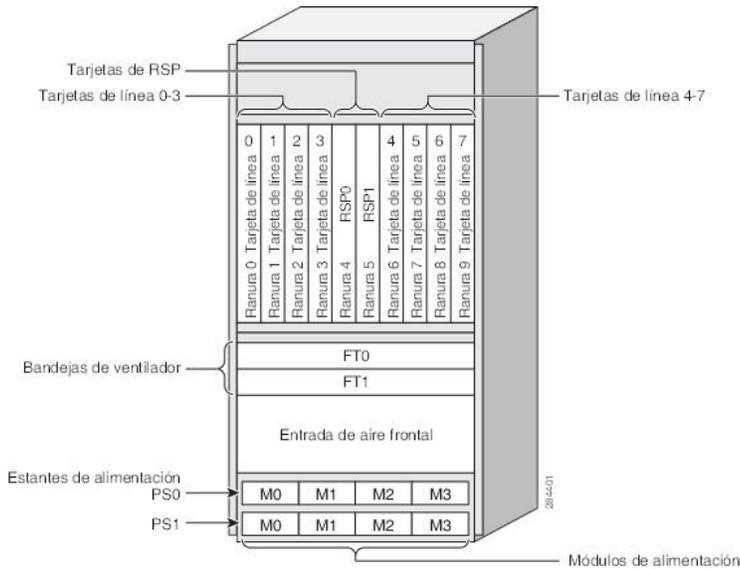


Figura 92: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9904 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC

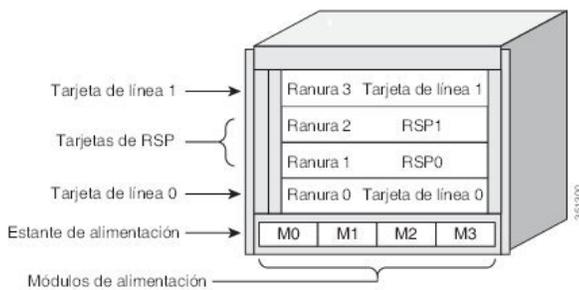


Figura 93: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9906 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA

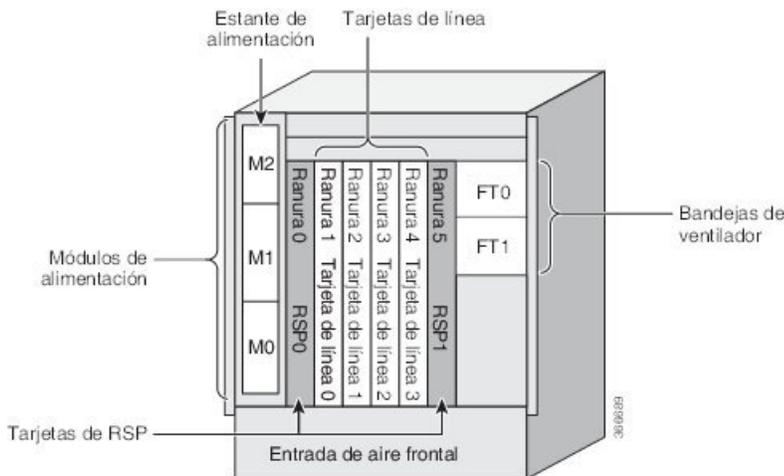


Figura 94: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9906 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC

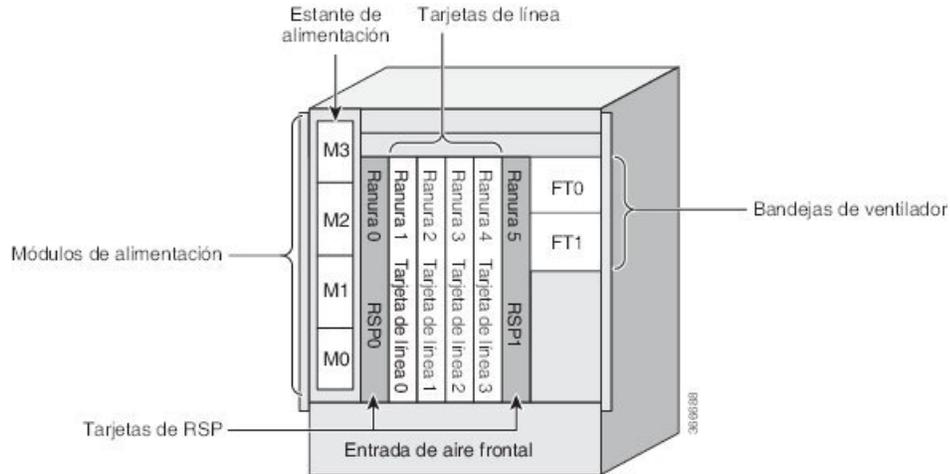


Figura 95: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9910 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA

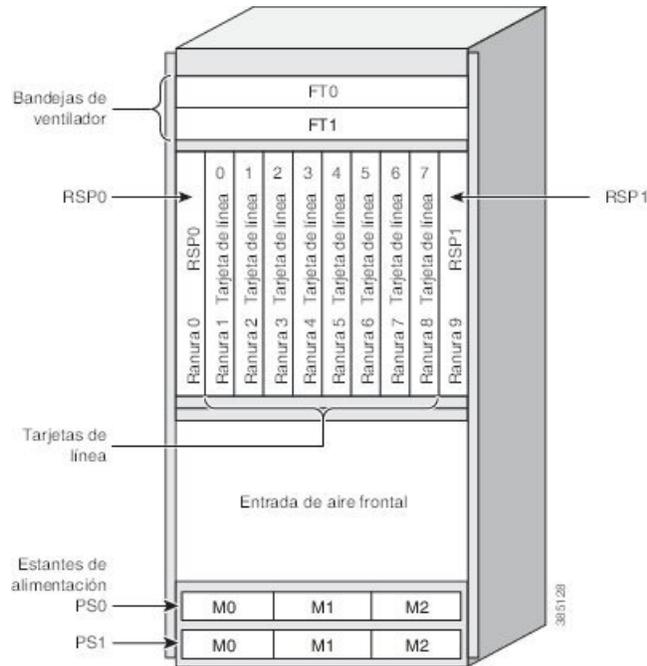


Figura 96: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9910 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC

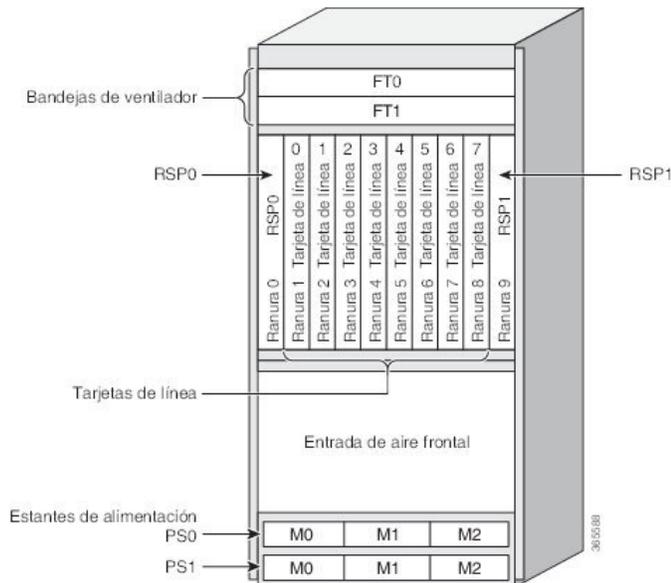
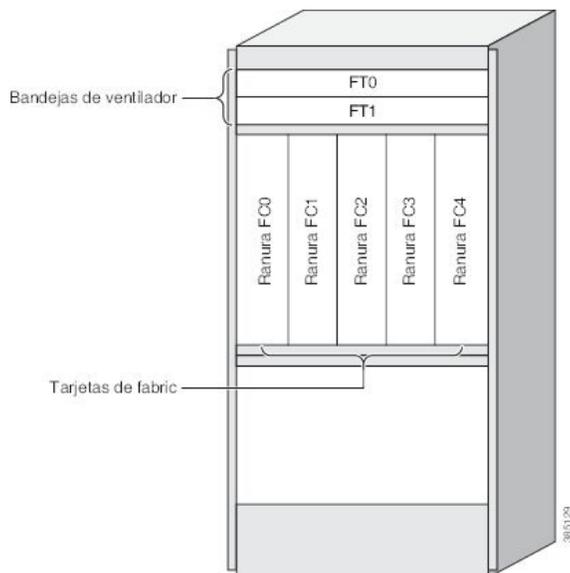


Figura 97: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9910 para las tarjetas de fabric



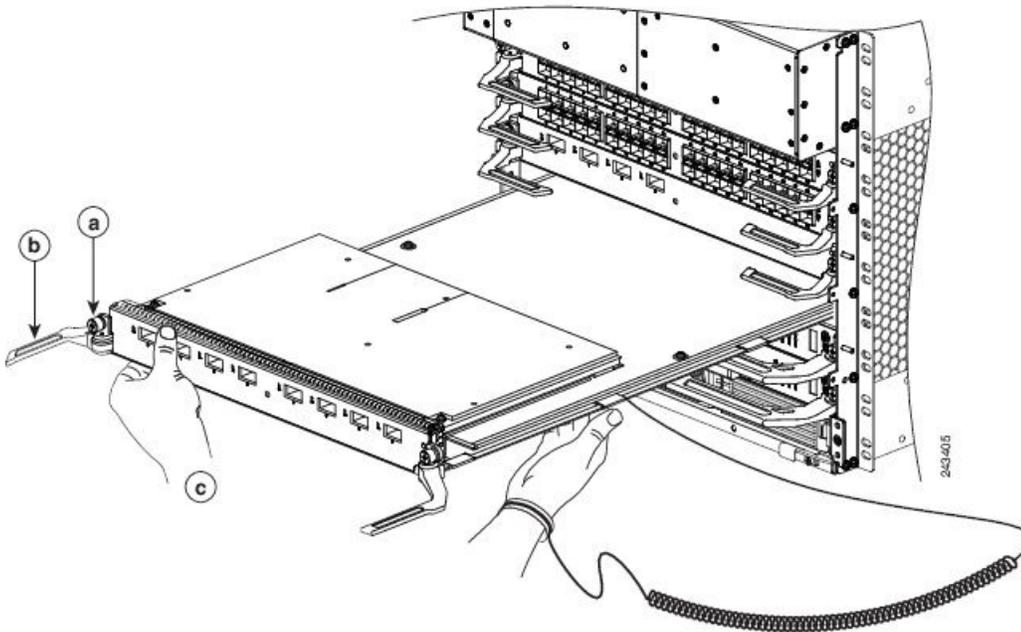
Siga estos pasos para extraer las tarjetas de línea y RSP del chasis.

Procedimiento

- Paso 1** Consulte las figuras anteriores para identificar cada tarjeta y anote el tipo de tarjeta y el número de ranura en un papel. Necesitará esta información para volver a instalar las tarjetas en el chasis y asegurarse de que instala cada una en su ranura original.
- Paso 2** Para extraer una tarjeta desde la ranura con el número más bajo:

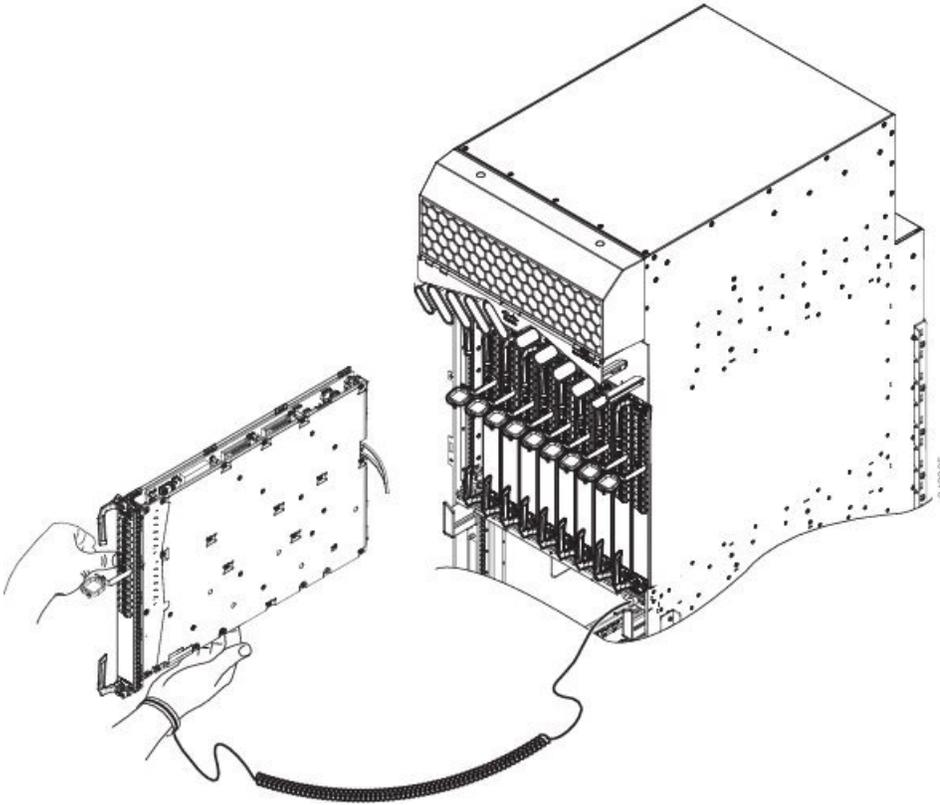
- Utilice un destornillador Phillips para aflojar los tornillos prisioneros de los extremos del panel delantero de la tarjeta de línea.
- Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.
- Saque la tarjeta de la ranura y colóquela directamente en una bolsa antiestática u otro envase de prevención de daños por ESD.

Figura 98: Extracción de una tarjeta de línea del chasis del router Cisco ASR 9006



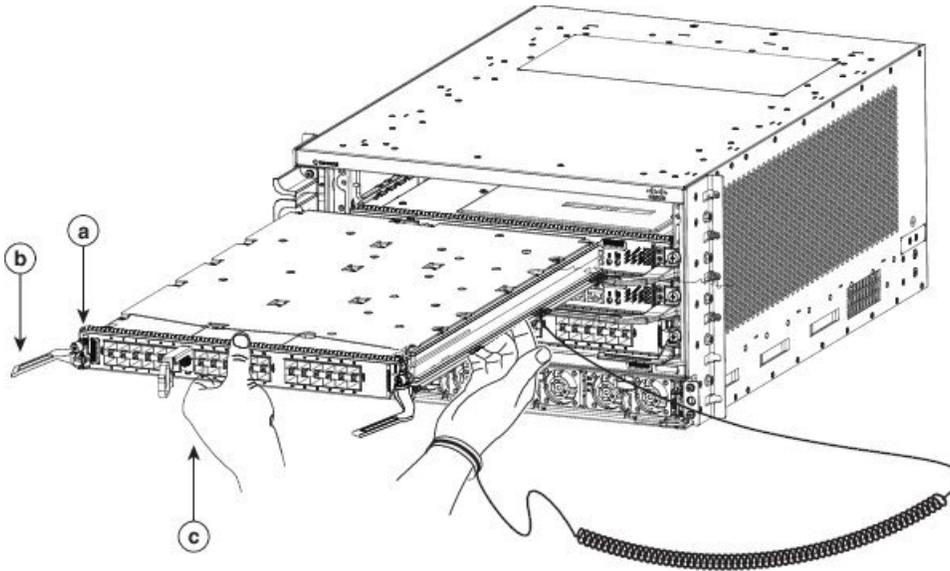
a	Afloje los tornillos prisioneros.	b	Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.	c	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	--	---	------------------------------

Figura 99: Extracción de una tarjeta de línea del chasis del router Cisco ASR 9010



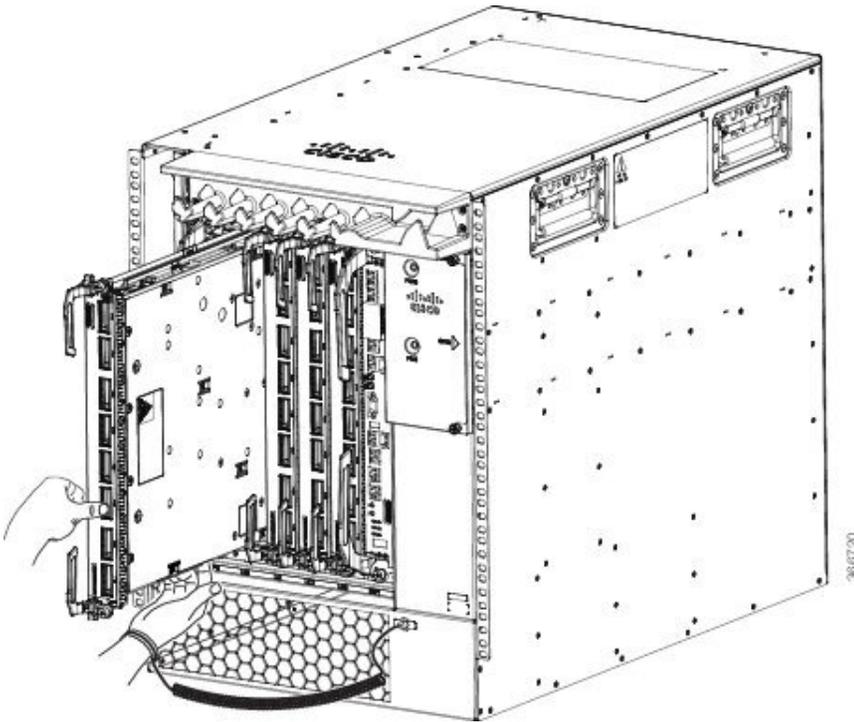
a	Afloje los tornillos prisioneros.	b	Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.	c	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	--	---	------------------------------

Figura 100: Extracción de una tarjeta de línea del chasis del router Cisco ASR 9904



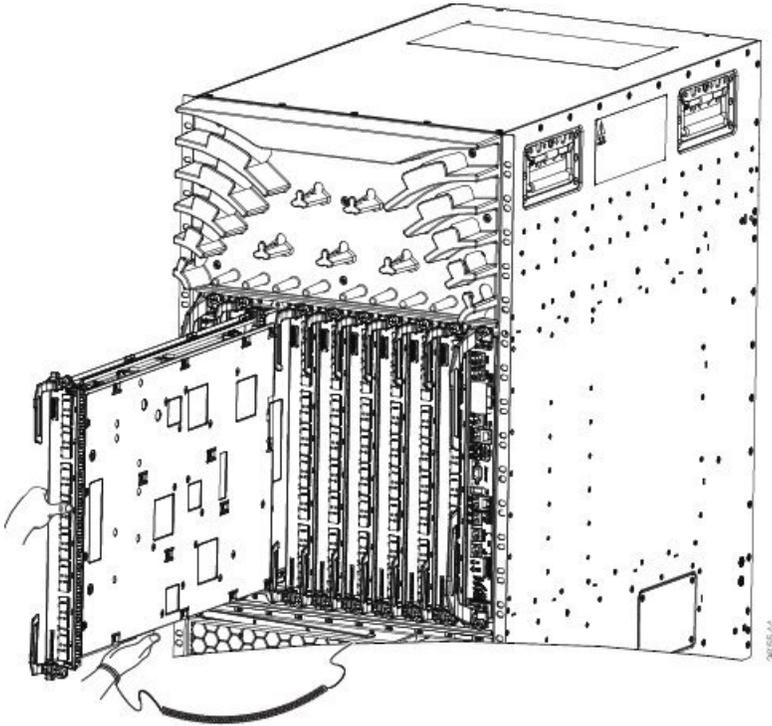
a	Afloje los tornillos prisioneros.	b	Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.	c	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	--	---	------------------------------

Figura 101: Extracción de una tarjeta de línea del chasis del router Cisco ASR 9906



a	Afloje los tornillos prisioneros.	b	Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.	c	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	--	---	------------------------------

Figura 102: Extracción de una tarjeta de línea del chasis del router Cisco ASR 9910



Paso 3 Repita el proceso en cada tarjeta de línea o RSP.

Extracción de las tarjetas de RP, las tarjetas de fabric y las tarjetas de línea del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912

Esta sección describe cómo extraer las tarjetas de procesador de routing (RP), las tarjetas de fabric (FC) y las tarjetas de línea (LC) del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912. La siguiente tabla describe los componentes y la numeración de las ranuras de cada router.

Tabla 11: Componentes y número de ranuras del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912

Número de modelo del router	Componentes del router y numeración de las ranuras
Router Cisco ASR 9922	<ul style="list-style-type: none"> • 22 ranuras. • Versión 2 o versión 3 del sistema de alimentación. Consulte Figura 103: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 91 para la versión 2 de CC y Figura 104: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC, en la página 92 para la versión 3 de CC. Consulte Figura 104: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC, en la página 92 para la versión 2 de CA y Figura 106: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 94 para la versión 3 de CA. • Hasta siete tarjetas FC instaladas entre las dos tarjetas de RSP en la carcasa central del chasis. • Diez tarjetas de línea instaladas en las ranuras 0-9 en la carcasa de tarjetas superior. • Diez tarjetas de línea instaladas boca abajo en las ranuras 10-19 en la carcasa de tarjetas inferior.
Router Cisco ASR 9912	<ul style="list-style-type: none"> • 12 ranuras. • Versión 2 o versión 3 del sistema de alimentación. Consulte Figura 107: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 95 para la versión 2 de CC o la versión 3 de los sistemas de alimentación (Figura 107: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 95 para CC y Figura 108: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 96 para CA). • Hasta siete tarjetas FC instaladas entre las dos tarjetas de RP situadas encima de las bandejas de alimentación. • Diez tarjetas de línea instaladas en las ranuras 0-9 situadas debajo de las bandejas del ventilador.

Figura 103: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC

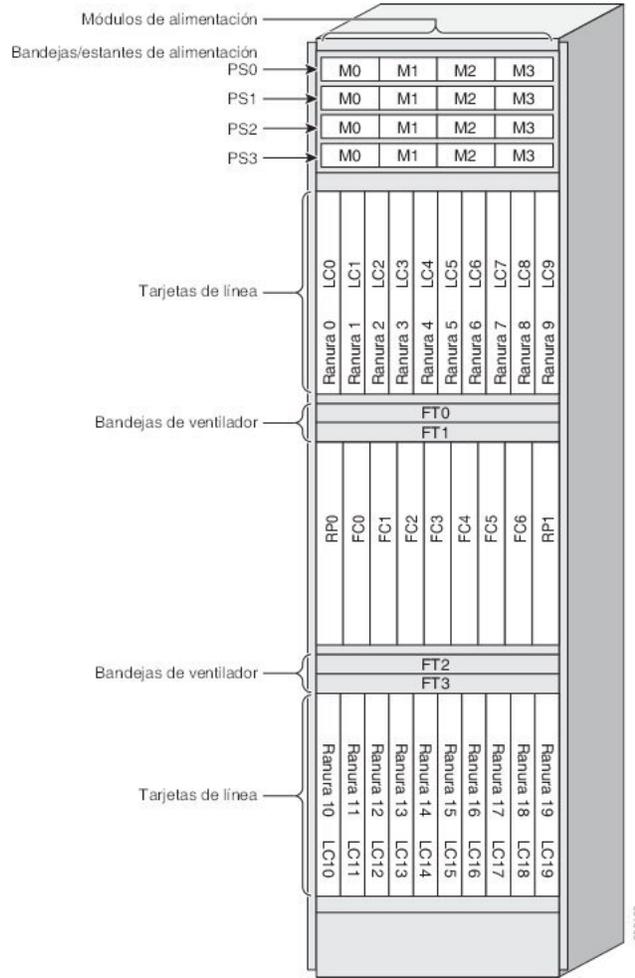


Figura 104: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 3 del sistema de alimentación de CC

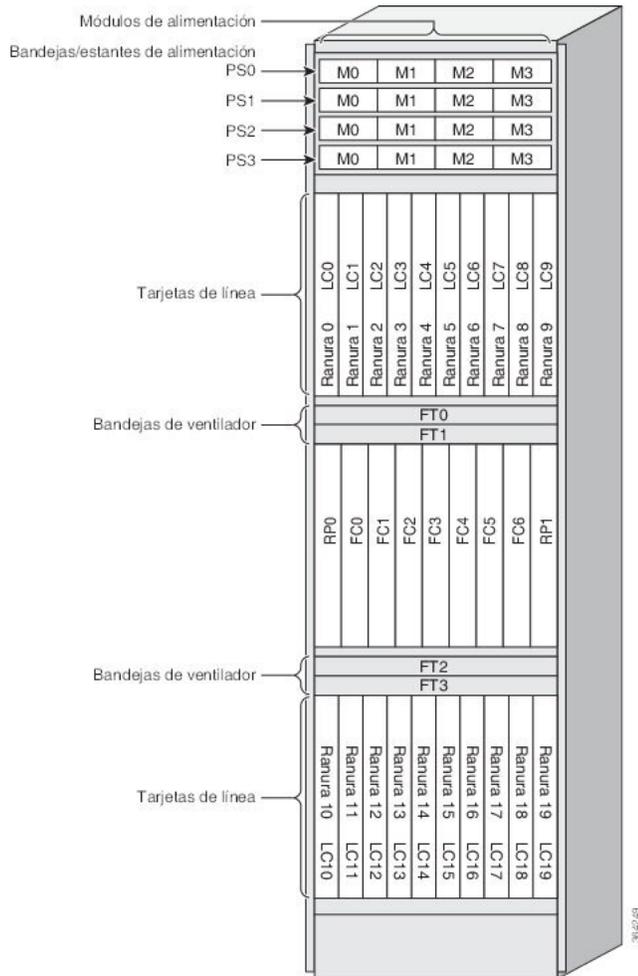


Figura 105: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 2 del sistema de alimentación de CA

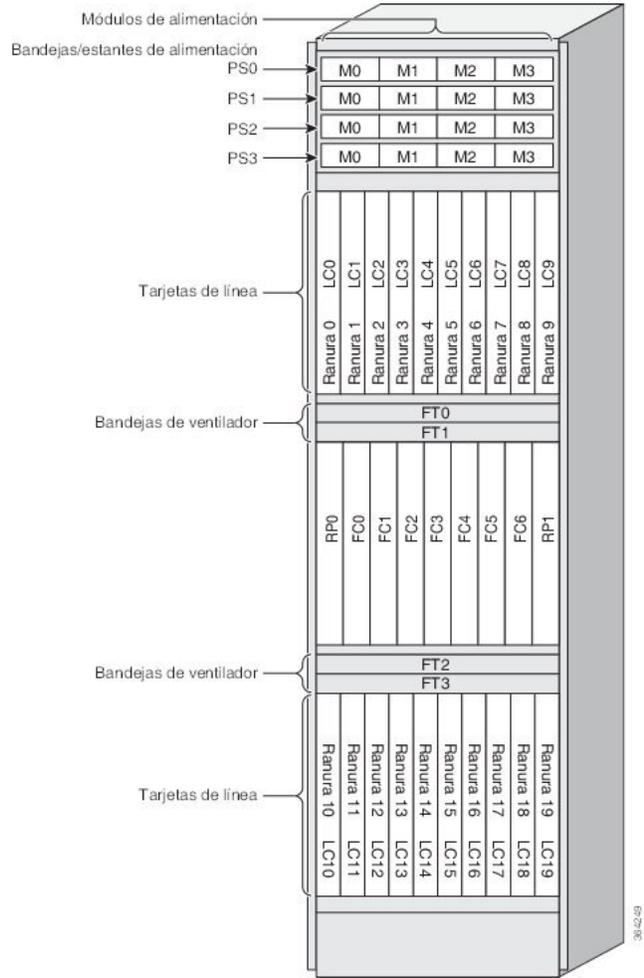


Figura 106: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA

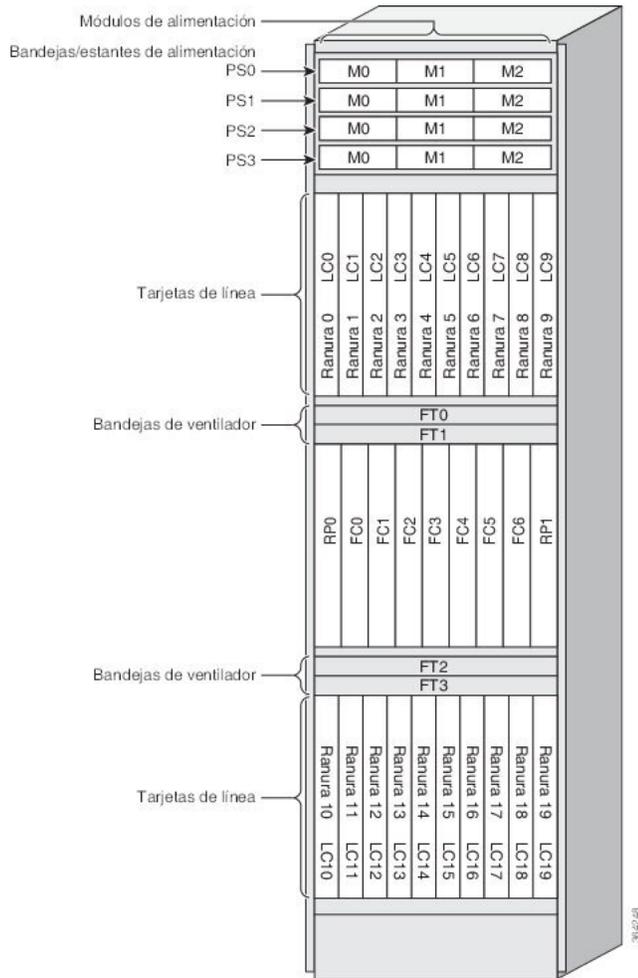


Figura 107: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC

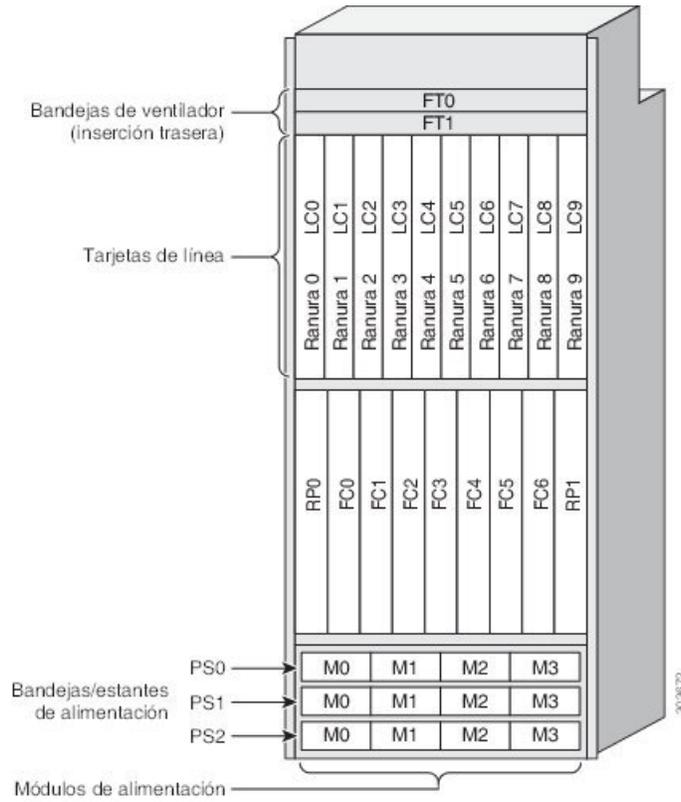
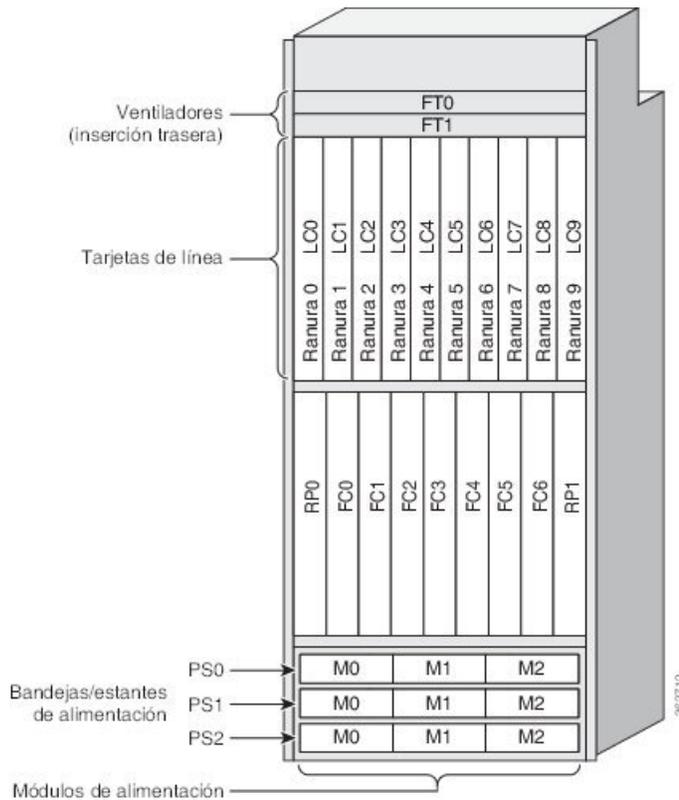


Figura 108: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA



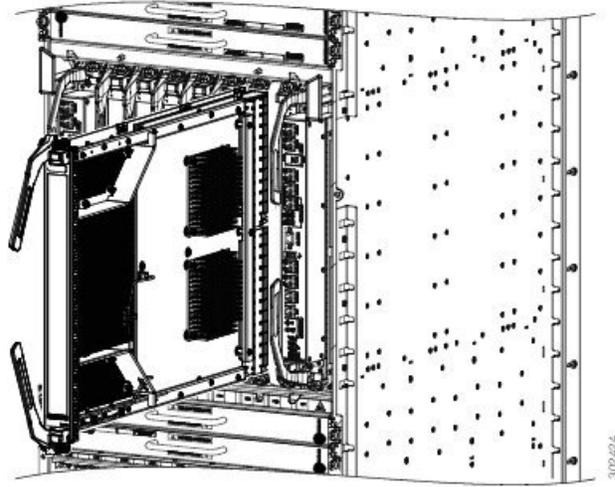
Siga estos pasos para extraer las tarjetas de RP, las FC y las LC del chasis del router Cisco ASR 9922 y del router Cisco ASR 9912.

Procedimiento

- Paso 1** Utilice [Figura 107: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC, en la página 95](#) o [Figura 108: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA, en la página 96](#) para identificar cada tarjeta y anote el tipo de tarjeta y el número de ranura en un papel. Necesitará esta información para volver a instalar las tarjetas en el chasis y asegurarse de que instala cada una en su ranura original.
- Paso 2** Para extraer una tarjeta FC (consulte la siguiente figura o [Figura 110: Extracción de una tarjeta de fabric del switch del chasis del router Cisco ASR 9912, en la página 98](#)), desde la ranura con el número más bajo:
- Retire el filtro de aire que cubre la parte delantera de la carcasa central.
 - Utilice un destornillador Phillips para aflojar los tornillos prisioneros de los extremos del panel delantero de la FC.
 - Pulse ambos botones de liberación de las palancas extractoras.

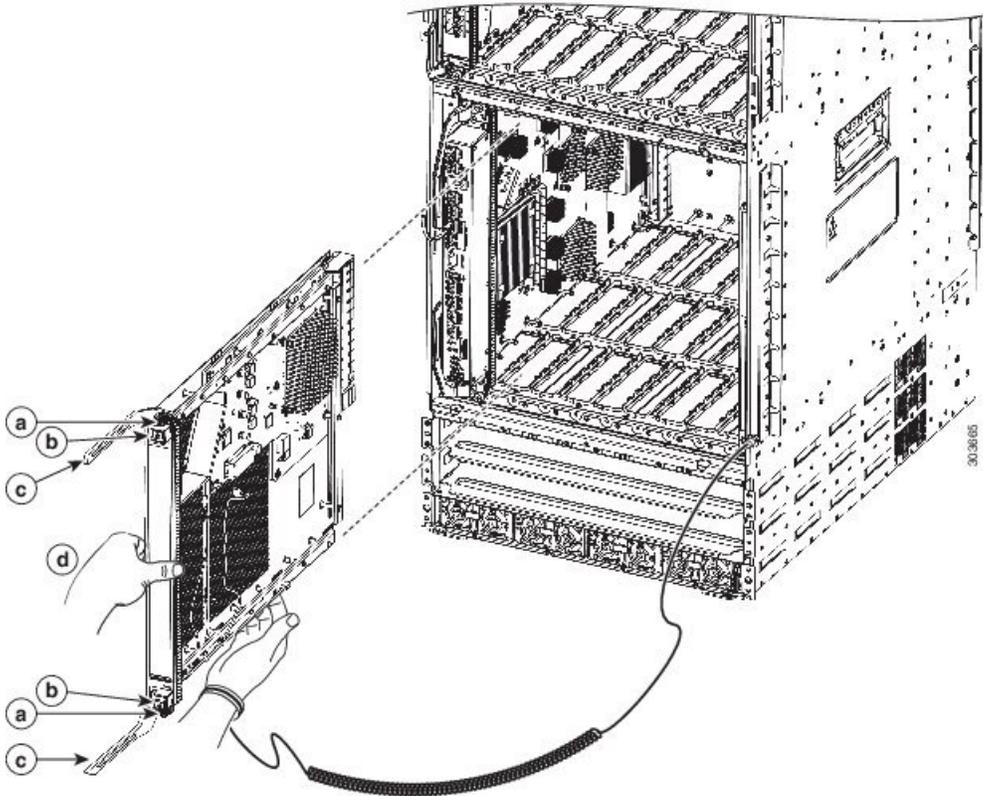
Nota Una vez que se pulse cualquier botón de liberación de las palancas extractoras, la FC debe extraerse físicamente y volver a insertarse (OIR) para reiniciar la FC.
 - Gire las palancas extractoras para separar la FC del conector de la placa base.
 - Saque la FC de la ranura y colóquela directamente en una bolsa antiestática u otro envase de prevención de daños por ESD.

Figura 109: Extracción de una tarjeta de fabric del switch del chasis del router Cisco ASR 9922



a	Afloje los tornillos prisioneros.	c	Gire las palancas extractoras hacia afuera para separar la tarjeta del conector de la placa base.
b	Pulse ambos botones de liberación de las palancas extractoras.	d	Saque la tarjeta del chasis.

Figura 110: Extracción de una tarjeta de fabric del switch del chasis del router Cisco ASR 9912

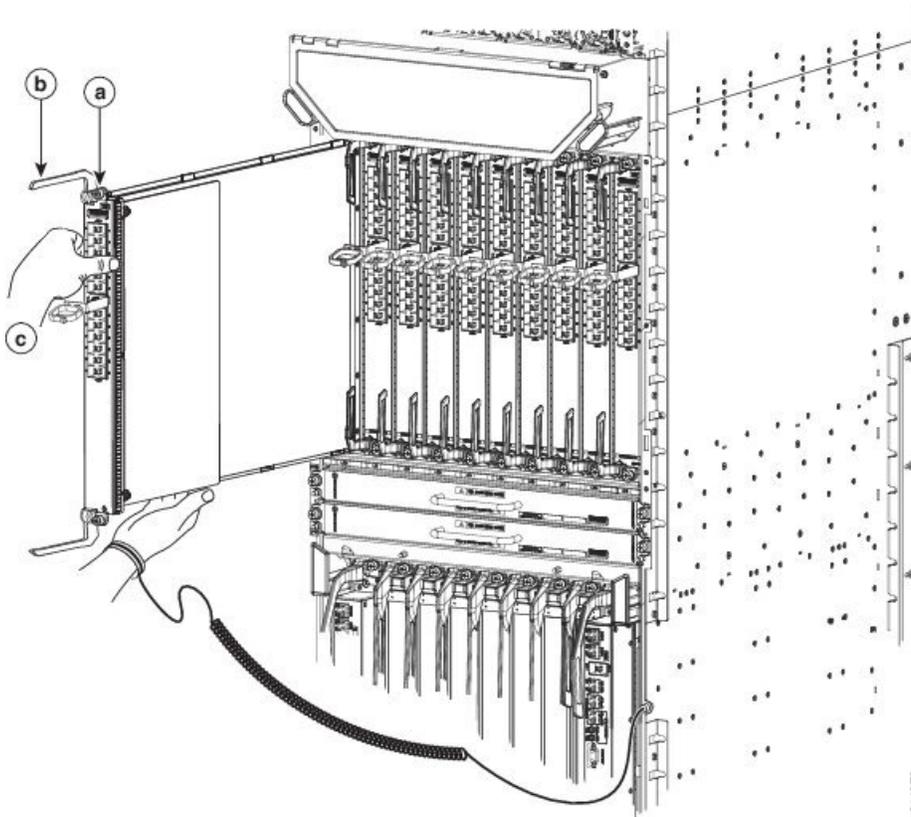


a	Aflove los tornillos prisioneros.	c	Gire las palancas extractoras hacia afuera para separar la tarjeta del conector de la placa base.
b	Pulse ambos botones de liberación de las palancas extractoras.	d	Saque la tarjeta del chasis.

Paso 3 Para extraer una tarjeta de línea o de RP (consulte la siguiente figura o [Figura 112: Extracción de una tarjeta de línea de la carcasa para tarjetas superior del router Cisco ASR 9912, en la página 100](#)), desde la ranura con el número más bajo:

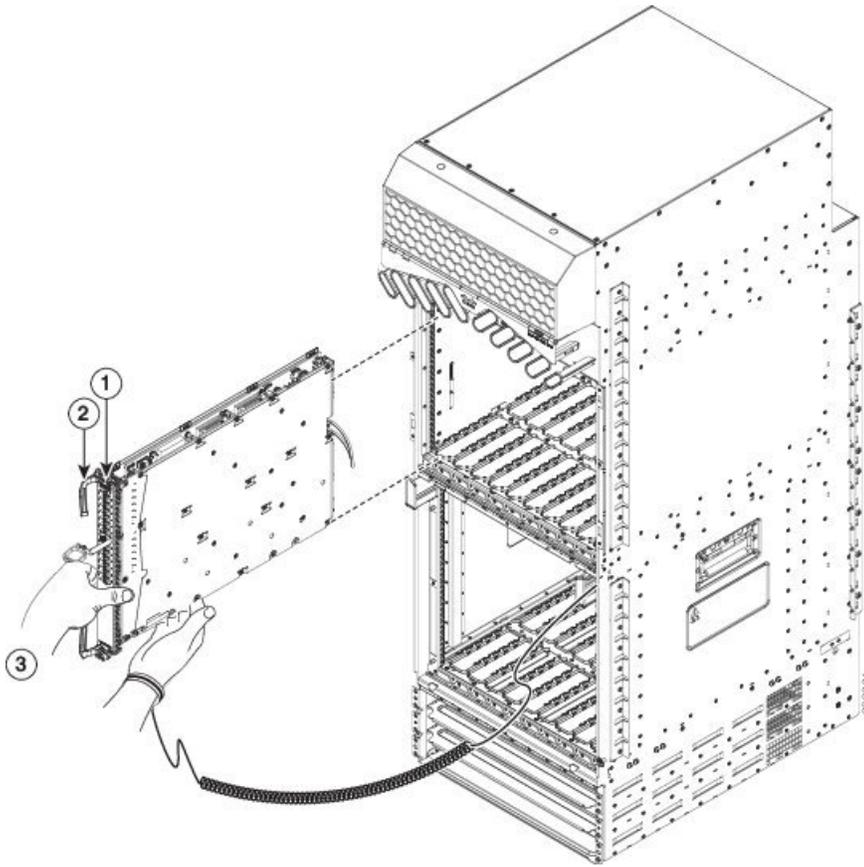
- Utilice un destornillador Phillips para aflojar los tornillos prisioneros de los extremos del panel delantero de la tarjeta de línea.
- Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.
- Saque la tarjeta de la ranura y colóquela directamente en una bolsa antiestática u otro envase de prevención de daños por ESD.

Figura 111: Extracción de una tarjeta de línea de la carcasa para tarjetas superior del router Cisco ASR 9922



a	Afloje los tornillos prisioneros.	b	Gire las palancas extractoras hacia afuera para separar la tarjeta del conector de la placa base.	c	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Figura 112: Extracción de una tarjeta de línea de la carcasa para tarjetas superior del router Cisco ASR 9912



1	Afloje los tornillos prisioneros.	2	Gire las palancas extractoras hacia afuera para separar la tarjeta del conector de la placa base.	3	Saque la tarjeta del chasis.
---	-----------------------------------	---	---	---	------------------------------

Paso 4 Repita el paso 2 o 3 en cada tarjeta de RP, LC y FC.

Montaje en rack del chasis del router

El chasis del router se instala en posición frontal, como se muestra en la sección [Rack Telco de 2 postes](#).

En posición frontal, las bridas de montaje en rack del chasis se aseguran directamente a los postes del rack.



Nota El router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912 están diseñados para montarse únicamente en racks de 4 postes.

Comprobación de las dimensiones del rack

Antes de instalar el chasis, mida el espacio entre las bridas de montaje en vertical (carriles) del rack de su equipo para verificar que el rack se ajusta a las medidas que se muestran en [Figura 113: Comprobación de las dimensiones del rack del equipo, en la página 101](#).

Procedimiento

Paso 1 Marque y mida la distancia entre los dos orificios de los carriles de montaje izquierdo y derecho.

La distancia debe ser de 18,31 pulgadas \pm 0,06 pulgadas (46,5 cm \pm 0,15 cm).

Nota Mida los pares de orificios cercanos a la parte inferior, central y superior del rack del equipo para asegurarse de que los postes del rack estén paralelos.

Paso 2 Mida el espacio entre los bordes internos de las bridas de montaje delanteras de la izquierda y la derecha del rack del equipo.

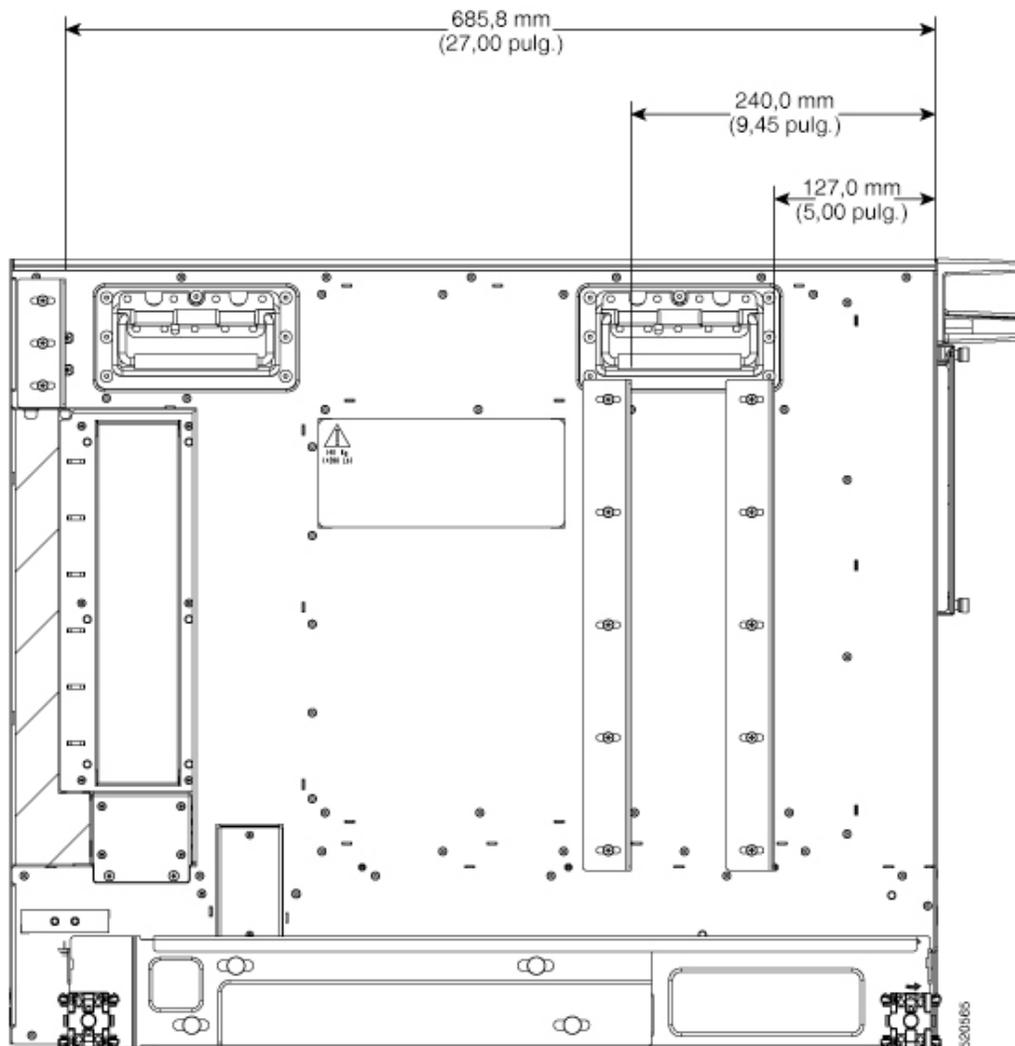
El espacio debe ser al menos de 45 cm (17,7 pulgadas) para instalar el chasis, que mide aproximadamente 44,45 cm (17,50 pulgadas) de ancho, y que se ajuste entre los postes de montaje del rack.

Figura 113: Comprobación de las dimensiones del rack del equipo



Ubicación de los carriles de rack verticales para el router ASR 9906

Esta imagen muestra la ubicación de los carriles de rack verticales necesarios para la instalación del chasis del router ASR 9906 en un rack de 2 y 4 postes.



Instalación del chasis en un rack de 2 postes

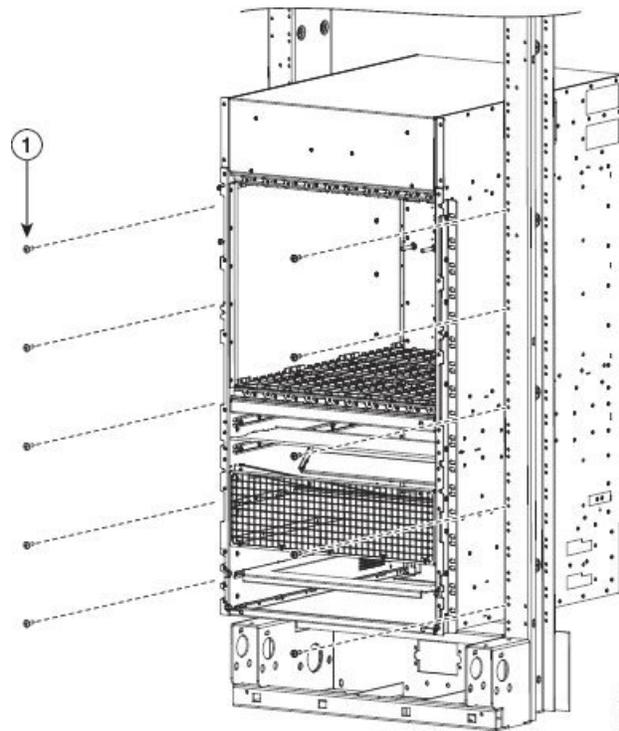
Esta sección describe cómo instalar el chasis en un rack estilo telco de 2 postes. Dos personas pueden levantar el chasis del router vacío con los tiradores de los laterales. Las bridas de montaje en rack del chasis cuentan con tres grupos de ocho orificios de atornillado rectangulares en cada lateral para colocar los racks con diferentes patrones de orificios en sus bridas de montaje.



Precaución Un chasis vacío pesa aproximadamente 68 kg (150 lb). Se necesitan dos personas para deslizar de forma segura el chasis en el rack del equipo.

Esta figura muestra la orientación del chasis del router Cisco ASR 9010 en los postes (ancho de canal de 3 o 6 pulg.) de un rack de 2 postes estándar del sector y los componentes que se utilizan en la instalación.

Figura 114: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack estándar de 2 postes



1

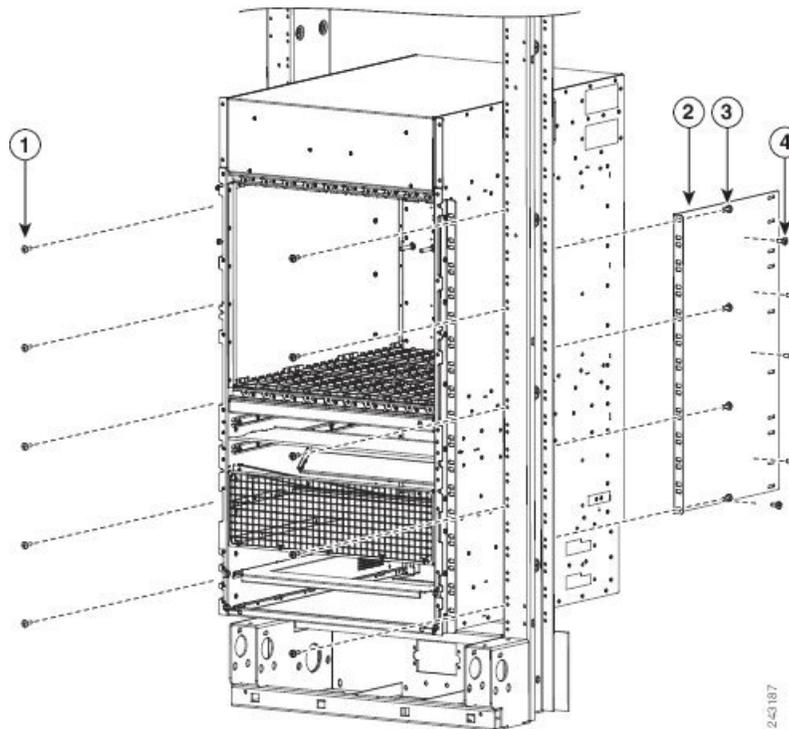
Cinco tornillos en cada lateral (como mínimo) para fijar el chasis del router al rack



Nota Para instalar el chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack de 2 postes para sismos y conseguir una mayor protección frente a los terremotos, se deben instalar dos soportes laterales en el chasis para fijarlos a los postes (ancho de canal de 5 pulg.) del rack de 2 postes para sismos GR-63 de zona 4.

La siguiente figura muestra la orientación del chasis del router Cisco ASR 9010 en el rack de 2 postes para sismos y los componentes que se utilizan en la instalación.

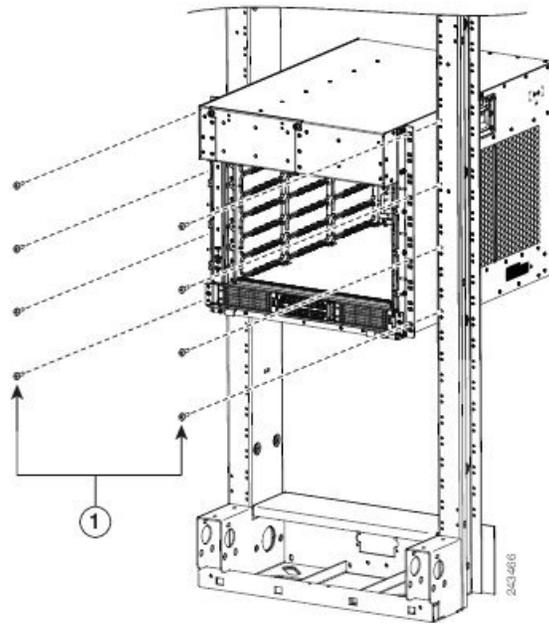
Figura 115: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack de 2 postes para sismos



1	Cinco tornillos en cada lateral (como mínimo) para fijar el chasis del router al rack	3	Soporte de montaje trasero
2	Cuatro tornillos (como mínimo) para fijar el soporte de montaje trasero al rack	4	Cinco tornillos para fijar el soporte de montaje trasero al chasis del router

La siguiente figura muestra la orientación del chasis del router Cisco ASR 9006 en los postes del rack y los componentes que se utilizan en la instalación.

Figura 116: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9006 en un rack estándar de 2 postes

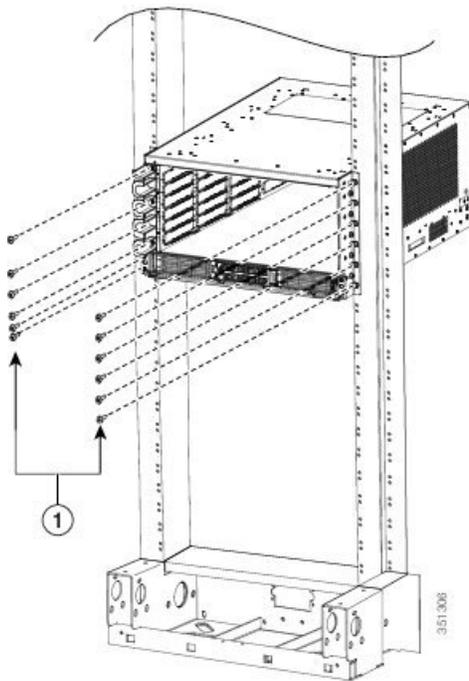


1

Cuatro tornillos en cada lateral (como mínimo) para fijar el chasis del router al rack

La siguiente figura muestra la orientación del chasis del router Cisco ASR 9904 en los postes del rack y los componentes que se utilizan en la instalación.

Figura 117: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9904 en un rack estándar de 2 postes

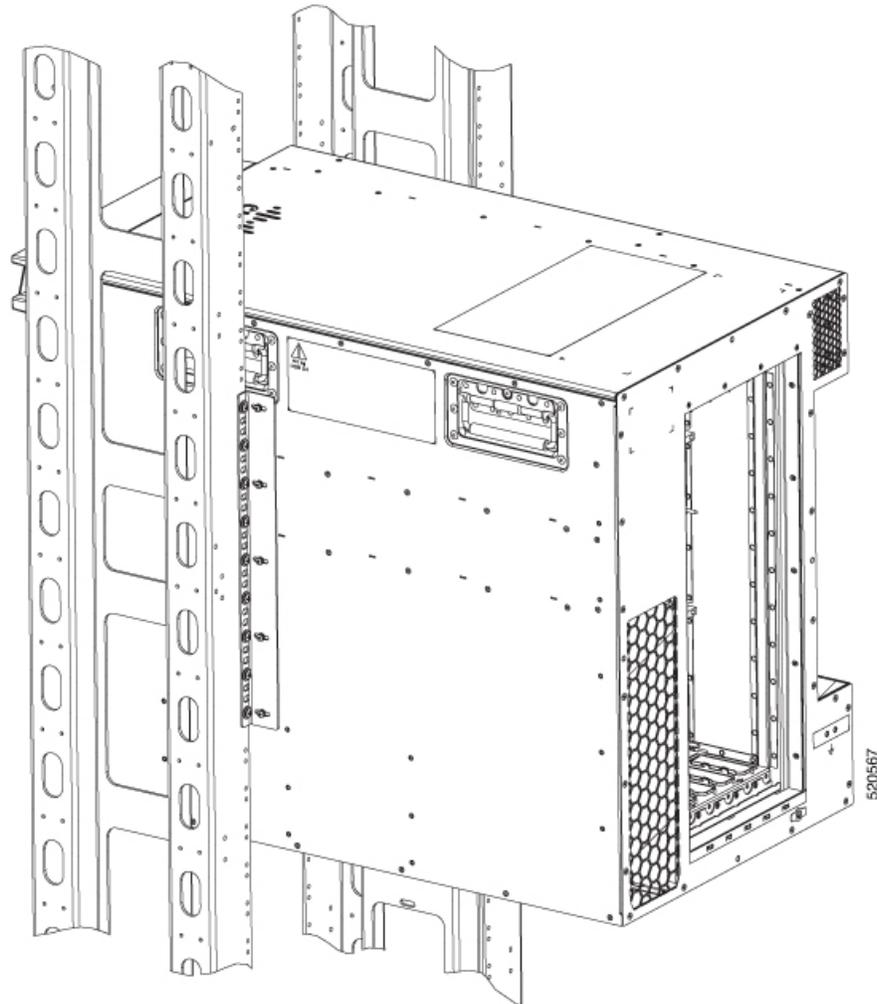


1

Seis tornillos en cada lateral (como mínimo) para fijar el chasis del router al rack.

La siguiente figura muestra la orientación del chasis del router Cisco ASR 9906 en los postes del rack y los componentes que se utilizan en la instalación.

Figura 118: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9906 en un rack de 2 postes para sismos



1

Cinco tornillos en cada lateral (como mínimo) para fijar el chasis del router al rack.

Figura 119: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9906 en un rack de 2 postes estándar

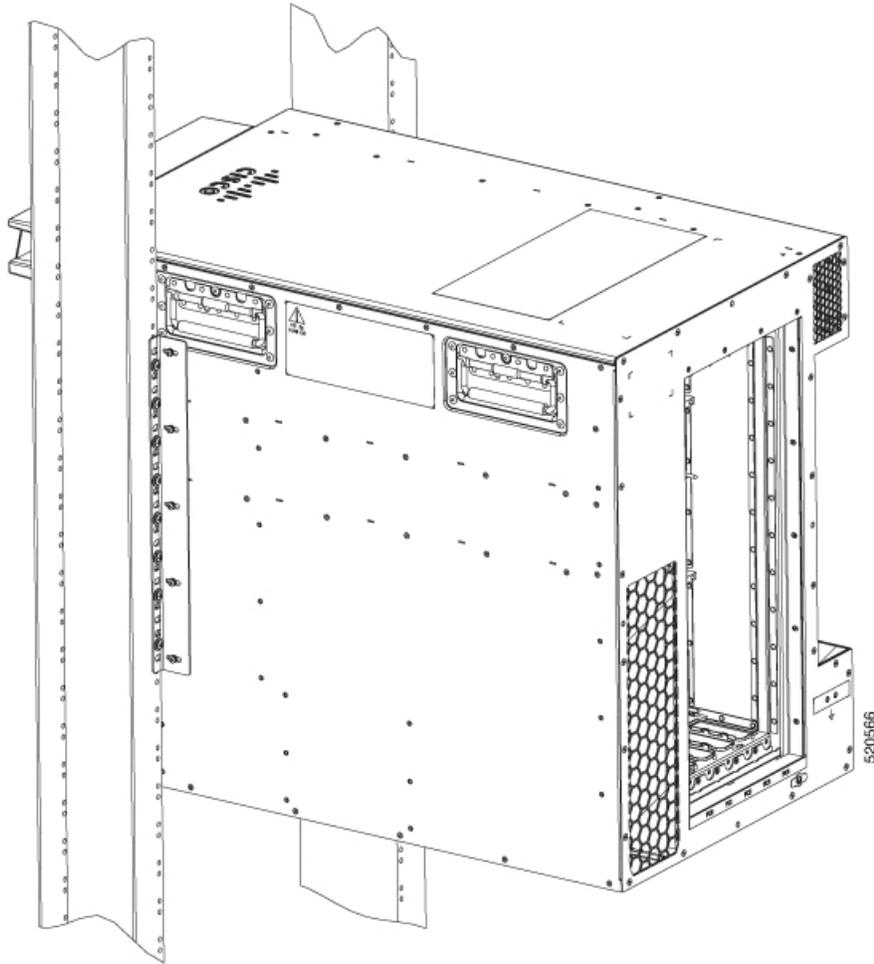
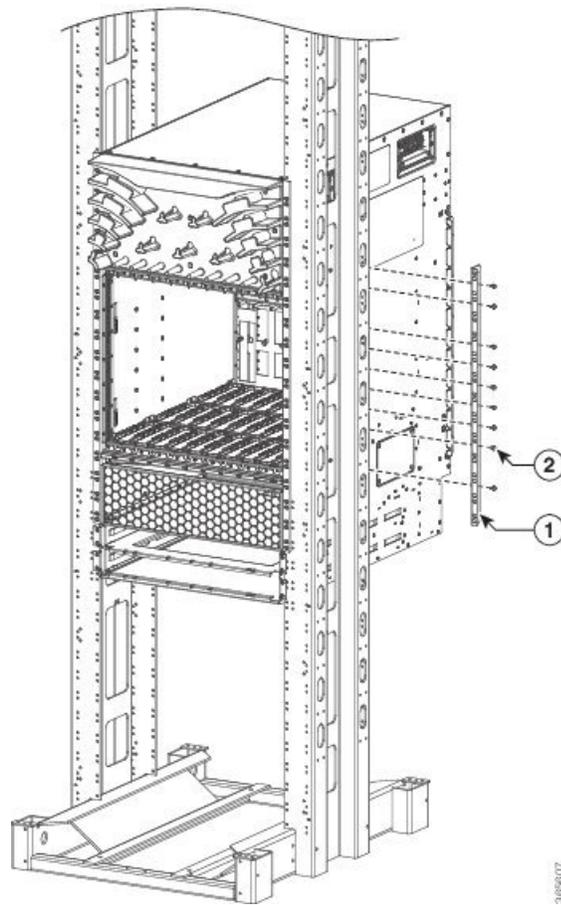


Figura 120: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9910 en un rack de 2 postes para sismos



1	Utilice los soportes y los tornillos del kit del soporte de montaje en rack de 2 postes.
---	--

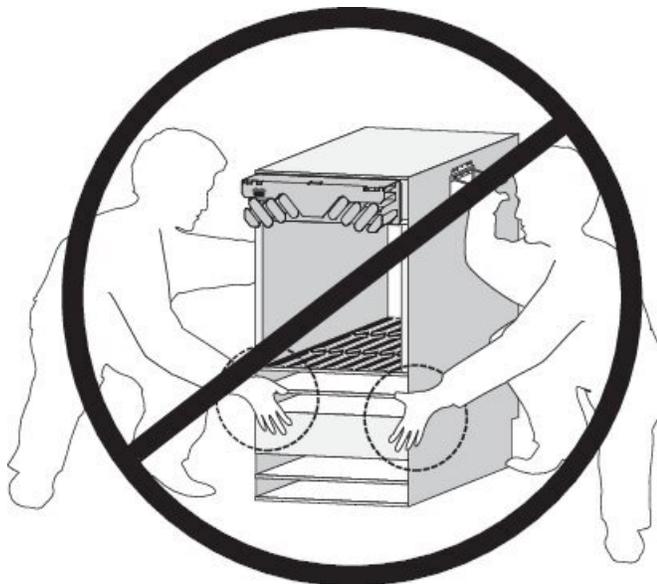
Siga estos pasos para instalar el chasis en el rack del equipo.

Procedimiento

- Paso 1** Dos personas deben levantar el chasis y colocarlo en el rack con los tiradores laterales, mientras lo sujetan por debajo de las bahías de la fuente de alimentación (consulte la siguiente figura).

Figura 121: Posiciones de elevación correctas

Precaución Evite agarrar la carcasa de tarjetas o la rejilla de entrada de aire al levantar el chasis del router (consulte la siguiente figura).

Figura 122: Asideros de elevación incorrectos

- Paso 2** Coloque el chasis hasta que las bridas de montaje en rack se alineen con los carriles de montaje del rack.
- Paso 3** Sujete el chasis en su posición contra los carriles de montaje mientras que la segunda persona aprieta un tornillo en los carriles del rack en cada lateral del chasis.
- Paso 4** Apriete los tornillos en los carriles del rack en cada lateral del chasis. Espacie los tornillos de forma equitativa entre la parte superior e inferior del chasis.
- Paso 5** (Opcional) Para conseguir una mayor protección frente a los terremotos del router Cisco ASR 9010 o el router Cisco ASR 9006, se deben instalar dos soportes laterales en el chasis para fijarlos a los postes (ancho de canal de 5 pulg.) de un rack de 2 postes para sismos GR-63 de zona 4 ([Figura 115: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack de 2 postes para sismos, en la página 104](#)).
- a) Fije los soportes laterales en ambos laterales del chasis apretando los cinco tornillos de cada soporte en el chasis.

- b) Fije las bridas delanteras de los soportes laterales a los postes del rack apretando los cuatro tornillos de cada brida de los soportes en los carriles de montaje del rack.
- c) Apriete por completo los cinco tornillos de cada soporte lateral para fijar los soportes al chasis.
- d) Apriete por completo los cuatro tornillos de cada brida de los soportes laterales para fijar los soportes a los carriles del rack.

Paso 6 Apriete por completo los cinco tornillos de las bridas de montaje del chasis de cada lateral para fijar el chasis a los carriles del rack.

Instalación del chasis en un rack abierto de 4 postes

Para montar el chasis del router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9910, el router Cisco ASR 9922 o el router Cisco ASR 9912 en un rack abierto de 4 postes, se deben fijar dos soportes laterales al chasis y a los postes traseros. Consulte [Figura 123: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack de 4 postes, en la página 112](#) para el router Cisco ASR 9010, [Figura 126: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9906 en un rack de 4 postes: vista derecha, en la página 114](#) para el router Cisco ASR 9906 y [Figura 129: Kit de instalación de montaje en rack del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, en la página 117](#) para el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912.

Para montar el router Cisco ASR 9006 ([Figura 124: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9006 en un rack de 4 postes, en la página 113](#)) o el router Cisco ASR 9904 ([Figura 125: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9904 en un rack de 4 postes](#)) en un rack abierto de 4 postes, no se necesitan soportes adicionales.

Preparación del rack de 45 RU de 19 pulg.

Para preparar el rack de 45 RU de 19 pulg. que alojará el chasis del router Cisco ASR 9922 o el router Cisco ASR 9912:

Procedimiento

Paso 1 Instale los dos carriles guía en la base del rack ([Figura 129: Kit de instalación de montaje en rack del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, en la página 117](#)).

Los dos carriles guía de la base del rack se incluyen en los kits de accesorios ASR-9922-ACC-KIT y ASR-9912-ACC-KIT. Utilice los tornillos para fijar estos dos carriles guía en los carriles delantero y trasero del rack.

Los dos carriles guía tienen seis orificios (tres por carril) para tornillos 12-24 o M6. Si desea utilizar tornillos 10-32 más pequeños, debe utilizarlos con bujes para los orificios más grandes ([Figura 80: Un tornillo 10-32 con bujes en los orificios del carril guía, en la página 71](#)). El carril de la base está enchavetado al patrón de orificios de montaje EIA. Instale los carriles en la ubicación de la primera RU. Los soportes traseros de montaje en rack se instalan alineando los orificios de montaje de los soportes con los orificios de la cubierta trasera del chasis.

Paso 2 Utilice un gato de tijera para retirar el chasis del rack de envío. Coloque un gato hidráulico junto al chasis en el interior del rack de envío y lleve/mueva el chasis al gato hidráulico para transportarlo hasta el rack.

Paso 3 En la parte trasera del router Cisco ASR 9922, hay un tirador integrado que se utiliza para tirar del chasis desde el gato hidráulico hacia el rack donde se va a instalar.

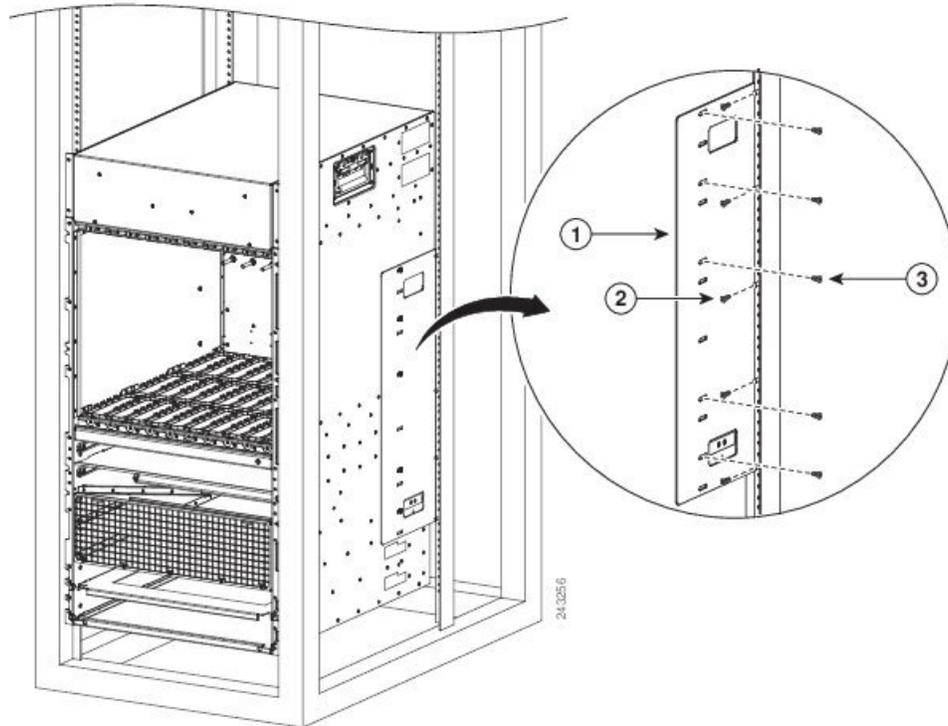
- a) Coloque el chasis de modo que el tirador de la parte trasera quede frente a la parte delantera del rack.

- b) Desde la parte trasera del rack, tire del chasis mediante el tirador hacia el rack; asegúrese de que el chasis se asiente sobre la parte superior de los carriles guía del rack.

Paso 4

En el router Cisco ASR 9912, los tiradores se encuentran en los laterales del chasis. Una vez que el chasis entre en el rack y se asiente sobre la parte superior de los carriles guía, utilice los tornillos para fijar el chasis al rack.

Figura 123: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9010 en un rack de 4 postes



1	Soporte de montaje trasero	2	Cinco tornillos (como mínimo) para fijar el soporte de montaje trasero al poste trasero del rack	3	Cinco tornillos (como mínimo) para fijar el soporte de montaje trasero al chasis del router
---	----------------------------	---	--	---	---

Figura 124: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9006 en un rack de 4 postes

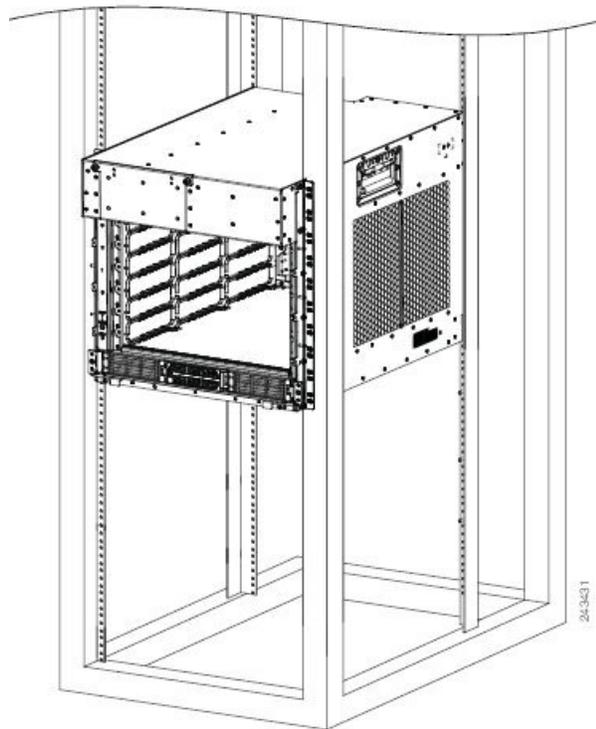


Figura 125: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9904 en un rack de 4 postes

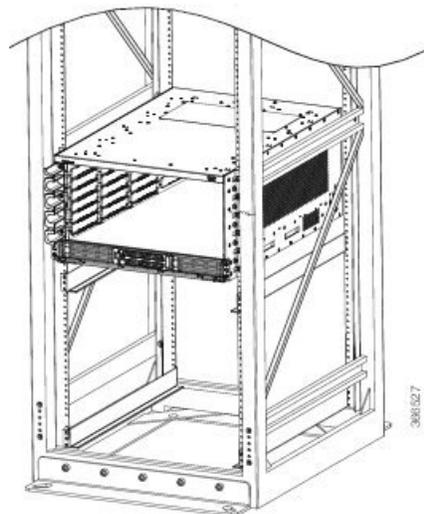


Figura 126: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9906 en un rack de 4 postes: vista derecha

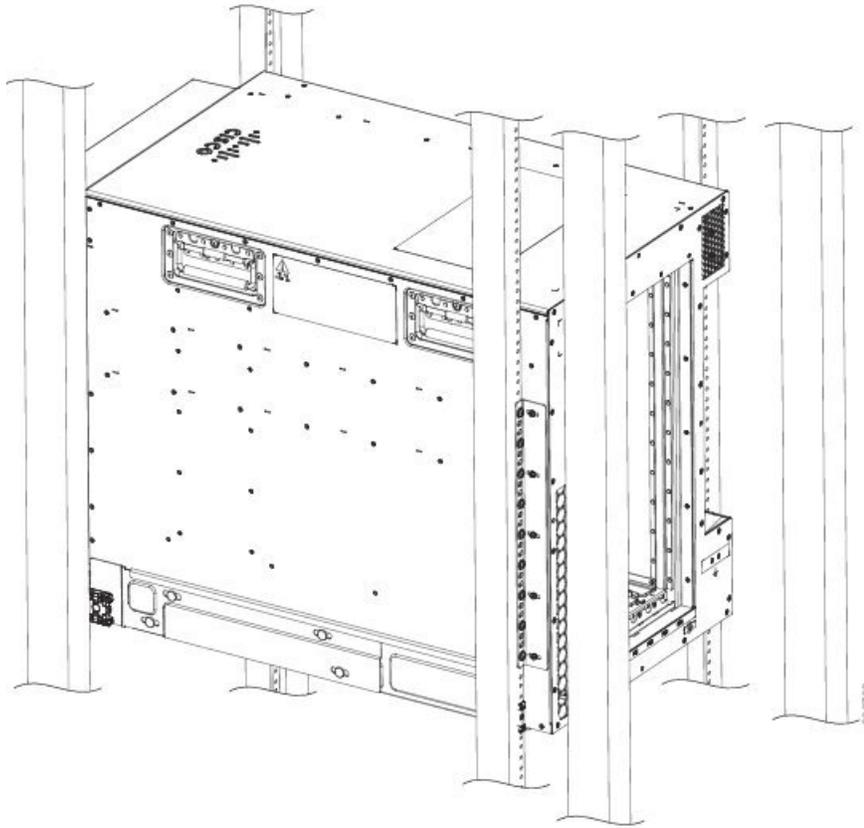


Figura 127: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9906 en un rack de 4 postes: vista izquierda

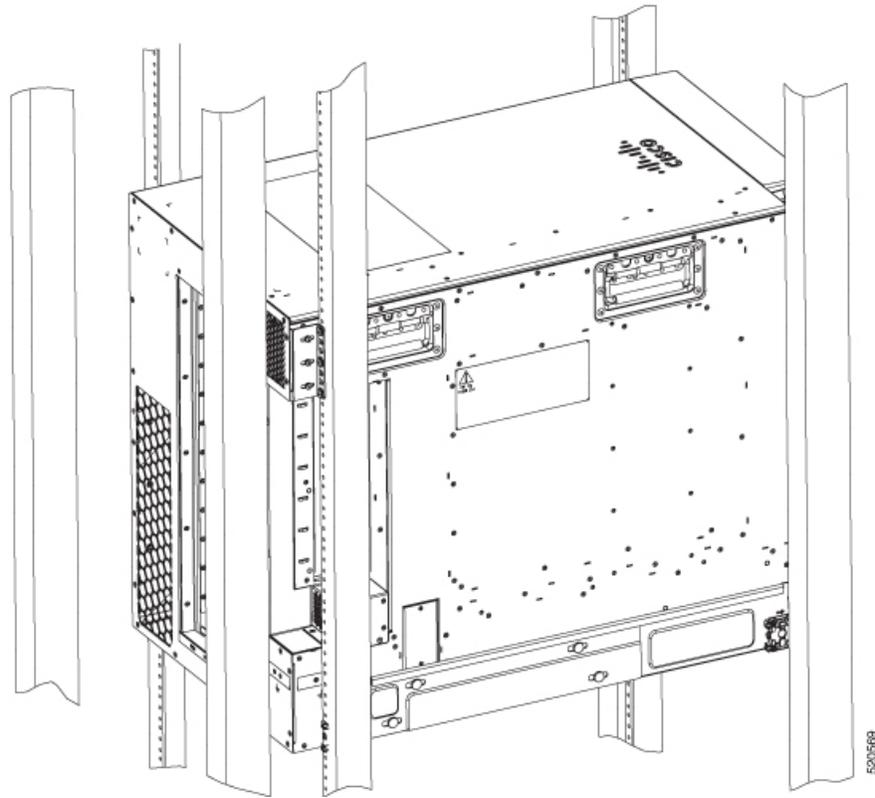
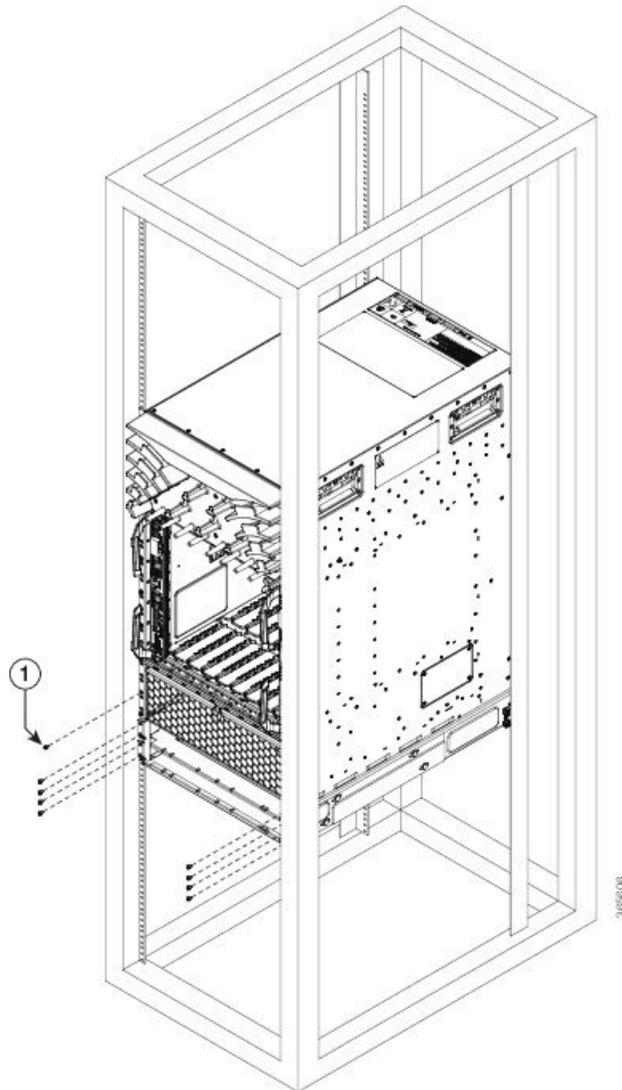


Figura 128: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9910 en un rack de 4 postes



1	Utilice los tornillos para fijar el chasis del router al rack.	2	Utilice los tornillos y los soportes de montaje en rack de cuatro postes del kit de soportes de montaje en rack de cuatro postes para esta instalación.
---	--	---	---

Figura 129: Kit de instalación de montaje en rack del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912

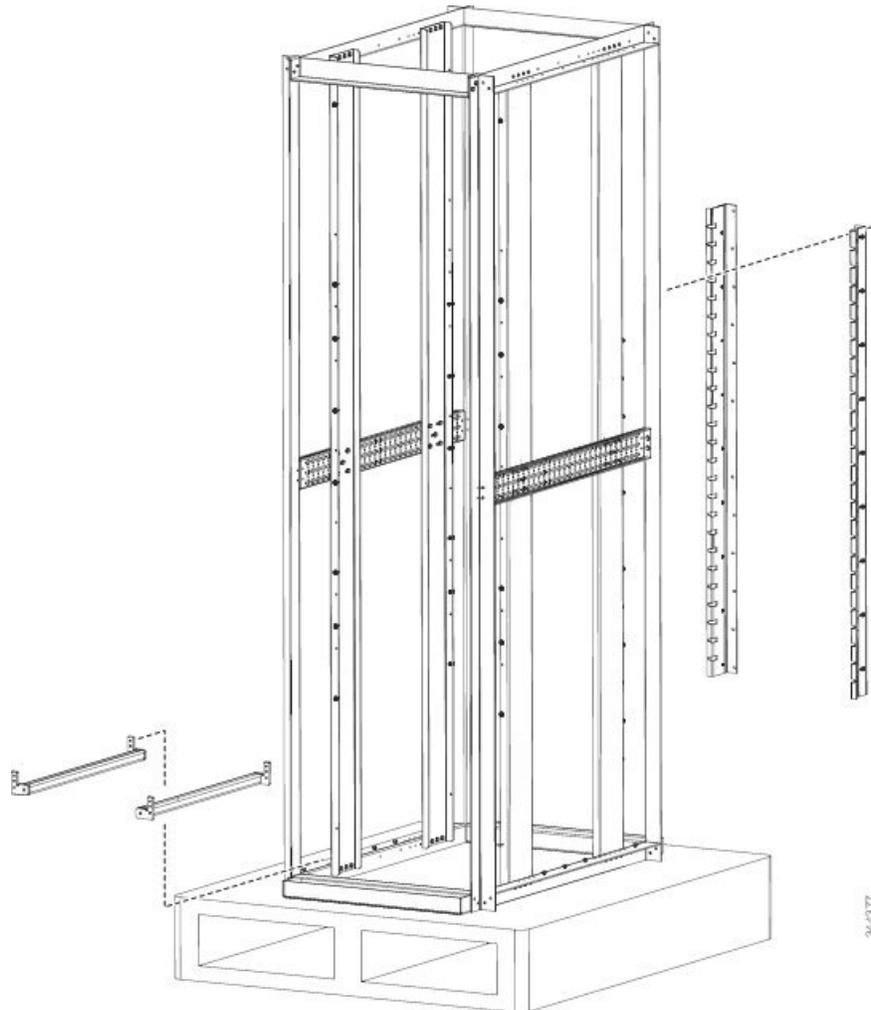


Figura 130: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9922 en un rack de 4 postes

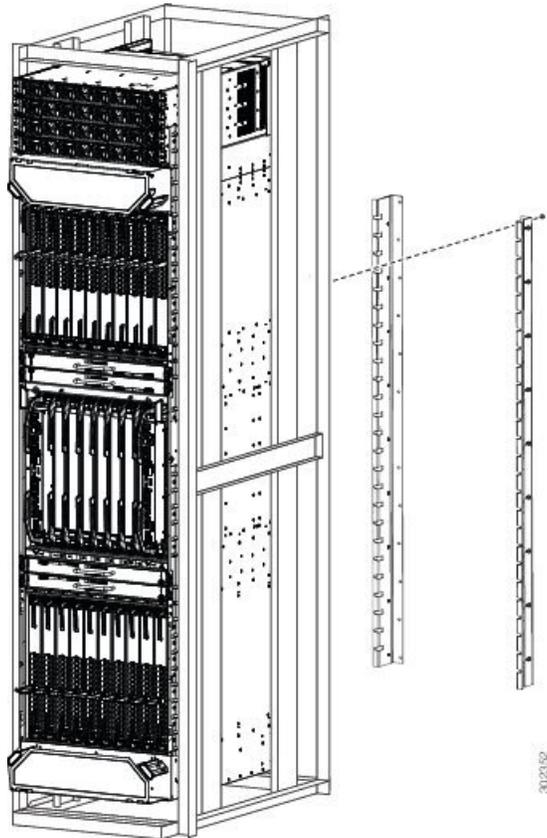
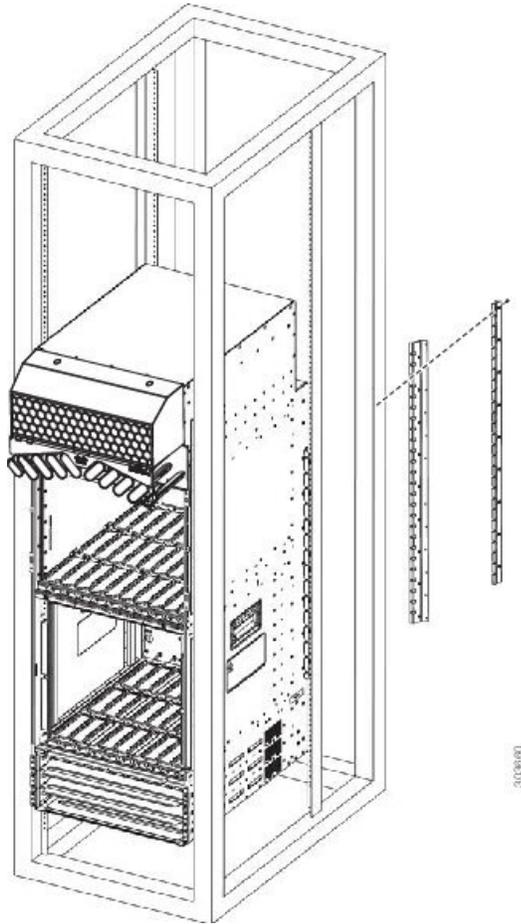


Figura 131: Instalación del chasis del router Cisco ASR 9922 en un rack de 4 postes



Conexiones complementarias de vinculación y conexión a tierra

Antes de conectar el router a la alimentación o encenderlo por primera vez, le recomendamos que conecte el sistema de conexión a tierra de la oficina central o el sistema de desarrollo de equipos de red (NEBS) a los receptáculos roscados de vinculación y conexión a tierra complementarios del router. Para obtener más información sobre los requisitos de cables de vinculación y conexión a tierra complementarios, consulte [Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS](#).

La siguiente tabla hace referencia a las ubicaciones de los receptáculos de conexión a tierra de los routers de la serie Cisco ASR 9000.

Tabla 12: Ubicaciones de los receptáculos de conexión a tierra

Número de modelo	Ubicación del receptáculo de conexión a tierra
Router Cisco ASR 9010 y router Cisco ASR 9910	Lado trasero derecho de la parte inferior del chasis (Figura 132: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9010, en la página 120).

Número de modelo	Ubicación del receptáculo de conexión a tierra
Router Cisco ASR 9006	Lado trasero derecho de la parte superior del chasis (Figura 133: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9006, en la página 121).
Router Cisco ASR 9904	Lado trasero derecho y lado trasero izquierdo de la parte inferior del chasis (Figura 134: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9904, en la página 121).
Router Cisco ASR 9906	Lado trasero izquierdo de la parte inferior del chasis (Figura 135: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9906).
Router Cisco ASR 9922	Lado trasero derecho de la parte superior del chasis (Figura 136: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9922, en la página 122).
Router Cisco ASR 9912	Lado trasero derecho de la parte inferior del chasis (Figura 137: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9912, en la página 123).

Siga estos pasos para fijar una agarradera del cable de conexión a tierra al router:

Procedimiento

- Paso 1** Inserte los tornillos de conexión a tierra (10-32 de cabeza redonda) a través de las arandelas de bloqueo (lo idóneo es que sean de latón niquelado) y dentro del receptáculo roscado de conexión a tierra (contiene dos orificios de atornillado M6 con un espacio de 0,625-0,75 entre ellos). El receptáculo para cables es lo suficientemente grande para admitir un cable de cobre de varios hilos AWG n.º 6 o mayor.
- Paso 2** Apriete firmemente los tornillos de conexión a tierra a los receptáculos.
- Paso 3** Prepare el otro extremo del cable de conexión a tierra y conéctelo al punto de conexión a tierra adecuado para garantizar una conexión a tierra adecuada.

Figura 132: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9010

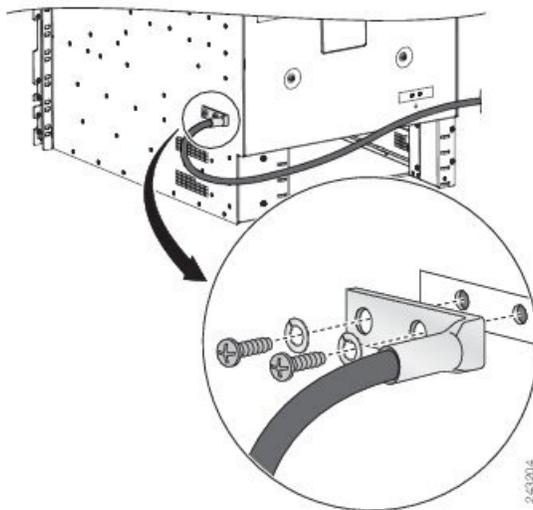


Figura 133: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9006

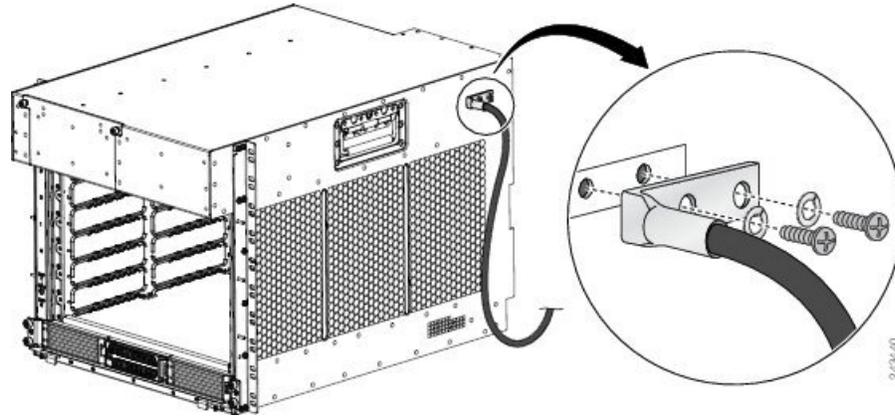


Figura 134: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9904

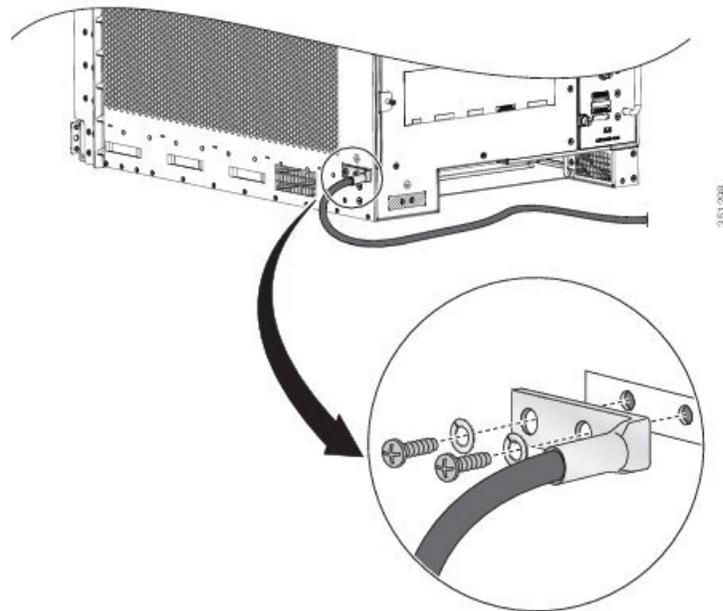


Figura 135: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9906

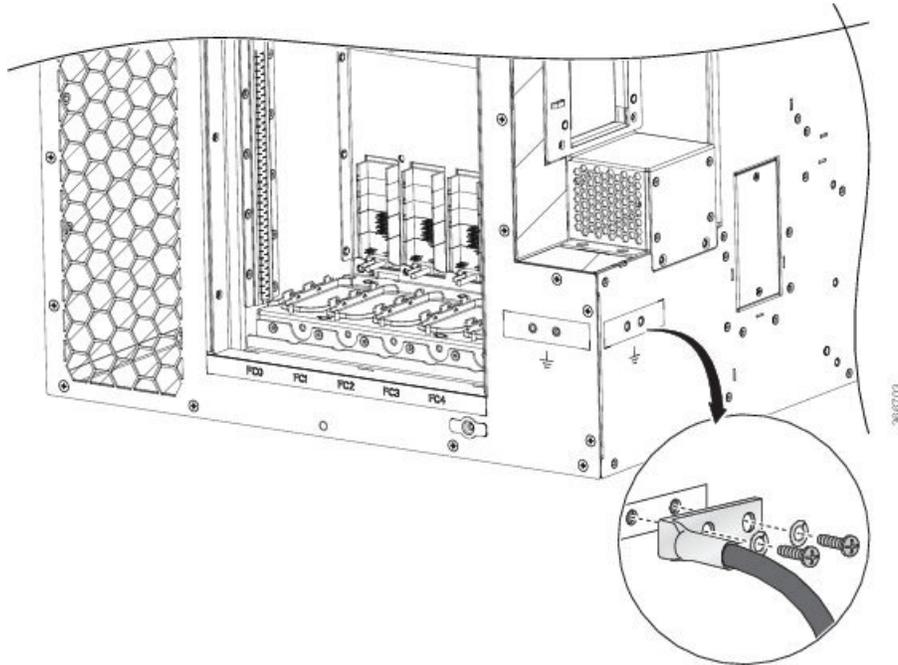


Figura 136: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9922

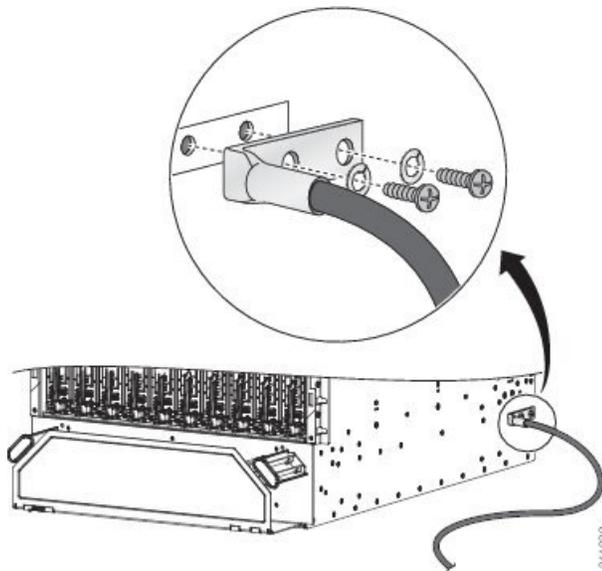
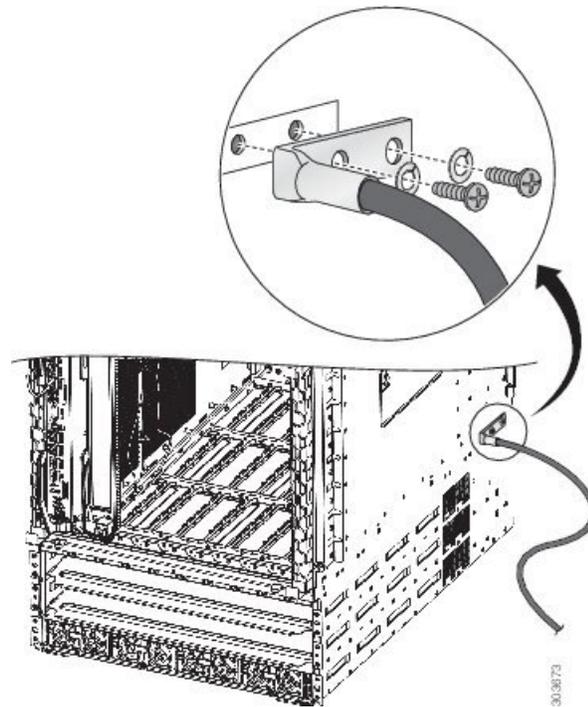


Figura 137: Vinculación y conexión a tierra NEBS del router Cisco ASR 9912



Instalación de los accesorios del chasis

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 se envían con un conjunto básico de accesorios para el chasis. Para instalar los accesorios básicos y los opcionales, consulte a continuación el procedimiento de instalación correspondiente a su router:

Accesorios básicos



Nota El router Cisco ASR 9904 y el router Cisco ASR 9910 no incluyen accesorios básicos para el chasis.

Accesorios opcionales

Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010

Los accesorios básicos para el chasis del router Cisco ASR 9010 incluyen:

- Dos pernos esféricos
- Dos bandas laterales de plástico

- Una rejilla delantera de accesorios



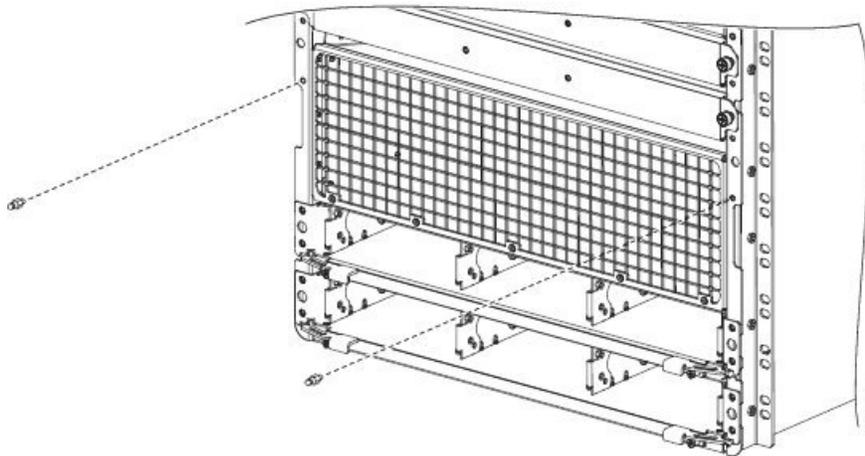
Nota Si ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, consulte [Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9910, en la página 148](#) para instalar tanto los accesorios básicos como los opcionales.

Si no ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, siga estos pasos para instalar los accesorios básicos para el chasis en el router Cisco ASR 9010:

Procedimiento

Paso 1 Instale dos pernos esféricos (uno por lado) en el borde delantero del chasis (consulte la siguiente figura) cerca de la parte superior de la rejilla del chasis. Apriete los pernos esféricos a un par de 0,90 N·m (8 pulg.-lb).

Figura 138: Instalación de los pernos esféricos: versión 1 de la alimentación del router Cisco ASR 9010 (instalación de los accesorios básicos)

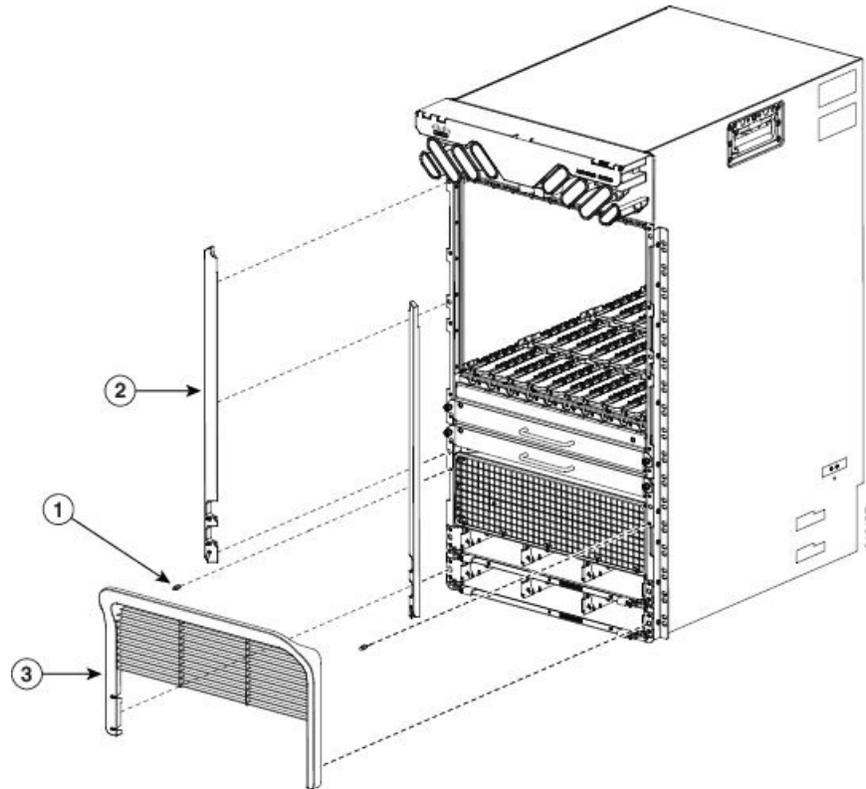


Paso 2 Fije dos bandas de plástico (una por lado) en el borde delantero del chasis. La pestaña de la parte inferior de cada banda se fija al orificio que se encuentra aproximadamente 2 pulgadas por encima de las ubicaciones de los pernos esféricos ([Figura 139: Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010, en la página 125](#)).

Paso 3 Fije la rejilla de accesorios al chasis enfrente de la rejilla del chasis. La parte superior de la rejilla de accesorios se fija a los pernos esféricos.

Nota Debe instalar la bandeja del ventilador inferior antes de fijar la rejilla de accesorios. La ranura de la bandeja del ventilador inferior se encuentra detrás de la rejilla de accesorios. Consulte [Instalación de tarjetas y módulos en el chasis, en la página 155](#).

Figura 139: Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010



1	Los dos pernos esféricos se insertan en los orificios roscados del borde delantero del chasis que se encuentran junto a la rejilla del chasis.	2	Las dos bandas laterales se fijan al borde delantero del chasis (una por lado).	3	La rejilla de accesorios se fija al borde delantero del chasis en los pernos esféricos.
---	--	---	---	---	---

Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9010

Los accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9010 incluyen:

- Seis pernos esféricos
- Dos soportes en forma de L
- Dos soportes con bisagras (lado derecho e izquierdo)

- Ocho tornillos (más uno adicional) para fijar los soportes con bisagras
- Cuatro tornillos para fijar los soportes en forma de L
- Dos puertas (lado derecho e izquierdo)
- Una cubierta intermedia con cerradura



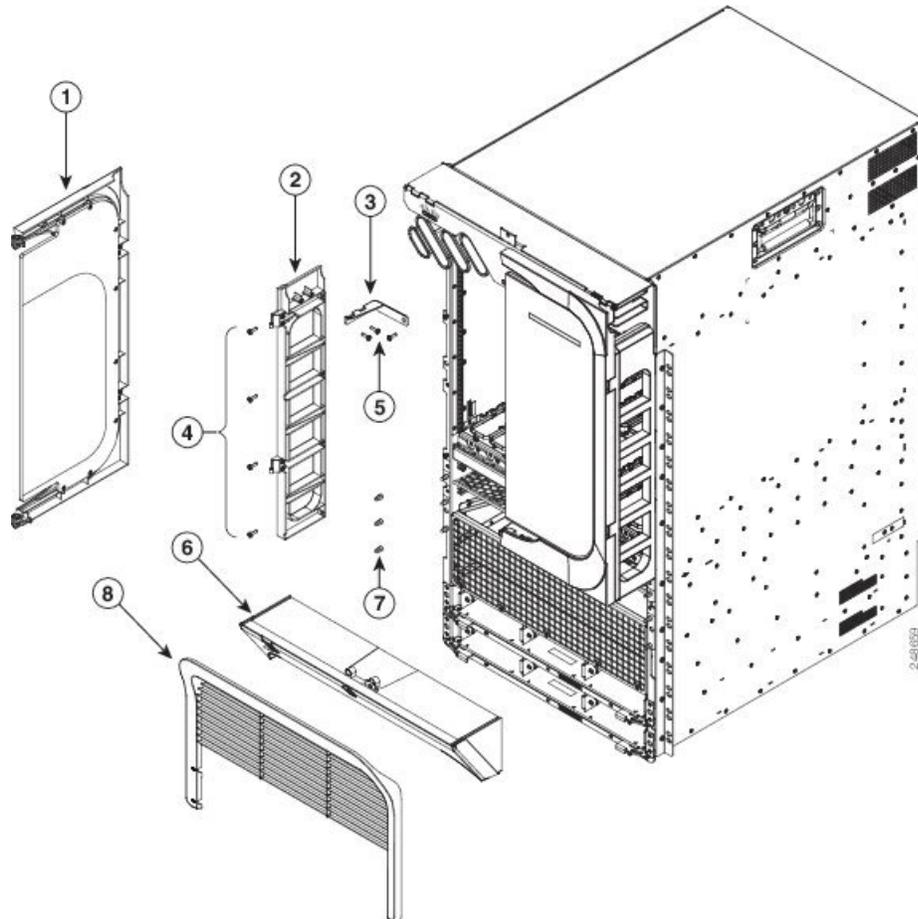
Nota La instalación de las piezas de los accesorios opcionales también incluye los pernos esféricos de los accesorios básicos y la rejilla delantera. Las bandas laterales de los accesorios básicos no se utilizan al instalar los accesorios opcionales del chasis.

Si ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, siga estos pasos para instalar tanto los accesorios opcionales como los básicos (consulte la siguiente figura):

Procedimiento

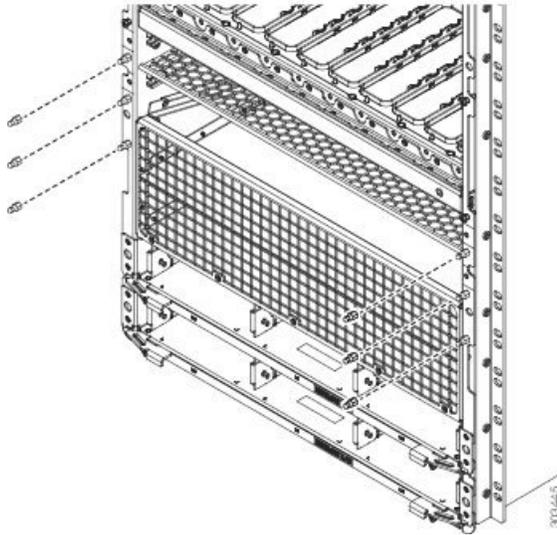
- Paso 1** Fije el soporte en forma de L izquierdo (elemento 3 de la siguiente figura) al soporte con bisagras izquierdo (elemento 2 de la siguiente figura) con dos tornillos. Apriete los tornillos a un par de 0,55 N·m (5 pulg.-lb).
- Paso 2** Repita el paso 1 para el soporte con bisagras y el soporte en forma de L derechos.
- Paso 3** Retire los dos tornillos que fijan el borde inferior de la bandeja de gestión de cables al chasis.
- Paso 4** Instale seis pernos esféricos (tres por lado) en el borde delantero del chasis (elemento 7 de la siguiente figura y [Figura 141: Ubicaciones de los seis pernos esféricos del router Cisco ASR 9010, en la página 128](#)). Apriete los pernos esféricos a un par de 0,90 N·m (8 pulg.-lb).

Figura 140: Accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9010



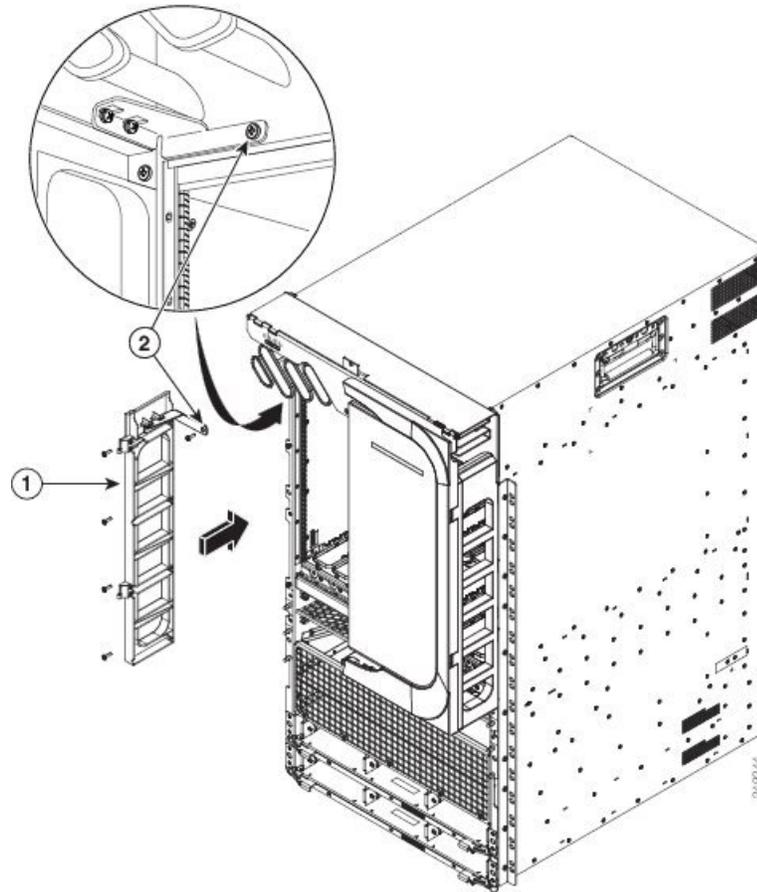
1	Puerta (una por lado)	5	Tornillos para fijar el soporte en forma de L al soporte con bisagras (se retira un tornillo y se vuelve a insertar para fijar el soporte en forma de L al chasis y a la bandeja de gestión de cables)
2	Soporte con bisagras (uno por lado)	6	Cubierta intermedia con cerradura
3	Soporte en forma de L (uno por lado)	7	Pernos esféricos (tres por lado)
4	Cuatro tornillos para fijar cada soporte con bisagras (ocho tornillos en total)	8	Rejilla delantera

Figura 141: Ubicaciones de los seis pernos esféricos del router Cisco ASR 9010



- Paso 5** Fije los soportes con bisagras de ambos lados al chasis con cuatro tornillos en cada soporte. Apriete los tornillos a un par de 1,20 N·m (11 pulg.-lb). Los soportes en forma de L deben estar en línea con los orificios de la bandeja de gestión de cables de la que ha retirado los tornillos.
- Paso 6** Vuelva a insertar y apriete los tornillos que ha retirado previamente de la bandeja de gestión de cables para fijar los soportes en forma de L al chasis y a la bandeja de gestión de cables (consulte la siguiente figura).

Figura 142: Instalación de los soportes en forma de L y los soportes con bisagras en el router Cisco ASR 9010



1	Instale cada soporte con bisagras, con un soporte en forma de L fijado, con cuatro tornillos.	2	Después de instalar los soportes con bisagras, fije cada soporte en forma de L al chasis y a la bandeja de gestión de cables con el tornillo que ha retirado previamente de su ubicación.
---	---	---	---

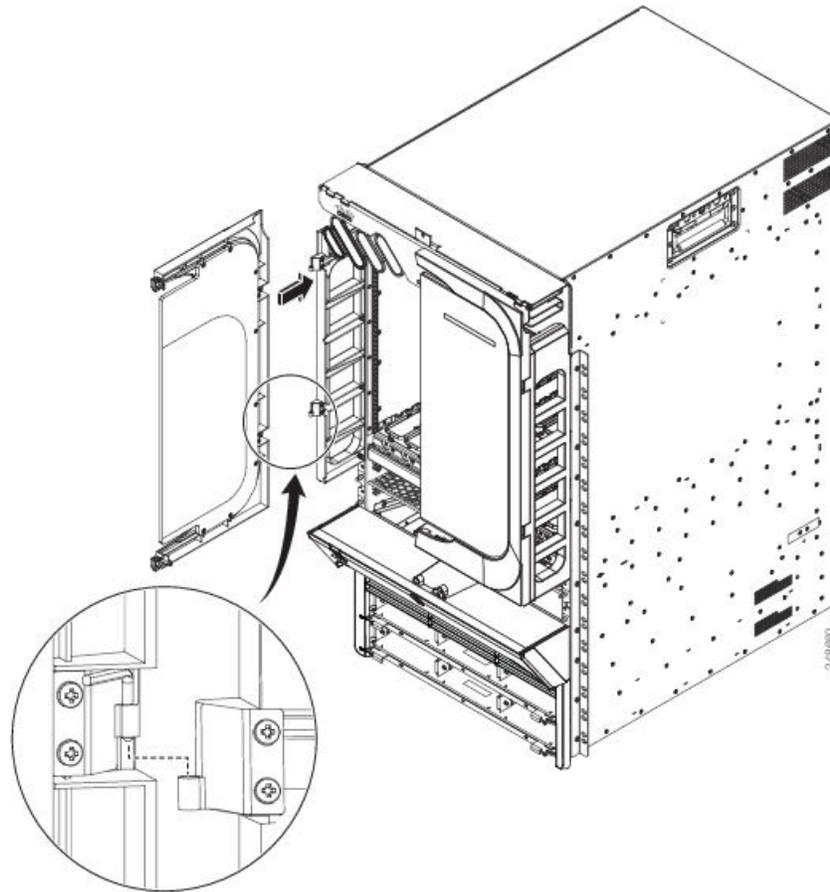
Paso 7 Fije la cubierta intermedia con cerradura en los cuatro pernos esféricos superiores y alinee las ranuras de los bordes externos superiores de la cubierta intermedia con los surcos de la parte inferior de los soportes con bisagras para instalar la cubierta media con cerradura (elemento 6 en [Paso 4, en la página 126](#)).

Paso 8 Fije las dos puertas a los soportes con bisagras (una por lado). En cada puerta:

- Alinee el orificio de la bisagra de la puerta con el orificio de la bisagra del soporte (consulte la siguiente figura).
- Inserte la patilla prisionera en la bisagra de la puerta a través del orificio de la bisagra del soporte.

Nota Debe instalar la bandeja del ventilador inferior antes de fijar la rejilla de accesorios. La ranura de la bandeja del ventilador inferior se encuentra detrás de la rejilla de accesorios. Consulte [Instalación de las bandejas del ventilador](#).

Figura 143: Instalación de las puertas adicionales opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9010



- Paso 9** Alinee y fije la rejilla delantera en los dos pernos esféricos de la parte inferior y presione sobre ella para instalarla (elemento 8 en [Paso 4, en la página 126](#)).

Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9006

Los accesorios básicos para el chasis del router Cisco ASR 9006 incluyen:

- Una pieza adicional para la puerta de la bandeja del ventilador de plástico
- Dos soportes de montaje metálicos (izquierdo y derecho)
- Dos soportes laterales para el chasis (izquierdo y derecho)
- Dos piezas para las esquinas del chasis de plástico (izquierda y derecha)
- Dos tornillos para fijar la pieza adicional para la puerta de la bandeja del ventilador de plástico
- Seis tornillos para fijar los soportes de montaje metálicos
- Seis tornillos para fijar los soportes laterales



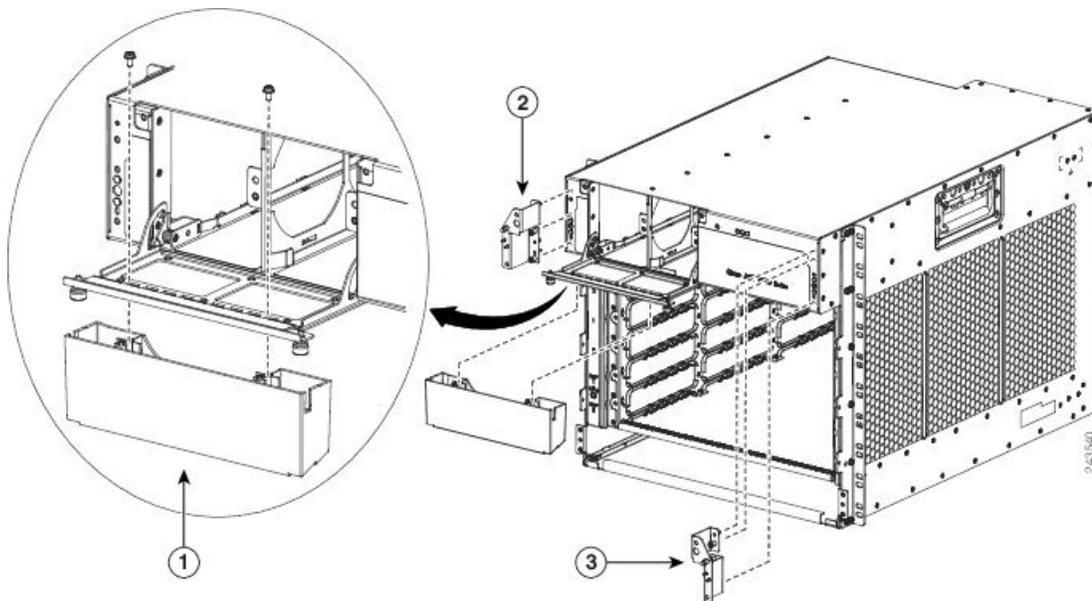
Nota Si ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, consulte [Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9010](#), en la página 125 para instalar tanto los accesorios básicos como los opcionales.

Si no ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, siga estos pasos para instalar los accesorios básicos para el chasis en el router Cisco ASR 9006.

Procedimiento

- Paso 1** Fije la pieza adicional de plástico a la puerta de la bandeja del ventilador con los dos tornillos que se facilitan. Inserte los tornillos a través de la puerta de la bandeja del ventilador desde el interior de la puerta en la pieza adicional (consulte la siguiente figura).
- Paso 2** Fije el soporte de montaje metálico izquierdo a la esquina superior izquierda delantera del chasis con tres tornillos.

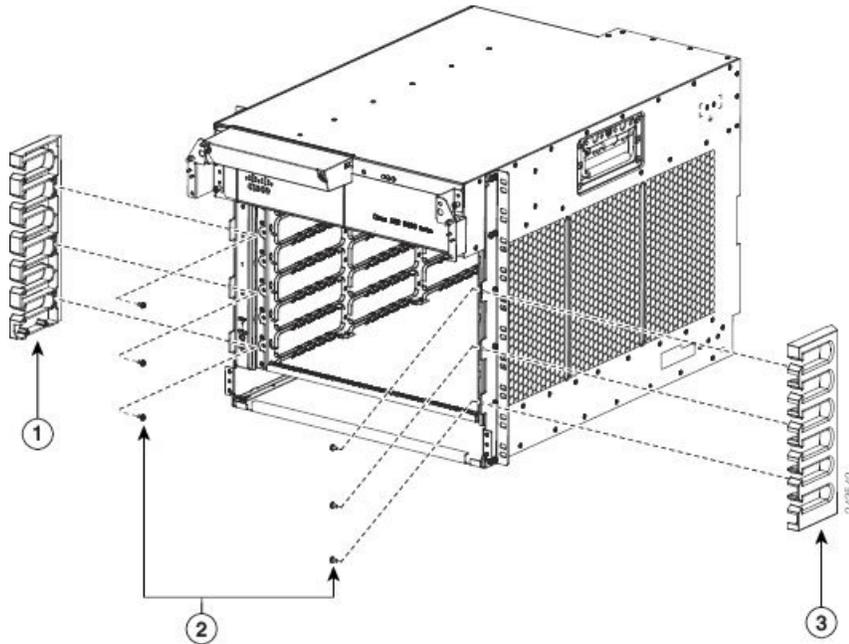
Figura 144: Instalación del accesorio para la puerta de la bandeja del ventilador de plástico y los soportes de montaje metálicos en el router Cisco ASR 9006



1	Accesorio para la puerta de la bandeja del ventilador de plástico	2	Soporte de montaje metálico en la esquina superior izquierda del chasis	3	Soporte de montaje metálico en la esquina superior derecha del chasis
---	---	---	---	---	---

- Paso 3** Fije el soporte de montaje metálico derecho a la esquina superior derecha delantera del chasis con tres tornillos.
- Paso 4** Fije los soportes laterales derecho e izquierdo al borde delantero del chasis de cada lado (consulte la siguiente figura). Inserte tres tornillos por soporte desde el interior del chasis a través de las tres pestañas del chasis en los soportes de plástico para fijar cada soporte al chasis. Apriete los tornillos a un par de 0,80 N·m (7 pulg.-lb).

Figura 145: Instalación de los soportes laterales del chasis en el router Cisco ASR 9010

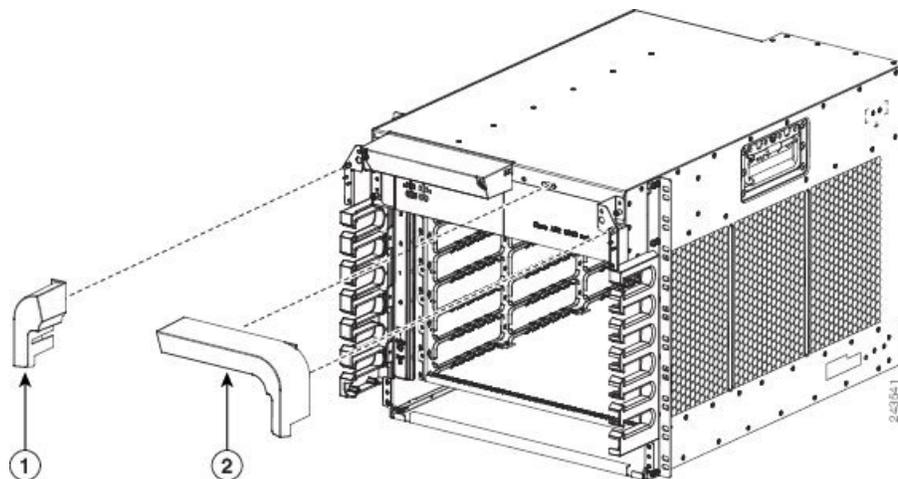


1	Soporte lateral izquierdo del chasis	2	Seis tornillos para fijar los soportes laterales del chasis (tres por lado)	3	Soporte lateral derecho del chasis
---	--------------------------------------	---	---	---	------------------------------------

Paso 5 Fije la pieza de la esquina izquierda de plástico al soporte de montaje de la esquina superior izquierda delantera del chasis (consulte la siguiente figura).

Paso 6 Fije la pieza de la esquina derecha de plástico al soporte de montaje de la esquina superior derecha delantera del chasis.

Figura 146: Instalación de las esquinas de plástico del chasis en el router Cisco ASR 9006 [instalación de los accesorios básicos]



1	La pieza de la esquina del chasis de plástico se fija al soporte metálico de la esquina superior izquierda del chasis	2	La pieza de la esquina del chasis de plástico se fija al soporte metálico de la esquina superior derecha del chasis
---	---	---	---

Después de instalar el chasis en el rack y de fijar todos los accesorios del chasis, puede instalar las bandejas del ventilador, los módulos de fuente de alimentación y las tarjetas de línea y de RSP. Consulte el capítulo *Instalación de tarjetas y módulos en el chasis* del libro *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener instrucciones de instalación más detalladas.

Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9006

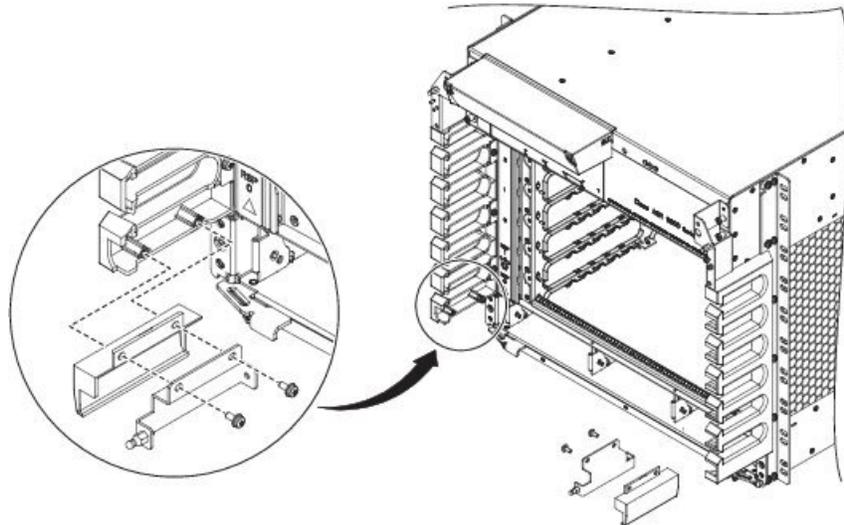
Los accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9006 incluyen:

- Cuatro piezas del conjunto de pernos esféricos (un conjunto de dos piezas por lado)
- Una puerta con bisagras fijadas
- Cuatro tornillos para montar y fijar los conjuntos de pernos esféricos
- Cuatro tuercas hexagonales pequeñas para fijar las bisagras de la puerta

Procedimiento

- Paso 1** Realice los pasos 1 y 2 de la tarea [Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9006, en la página 130](#).
- Paso 2** Monte y fije los dos conjuntos de pernos esféricos (consulte la siguiente figura) en cada soporte lateral del chasis. En cada conjunto:
- a) Alinee las dos mitades del conjunto entre sí y con los orificios de atornillado del soporte lateral del chasis.
 - b) Inserte y apriete los dos tornillos para fijar el conjunto al soporte lateral.

Figura 147: Instalación de los conjuntos de pernos esféricos en el router Cisco ASR 9006 (se muestra con la versión 1 del sistema de alimentación)

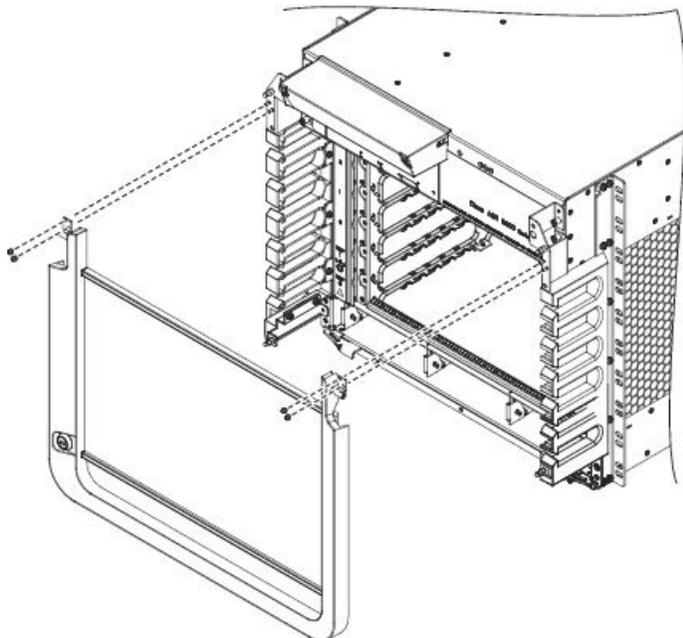


Paso 3 Fije la puerta al panel superior del chasis (consulte la siguiente figura) con dos tuercas hexagonales por lado para fijar las bisagras de la puerta al panel. Apriete las tuercas hexagonales a un par de 0,45 N·m (4 pulg.-lb).

Precaución No apriete demasiado las tuercas hexagonales. Si las aprieta en exceso, pueden romperse.

Precaución Al abrir la puerta, asegúrese de agarrar el centro de la puerta para abrirla. No tire de una esquina ni de un lateral del marco de la puerta para abrirla.

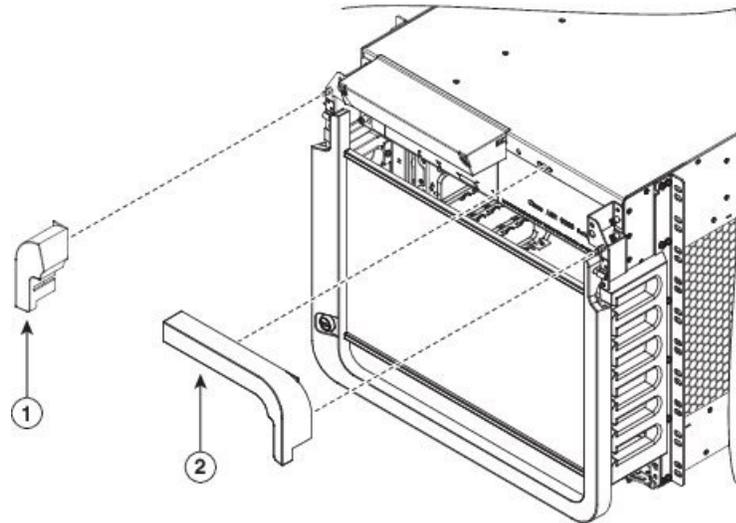
Figura 148: Instalación de la puerta adicional opcional en el router Cisco ASR 9006



Paso 4 Fije la pieza de la esquina izquierda de plástico al soporte de montaje de la esquina superior izquierda delantera del chasis (Figura 149: [Instalación de las esquinas de plástico del chasis en el router Cisco ASR 9006 \[instalación de los accesorios opcionales\]](#), en la página 135).

Paso 5 Fije la pieza de la esquina derecha de plástico al soporte de montaje de la esquina superior derecha delantera del chasis.

Figura 149: Instalación de las esquinas de plástico del chasis en el router Cisco ASR 9006 [instalación de los accesorios opcionales]



1	La pieza de la esquina del chasis de plástico se fija al soporte metálico de la esquina superior izquierda del chasis	2	La pieza de la esquina del chasis de plástico se fija al soporte metálico de la esquina superior derecha del chasis
---	---	---	---

Después de instalar el chasis en el rack y de fijar todos los accesorios del chasis, puede instalar las bandejas del ventilador, los módulos de fuente de alimentación y las tarjetas de línea y de RSP. Consulte *Instalación de tarjetas y módulos en el chasis* en el libro *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener instrucciones de instalación más detalladas.

Instalación de los deflectores de aire opcionales en el router Cisco ASR 9006

El router Cisco ASR 9006 incluye un kit de accesorios con deflectores de aire opcionales (800-43858-01) para montar el chasis del router en un rack de 19 pulgadas de 2 o 4 postes. El kit de accesorios incluye:

- Una cámara con dos soportes de montaje en rack delanteros instalados previamente para fijar la cámara a la parte delantera del poste del rack
- Un soporte de apoyo
- Una banda de deslizamiento de plástico
- Dos soportes de montaje en rack traseros para fijar la cámara a la parte trasera del poste del rack

- Doce tornillos de cabeza alomada 12-24 de 0,5 pulg. (seis para fijar el soporte de apoyo al chasis y seis para fijar el chasis a la cámara montada en el rack)
- Doce tornillos de cabeza alomada 8-32 de 0,5 pulg. para fijar los soportes de montaje en rack traseros a la cámara

Los deflectores de aire permiten que el aire circule desde la parte delantera hasta la trasera del chasis y ayudan a aislar el aire de salida del aire de entrada.

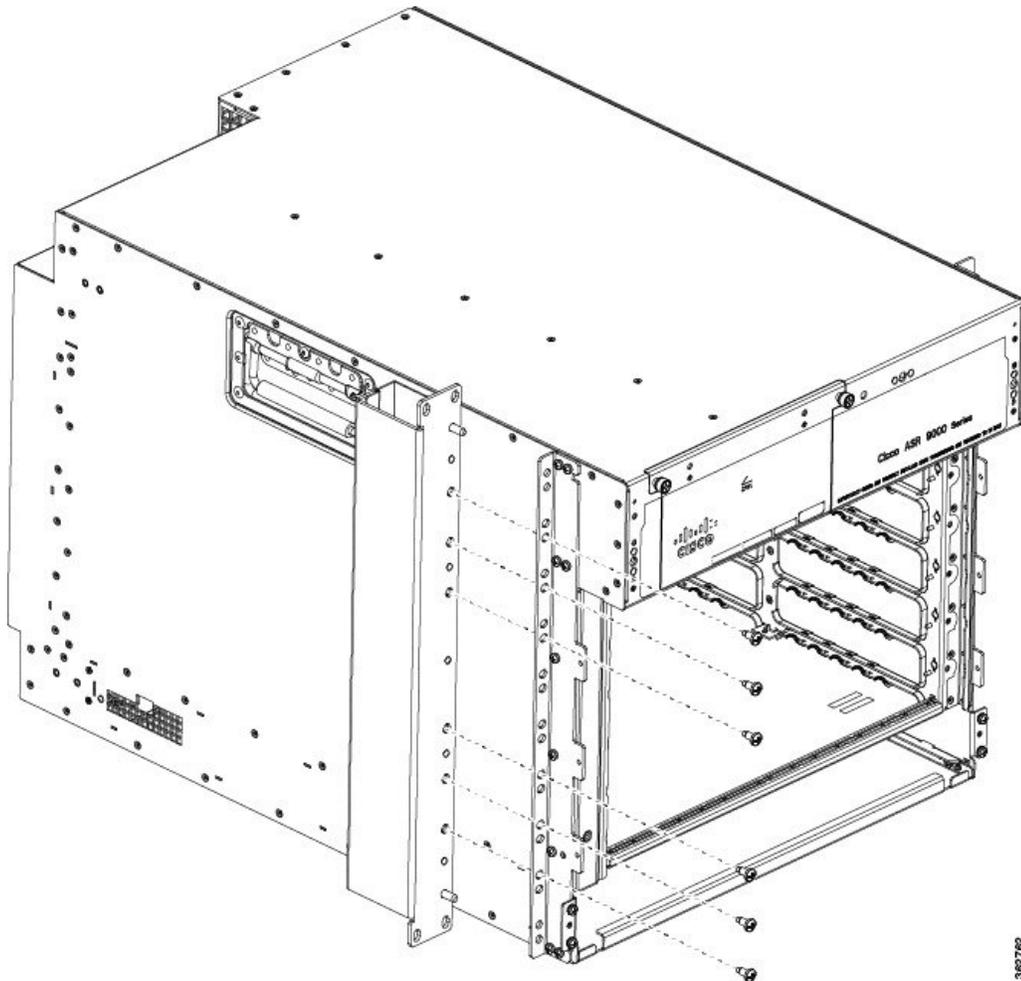
Si ha pedido el kit de accesorios con deflectores de aire opcionales, siga estos pasos para instalarlos:

Procedimiento

Paso 1

Fije el soporte de apoyo (número de pieza: 800-43857-01) al lado izquierdo del router Cisco ASR 9006 con seis tornillos de cabeza alomada 12-24 de 0,5 pulg. (número de pieza: 48-0523-01). Consulte la siguiente figura.

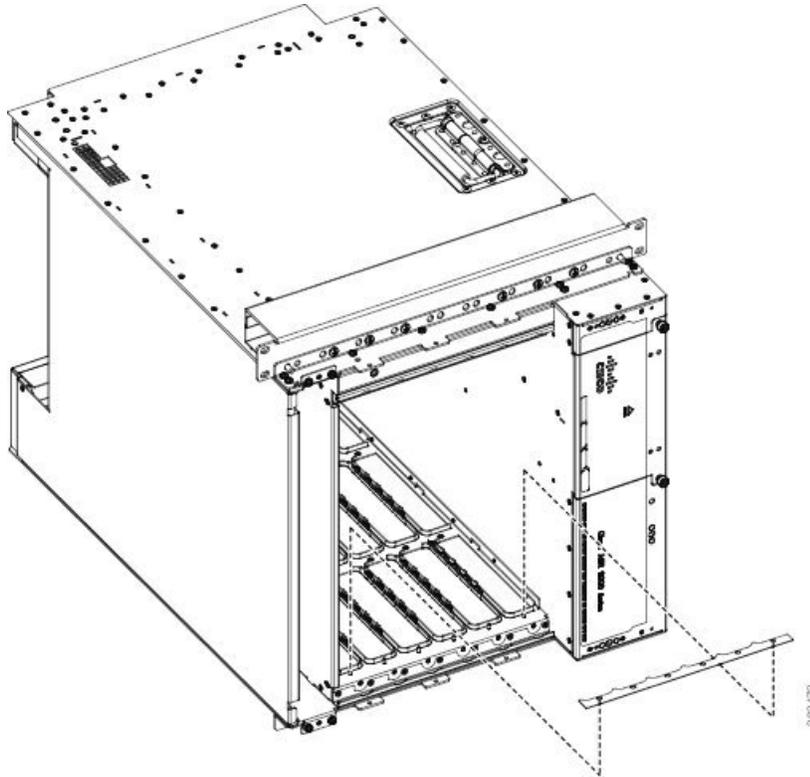
Figura 150: Fijación del soporte de apoyo en el lado izquierdo del chasis del router Cisco ASR 9006



382762

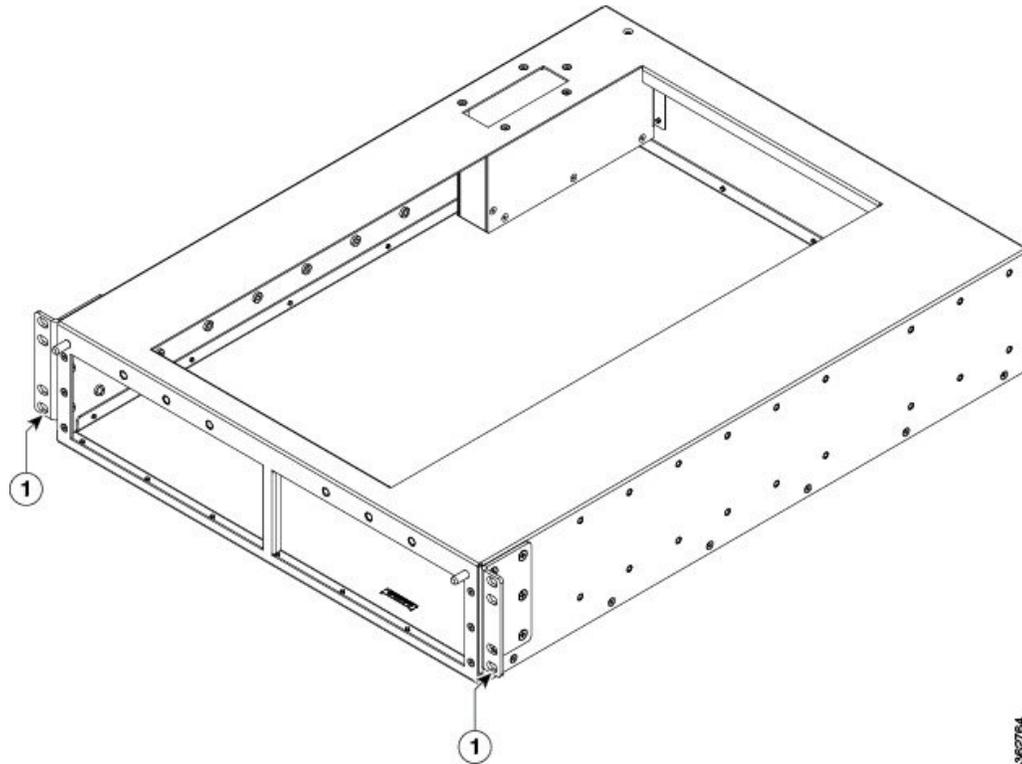
- Paso 2** Retire el papel protector de la banda de deslizamiento de plástico e instálela en el lado derecho de la carcasa para tarjetas del chasis, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 151: Fijación de la banda de deslizamiento de plástico en el chasis



- Paso 3** Instale la cámara en el rack. Inserte y apriete cuatro tornillos proporcionados por el cliente para fijar la cámara a la parte delantera del poste del rack (dos en cada lado). Estos tornillos pueden variar en tamaño y tipo según el rack que utilice. Apriete los tornillos a la carga especificada para su rack concreto. Consulte [Figura 152: Cámara con soportes de montaje delanteros instalados previamente, en la página 138](#) y [Figura 153: Instalación de la cámara en un rack de 19 pulgadas de dos postes, en la página 139](#).

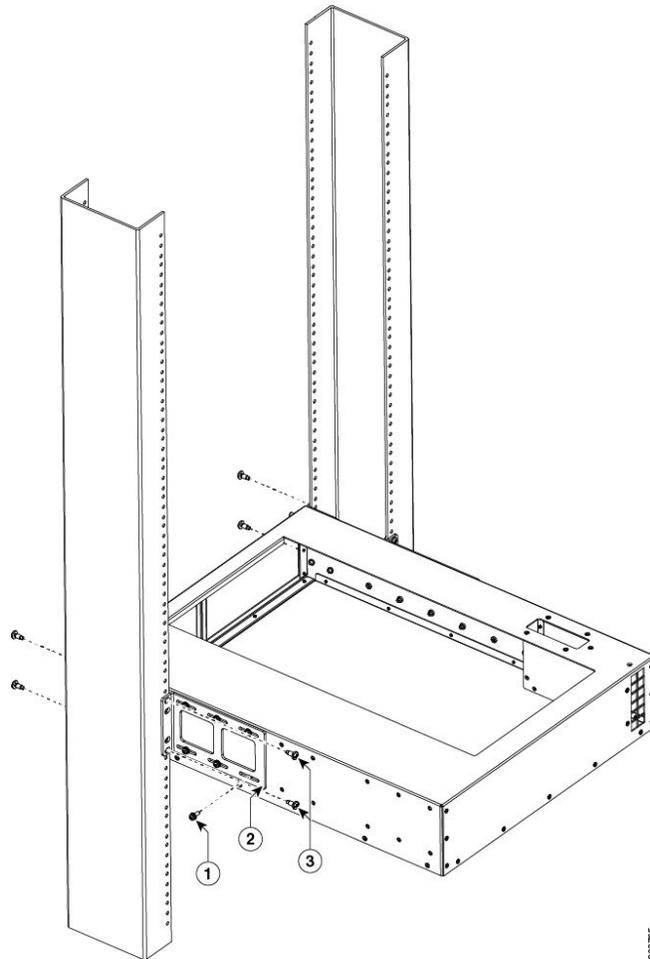
Figura 152: Cámara con soportes de montaje delanteros instalados previamente



1	Soporte de montaje en rack delantero, instalado previamente
---	---

- Paso 4** Fije los soportes de montaje en rack traseros (número de pieza: 700-47414-01) a los lados derecho e izquierdo de la base de la cámara con doce tornillos de cabeza alomada 8-32 de 0,5 pulg. (número de pieza: 48-0828-01), seis por soporte.
- Si va a instalar el chasis en un rack de dos postes, los soportes de montaje en rack traseros fijan la cámara a la parte trasera de los postes del rack ([Figura 153: Instalación de la cámara en un rack de 19 pulgadas de dos postes, en la página 139](#)).
 - Si va a instalar el chasis en un rack de cuatro postes, gire los soportes de montaje en rack traseros 180 grados y fíjelos a ambos lados de la cámara. Los soportes de montaje en rack traseros fijan la cámara a los postes traseros del rack.
- Paso 5** Inserte y apriete cuatro tornillos proporcionados por el cliente para fijar la cámara a la parte trasera del poste del rack (dos en cada lado). Estos tornillos pueden variar en tamaño y tipo según el rack que utilice. Apriete los tornillos a la carga especificada para su rack concreto (consulte la siguiente figura).

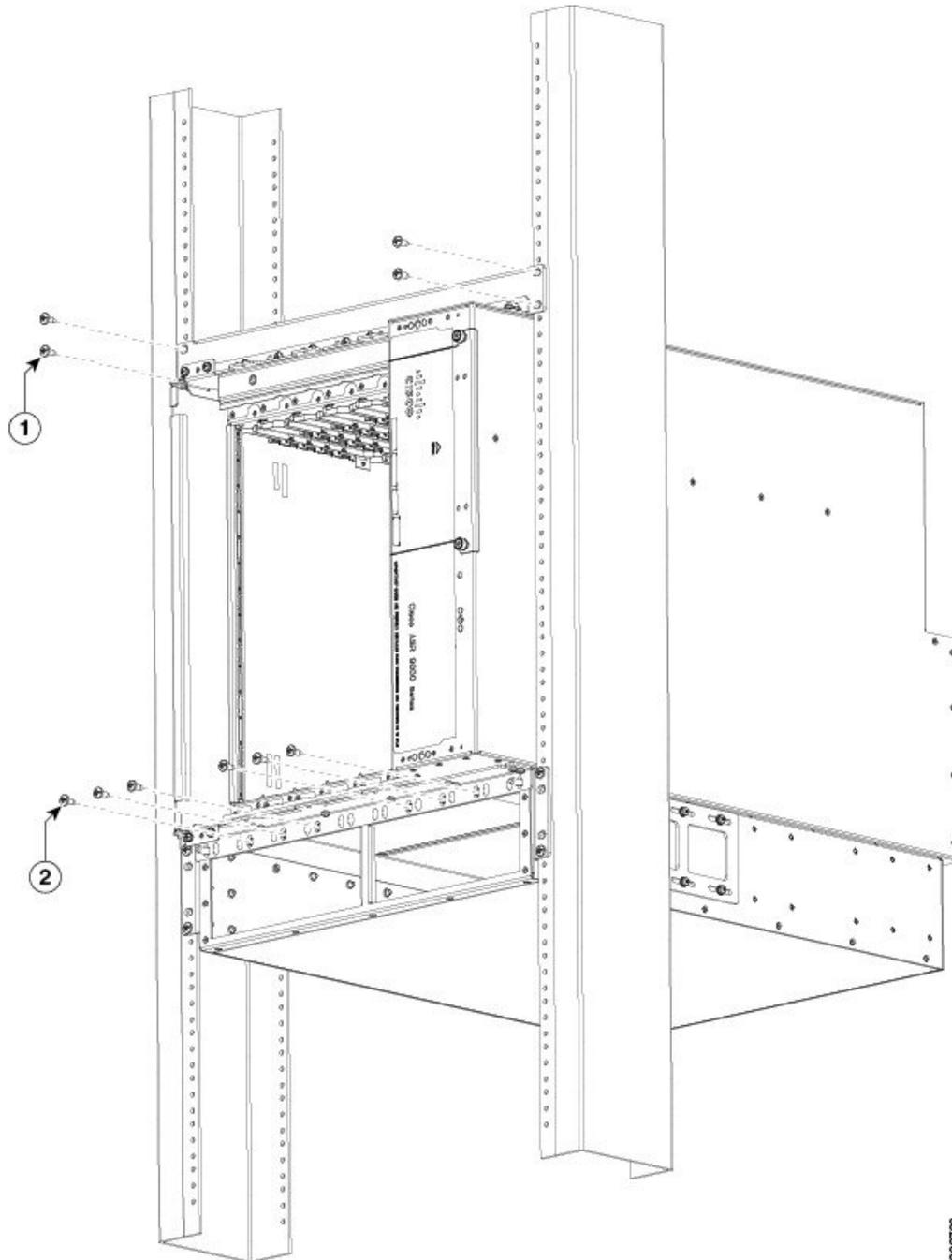
Figura 153: Instalación de la cámara en un rack de 19 pulgadas de dos postes



1	Tornillo que fija el soporte de montaje en rack trasero a la cámara (seis por soporte)	3	Tornillos que fijan el soporte de montaje en rack trasero al rack (dos por soporte)
2	Soporte de montaje en rack trasero		

- Paso 6** Ponga el chasis de lado y deslícelo hacia el rack (Figura 154: Fijación del router ASR 9006 en un rack de 19 pulgadas de dos postes, en la página 140).
- Paso 7** Inserte y apriete cuatro tornillos de montaje en rack proporcionados por el cliente para fijar el soporte de apoyo del chasis a la parte delantera del poste del rack (dos en cada lado). Estos tornillos pueden variar en tamaño y tipo según el rack que utilice. Apriete los tornillos a la carga especificada para su rack concreto (Figura 154: Fijación del router ASR 9006 en un rack de 19 pulgadas de dos postes, en la página 140).
- Paso 8** Inserte seis tornillos de cabeza alomada 12-24 de 0,5 pulg. (número de pieza: 48-0523-01) para fijar el chasis a la cámara montada en el rack (Figura 154: Fijación del router ASR 9006 en un rack de 19 pulgadas de dos postes, en la página 140).

Figura 154: Fijación del router ASR 9006 en un rack de 19 pulgadas de dos postes



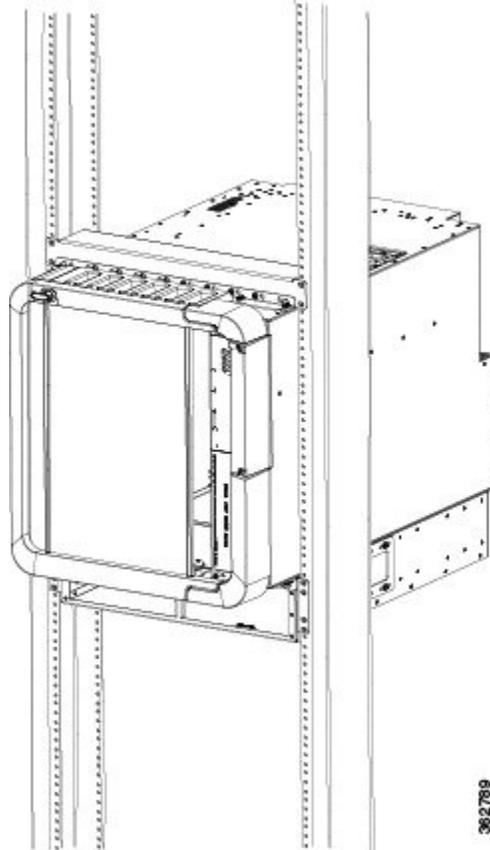
962768

1	Tornillos que fijan el chasis al rack	2	Tornillos que fijan el chasis a la cámara
---	---------------------------------------	---	---

Paso 9 Instale los accesorios opcionales del chasis si lo desea. Consulte [Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9006](#), en la página 133.

La siguiente figura muestra el kit de accesorios de deflectores de aire y el router Cisco ASR 9006 con todos sus accesorios opcionales completamente instalados en un rack de 19 pulgadas de dos postes.

Figura 155: Router Cisco ASR 9006 completamente instalado con el kit de accesorios de deflectores de aire y los accesorios opcionales del chasis



Instalación de los deflectores de aire opcionales en el router Cisco ASR 9904

El router Cisco ASR 9904 incluye un kit de accesorios con deflectores de aire opcionales (ASR-9904-BAFFLE=) para montar el chasis del router en un rack de 23 pulgadas de 2 postes. El kit de accesorios incluye:

- Dos placas de adaptador
- Dos deflectores de aire (izquierdo y derecho)
- Dos desviadores de aire
- Veintiocho tornillos 12-24 para fijar los deflectores de aire y los desviadores de aire a la placa de adaptador
- Ocho tornillos 8-32 para fijar los deflectores laterales a los desviadores de aire

Los deflectores de aire permiten que el aire circule desde la parte delantera hasta la trasera del chasis y ayudan a aislar el aire de salida del aire de entrada. Para obtener las dimensiones de los deflectores de aire, consulte

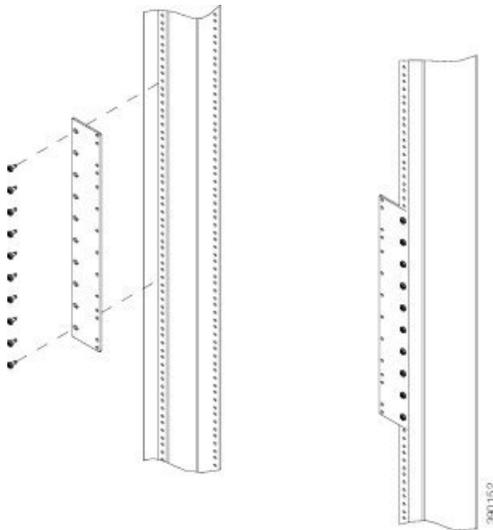
Figura 163: Dimensiones de los deflectores de aire del router Cisco ASR 9904: vista superior, en la página 147 y Figura 164: Dimensiones de los deflectores de aire del router Cisco ASR 9904: vista frontal, en la página 148.

Si ha pedido el kit de accesorios con deflectores de aire, siga estos pasos para instalarlos:

Procedimiento

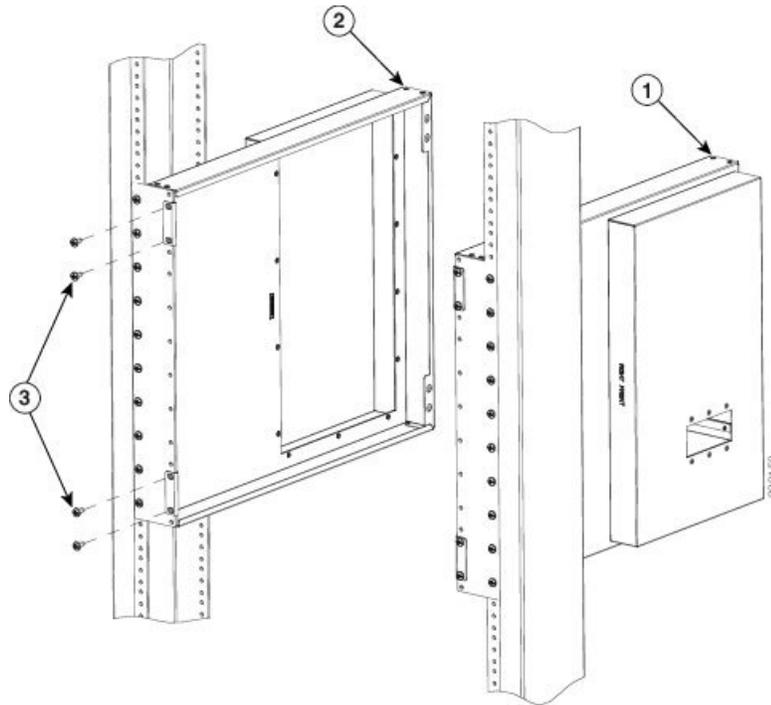
- Paso 1** Fije las placas de adaptador (Figura 156: Fijación de las placas de adaptador a los carriles del rack derecho e izquierdo en el chasis del router Cisco ASR 9904, en la página 142) a los carriles del rack derecho e izquierdo con los tornillos de rack proporcionados por el cliente (recomendamos instalar al menos diez en cada lado). Estos tornillos pueden variar en tamaño y tipo según el rack que utilice. Apriete los tornillos a la carga especificada para su rack concreto.

Figura 156: Fijación de las placas de adaptador a los carriles del rack derecho e izquierdo en el chasis del router Cisco ASR 9904



- Paso 2** Fije los deflectores de aire del lado derecho e izquierdo a la placa de adaptador sin apretarlos (Figura 157: Instalación de los deflectores de aire en el chasis del router Cisco ASR 9904, en la página 143) con tornillos 12-24 (cuatro por lado). No apriete estos tornillos. Para garantizar una orientación correcta, se han impreso las etiquetas "Left Front" (Izquierdo delantero) y "Right Front" (Derecho delantero) en cada lado de los deflectores.

Figura 157: Instalación de los deflectores de aire en el chasis del router Cisco ASR 9904

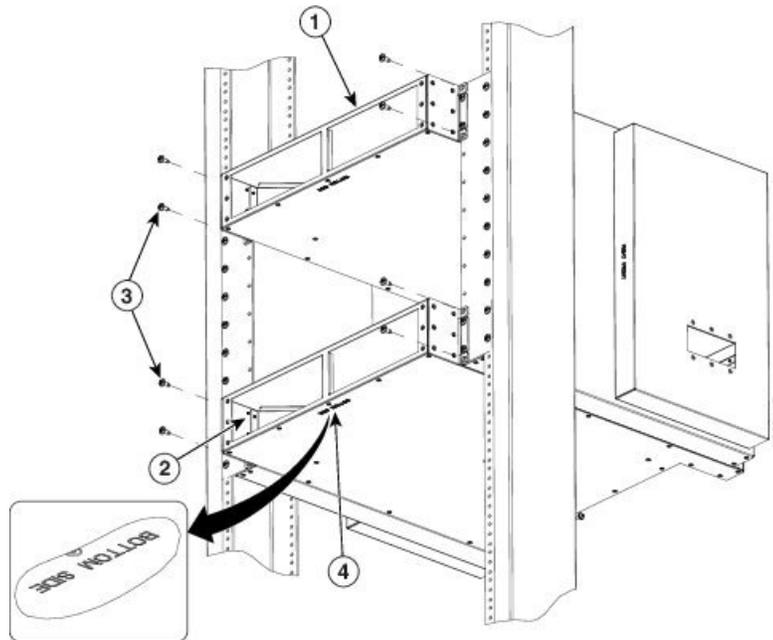


1	Deflector de aire del lado derecho	3	Tornillos 12-24 para fijar los deflectores (cuatro por lado)
2	Deflector de aire del lado izquierdo		

Paso 3 Instale los desviadores de aire superior e inferior ([Figura 158: Fijación de los desviadores de aire en el chasis del router Cisco ASR 9904: vista superior, en la página 144](#)) con la marca "bottom side" (parte inferior) hacia abajo (tenga en cuenta que los desviadores de aire superior e inferior tienen el mismo número de pieza: 800-41357-01).

Paso 4 Apriete los tornillos a un par de 41 pulg.-lb.

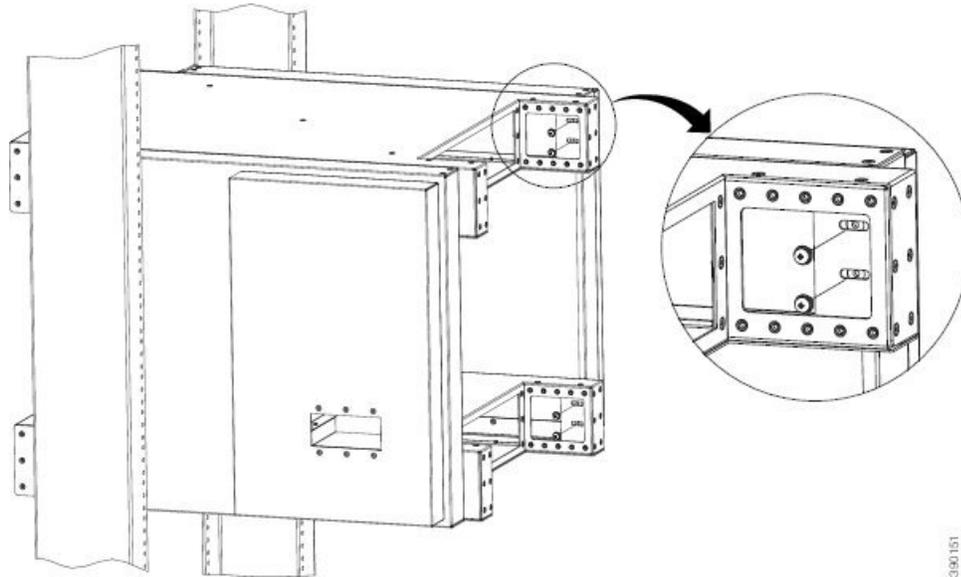
Figura 158: Fijación de los desviadores de aire en el chasis del router Cisco ASR 9904: vista superior



1	Desviador de aire superior	3	Tornillos 12-24 para fijar los desviadores de aire (dos tornillos por lado)
2	Desviador de aire inferior	4	Marca de la parte inferior

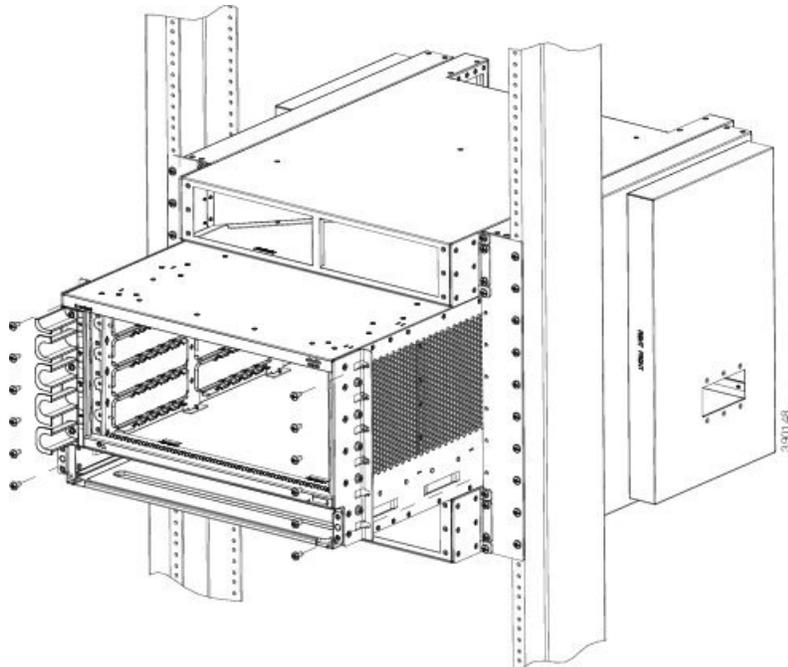
Paso 5 Fije los deflectores de aire laterales a los desviadores de aire con los tornillos 8-32 proporcionados (Figura 159: Fijación de los deflectores laterales del chasis del router Cisco ASR 9904 a los desviadores de aire [vista trasera], en la página 145). No apriete los tornillos.

Figura 159: Fijación de los deflectores laterales del chasis del router Cisco ASR 9904 a los desviadores de aire [vista trasera]



Paso 6 Utilice seis tornillos 12-24 para fijar cada lateral del chasis al rack de 23 pulgadas. Apriete cada uno de los seis tornillos a un par de 41 pulg.-lb. ([Figura 160: Montaje del chasis del router Cisco ASR 9904 en un rack de 23 pulgadas, en la página 145](#)).

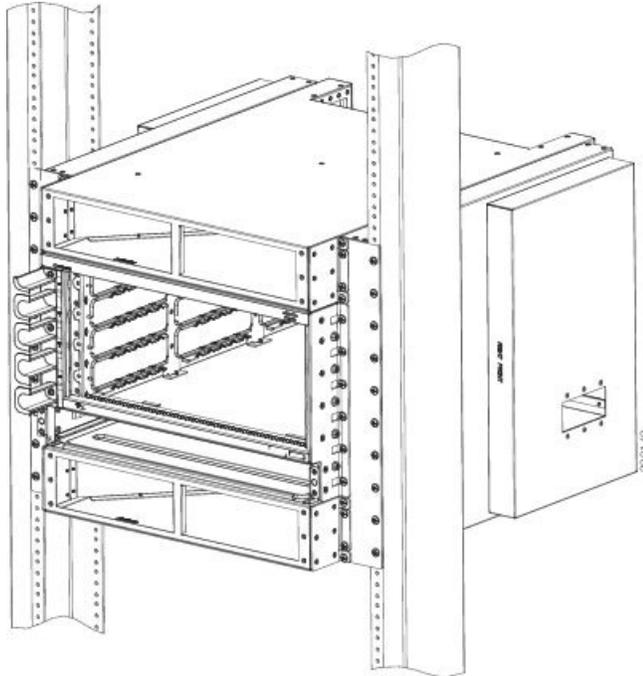
Figura 160: Montaje del chasis del router Cisco ASR 9904 en un rack de 23 pulgadas



Paso 7 Apriete los tornillos sueltos restantes para finalizar la instalación. Apriete los tornillos 8-32 a un par de 18 pulg.-lb y los tornillos 12-24 a un par de 41 pulg.-lb.

Figura 161: Chasis del router Cisco ASR 9904 con deflectores de aire en un rack de 23 pulgadas de 2 postes, en la página 146 muestra el chasis del router con deflectores de aire instalados en un rack de 23 pulgadas de 2 postes.

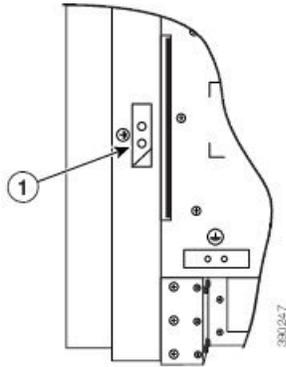
Figura 161: Chasis del router Cisco ASR 9904 con deflectores de aire en un rack de 23 pulgadas de 2 postes



Debe haber una vía de conducción eléctrica entre el chasis del producto y la superficie metálica de la carcasa o el rack en el que se monta, o hacia un conductor de conexión a tierra. El chasis tiene dos puntos de conexión a tierra a cada lado de los deflectores, aunque solo se necesita uno. El otro se conectará a tierra mediante los deflectores de aire superior e inferior. [Figura 162: Conexión a tierra de los deflectores del router Cisco ASR 9904](#), en la página 147 muestra la ubicación de la conexión a tierra de los deflectores en el chasis.

Puede conectar a tierra los deflectores conectando una agarradera de toma a tierra al chasis ([Pautas de conexión a tierra y vinculación de la unidad complementaria NEBS](#)) o utilizando tornillos de montaje de tipo autorroscante para establecer un contacto de metal a metal. Si va a utilizar los tornillos, retire cualquier resto de pintura o material de revestimiento no conductor de las superficies entre el hardware de montaje y la carcasa o el rack. Limpie todas las superficies y aplique un antioxidante antes de la instalación.

Figura 162: Conexión a tierra de los deflectores del router Cisco ASR 9904



1	Ubicación de la conexión a tierra de los deflectores
---	--

Figura 163: Dimensiones de los deflectores de aire del router Cisco ASR 9904: vista superior

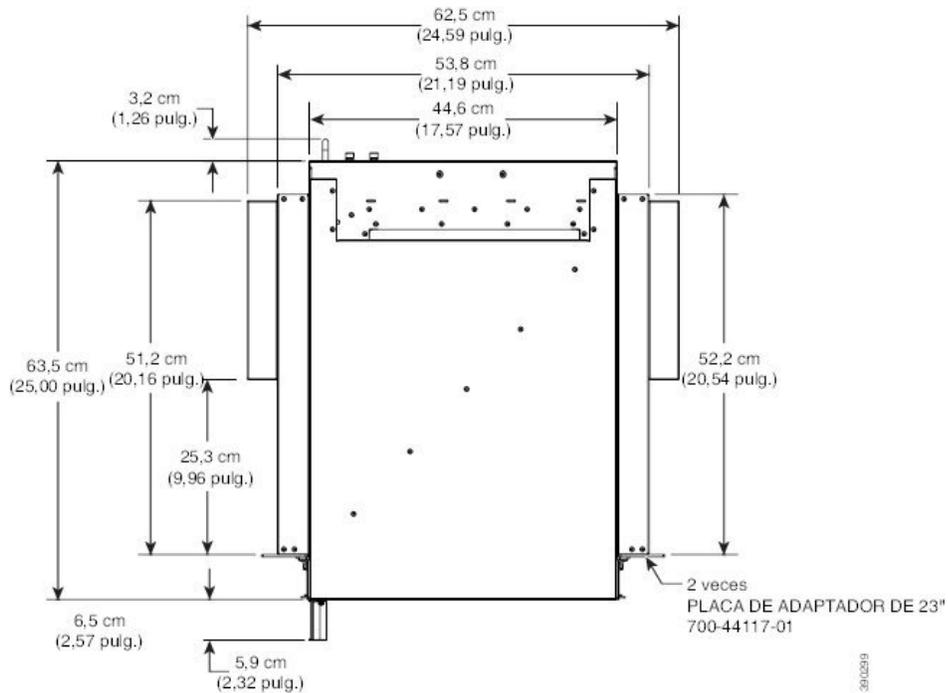
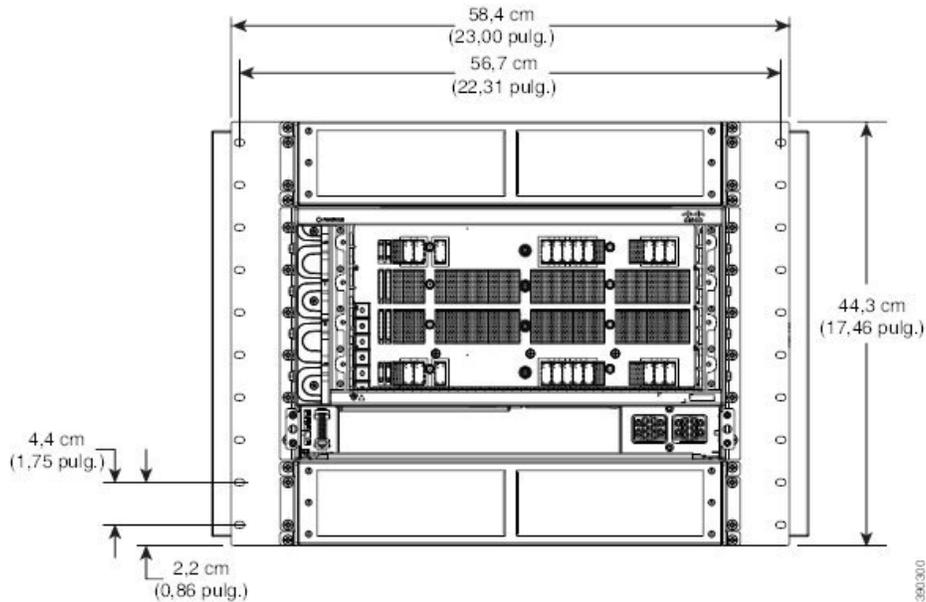


Figura 164: Dimensiones de los deflectores de aire del router Cisco ASR 9904: vista frontal



Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9910

Los accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9910 incluyen:

- Carriles guía laterales
- Desviador de aire trasero
- Soportes de instalación para el montaje en rack de 2 y 4 postes

Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9922

Los accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9922 incluyen:

- Cubiertas de la bandeja del ventilador
- Puertas delanteras de la carcasa de tarjetas superior e inferior
- Desviador de salida de aire trasero

Si ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, siga estos pasos para instalar los accesorios:

Procedimiento

Paso 1 Retire los dos tornillos que fijan el borde inferior de la bandeja de gestión de cables al chasis.

Nota Previamente, se instalan cuatro pernos esféricos en el chasis del router Cisco ASR 9922.

Figura 165: Cubiertas opcionales de la bandeja del ventilador para el router Cisco ASR 9922

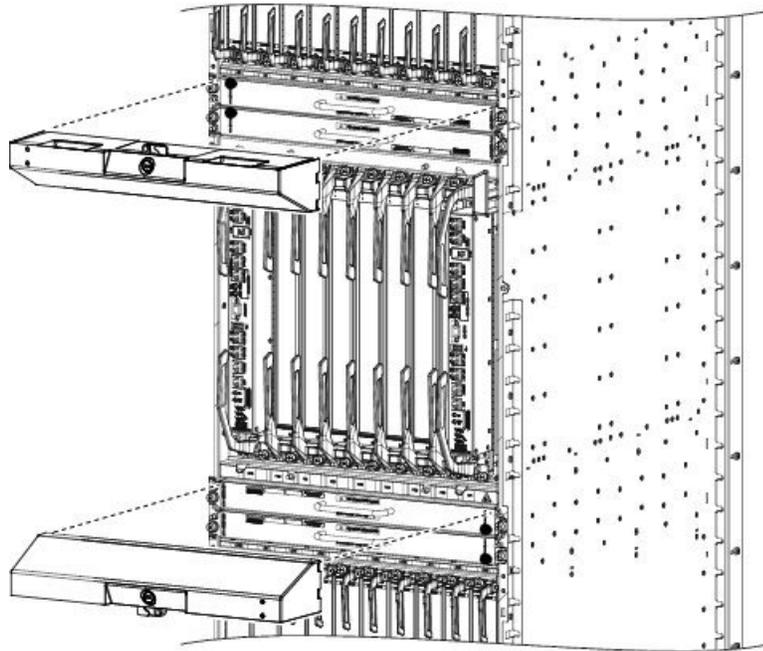
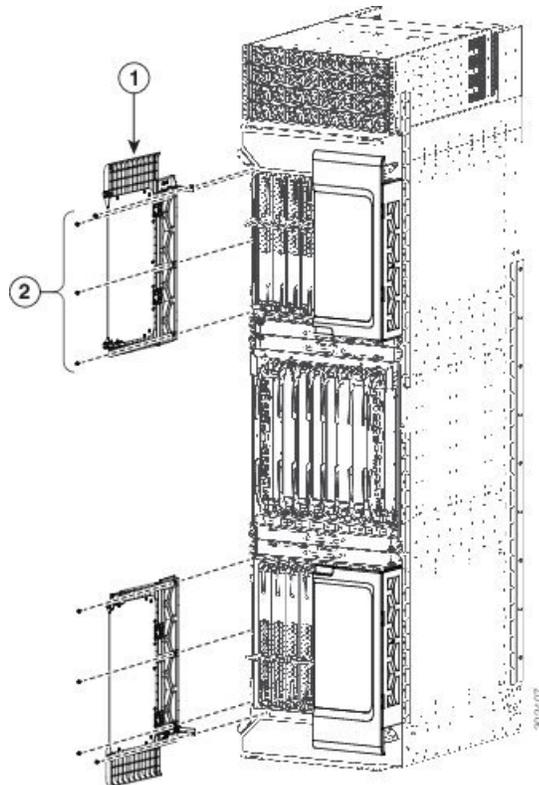


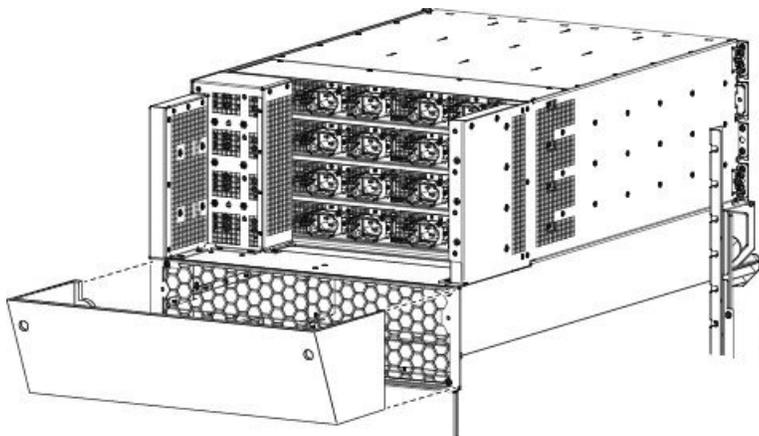
Figura 166: Puertas de la carcasa de tarjetas opcionales para el router Cisco ASR 9922



1	Puerta de la carcasa de tarjetas	2	Soporte con bisagras
---	----------------------------------	---	----------------------

- Paso 2** Fije los soportes con bisagras de ambos lados al chasis con tres tornillos (rosca M4) en cada soporte. Apriete los tornillos a un par de 1,20 N·m (11 pulg.-lb). Los soportes en forma de L deben estar en línea con los orificios de la bandeja de gestión de cables de la que ha retirado los tornillos.
- Paso 3** Vuelva a insertar y apriete los tornillos que ha retirado previamente de la bandeja de gestión de cables para fijar los soportes en forma de L al chasis y a la bandeja de gestión de cables.
- Paso 4** Alinee el desviador de salida de aire de la parte trasera del chasis detrás de las salidas de la bandeja del ventilador superior (consulte la siguiente figura) y utilice un destornillador para apretar los dos tornillos, uno en cada lado del desviador. El desviador desvía el aire saliente y sus medidas son 17,48 pulg. de ancho x 4,72 pulg. de alto x 5,21 pulg. de profundidad.

Figura 167: Desviador de salida de aire trasero opcional en el router Cisco ASR 9922



Después de instalar el chasis en el rack y de fijar todos los accesorios del chasis, puede instalar las bandejas del ventilador, los módulos de fuente de alimentación, las tarjetas de RP, las FC y las LC. Consulte *Instalación de tarjetas y módulos en el chasis* en el libro *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener instrucciones de instalación más detalladas.

Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9912

Los accesorios básicos para el chasis del router Cisco ASR 9912 incluyen (consulte la siguiente figura):

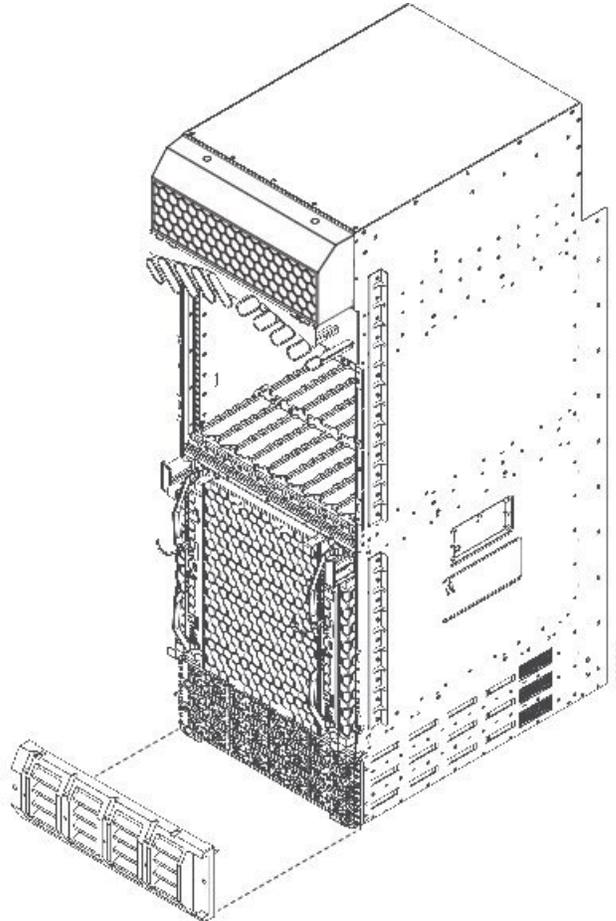
- Una cubierta estética de panel
- Un bisel ventilado para cubrir la parte delantera del sistema de alimentación.

Procedimiento

- Paso 1** Fije la cubierta estética de panel a la parte delantera del chasis encima del soporte de gestión de cables y alinee la cubierta encima de las pestañas de los tornillos del chasis.
- Paso 2** Fije la cubierta del bisel ventilado encajándolo en su lugar frente al sistema de alimentación.

Nota Tendrá que retirar la cubierta del bisel ventilado para instalar el sistema de alimentación. Después de instalar el sistema de alimentación, puede volver a instalar la cubierta del bisel ventilado.

Figura 168: *Instalación de los accesorios básicos en el router Cisco ASR 9912*



Después de instalar el chasis en el rack y de fijar todos los accesorios del chasis, puede instalar las bandejas del ventilador, las tarjetas de RP, las FC y las LC. Consulte el capítulo *Instalación de tarjetas y módulos en el chasis* del libro *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener instrucciones de instalación más detalladas.

Instalación de los accesorios opcionales del chasis en el router Cisco ASR 9912

Los accesorios opcionales para el chasis del router Cisco ASR 9912 incluyen:

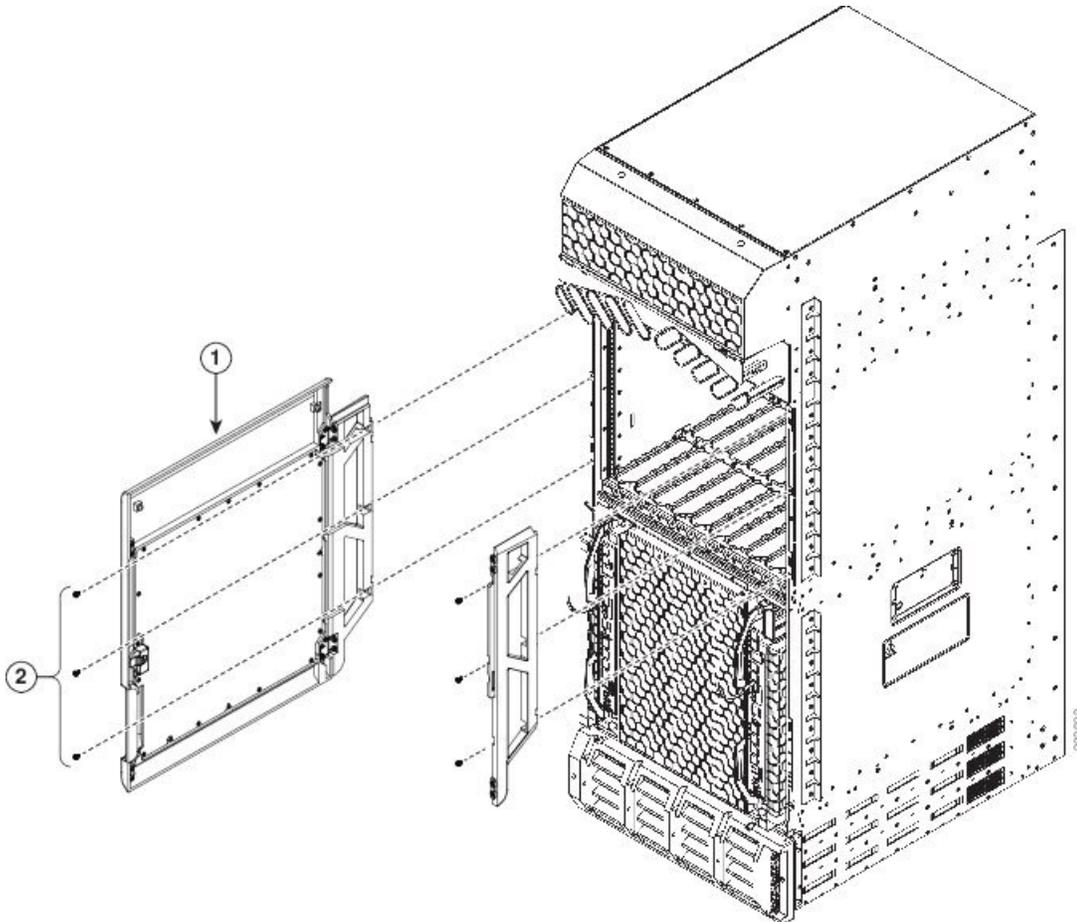
- Puerta delantera para la carcasa de tarjetas de línea
- Dos soportes con bisagras (lado derecho e izquierdo)
- Seis tornillos para fijar los soportes con bisagras al chasis
- Desviador de salida de aire trasero

Si ha pedido el conjunto de accesorios opcionales, siga estos pasos para instalar los accesorios:

Procedimiento

- Paso 1** Fije los soportes con bisagras de ambos lados (si no están instalados previamente) al chasis con tres tornillos (rosca M4) en cada soporte (consulte la siguiente figura). Apriete los tornillos a un par de 1,20 N·m (11 pulg.-lb).

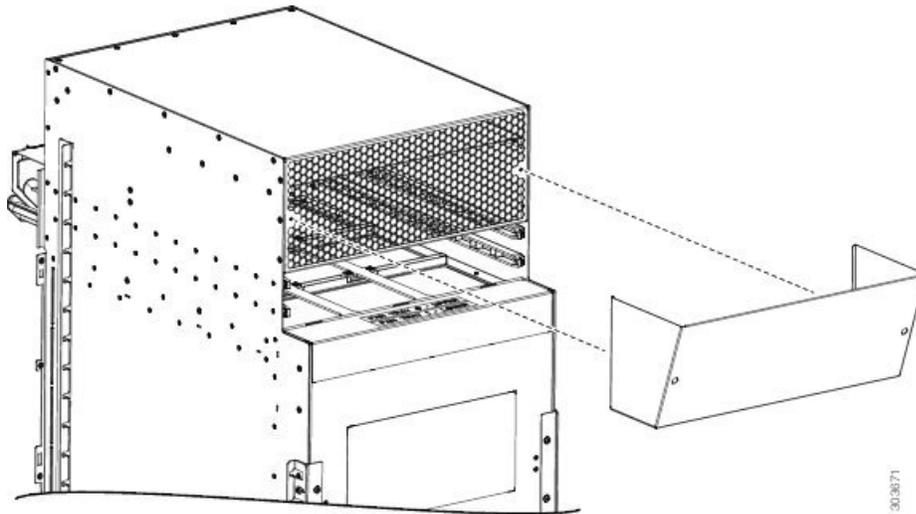
Figura 169: Puerta de la carcasa de tarjetas opcional en la parte delantera del router Cisco ASR 9912



1	Puerta de la carcasa de tarjetas	2	Soporte con bisagras
---	----------------------------------	---	----------------------

- Paso 2** Alinee el desviador de salida de aire de la parte trasera superior del chasis encima de las bandejas del ventilador (consulte la siguiente figura) y utilice un destornillador para apretar los dos tornillos, uno en cada lado del desviador.

Figura 170: Desviador de salida de aire trasero opcional en el router Cisco ASR 9912



Después de instalar el chasis en el rack y de fijar todos los accesorios del chasis, puede instalar las bandejas del ventilador, las tarjetas de RP, las FC y las LC. Consulte *Instalación de tarjetas y módulos en el chasis* en el libro *Guía de instalación del hardware de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener instrucciones de instalación más detalladas.



CAPÍTULO 3

Instalación de tarjetas y módulos en el chasis

Este capítulo contiene los procedimientos para instalar las tarjetas y los módulos en el chasis después de que este se haya instalado en un rack. Este capítulo también describe cómo conectar los cables a las tarjetas de línea, de alarma, de RSP y de RP.



Nota Los procedimientos de este capítulo para todos los routers de la serie Cisco ASR 9000 son idénticos, a menos que se indique lo contrario.

- [Instalación de módulos de alimentación, en la página 155](#)
- [Instalación de las bandejas del ventilador, en la página 158](#)
- [Instalación de las tarjetas en el chasis, en la página 159](#)
- [Conexión de los cables de interfaz de red de la tarjeta de línea, en la página 174](#)
- [Conexión de cables al RSP o RP, en la página 179](#)
- [Conexión del cable de alarma, en la página 183](#)
- [Conexión de alimentación al router, en la página 184](#)
- [Encendido del router, en la página 189](#)

Instalación de módulos de alimentación

Los siguientes procedimientos describen cómo volver a instalar los módulos de alimentación en el chasis. Asegúrese de seguir el procedimiento correcto para el tipo de módulos de alimentación que tenga.



Precaución Nunca introduzca a la fuerza un módulo de alimentación en una bandeja de alimentación si nota resistencia. Los módulos de alimentación están codificados para evitar que se enchufe un módulo de CA en una bandeja de alimentación de CC o un módulo de CC en una bandeja de alimentación de CA. Introducir un módulo a la fuerza en la bandeja incorrecta puede dañar el módulo y la bandeja.

**Precaución**

Si realiza una actualización del FPD de la versión 3 del módulo de alimentación de CA ASR 9000 de 6 kW (PWR-6KW-AC-V3) y la versión 3 del módulo de alimentación de CC ASR 9000 de 4,4 kW (PWR-4.4KW-DC-V3), asegúrese de conectar ambos cables de alimentación de entrada a la fuente de alimentación. Si no se conectan los cables de alimentación, se producirá un error en la actualización del FPD del módulo de alimentación.

Instalación de módulos de alimentación de CA

Requisitos previos

No existe ningún requisito previo para esta tarea.

Herramientas y equipo necesarios

Necesita la siguiente herramienta para realizar esta tarea:

- Llave de par y socket hexagonal 7/16, par de 50 pulg.-lb.

Pasos

Siga estos pasos para volver a instalar los módulos de alimentación de CA en el chasis (consulte [Figura 171: Instalación de la versión 1 del módulo de alimentación, en la página 157](#) para la versión 1 del módulo de alimentación, [Figura 172: Instalación de la versión 2 o la versión 3 del módulo de alimentación en los routers Cisco ASR 9010, 9912 y 9922, en la página 157](#) para la versión 2 y la versión 3 de los módulos de alimentación y [Figura 173: Instalación de la versión 2 del módulo de alimentación en el router Cisco ASR 9904, en la página 157](#) para instalar la versión 2 del módulo de alimentación en el router Cisco ASR 9904).

Procedimiento

Paso 1 Deslice el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación hasta que encaje con el conector de su placa base.

Paso 2 Fije el módulo:

- Versión 1 del módulo de alimentación: gire la puerta del módulo de alimentación totalmente hacia la izquierda hasta que se bloquee para fijar de forma segura el módulo de alimentación al conector de su placa base.
- Versión 2 y versión 3 de los módulos de alimentación: tire del tirador hacia arriba y apriete el tornillo con la llave de par y el socket hexagonal 7/16 con el par ajustado en 50 pulg.-lb.

Paso 3 Repita el proceso para los otros módulos de alimentación de CA.

Paso 4 Vaya a [Instalación de las bandejas del ventilador, en la página 158](#) para instalar la bandeja del ventilador.

Precaución Para evitar dañar el conector de la placa base de la bandeja de alimentación, no utilice fuerza excesiva al insertar el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación.

Figura 171: Instalación de la versión 1 del módulo de alimentación

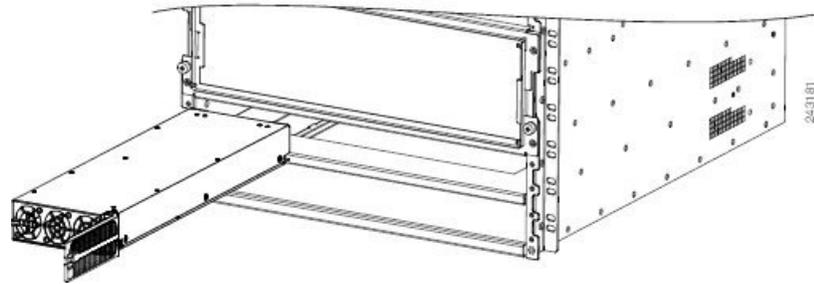


Figura 172: Instalación de la versión 2 o la versión 3 del módulo de alimentación en los routers Cisco ASR 9010, 9912 y 9922

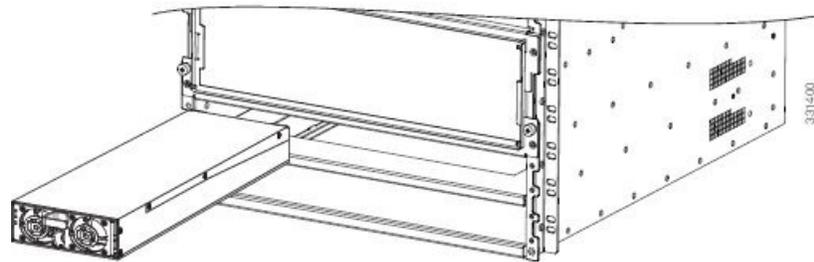
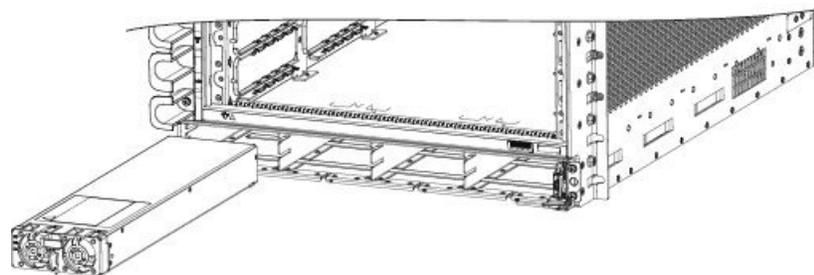


Figura 173: Instalación de la versión 2 del módulo de alimentación en el router Cisco ASR 9904



Instalación de los módulos de alimentación de CC

Herramientas y equipo necesarios

Necesita la siguiente herramienta para realizar esta tarea:

- Llave de par y socket hexagonal 7/16, par de 50 pulg.-lb.

Pasos

Siga estos pasos para volver a instalar los módulos de alimentación de CC en el chasis (consulte [Figura 171: Instalación de la versión 1 del módulo de alimentación, en la página 157](#) para la versión 1 del módulo de alimentación o [Figura 172: Instalación de la versión 2 o la versión 3 del módulo de alimentación en los routers Cisco ASR 9010, 9912 y 9922, en la página 157](#) para la versión 2 o la versión 3 del módulo de alimentación).

Procedimiento

Paso 1 Deslice el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación hasta que encaje con el conector de su placa base.

Paso 2 Fije el módulo:

- Versión 1 del módulo de alimentación: gire la puerta del módulo de alimentación totalmente hacia la izquierda hasta que se bloquee para fijar de forma segura el módulo de alimentación al conector de su placa base.
- Versión 2 y versión 3 del módulo de alimentación: tire del tirador hacia arriba y apriete el tornillo con la llave de par y el socket hexagonal 7/16 con el par ajustado en 50 pulg.-lb.

Paso 3 Repita el proceso para los otros módulos de alimentación de CC.

Precaución Para evitar dañar el conector de la placa base de la bandeja de alimentación, no utilice fuerza excesiva al insertar el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación.

Instalación de las bandejas del ventilador

Requisitos previos

Instale los módulos de alimentación antes de instalar las bandejas del ventilador.

Herramientas y equipo necesarios

Necesita la siguiente herramienta para realizar esta tarea:

- Destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo, par de 10 pulg.-lb.

Pasos



Nota Si va a instalar una bandeja del ventilador en el router Cisco ASR 9010, instale la bandeja del ventilador inferior antes de fijar la rejilla de accesorios. La ranura de la bandeja del ventilador inferior se encuentra detrás de la rejilla de accesorios. Consulte [Instalación de los accesorios del chasis, en la página 123](#)



Nota Las tarjetas de línea de 100 G de alta densidad o la tarjeta de línea modular de 400 G requieren la versión 2 de las bandejas del ventilador.

Antes de instalar la bandeja del ventilador, determine en primer lugar su ubicación. Consulte la figura correspondiente a su router. Consulte [Extracción de las bandejas del ventilador, en la página 72](#).

Siga estos pasos para instalar las bandejas del ventilador en el chasis.

Procedimiento

- Paso 1** Levante la bandeja del ventilador (con las dos manos) y deslícela hasta la mitad de la bahía del módulo.
- Paso 2** Empuje lentamente la bandeja del ventilador hacia el chasis hasta que encaje con el conector de la placa base de la parte trasera de la bahía del chasis.
- Precaución** Para evitar dañar los conectores, no ejerza demasiada fuerza al introducir la bandeja de ventilador en el chasis.
- Paso 3** Apriete los tornillos prisioneros de la bandeja del ventilador con el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo con un par de 10 pulg.-lb para fijarla al chasis.
- Paso 4** Repita los pasos 1-3 con la segunda bandeja del ventilador.
- Nota** En el router Cisco ASR 9922, las bandejas del ventilador tercera y cuarta (situadas bajo la carcasa central) están instaladas boca abajo con respecto a las bandejas del ventilador primera y segunda (situadas encima de la carcasa central).
-

Instalación de las tarjetas en el chasis

Esta sección describe cómo volver a instalar las tarjetas de RSP, las tarjetas de RP, las FC y las LC en el chasis.

Consulte la [Guía de instalación del hardware de SIP y SPA de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000](#) para obtener información sobre la instalación de tarjetas de adaptador de puerto compartido (SPA) y de procesador de interfaz SPA (SIP).



Precaución Asegúrese de que está introduciendo una tarjeta en la ranura correcta. Las tarjetas de RSP/RP solo se deben insertar en las dos ranuras destinadas a este tipo de tarjetas (RSP0, RSP1, RP0, RP1). Las FC solo se deben insertar en las ranuras para FC del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912. El resto de ranuras son para las LC.



Precaución Las ranuras para tarjetas libres deben tener una tarjeta de relleno ciego instalada para la compatibilidad electromagnética (EMC) y para garantizar que la circulación del aire por el chasis sea la adecuada.



Precaución Tenga cuidado para evitar daños en la junta de interferencia electromagnética (EMI) que se encuentra a lo largo de toda la altura de los extremos del panel delantero de la tarjeta. Los daños en la junta EMI pueden afectar a la capacidad de que su sistema cumpla los requisitos de EMC.



Precaución Manipule todas las tarjetas mediante los bordes de la portadora de metal de la tarjeta; evite tocar la placa y las patillas del conector. Después de retirar la tarjeta, colóquela con cuidado en una bolsa antiestática o un entorno similar para protegerla de la ESD y el polvo de los puertos ópticos (tarjetas de línea de fibra óptica).



Precaución Para evitar daños en los componentes mecánicos de la tarjeta, nunca lleve una tarjeta de RSP, una tarjeta de RP, una FC o una LC por los tornillos prisioneros de instalación o las palancas extractoras. Haciendo esto puede dañar estos componentes y ocasionar problemas con la inserción de la tarjeta.



Precaución Asegúrese de apretar siempre los tornillos prisioneros de instalación en la tarjeta de RSP, la tarjeta de RP, la FC o la LC. Si no se aprietan los tornillos, se pueden producir errores de arranque o evitar que el funcionamiento del router sea el adecuado.

Instalación de las tarjetas de RSP en el chasis

Siga estos pasos para volver a instalar las tarjetas de RSP en el chasis (consulte la sección [Extracción de las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea de los routers Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 y 9910](#) para obtener la numeración de las ranuras):

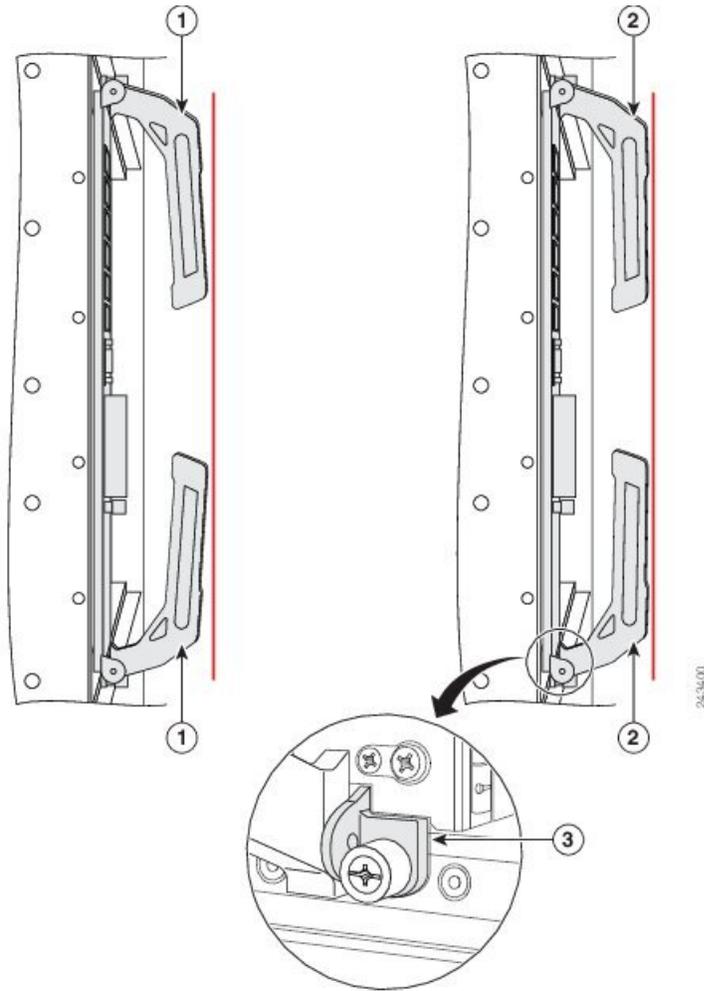
Procedimiento

Paso 1 Empiece por la ranura RSP0; deslice la tarjeta en la ranura.

Paso 2 Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.

Precaución No ejerza demasiada fuerza sobre la tarjeta de RSP para encajarla. Al encajarla, las palancas extractoras de la tarjeta de RSP quedan ligeramente dobladas hacia fuera de la placa frontal de la tarjeta (elemento 1 en la siguiente figura). Cuando los tornillos prisioneros de instalación se aprietan por completo, las palancas extractoras quedan paralelas a la placa frontal de la tarjeta (elemento 2 en la siguiente figura). Es normal que la placa base se doble un poco. Al empujar las palancas extractoras en posición completamente vertical, la tarjeta encaja en los conectores de la placa base. Sin embargo, al soltar las palancas, el doblado de la placa base expulsa las palancas hacia fuera, por lo que puede que queden ligeramente sueltas. Al apretar los tornillos prisioneros de instalación, se evita que se produzca cualquier otro movimiento por el doblado de la placa base.

Figura 174: Posiciones de la palanca extractora de la tarjeta de RSP durante la instalación



Nota		Las líneas rojas verticales de la figura indican que hay una línea completamente paralela al panel frontal de la tarjeta de RSP.			
1	Posición ligeramente suelta de las palancas extractoras cuando la tarjeta de RSP encaja por completo en la placa base, pero los tornillos prisioneros de instalación no están totalmente apretados	2	Posición completamente paralela de las palancas extractoras cuando la tarjeta de RSP encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados	3	Puede quedar un pequeño hueco cuando la tarjeta de RSP encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados

Paso 3 Apriete los tornillos prisioneros en la parte superior e inferior del panel frontal a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.

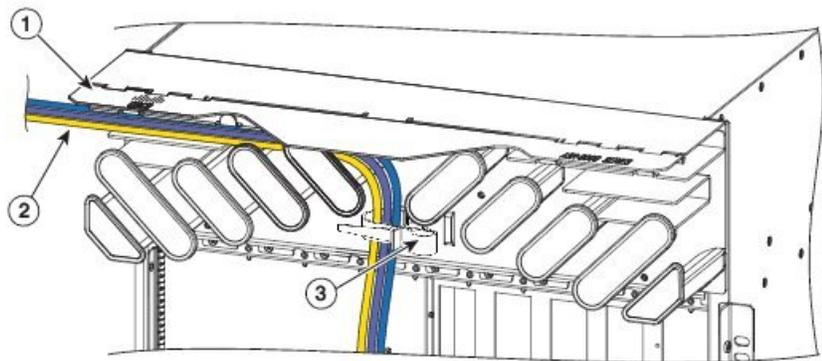
Paso 4 Repita los pasos 1-3 para instalar la segunda tarjeta de RSP en la ranura RSP1.

Nota Aunque la tarjeta de RSP encaje por completo con los tornillos de instalación completamente apretados, puede quedar un pequeño hueco entre la tarjeta y el chasis (elemento 3 en la siguiente anterior).

Bridas de gestión de cables del RSP

El router Cisco ASR 9010 tiene bridas de gestión de cables en la parte frontal del conjunto de la bandeja de gestión de cables. Los cables que van a las tarjetas de RSP se pueden disponer tal y como se muestra en la siguiente figura para separarlos del cableado de la tarjeta de línea.

Figura 175: Bridas de gestión de cables del RSP



1	Cubierta articulada (se muestra en posición elevada)	2	Haz de cables del RSP dispuesto a través de la bandeja	3	Brida de gestión de cables del RSP
---	--	---	--	---	------------------------------------

Instalación de las tarjetas de RP en el chasis

Siga estos pasos para volver a instalar las tarjetas de RP en el router Cisco ASR 9922 (consulte la [Figura 103: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC](#) para obtener la numeración de las ranuras) y el router Cisco ASR 9912 (consulte la [Figura 108: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 3 del sistema de alimentación de CA](#) para obtener la numeración de las ranuras).

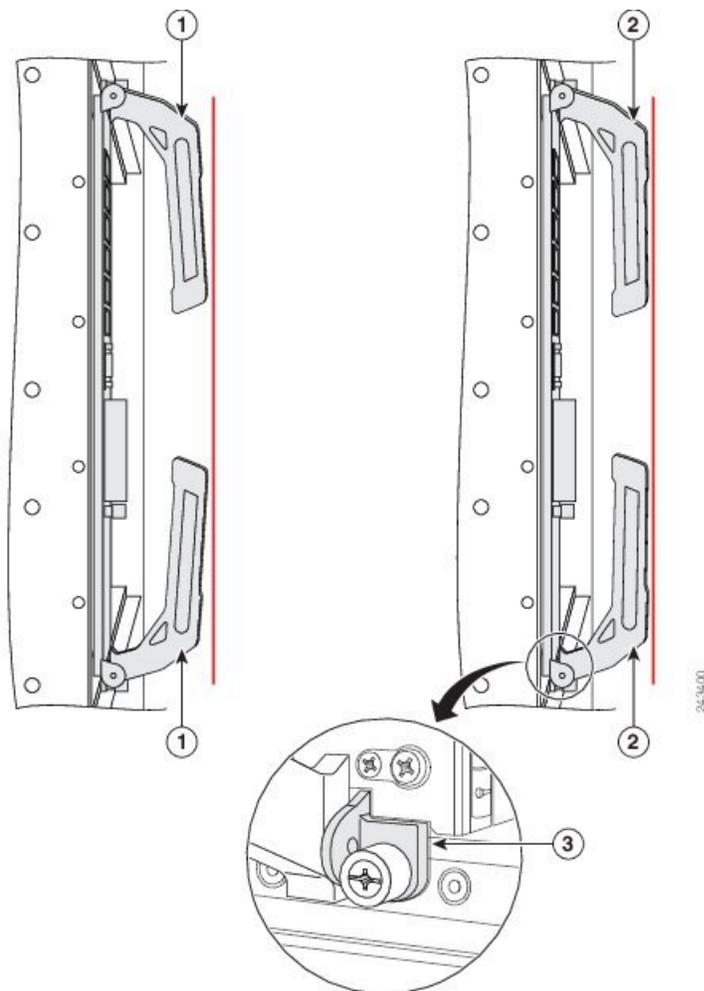
Procedimiento

Paso 1 Empiece por la ranura RP0; deslice la tarjeta en la ranura.

Paso 2 Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.

Precaución No ejerza demasiada fuerza sobre la tarjeta de RP para encajarla. Al encajarla, las palancas extractoras de la tarjeta de RP quedan ligeramente dobladas hacia fuera de la placa frontal de la tarjeta (elemento 1 en la siguiente figura). Cuando los tornillos prisioneros de instalación se aprietan por completo, las palancas extractoras quedan paralelas a la placa frontal de la tarjeta (elemento 2 en la siguiente figura). Es normal que la placa base se doble un poco. Al empujar las palancas extractoras en posición completamente vertical, la tarjeta encaja en los conectores de la placa base. Sin embargo, al soltar las palancas, el dobléz de la placa base expulsa las palancas hacia fuera, por lo que puede que queden ligeramente sueltas. Al apretar los tornillos prisioneros de instalación, se evita que se produzca cualquier otro movimiento por el dobléz de la placa base.

Figura 176: Posiciones de la palanca extractora de la tarjeta de RP durante la instalación



Nota Las líneas rojas verticales de la figura indican que hay una línea completamente paralela al panel frontal de la tarjeta de RP.

1	Posición ligeramente suelta de las palancas extractoras cuando la tarjeta de RP encaja por completo en la placa base, pero los tornillos prisioneros de instalación no están totalmente apretados	2	Posición completamente paralela de las palancas extractoras cuando la tarjeta de RP encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados	3	Puede quedar un pequeño hueco cuando la tarjeta de RP encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados
---	---	---	--	---	--

Paso 3 Apriete los tornillos prisioneros en la parte superior e inferior del panel frontal a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.

Paso 4 Repita los pasos 1-3 para instalar la segunda tarjeta de RP en la ranura RP1.

Nota Aunque la tarjeta de RP encaje por completo con los tornillos de instalación completamente apretados, puede quedar un pequeño hueco entre la tarjeta y el chasis (elemento 3 en la siguiente anterior).

Instalación de las tarjetas de fabric en el chasis de los routers Cisco ASR 9912 y 9922

Siga estos pasos para volver a instalar las tarjetas de fabric (FC) en el router Cisco ASR 9922 (consulte la [Figura 103: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC](#) para obtener la numeración de las ranuras) y el router Cisco ASR 9912 (consulte la [Figura 107: Componentes y numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9912 con la versión 2 del sistema de alimentación de CC](#) para obtener la numeración de las ranuras).

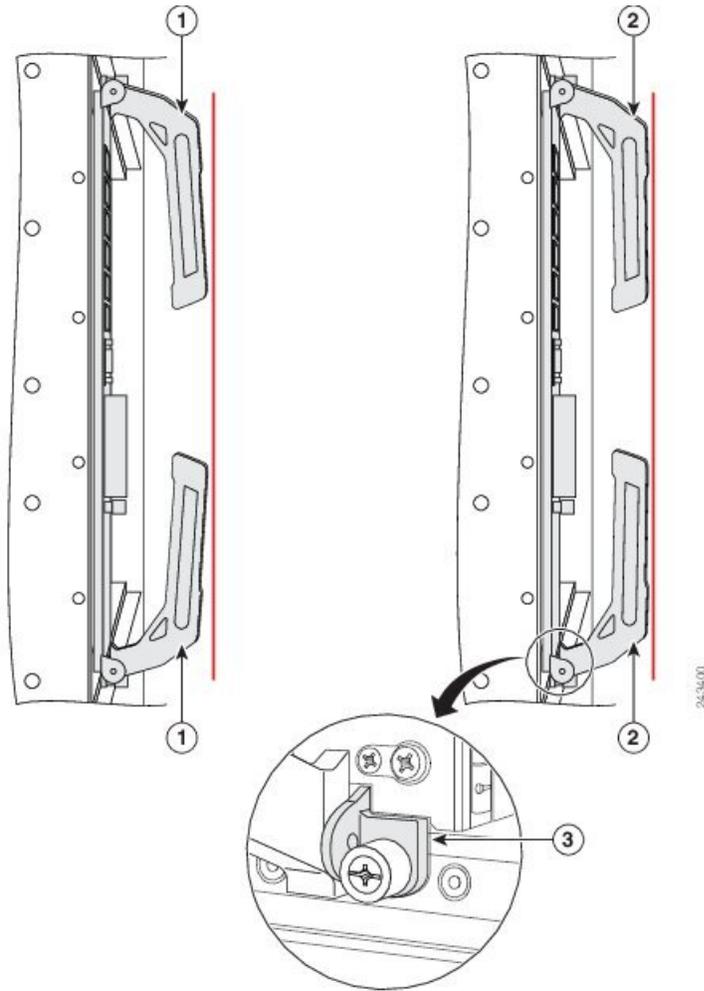
Procedimiento

Paso 1 Empiece por la ranura FC0; deslice la tarjeta en la ranura.

Paso 2 Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.

Precaución No ejerza demasiada fuerza sobre la FC para encajarla. Al encajarla, las palancas extractoras de la FC quedan ligeramente dobladas hacia fuera de la placa frontal de la tarjeta (elemento 1 en la siguiente figura). Cuando los tornillos prisioneros de instalación se aprieten por completo, las palancas extractoras quedan paralelas a la placa frontal de la tarjeta (elemento 2 en la siguiente figura). Es normal que la placa base se doble un poco. Al empujar las palancas extractoras en posición completamente vertical, la tarjeta encaja en los conectores de la placa base. Sin embargo, al soltar las palancas, el doblez de la placa base expulsa las palancas hacia fuera, por lo que puede que queden ligeramente sueltas. Al apretar los tornillos prisioneros de instalación, se evita que se produzca cualquier otro movimiento por el doblez de la placa base.

Figura 177: Posiciones de la palanca extractora de la tarjeta FC durante la instalación



Nota Las líneas rojas verticales de la figura indican que hay una línea completamente paralela al panel frontal de la tarjeta FC.					
1	Posición ligeramente suelta de las palancas extractoras cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base, pero los tornillos prisioneros de instalación no están totalmente apretados	2	Posición completamente paralela de las palancas extractoras cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados	3	Puede quedar un pequeño hueco cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados

- Paso 3** Apriete los tornillos prisioneros en la parte superior e inferior del panel frontal a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.
- Paso 4** Repita los pasos 1-3 para instalar las FC restantes en las ranuras FC1-FC6.
- Nota** Aunque la FC encaje por completo con los tornillos de instalación completamente apretados, puede quedar un pequeño hueco entre la tarjeta y el chasis (elemento 3 en la siguiente anterior).

Instalación de las tarjetas de fabric en el chasis del router Cisco 9906 y el router Cisco ASR 9910

Siga estos pasos para volver a instalar tarjetas de fabric (FC) en el router Cisco 9906 y el router Cisco ASR 9910.

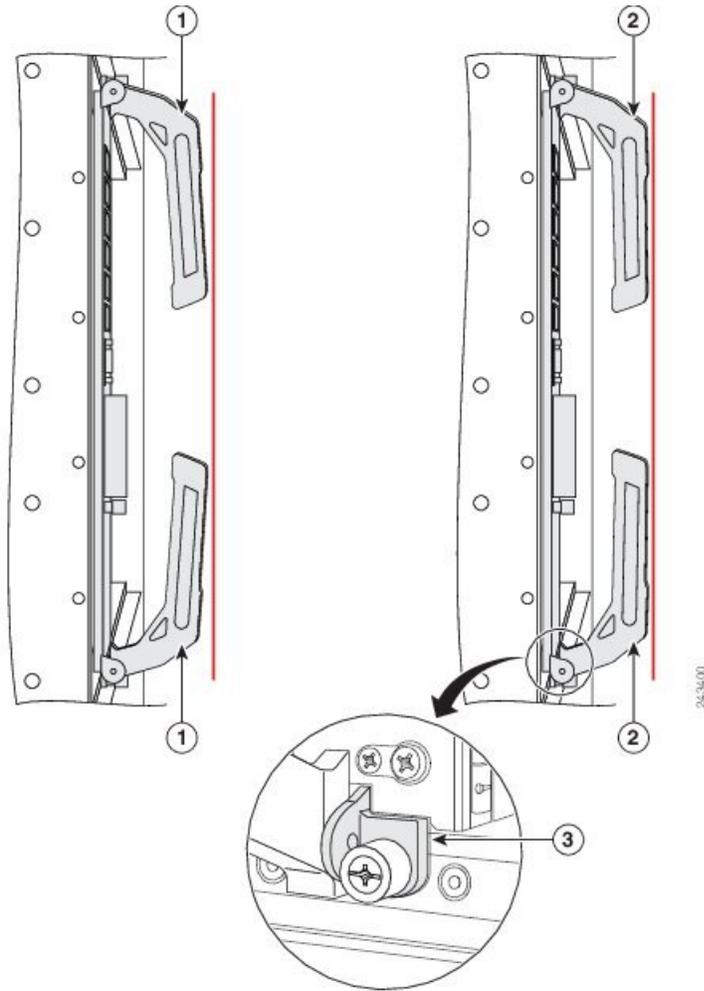


-
- Nota** Debe instalar las tarjetas de fabric en las ranuras para FC en el siguiente orden: FC0, FC2, FC4, FC1 y FC3.
-

Procedimiento

- Paso 1** Desde la parte trasera del chasis del router y empezando por la ranura FC0, deslice la tarjeta en la ranura.
- Paso 2** Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa media.
- Precaución** No ejerza demasiada fuerza sobre la FC para encajarla. Al encajarla, las palancas extractoras de la FC quedan ligeramente dobladas hacia fuera de la placa frontal de la tarjeta (elemento 1 en la siguiente figura). Cuando los tornillos prisioneros de instalación se aprieten por completo, las palancas extractoras quedan paralelas a la placa frontal de la tarjeta (elemento 2 en la siguiente figura). Es normal que la placa media se doble un poco. Al empujar las palancas extractoras en posición completamente vertical, la tarjeta se encaja en los conectores de la placa media. Sin embargo, al soltar las palancas, el dobléz de la placa media expulsa las palancas hacia fuera, por lo que puede que queden ligeramente sueltas. Al apretar los tornillos prisioneros de instalación, se evita que se produzca cualquier otro movimiento por el dobléz de la placa media.

Figura 178: Posiciones de la palanca extractora de la tarjeta FC durante la instalación



Nota Las líneas rojas verticales de la figura indican que hay una línea completamente paralela al panel frontal de la tarjeta FC.					
1	Posición ligeramente suelta de las palancas extractoras cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base, pero los tornillos prisioneros de instalación no están totalmente apretados	2	Posición completamente paralela de las palancas extractoras cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados	3	Puede quedar un pequeño hueco cuando la tarjeta FC encaja por completo en la placa base y los tornillos prisioneros de instalación están totalmente apretados

- Paso 3** Apriete los tornillos prisioneros en la parte superior e inferior del panel frontal a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.
- Nota** Aunque la FC encaje por completo con los tornillos de instalación completamente apretados, puede quedar un pequeño hueco entre la tarjeta y el chasis (elemento 3 en la siguiente anterior).
- Paso 4** Repita los pasos 1-3 para instalar las FC restantes en las ranuras FC2, FC4, FC1 y FC3.
-

Instalación de las tarjetas de línea en el chasis

Antes de empezar a instalar de nuevo las tarjetas en la carcasa para tarjetas, identifique las asignaciones de ranuras consultando la lista escrita que haya elaborado al extraer las tarjetas (consulte la sección [Extracción de las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea de los routers Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 y 9910](#) para obtener la numeración de las ranuras).



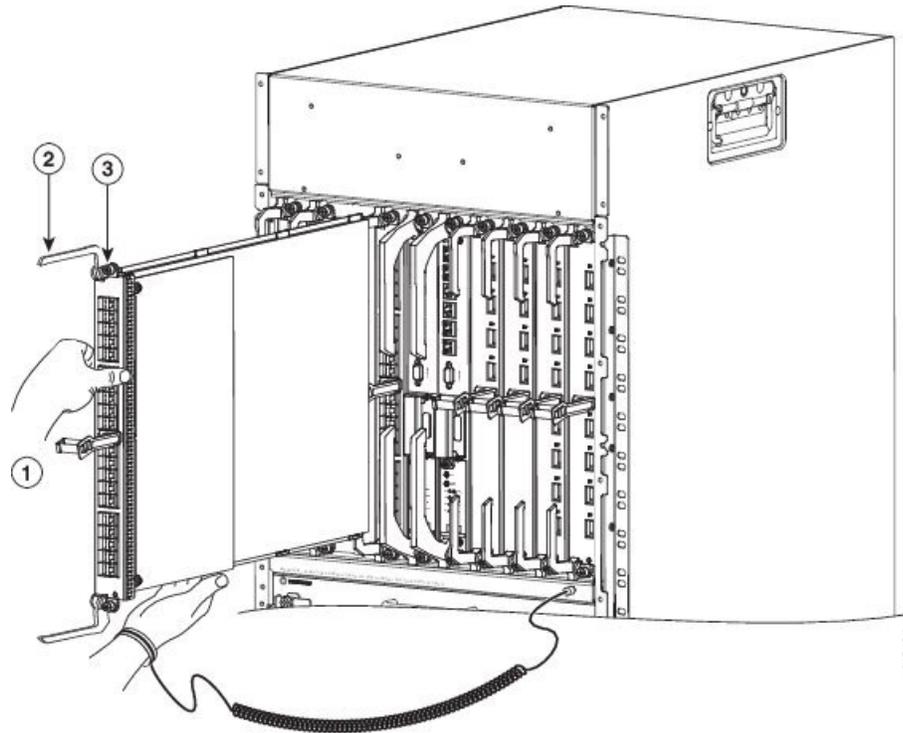
- Precaución** Tenga cuidado para evitar daños en la junta EMI que se encuentra a lo largo de toda la altura de los extremos del panel delantero de la tarjeta. Los daños en la junta EMI pueden afectar a la capacidad de que su sistema cumpla los requisitos de EMI.
-

Siga estos pasos para volver a instalar las tarjetas de línea en la carcasa para tarjetas del chasis:

Procedimiento

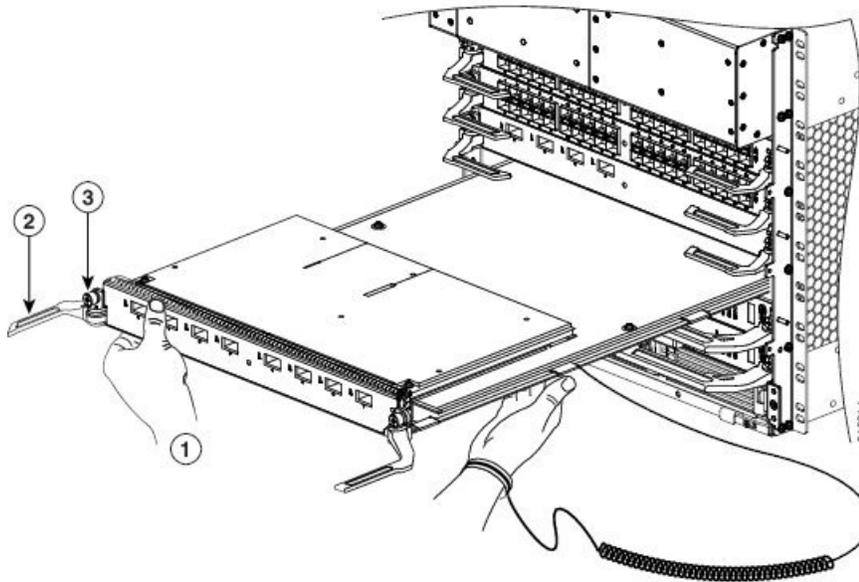
- Paso 1** Empezando por la ranura de la tarjeta de línea con el número más bajo, deslice la tarjeta en la ranura (consulte la siguiente figura, [Figura 180: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9006](#), en la página 170, [Figura 185: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9912](#), en la página 174 o [Figura 184: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9922](#), en la página 173) hasta que encaje con el conector de la placa base.
- Paso 2** Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.
- Paso 3** Apriete los tornillos prisioneros en la parte superior e inferior del panel frontal a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.

Figura 179: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9010



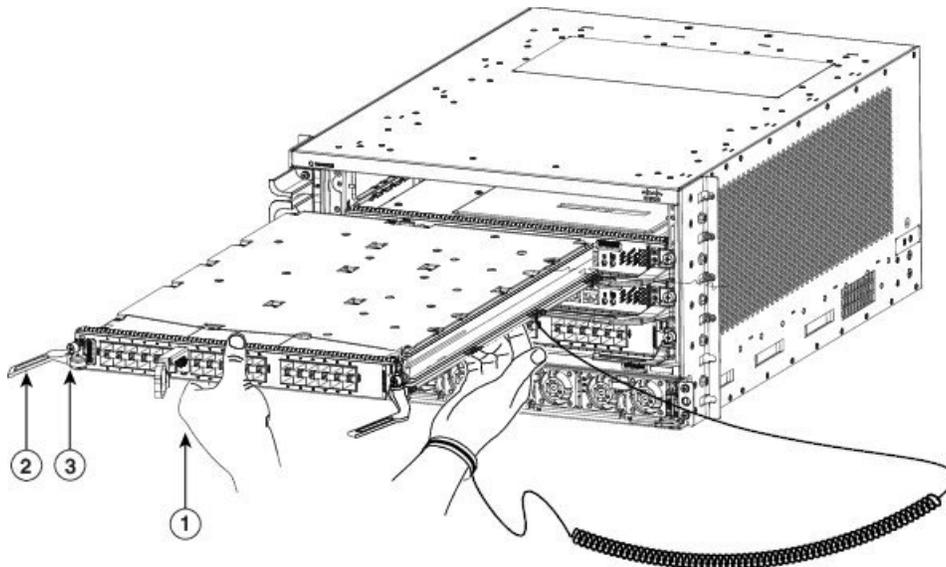
1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 180: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9006



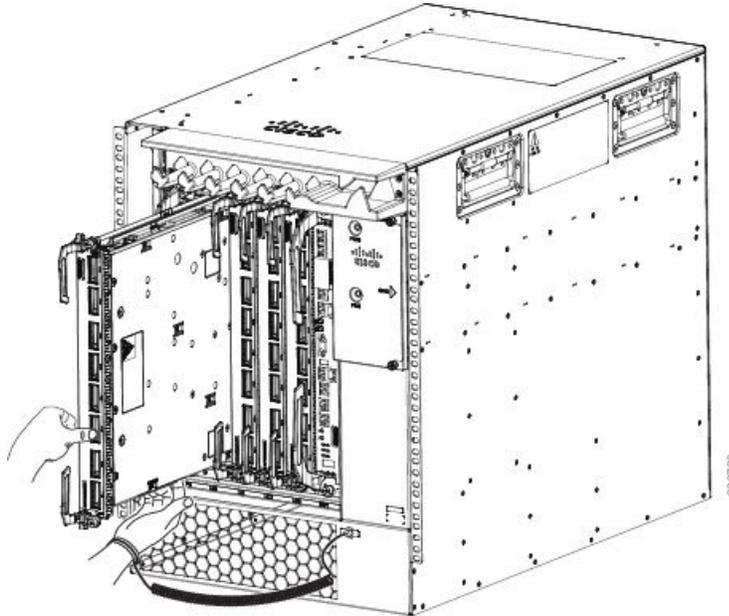
1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 181: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9004



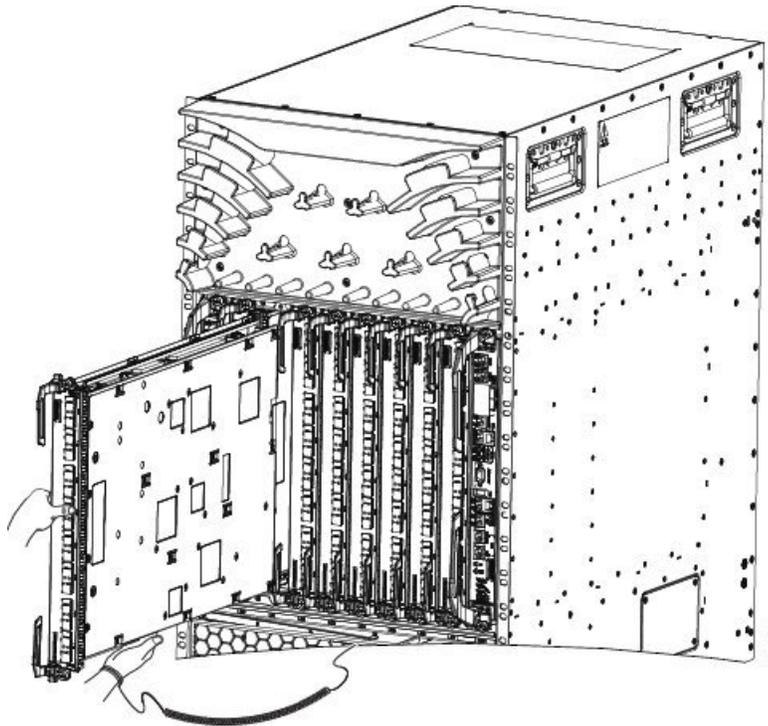
1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 182: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9906



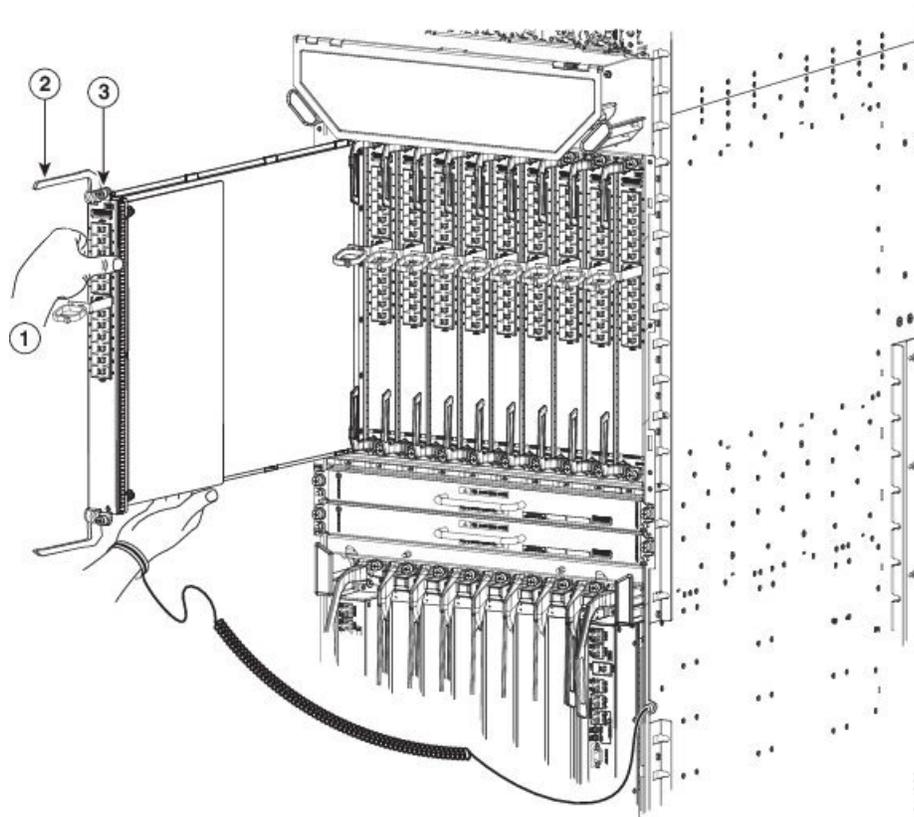
1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 183: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9910



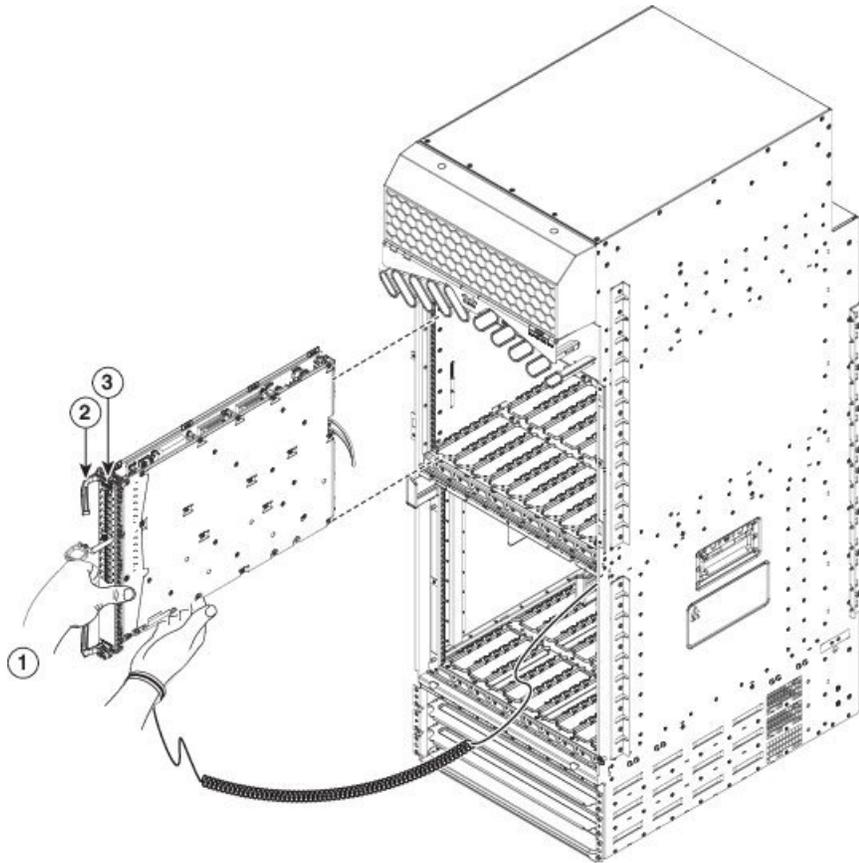
1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 184: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9922



1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Figura 185: Instalación de una tarjeta de línea en el chasis del router Cisco ASR 9912



1	Deslice la tarjeta en el chasis.	2	Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.	3	Apriete los tornillos prisioneros.
---	----------------------------------	---	--	---	------------------------------------

Paso 4 Repita los pasos 1-3 con cada tarjeta de línea.

Nota En el router Cisco ASR 9922, hay instaladas hasta 10 tarjetas de línea en las ranuras 0-9 de la carcasa para tarjetas superior y hasta 10 tarjetas de línea instaladas boca abajo en las ranuras 10-19 de la carcasa para tarjetas inferior.

Paso 5 Vaya a [Conexión de los cables de interfaz de red de la tarjeta de línea](#), en la página 174 para conectar los cables de interfaz de red.

Conexión de los cables de interfaz de red de la tarjeta de línea

Esta sección describe cómo enrutar los cables de interfaz de red a través del sistema de gestión de cables del router y cómo colocar los cables de interfaz de red en los puertos de la tarjeta de línea.

Este procedimiento utiliza una tarjeta de línea de 40 x 1 GE como *ejemplo* para describir cómo colocar un cable de interfaz de red en un puerto de la tarjeta de línea y cómo enrutar el cable a través del sistema de gestión de cables. En función de las tarjetas de línea que estén instaladas en su sistema, el procedimiento de conexión de cables puede variar ligeramente respecto a este ejemplo. Para obtener información sobre la conexión de cables de su tarjeta de línea específica, consulte la nota sobre instalación y configuración de dicha tarjeta de línea.



Nota Puede acceder en línea a la documentación más actual sobre tarjetas de línea de Cisco en: <http://www.cisco.com>

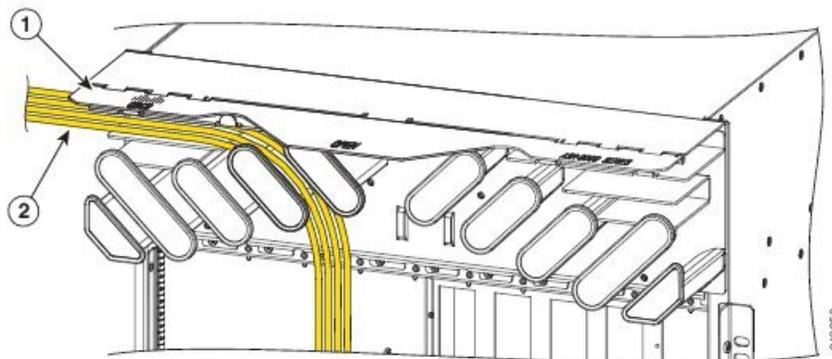
Siga estos pasos como ejemplo para enrutar los cables de interfaz de red a través del sistema de gestión de cables y conectarlos a la tarjeta de línea:

Procedimiento

Paso 1 Enrute un cable de interfaz por la bandeja de gestión de cables horizontal (consulte la siguiente figura) y hacia abajo a través de la apertura de la bandeja de cables para conectarlo a la tarjeta de línea.

Nota Cada tarjeta de línea tiene su propia ranura de enrutamiento de cables en la bandeja de gestión de cables. Por ejemplo, los cables que se muestran en la siguiente figura se enrutan a la tarjeta de línea 3 de la ranura 3 en un router Cisco ASR 9010.

Figura 186: Enrutamiento de cables de interfaz a través de la bandeja de gestión de cables



1 Cubierta articulada (se muestra en posición elevada)	2 Haz de cables de la tarjeta de línea enrutado a través de la bandeja
--	--

Paso 2 Coloque un soporte para la gestión de cables en el panel frontal de la tarjeta de línea (Figura 187: Fijación de un soporte de gestión de cables de tarjeta de línea, en la página 176). Este soporte se envía con la tarjeta de línea.

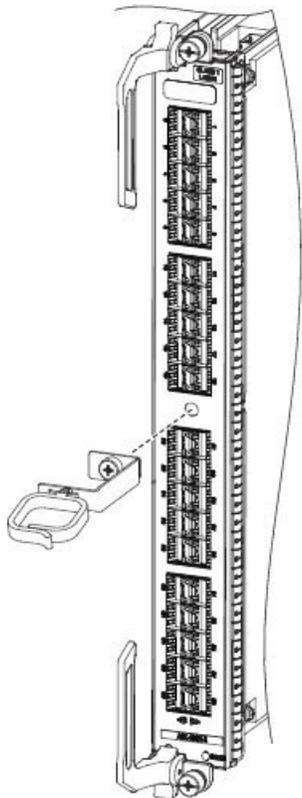
Paso 3 Enrute el cable a través del soporte de gestión de cables y presione con cuidado el cable en el canal, de forma que se mantenga en el lugar con los clips para cables, tal y como se muestra en Figura 188: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables de la tarjeta de línea, en la página 177.

- Para ver un ejemplo del enrutamiento de cables en el router Cisco ASR 9006, consulte [Figura 189: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9006](#), en la página 177.
- Para ver un ejemplo del enrutamiento de cables en el router Cisco ASR 9904, consulte [Figura 190: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9904](#), en la página 178.
- Para ver un ejemplo del enrutamiento de cables en el router Cisco ASR 9910, consulte [Figura 191: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9910](#), en la página 179.

Paso 4 Inserte el conector del cable en su puerto asignado.

Paso 5 Repita los pasos del 1 al 4 para cada conexión de cable adicional a esa tarjeta de línea.

Figura 187: Fijación de un soporte de gestión de cables de tarjeta de línea



Precaución Asegúrese de que los cables de interfaz no estén retorcidos ni doblados con firmeza, ya que esto puede destruir o degradar la capacidad de la fibra óptica para propagar el haz de luz codificado por señal de manera precisa de un extremo del cable al otro. Permita siempre una liberación adecuada de la tensión en el cable de interfaz.

Figura 188: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables de la tarjeta de línea

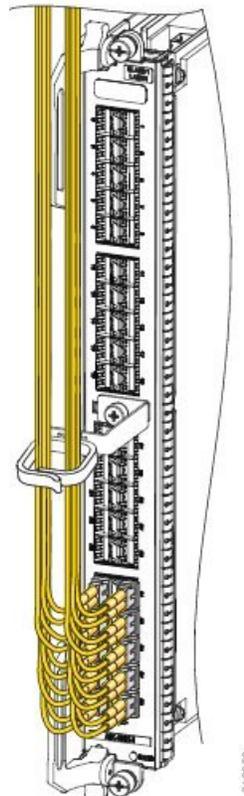


Figura 189: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9006

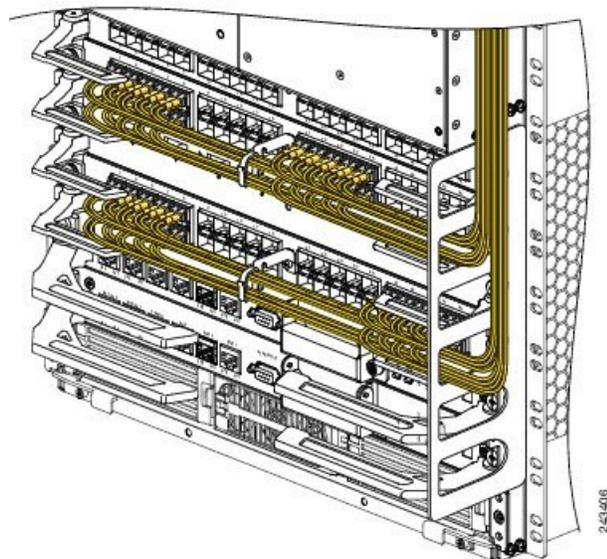


Figura 190: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9904

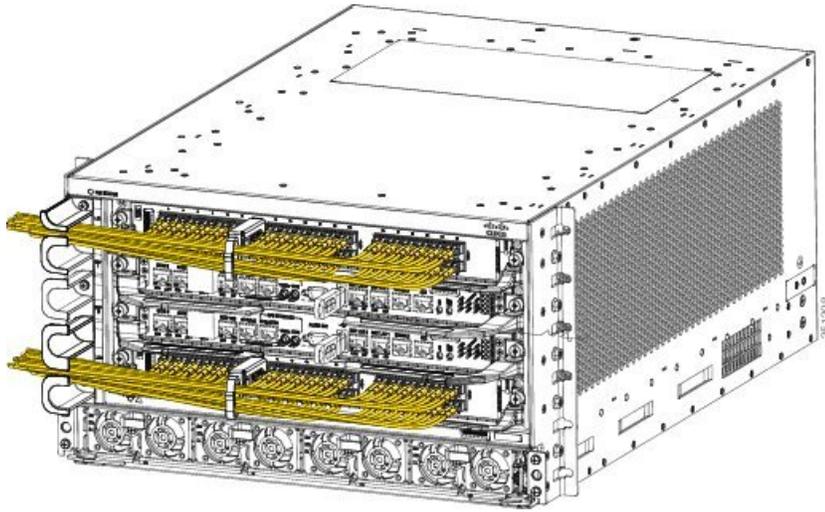
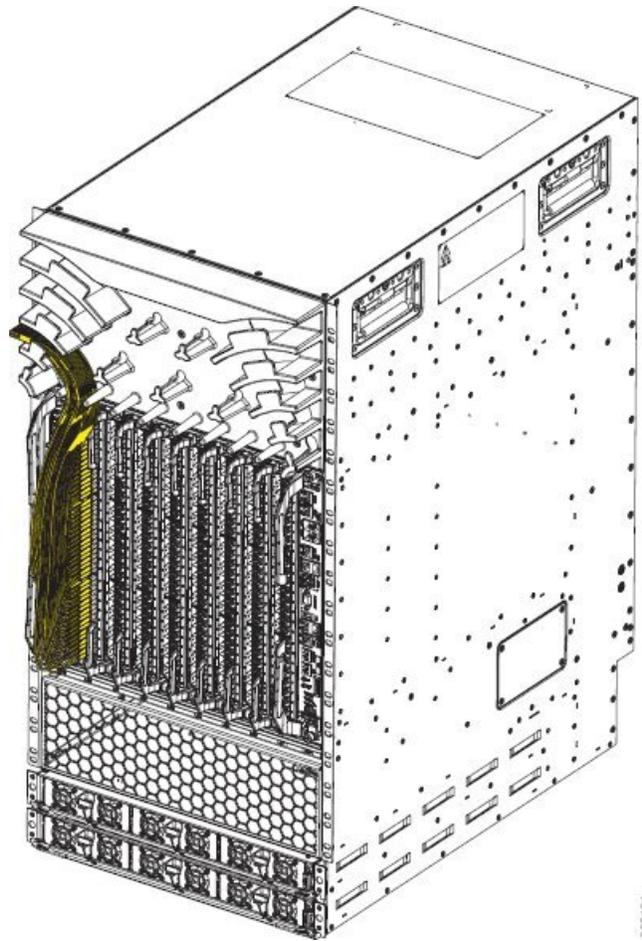


Figura 191: Enrutamiento del cable de interfaz utilizando el soporte para la gestión de cables del chasis y la tarjeta de línea en el router Cisco ASR 9910

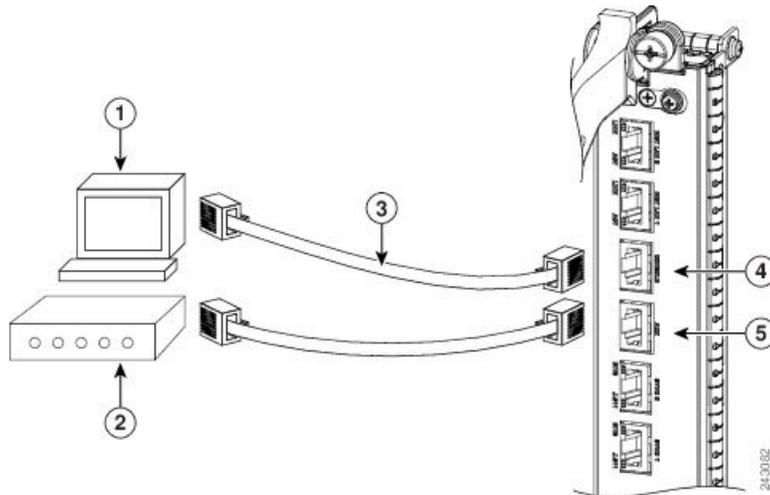


Conexión de cables al RSP o RP

Esta sección describe cómo conectar cables a los puertos de consola, auxiliar y Ethernet del RSP/RP. Los puertos de consola y auxiliar son puertos de serie asíncronos, por lo que cualquier dispositivo que se conecte a estos puertos debe ser capaz de realizar una transmisión asíncrona. Por ejemplo, la mayoría de módems son dispositivos asíncronos.

La siguiente figura muestra un ejemplo de un RSP con conexiones de módem y terminal de datos indicadas.

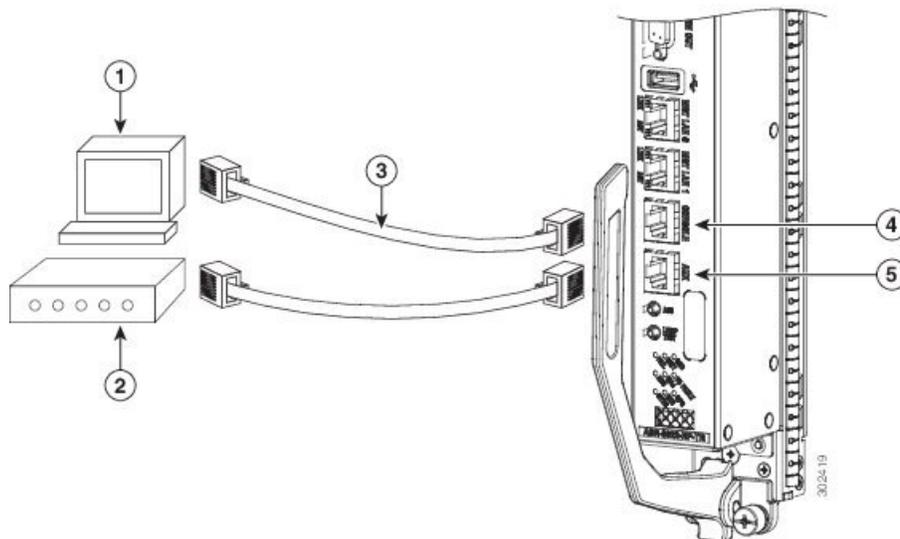
Figura 192: Conexiones de puertos de consola y auxiliar del RSP



1	Terminal de consola	4	Puerto de consola
2	Módem	5	Puerto auxiliar (AUX)
3	Cables Ethernet RJ-45		

La siguiente figura muestra un ejemplo de un RP con conexiones de módem y terminal de datos indicadas.

Figura 193: Conexiones de puertos de consola y auxiliar del RP



1	Terminal de consola	4	Puerto de consola
2	Módem	5	Puerto auxiliar (AUX)
3	Cables Ethernet RJ-45		



Precaución

Los puertos etiquetados como Ethernet, de consola y auxiliar (AUX) son circuitos de voltaje extrabajo de seguridad (SELV). Los circuitos SELV solo deben conectarse a otros circuitos SELV.



Nota

Los cables del RSP/RP no los proporciona Cisco, pero pueden obtenerse de cualquier proveedor comercial de cables.



Nota

Para cumplir con los requisitos de exceso de voltaje por rayos interno de Telecordia GR-1089-CORE, punto II, revisión 01, febrero de 1999, debe utilizar un cable protegido al conectar con los puertos de consola, auxiliar y Ethernet. El cable protegido acaba en conectores protegidos en los dos extremos, con el material de protección del cable unido a los dos conectores.

Conexión al puerto de consola

El puerto de consola del sistema del RSP/RP es un receptáculo RJ-45 para la conexión de un terminal de datos, con el fin de realizar la configuración inicial del router. El puerto de consola requiere un cable directo RJ-45.

Para obtener más información sobre el puerto de consola, consulte [Pautas sobre conexión de puertos del RSP y RP](#).

Siga este procedimiento para conectar un terminal de datos al puerto de consola del RSP/RP:

Procedimiento

Paso 1

Configure su terminal con estos valores operativos:

- 115 200 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 2 bits de parada sin control de flujo para la tarjeta RP2 en el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912
- 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 2 bits de parada sin control de flujo para el resto de tarjetas de RSP/RP

Paso 2

Apague el terminal de datos.

Paso 3

Conecte el extremo del terminal del cable al puerto de interfaz en el terminal de datos.

Paso 4

Conecte el otro extremo del cable al puerto de consola del RSP/RP.

Paso 5

Encienda el terminal de datos.

Conexión al puerto auxiliar

El puerto auxiliar del RSP/RP es un receptáculo RJ-45 para la conexión de un módem u otro dispositivo de equipo de comunicación de datos (DCE) (como otro router) al RSP/RP. El puerto auxiliar asíncrono admite el control de flujo del hardware y el control del módem.

Para obtener más información sobre el puerto auxiliar, consulte [Pautas sobre conexión de puertos del RSP y RP](#).

Siga este procedimiento para conectar un dispositivo de serie asíncrono al puerto auxiliar del RSP/RP:

Procedimiento

-
- Paso 1** Apague el dispositivo de serie asíncrono.
 - Paso 2** Conecte el extremo del dispositivo del cable al puerto de interfaz del dispositivo de serie asíncrono.
 - Paso 3** Conecte el otro extremo del cable al puerto auxiliar del RSP/RP.
 - Paso 4** Encienda el dispositivo de serie asíncrono.
-

Conexión a los puertos de gestión Ethernet

Para conectar cables a los puertos de gestión del RSP/RP, conecte los cables UTP de categoría 5 directamente a los receptáculos RJ-45 MGT LAN 0 y MGT LAN 1 del RSP/RP.

Consulte [Pautas sobre conexión de puertos LAN de gestión](#) para obtener más información sobre los puertos LAN de gestión Ethernet.



Nota Los cables RJ-45 no los proporciona Cisco Systems, pero pueden obtenerse de cualquier proveedor comercial externo de cables. Utilice cables que cumplan con los estándares EIA/TIA-568.



Precaución Los puertos de gestión Ethernet se utilizan principalmente como puertos de Telnet en el router de la serie Cisco ASR 9000 y para iniciar o acceder a las imágenes de software de Cisco a través de una red a la que está conectado directamente un puerto Ethernet. Le advertimos seriamente que tenga en cuenta las implicaciones de seguridad de activar las funciones de enrutamiento de estos puertos.



Nota Las interfaces Ethernet del RSP/RP solo son dispositivos de estación terminal, no repetidores.

Siga estos pasos para conectar un cable Ethernet al receptáculo Ethernet RJ-45 del RSP/RP:

Procedimiento

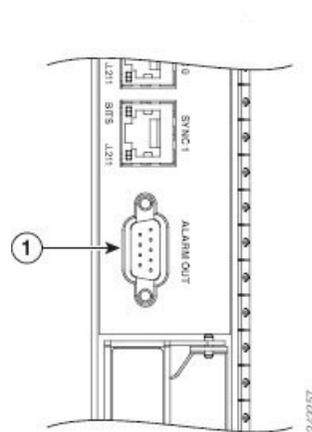
-
- Paso 1** Conecte el cable directamente en el receptáculo RJ-45.

Paso 2 Conecte el extremo de red de su cable RJ-45 a un switch, a un centro, a un repetidor o a otro equipo externo.

Conexión del cable de alarma

El conector de alarma del router, que se encuentra en el panel frontal del RSP/RP, es un conector D-sub de 9 patillas, etiquetado como Alarm Out (consulte la siguiente figura).

Figura 194: Conector del cable de salida de alarma



1	Conector del cable de salida de alarma
---	--

El conector sub de alarma se puede utilizar para conectar el router a un sistema de mantenimiento para la alarma externa del sitio. Cualquier alarma crítica, grave o leve generada por el router también activa los relés de alarma de la tarjeta de alarma y activa la alarma externa del sitio. Los contactos del relé de alarma de la tarjeta de RSP/RP contienen contactos de relé estándar comunes, normalmente abiertos o normalmente cerrados y que están conectados por cable a las patillas del conector de salida de alarma.

Tabla 8: Patillaje del conector de alarma, en la página 52 muestra la correspondencia patilla-señal entre las patillas del conector y los contactos del relé de alarma. Dado que los cables de contacto de la alarma dependen totalmente de las circunstancias del sitio de la instalación, Cisco no los suministra. Para obtener información sobre los requisitos de cableado del conector de la alarma y los patillajes de la interfaz del conector de la alarma, consulte [Pautas sobre la conexión de la alarma](#).



Precaución

Solo los circuitos de voltaje extrabajo de seguridad (SELV) se pueden conectar al conector de salida de alarma. La potencia nominal máxima del circuito de la alarma es de 100 mA, 50 V.



Nota

Para cumplir con los requisitos de exceso de voltaje por rayos interno de GR-1089-CORE, punto II, revisión 01, febrero de 1999, debe utilizar un cable protegido al conectar con el puerto de alarma externa de la tarjeta de RSP/RP. El cable protegido acaba en conectores protegidos en los dos extremos, con el material de protección del cable unido a los dos conectores.

Conexión de alimentación al router

Utilice uno de los siguientes procedimientos para alimentar el router.



Precaución Un router debe funcionar con todos sus módulos de alimentación instalados en todo momento para la compatibilidad electromagnética (EMC).

Conexión de alimentación a un router de alimentación de CA

Siga estos pasos para conectar los cables de alimentación de CA al router.



Nota Conecte cada fuente de alimentación de CA a una fuente de alimentación dedicada (circuito derivado). Cada fuente de alimentación de entrada de CA funciona a un nivel de entrada nominal de 200 a 240 VCA. Para obtener más información sobre los niveles de entrada de alimentación de CA, consulte [Pautas sobre conexión a la alimentación, en la página 30](#).

Procedimiento

- Paso 1** Compruebe que el interruptor de alimentación se encuentre en la posición de espera (0).
- En la versión 1 de las bandejas de alimentación, este interruptor se encuentra en la parte trasera de la bandeja de alimentación.
 - En las versiones 2 y 3 de las bandejas de alimentación, este interruptor se encuentra en la parte delantera de la bandeja de alimentación.
- Paso 2** Compruebe que el disyuntor del circuito asignado a la fuente de alimentación de CA que esté conectando esté apagado.
- Paso 3** Conecte la conexión a tierra permanente (sistema de conexión a tierra de la oficina central) en la ubicación de conexión a tierra NEBS del chasis del router.
- Precaución** Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito en la posición de apagado (0) hasta que esté preparado para encenderlo.
- Paso 4** Conecte el cable de alimentación de CA en el receptáculo de la parte trasera de la bandeja de alimentación de CA (consulte la figura *Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versión 1 del sistema de alimentación* para la versión 1 de la bandeja de alimentación y la figura *Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versiones 2 y 3 del sistema de alimentación* para las versiones 2 y 3 de la bandeja de alimentación).
- Paso 5** Cierre la abrazadera de retención para fijar el enchufe del cable de alimentación de CA al receptáculo de la versión 1 de la bandeja de alimentación. En las versiones 2 y 3 de la bandeja de alimentación, apriete el tornillo que sujeta el conector del cable de alimentación de CA en su sitio.

Figura 195: Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versión 1 del sistema de alimentación

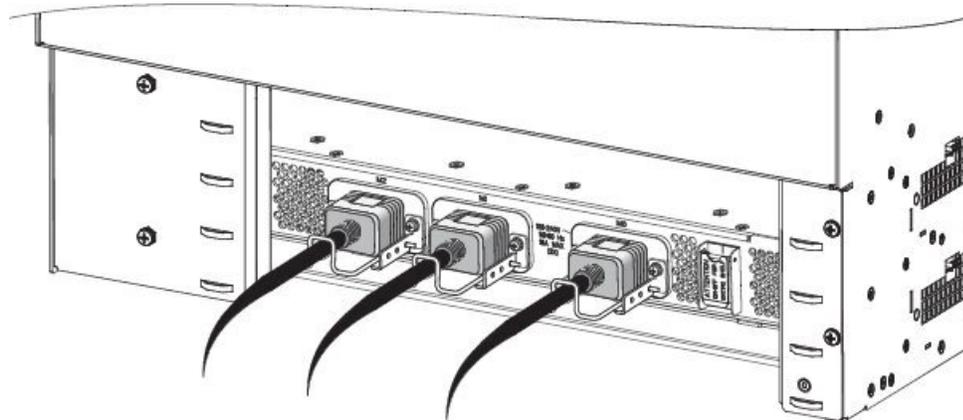
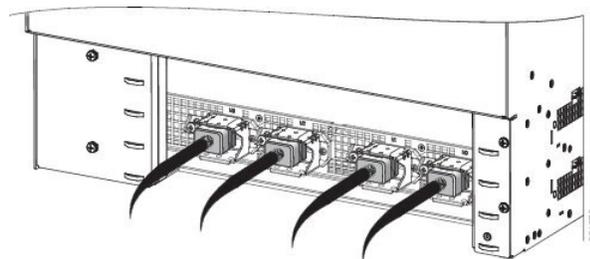


Figura 196: Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versiones 2 y 3 del sistema de alimentación



Paso 6 Conecte el otro extremo del cable de alimentación de CA en el receptáculo de la fuente de CA.

Paso 7 Continúe por [Encendido del router, en la página 189](#).

Conexión de alimentación a un router de alimentación de CC

Esta sección contiene los procedimientos para conectar los cables de alimentación de la fuente de CC a un router con alimentación de CC.

El código de colores de los cables de alimentación de CC de origen depende del código de colores de la fuente de alimentación de CC del sitio. Debido a que no existe ningún estándar de código de colores para el cableado de CC de origen, debe asegurarse de que los cables de la fuente de alimentación estén conectados al módulo de alimentación con la polaridad positiva (+) y negativa (-) correcta:

- En algunos casos, los cables de CC de origen pueden tener una etiqueta positiva (+) o negativa (-). Esto constituye una indicación relativamente segura de la polaridad, *pero debe comprobarla midiendo la tensión entre los cables de CC*. Asegúrese de que los cables positivo (+) y negativo (-) coincidan con las etiquetas positiva (+) y negativa (-) del módulo de alimentación al realizar las mediciones.
- Normalmente, el cable verde (o verde y amarillo) indica que se trata de un cable de conexión a tierra.



Precaución Los módulos de alimentación de CC contienen circuitos para desconectar el disyuntor del módulo de potencia si el módulo de potencia detecta una condición de polaridad inversa. No debería producirse ningún daño debido a la polaridad inversa, pero, en caso de que haya una condición de polaridad inversa, debe corregirla de inmediato.



Nota La longitud de los cables depende de la ubicación de su router con respecto a la fuente de alimentación de CC. Cisco Systems no suministra estos cables y las agarraderas de los cables utilizadas para fijar los cables al chasis del router. Pueden obtenerse de cualquier proveedor comercial de cables. Para obtener más información sobre los requisitos de potencia del sitio y cables de CC de origen, consulte [Pautas sobre conexión a la alimentación, en la página 30](#).



Precaución Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito de CC en la posición de apagado (0) hasta que esté preparado para encenderlo.

Siga estos pasos para conectar los cables de alimentación de la fuente de CC a una bandeja de alimentación de CC:

Procedimiento

- Paso 1** Compruebe que el interruptor de la bandeja de alimentación se encuentre en la posición de espera (0).
- Paso 2** Retire las cubiertas de seguridad de plástico transparente que se colocan sobre los pasadores de los terminales de conexión de alimentación de CC.
- Paso 3** Conecte los cables de alimentación de CC en el siguiente orden (consulte [Figura 197: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 1 del sistema de alimentación, en la página 187](#) para la versión 1 del sistema de alimentación, [Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación, en la página 187](#) para la versión 2 del sistema de alimentación y [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 3 del sistema de alimentación).
- Primero, los cables de toma a tierra.
 - A continuación, los cables positivos.
 - Por último, el cable negativo.
- Paso 4** Repita el paso 3 para los otros módulos de alimentación instalados en la bandeja.
- Precaución** Para evitar lesiones y daños al equipo, coloque siempre las agarraderas de los cables de alimentación de CC de origen y de toma a tierra en los terminales de la bandeja de alimentación en el siguiente orden: (1) toma de tierra a toma de tierra, (2) de positivo (+) a positivo (+), (3) de negativo (-) a negativo (-).
- Precaución** No apriete en exceso las tuercas que fijan los cables de alimentación de CC a los terminales de la bandeja de alimentación. Las tuercas deben apretarse utilizando el socket hexagonal 7/16 y la llave de par a un par de 45 a 50 pulg.-lb.

Figura 197: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 1 del sistema de alimentación

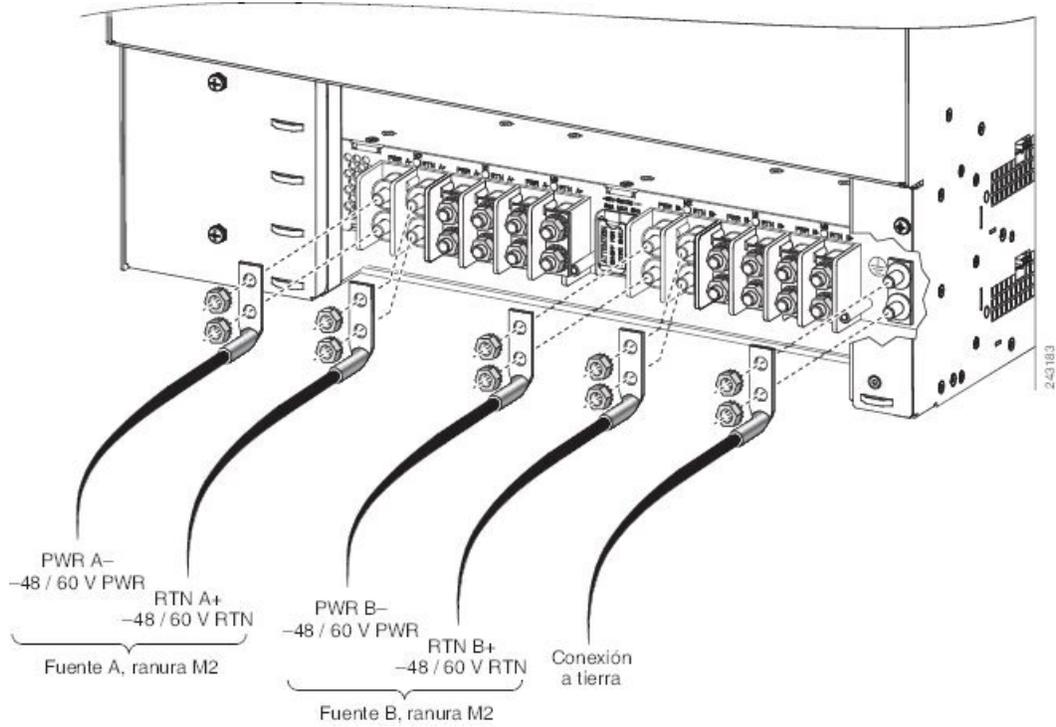


Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación

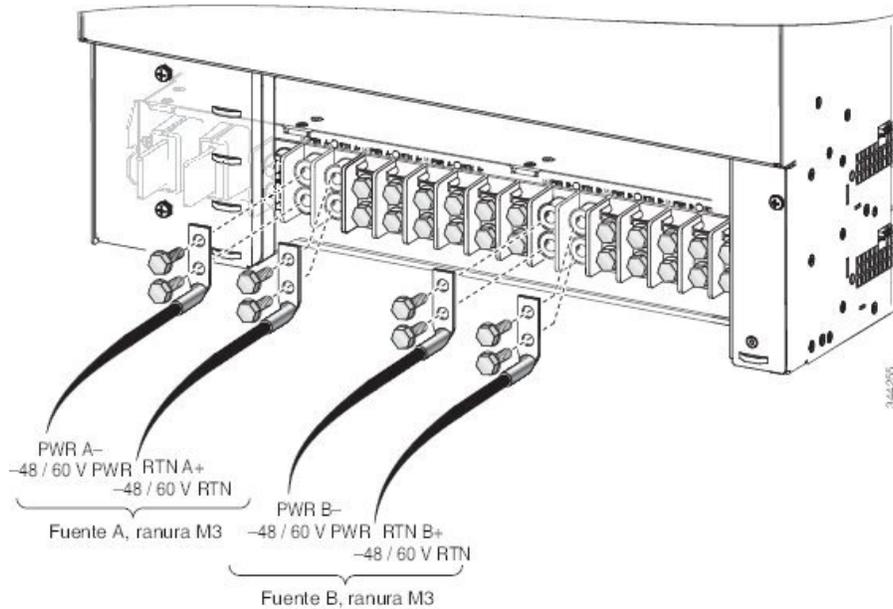


Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación

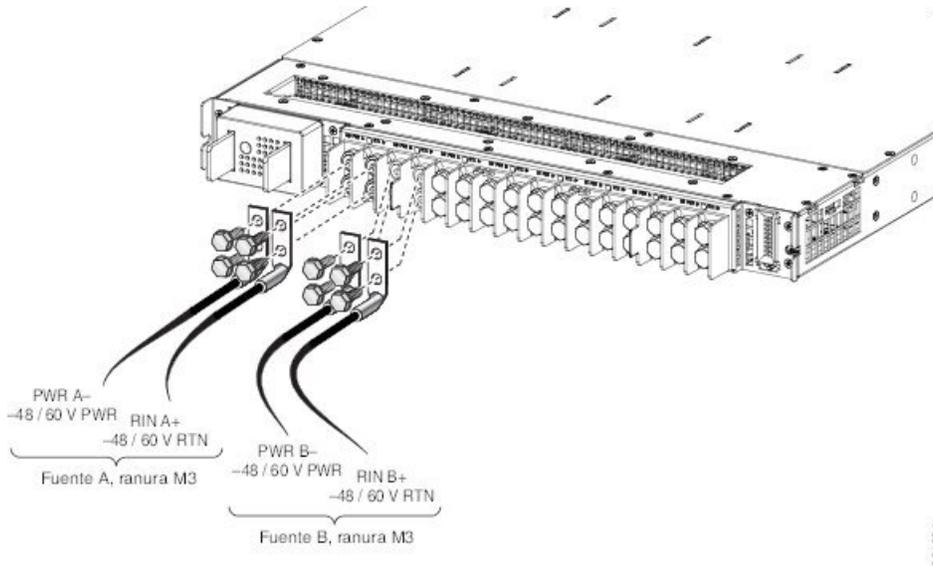
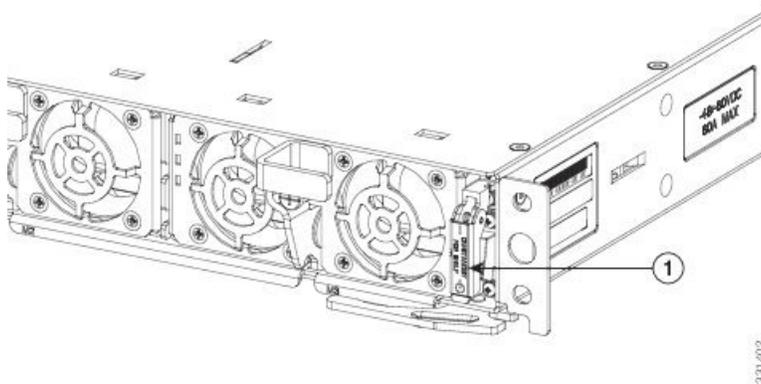


Figura 200: Ubicación del interruptor de alimentación CC: versiones 2 y 3 del sistema de alimentación



1	Interruptor de alimentación eléctrica
---	---------------------------------------

Paso 5 Sustituya las cubiertas de seguridad de plástico transparente que se colocan sobre los pasadores de los terminales de conexión. El paso 6 muestra la cubierta de seguridad de plástico que se instala en los terminales de conexión de la versión 2 de la bandeja de alimentación de CC. Las cubiertas de plástico de la versión 2 de la bandeja de alimentación son similares.

Paso 6 Continúe en [Encendido del router, en la página 189](#).

Encendido del router



Nota Este equipo está diseñado para arrancar en menos de 30 minutos, en función de si los dispositivos cercanos están completamente activos y funcionando.

Siga estos pasos para activar la alimentación en un router con alimentación de CA o en uno con alimentación de CC:

Procedimiento

- Paso 1** Encienda el disyuntor del circuito del suministro eléctrico.
- Paso 2** Verifique que el LED de entrada de alimentación de cada módulo de alimentación de la bandeja esté encendido.
- Nota** En la bandeja de alimentación de CC, el LED de entrada de alimentación está encendido en verde fijo si las dos fuentes de CC son válidas y parpadea en verde si solo es válida una fuente de CC.
- Paso 3** Coloque el interruptor de la bandeja de alimentación de la ranura M03 de la fuente A en la posición de encendido (1). Para conocer las fuentes, consulte [Figura 195: Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versión 1 del sistema de alimentación](#), en la página 185 para la versión 1 del sistema de alimentación, [Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación](#), en la página 187 para la versión 2 del sistema de alimentación y [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación](#), en la página 188 para la versión 3 del sistema de alimentación. Para conocer las ubicaciones del interruptor de alimentación, consulte [Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación](#), en la página 187 para la versión 1 del sistema de alimentación y [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación](#), en la página 188 para las versiones 2 y 3 de los sistemas de alimentación.
- Paso 4** Verifique que el LED de salida de alimentación de cada módulo de alimentación de la bandeja esté encendido.
- Paso 5** Repita el paso 3 y el paso 4 con las ranuras M03 de la fuente B.
-



CAPÍTULO 4

Resolución de problemas en la instalación

Este capítulo contiene información general para resolver problemas que le ayudará a aislar el origen de cualquier dificultad que le pueda surgir durante la instalación y el arranque inicial del sistema.

Aunque es poco probable que se produzca un exceso de temperatura en el arranque inicial, en este capítulo se incluyen las funciones de supervisión ambiental, ya que también supervisan las tensiones internas.

- [Descripción general de la resolución de problemas, en la página 191](#)
- [Resolución de problemas del subsistema de alimentación, en la página 197](#)
- [Resolución de problemas del subsistema de procesador de routing, en la página 209](#)
- [Resolución de problemas del subsistema de refrigeración, en la página 211](#)

Descripción general de la resolución de problemas

Esta sección describe los métodos utilizados en la resolución de problemas del router. Los métodos de resolución de problemas están organizados de acuerdo con los subsistemas principales del router.

Si no puede resolver un problema por su cuenta, puede ponerse en contacto con un representante del servicio al cliente de Cisco para obtener ayuda. Puede ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente de Cisco y recibir asistencia técnica en:

http://www.cisco.com/en/US/support/tsd_cisco_worldwide_contacts.html

Cuando llame, tenga la siguiente información preparada:

- Fecha en la que recibió el router y número de serie del chasis (ubicado en una etiqueta en la parte posterior del chasis).
- Tarjetas de línea instaladas y número de versión del software de Cisco:
 - Utilice el comando **show version** para determinar qué tarjetas de línea hay instaladas y el número de versión del software de Cisco, si es posible.
- Una breve descripción de los síntomas y los pasos que ha seguido para aislar y resolver el problema.
- Acuerdo de mantenimiento o información de garantía.

Resolución de problemas con un enfoque por subsistemas

Para resolver un problema del sistema, intente aislarlo en un subsistema específico. Compare el comportamiento actual del router con el comportamiento esperado del mismo. Debido a que un problema de inicio es por lo

general atribuible a un componente, resulta más eficaz examinar cada subsistema, en lugar de tratar de solucionar el problema en cada componente del router.

Esta tabla describe los subsistemas de los routers de la serie Cisco ASR 9000:

Tabla 13: Descripciones de los subsistemas de los routers de la serie Cisco ASR 9000

Tipo de subsistema	Descripción
Subsistema de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden instalar hasta 8 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o CC en el chasis del router Cisco ASR 9010. • Se pueden instalar hasta 4 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o CC en el chasis del router Cisco ASR 9006. • Se pueden instalar hasta 6 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o CC en el chasis del router Cisco ASR 9904. • Se pueden instalar hasta 3 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o 4 de entrada de CC en el chasis del router Cisco ASR 9906. • Se pueden instalar hasta 6 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA u 8 de entrada de CC en el chasis del router Cisco ASR 9910. • Se pueden instalar hasta 12 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o CC en el chasis del router Cisco ASR 9912. • Se pueden instalar hasta 16 módulos de fuente de alimentación de entrada de CA o CC en el chasis del router Cisco ASR 9922.
Distribución de potencia en la placa base del chasis	El sistema transfiere -54 VCC de potencia desde los módulos de alimentación hasta la placa base del chasis y la distribuye a todas las tarjetas a través de los conectores de la placa base.
Subsistema del procesador	
Router Cisco ASR 9010 Router Cisco ASR 9006 Router Cisco ASR 9904 Router Cisco ASR 9906 Router Cisco ASR 9910	Incluye la tarjeta de procesador de routing y switch (RSP) activa (y, de forma opcional, la tarjeta de RSP redundante, si está instalada). Hasta ocho tarjetas de línea en el router Cisco ASR 9010 y el router Cisco ASR 9910, cuatro tarjetas de línea en el router Cisco ASR 9006 y el router Cisco ASR 9906 y dos tarjetas de línea en el router Cisco ASR 9904. Nota Las tarjetas de línea y de RSP están equipadas con procesadores incorporados. El RSP descarga una copia de la imagen de software de Cisco en el procesador de cada tarjeta de línea. El sistema utiliza una pantalla alfanumérica en el RSP activo para mostrar los mensajes de error y el estado, lo cual puede resultar de utilidad en la resolución de problemas.

Tipo de subsistema	Descripción
Router Cisco ASR 9922 Router Cisco ASR 9912	Incluye la tarjeta de procesador de routing (RP) activa y la tarjeta de RP redundante en espera. Hasta 20 tarjetas de línea en el router Cisco ASR 9922 o 10 tarjetas de línea en el router Cisco ASR 9912. Nota Las tarjetas de línea y de RP están equipadas con procesadores incorporados. El RP descarga una copia de la imagen de software de Cisco en el procesador de cada tarjeta de línea. El sistema utiliza una pantalla alfanumérica en el RP activo para mostrar los mensajes de error y el estado, lo cual puede resultar de utilidad en la resolución de problemas.
Subsistema de refrigeración	
Router Cisco ASR 9010 Router Cisco ASR 9006 Router Cisco ASR 9904 Router Cisco ASR 9906 Router Cisco ASR 9910 Router Cisco ASR 9912	Consta de una o dos bandejas del ventilador, que hacen que circule el aire por la carcasa de las tarjetas para así enfriarlas y dos ventiladores en cada uno de los módulos de alimentación, que hacen que circule el aire de refrigeración por el módulo de alimentación.
Router Cisco ASR 9922	Consta de cuatro bandejas del ventilador, que hacen que circule el aire por las carcasas de las tarjetas de línea superior e inferior para así enfriarlas y dos ventiladores en cada uno de los módulos de alimentación, que hacen que circule el aire de refrigeración por el módulo de alimentación.



Nota Existen dos tipos de archivos de imagen: archivos en formato -P PIE y archivos en formato -PX PIE basados en x86. Los archivos en formato -P PIE se utilizan en los routers de la serie Cisco ASR 9000 con los procesadores de routing y switch (RSP) (RSP-4G y RSP-8G). Los archivos en formato -PX PIE se utilizan en los routers con los procesadores de routing y switch RSP-440/RSP-440 Lite y RSP-880/RSP880-LT y los procesadores de routing del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912.

Secuencia de inicio normal del router

Por lo general, puede determinar cuándo y dónde falla el router durante la secuencia de inicio comprobando los LED de estado de los módulos de potencia y las pantallas alfanuméricas de las tarjetas de línea, de RSP y de RP.

En una secuencia de inicio normal del router, se da la siguiente secuencia de situaciones y condiciones:

1. El ventilador de cada módulo de alimentación recibe potencia y comienza a aspirar aire a través de la fuente de alimentación.

Los indicadores de alimentación de entrada y salida de los módulos de alimentación están encendidos.

1. Los ventiladores de la bandeja de ventilador reciben potencia y comienzan a aspirar aire a través del chasis. El indicador OK de la bandeja de ventilador está encendido.
1. A medida que transcurre el proceso de encendido y arranque del RSP/RP, el estado del RSP/RP aparece en la pantalla alfanumérica del panel frontal de la tarjeta.

Identificación de problemas de inicio

Esta tabla muestra el contenido de las pantallas alfanuméricas de varias tarjetas de RSP/RP, así como los estados normales de los LED de los módulos de alimentación (CA o CC) y la bandeja del ventilador después de un correcto inicio del sistema.



Nota Para que la tarjeta de RSP/RP se comunique correctamente con un módulo de alimentación de una bandeja de alimentación, debe haber una alimentación de entrada adecuada.

Tabla 14: Pantallas alfanuméricas y LED en el inicio del sistema

Componente	Tipo de indicador	Contenido de la pantalla/estado del LED y significado
Tarjeta de RSP	Pantalla alfanumérica	INIT: la tarjeta se ha introducido y el microcontrolador se inicializa BOOT: la placa se ha encendido y la CPU se inicia IMEM: se empieza a inicializar la memoria IGEN: se empieza a inicializar la placa ICBC: se empieza a inicializar la comunicación con el microcontrolador PDxy: se están cargando dispositivos programables (x = FPGA, y = ROMMON) PSTx: autodiagnóstico de encendido x RMN: todas las pruebas han finalizado y ROMMON está listo para los comandos LOAD: se está descargando la imagen mínima de arranque (MBI) en la CPU MBI: se está iniciando la ejecución de la MBI IOXR: el software Cisco IOS XR está iniciando la ejecución ACTV: se ha determinado que la función del RSP sea el RSP activo STBY: se ha determinado que la función del RSP sea el RSP en espera PREP: se está preparando el arranque del disco

Componente	Tipo de indicador	Contenido de la pantalla/estado del LED y significado
RSP-440 RSP-440 Lite RSP-880 RSP880-LT RSP4-S	Pantalla alfanumérica	<p>INIT: la tarjeta se ha introducido y el microcontrolador se inicializa</p> <p>BOOT: la placa se ha encendido y la CPU se inicia</p> <p>IMEM: se empieza a inicializar la memoria</p> <p>IGEN: se empieza a inicializar la placa</p> <p>ICBC: se empieza a inicializar la comunicación con el microcontrolador</p> <p>SCPI: la placa no se ha conectado correctamente</p> <p>RSP-440/RSP 440-Lite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STID: CBC no ha podido leer las patillas de ID de las ranuras correctamente • PSEQ: CBC ha detectado un error en el secuenciador de potencia • DBPO: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa • KPWR: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa • LGNP: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa • LGNI: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa <p>RMN: todas las pruebas han finalizado y ROMMON está listo para los comandos</p> <p>LOAD: se está descargando la MBI en la CPU</p> <p>RRST: ROMMON está realizando un restablecimiento parcial después de que se haya agotado el tiempo de espera de 5 solicitudes consecutivas de validación de la MBI</p> <p>MVB: ROMMON está intentando arrancar la validación de la MBI</p> <p>MBI: se está iniciando la ejecución de la MBI</p> <p>IOXR: el software Cisco IOS XR está iniciando la ejecución</p> <p>LDG: el RSP está cargando (la MBI se ha iniciado y la tarjeta está preparándose para la actividad)</p> <p>INCP: el software o la configuración no es compatible con el RSP</p> <p>OOSM: el RSP está en modo fuera de servicio o mantenimiento</p> <p>ACTV: se ha determinado que la función del RSP sea el RSP activo</p> <p>STBY: se ha determinado que la función del RSP sea el RSP en espera</p> <p>PREP: se está preparando el arranque del disco</p>

Componente	Tipo de indicador	Contenido de la pantalla/estado del LED y significado
Tarjeta de RP Tarjeta RP2	Pantalla alfanumérica	<p>INIT: la tarjeta se ha introducido y el microcontrolador se inicializa</p> <p>BOOT: la placa se ha encendido y la CPU se inicia</p> <p>IMEM: se empieza a inicializar la memoria</p> <p>IGEN: se empieza a inicializar la placa</p> <p>ICBC: se empieza a inicializar la comunicación con el microcontrolador</p> <p>SCPI: la placa no se ha conectado correctamente</p> <p>STID: CBC no ha podido leer las patillas de ID de las ranuras correctamente</p> <p>PSEQ: CBC ha detectado un error en el secuenciador de potencia</p> <p>DBPO: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa</p> <p>KPWR: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa</p> <p>LGNP: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa</p> <p>LGNI: CBC ha detectado un problema durante el encendido de la placa</p> <p>RMN: todas las pruebas han finalizado y ROMMON está listo para los comandos</p> <p>LOAD: se está descargando la MBI en la CPU</p> <p>RRST: ROMMON está realizando un restablecimiento parcial después de que se haya agotado el tiempo de espera de 5 solicitudes consecutivas de validación de la MBI</p> <p>MVB: ROMMON está intentando arrancar la validación de la MBI</p> <p>MBI: se está iniciando la ejecución de la MBI</p> <p>IOXR: el software Cisco IOS XR está iniciando la ejecución</p> <p>LDG: el RP está cargando (la MBI se ha iniciado y la tarjeta está preparándose para la actividad)</p> <p>INCP: el software o la configuración no es compatible con el RP</p> <p>OOSM: el RP está en modo fuera de servicio o mantenimiento</p> <p>ACTV: se ha determinado que la función del RP sea el RP activo</p> <p>STBY: se ha determinado que la función del RP sea el RP en espera</p> <p>PREP: se está preparando el arranque del disco</p>
Tarjetas de línea	Estado LED	Verde: la tarjeta de línea está activada y lista para su uso.
Módulos de alimentación de CA	LED de estado de la alimentación	<p>Indicador de alimentación de entrada encendido (verde): alimentación de CA de entrada correcta.</p> <p>Indicador de alimentación de salida encendido (verde): alimentación de CC de salida correcta.</p> <p>LED de error apagado (rojo): no existe ningún fallo. Las tensiones del módulo de alimentación son correctas y no se ha detectado ningún fallo.</p>

Componente	Tipo de indicador	Contenido de la pantalla/estado del LED y significado
Módulos de alimentación de CC	LED de estado de la alimentación	<p>Indicador de alimentación de entrada encendido (verde): alimentación de CC de entrada correcta. En la bandeja de alimentación de CC, el LED de entrada de alimentación está encendido en verde fijo si las dos fuentes de CC son válidas y parpadea en verde si solo es válida una fuente de CC.</p> <p>Indicador de alimentación de salida encendido (verde): alimentación de CC de salida correcta.</p> <p>LED de error apagado (rojo): no existe ningún fallo. Las tensiones del módulo de alimentación son correctas y no se ha detectado ningún fallo.</p>
Bandejas del ventilador	LED de estado de la bandeja del ventilador	<p>LED verde encendido: bandeja del ventilador correcta.</p> <p>Los ventiladores de la bandeja de ventilador funcionan correctamente.</p>

Resolución de problemas del subsistema de alimentación

Esta sección contiene información sobre la resolución de problemas de los subsistemas de alimentación:



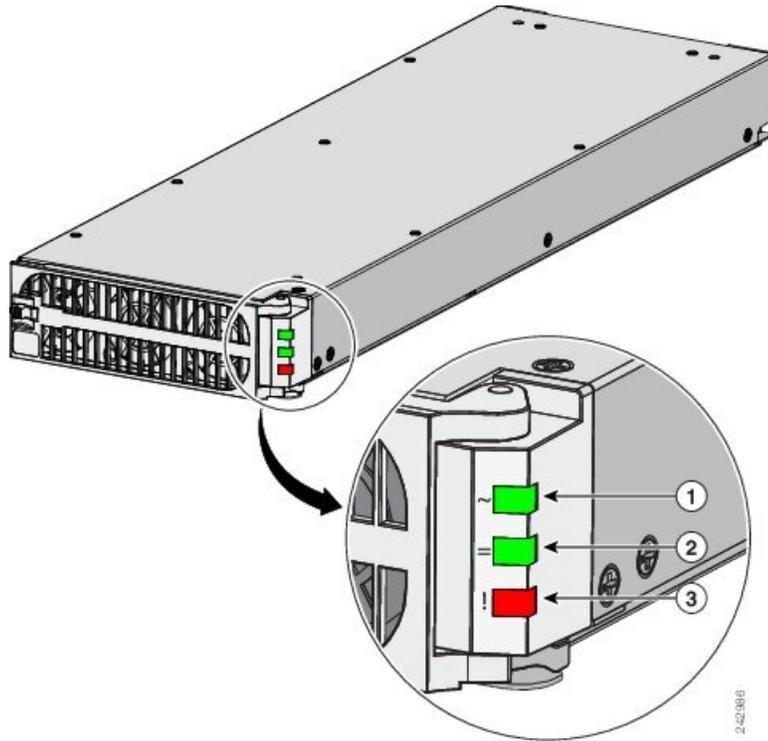
Nota Para que la tarjeta de RSP/RP se comunique correctamente con un módulo de alimentación de una bandeja de alimentación, la alimentación de entrada de al menos uno de los tres módulos de alimentación de la bandeja de alimentación ha de estar activa.

Resolución de problemas del subsistema de alimentación de entrada de CA

El RSP/RP supervisa la temperatura interna, el voltaje y la carga de corriente de los módulos de alimentación de entrada de CA. Si el router detecta una condición extrema, se genera una alarma y registra los mensajes de advertencia correspondientes en la consola.

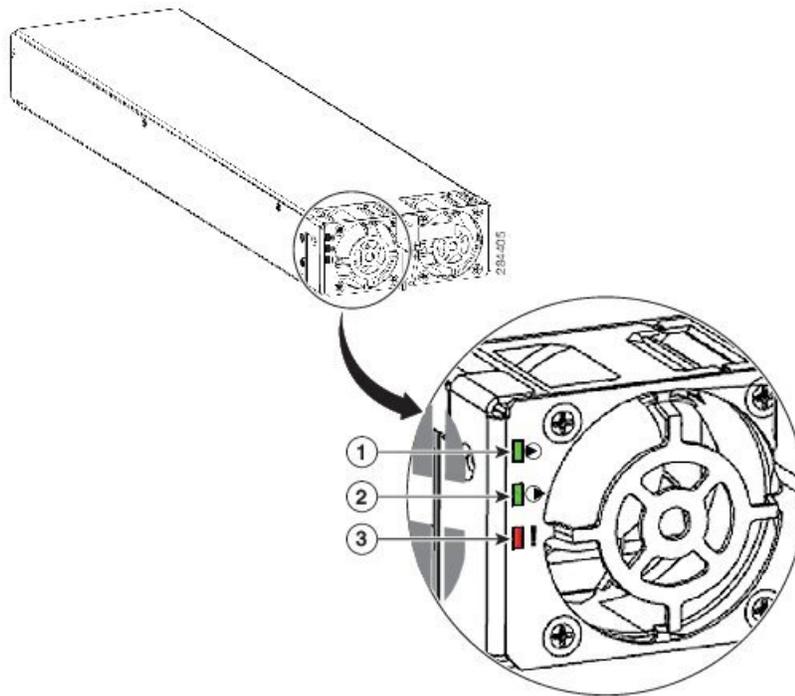
La figura cuyo título es "Indicadores de estado de la versión 1 del módulo de alimentación" muestra los indicadores de estado de la versión 1 del módulo de alimentación. La figura cuyo título es "Indicadores de estado del módulo de alimentación de la versión 2 del módulo de alimentación" muestra los indicadores de estado de la versión 2 del módulo de alimentación y la figura cuyo título es "Indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CA" muestra los indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CA. Las definiciones de los indicadores aparecen a continuación de las dos figuras.

Figura 201: Indicadores de estado de la versión 1 del módulo de alimentación



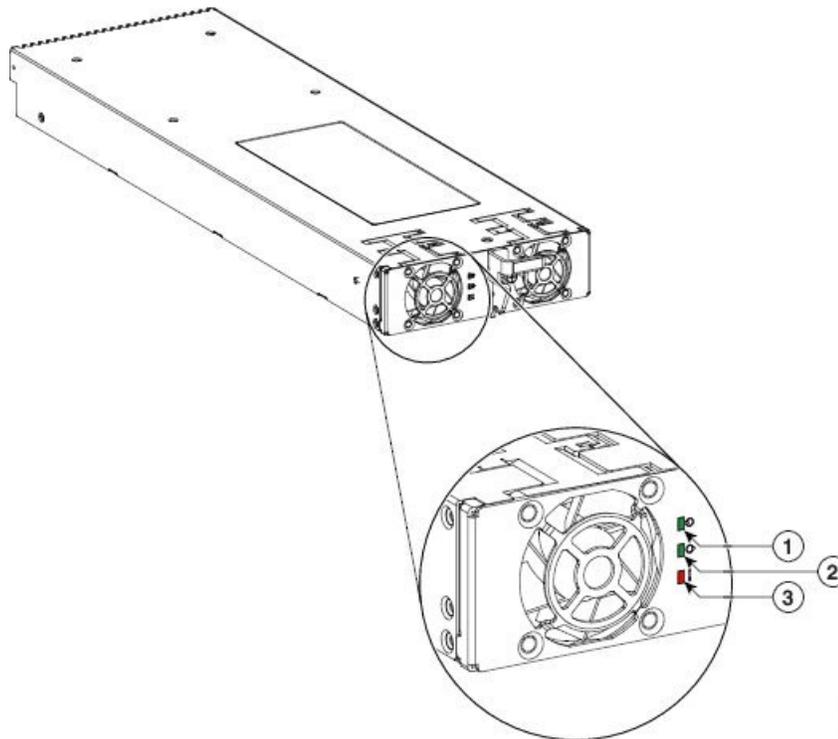
1	LED de alimentación de entrada	Encendido de forma constante cuando hay voltaje de entrada y se encuentra dentro del intervalo correcto Parpadeante cuando el voltaje de entrada no se encuentra dentro del intervalo aceptable Apagado cuando no hay voltaje de entrada
2	LED de alimentación de salida	Encendido cuando hay voltaje de salida en el módulo de alimentación Parpadeante cuando el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente
3	LED de error	Encendido para indicar que se ha producido un error en un módulo de alimentación

Figura 202: Indicadores de estado del módulo de alimentación de la versión 2 del módulo de alimentación



1	LED de alimentación de entrada	Encendido de forma constante cuando hay voltaje de entrada y se encuentra dentro del intervalo correcto Parpadeante cuando el voltaje de entrada no se encuentra dentro del intervalo aceptable Apagado cuando no hay voltaje de entrada
2	LED de alimentación de salida	Encendido cuando hay voltaje de salida en el módulo de alimentación Parpadeante cuando el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente
3	LED de error	Encendido para indicar que se ha producido un error en un módulo de alimentación

Figura 203: Indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CA



1	LED de alimentación de entrada	Encendido de forma constante cuando hay voltaje de entrada y se encuentra dentro del intervalo correcto Parpadeante cuando el voltaje de entrada no se encuentra dentro del intervalo aceptable Apagado cuando no hay voltaje de entrada
2	LED de alimentación de salida	Encendido cuando hay voltaje de salida en el módulo de alimentación Parpadeante cuando el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente
3	LED de error	Encendido para indicar que se ha producido un error en un módulo de alimentación

Siga estos pasos para solucionar los problemas del módulo de alimentación de CA si no funciona correctamente.

Procedimiento

Paso 1 Asegúrese de que el módulo de alimentación esté colocado correctamente expulsando y volviendo a colocar el módulo de alimentación. Compruebe que:

- El cierre de la puerta/palanca extractora esté correctamente bloqueado.
- El interruptor de alimentación de la bandeja de alimentación se encuentre en la posición de encendido (1).

Paso 2 Asegúrese de que el router esté encendido y de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente. Compruebe que:

- Los cables de alimentación enchufados a los receptáculos de la bandeja de alimentación estén bien sujetos con los clips de retención.
- Los cables de alimentación del extremo de la fuente de alimentación estén bien conectados a sus propias tomas de alimentación de CA.
- El disyuntor del circuito de CA de origen esté encendido.

Paso 3 Compruebe los indicadores LED de estado de la fuente de alimentación:

- LED de alimentación de entrada (verde): indica que la entrada de alimentación de CA funciona con normalidad y que el voltaje de entrada de CA de origen de 200 a 240 VCA está dentro del intervalo nominal de funcionamiento.

Si el LED de alimentación de entrada parpadea, el voltaje de entrada no se encuentra dentro del intervalo aceptable. Compruebe que cada suministro eléctrico de CA funcione en el intervalo nominal de 200 a 240 VCA.

Nota En la bandeja de alimentación de CC, el LED de entrada de alimentación está encendido en verde fijo si las dos fuentes de CC son válidas y parpadea en verde si solo es válida una fuente de CC.

- LED de alimentación de salida (verde): indica que la salida de alimentación de CC funciona con normalidad y que el voltaje de salida de -54 VCC a la placa base está dentro del intervalo nominal de funcionamiento. Este indicador solo se enciende cuando el interruptor de alimentación de la parte trasera de la bandeja de alimentación se encuentra en la posición de encendido (1). Consulte [Figura 200: Ubicación del interruptor de alimentación CC: versiones 2 y 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#).
 - Si el LED de alimentación de salida permanece apagado después de comprobar los suministros eléctricos, sustituya la fuente de alimentación con una de repuesto. Si el módulo de alimentación de repuesto no funciona, resuelva el problema de la bandeja de alimentación en la que está enchufado el módulo.
 - Si el LED de alimentación de salida parpadea, el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente. Asegúrese de que cada cable de alimentación esté conectado a una fuente de alimentación de CA específica. Compruebe que cada suministro eléctrico de CA funcione en el intervalo nominal de 200 a 240 VCA y suministre un servicio mínimo de 20 A, Norteamérica (o 13 A, internacional).
- LED de error (rojo): indica que el sistema ha detectado un error en la fuente de alimentación. Este indicador permanece apagado durante el funcionamiento normal. Si el LED de error está encendido:

- Si el sistema tiene más de una bandeja de alimentación (router Cisco ASR 9010, router Cisco ASR 9922 y router Cisco ASR 9912) con módulos de alimentación instalados para redundancia, puede apagar el interruptor de alimentación de la parte trasera de la primera bandeja de alimentación y, a continuación, encenderlo. Si el LED de error permanece encendido tras varios intentos para encenderlo, sustituya el módulo de alimentación con uno de repuesto.
- Si el módulo de alimentación de repuesto también falla, el problema podría estar en un conector defectuoso de la placa base de la bandeja de alimentación. Apague el router y póngase en contacto con un representante del servicio al cliente de Cisco para obtener asistencia.
- Compruebe que los ventiladores del módulo de alimentación funcionen correctamente.
- Compruebe que la bandeja del ventilador funcione correctamente.

Si los ventiladores del módulo de alimentación y las bandejas del ventilador funcionan correctamente, sustituya el módulo de alimentación existente con uno de repuesto.

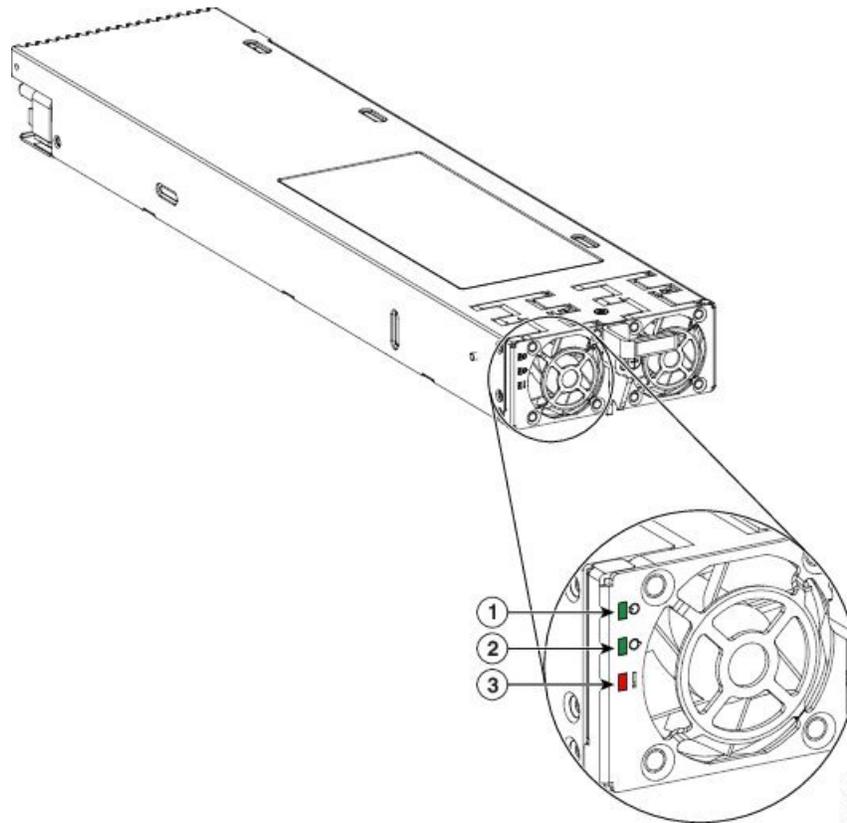
Precaución Dado que los subsistemas de alimentación de entrada de CA utilizan módulos de alimentación redundante, un problema con el voltaje de salida de CC hacia la placa base de un único módulo de alimentación no debería afectar al funcionamiento del router. Cuando el router está equipado con dos fuentes de alimentación de CA, se enciende y funciona aunque falle una de las fuentes. Sin embargo, la funcionalidad completa del router se puede ver afectada en función de la carga del sistema.

Resolución de problemas del subsistema de alimentación de entrada de CC

El RSP/RP supervisa la temperatura interna, el voltaje y la carga de corriente de las fuentes de alimentación de entrada de CC. Si el router detecta una condición extrema, se genera una alarma y registra los mensajes de advertencia correspondientes en la consola.

La figura cuyo título es *Indicadores de estado de la versión 1 del módulo de alimentación* muestra los indicadores de estado de la versión 1 del módulo de alimentación, la figura cuyo título es *Indicadores de estado del módulo de alimentación de la versión 2 del módulo de alimentación* muestra los indicadores de estado de la versión 2 del módulo de alimentación y la figura cuyo título es *Indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CC* muestra los indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CC. Las definiciones de los indicadores aparecen a continuación de las dos figuras.

Figura 204: Indicadores de estado de la versión 3 del módulo de alimentación de CC



1	LED de alimentación de entrada	<p>Encendido de forma constante cuando hay voltaje de entrada y se encuentra dentro del intervalo correcto</p> <p>Parpadeante cuando el voltaje de entrada no se encuentra dentro del intervalo aceptable</p> <p>Nota En la bandeja de alimentación de CC, el LED de entrada de alimentación está encendido en verde fijo si las dos fuentes de CC son válidas y parpadea en verde si solo es válida una fuente de CC.</p> <p>Apagado cuando no hay voltaje de entrada</p>
---	--------------------------------	---

2	LED de alimentación de salida	Encendido cuando hay voltaje de salida en el módulo de alimentación Parpadeante cuando el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente
3	LED de error	Encendido para indicar que se ha producido un error en un módulo de alimentación

Resolución de problemas del módulo de alimentación de CC

Siga estos pasos para solucionar los problemas de un módulo de alimentación de CC si no funciona correctamente.

Procedimiento

Paso 1 Asegúrese de que el módulo de alimentación esté colocado correctamente expulsando y volviendo a colocar el módulo de alimentación. Compruebe que:

- El cierre de la puerta/palanca extractora esté correctamente bloqueado.
- El interruptor de alimentación de la bandeja de alimentación se encuentre en la posición de encendido (1).

Paso 2 Asegúrese de que el router esté encendido y de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente. Compruebe que:

- Los cables de alimentación estén fijados firmemente a los pasadores terminales de los módulos de alimentación.
- Los cables de alimentación estén fijados firmemente al extremo de la fuente de CC.
- El disyuntor del circuito de CC de origen esté encendido.

Paso 3 Compruebe los indicadores LED de estado de la fuente de alimentación:

- LED de alimentación de entrada (verde): indica que la entrada de alimentación de CC funciona con normalidad y que el voltaje de entrada de CC de origen de -40 a -72 VCC está dentro del intervalo nominal de funcionamiento.
- Si el LED de alimentación de entrada parpadea, las conexiones de entrada al módulo de alimentación están sueltas o no están conectadas, o el voltaje de entrada se encuentra por debajo del mínimo. Compruebe que la alimentación de CC del suministro funcione en el intervalo nominal de -40 a -72 VCC.

Nota En la bandeja de alimentación de CC, el LED de entrada de alimentación está encendido en verde fijo si las dos fuentes de CC son válidas y parpadea en verde si solo es válida una fuente de CC. Compruebe las conexiones de entrada al módulo de alimentación.

- Si el indicador sigue parpadeando después de realizar las comprobaciones anteriores, sustituya el módulo de alimentación.

- LED de alimentación de salida (verde): indica que la salida de alimentación de CC funciona con normalidad y que el voltaje de salida de -54 VCC a la placa base está dentro del intervalo nominal de funcionamiento. Este indicador solo se enciende cuando el interruptor de alimentación de la parte trasera de la bandeja de alimentación se encuentra en la posición de encendido (1). Consulte [Figura 200: Ubicación del interruptor de alimentación CC: versiones 2 y 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#).
 - Si el LED de alimentación de salida permanece apagado después de comprobar los suministros eléctricos, sustituya el módulo de alimentación con uno de repuesto. Si el módulo de alimentación de repuesto no funciona, resuelva el problema de la bandeja de alimentación en la que está enchufado el módulo.
 - Si el LED de alimentación de salida parpadea, el módulo de alimentación se encuentra en un límite de potencia o presenta un exceso de corriente. Asegúrese de que cada cable de alimentación esté conectado a una fuente de alimentación de CC específica. Compruebe que cada fuente de alimentación de CC funcione en el intervalo nominal de -40 a -72 VCC.
- LED de error (rojo): indica que el sistema ha detectado un error en la fuente de alimentación. Este indicador permanece apagado durante el funcionamiento normal. Si el LED de error está encendido, compruebe lo siguiente:
 - Si el sistema tiene más de una bandeja de alimentación (router Cisco ASR 9010, router Cisco ASR 9922 y router Cisco ASR 9912) con módulos de alimentación instalados para redundancia, puede apagar el interruptor de alimentación de la parte trasera de la primera bandeja de alimentación y, a continuación, encenderlo. Si el LED de error sigue encendido, expulse y vuelva a insertar el módulo de alimentación. Si el LED de error permanece encendido tras varios intentos para encenderlo, sustituya el módulo de alimentación con uno de repuesto.
 - Si el módulo de alimentación de repuesto también falla, el problema podría estar en un conector defectuoso de la placa base de la bandeja de alimentación. Apague el router y póngase en contacto con un representante del servicio al cliente de Cisco para obtener asistencia.
 - Compruebe que los ventiladores del módulo de alimentación funcionen correctamente.
 - Compruebe que la bandeja del ventilador funcione correctamente.
 - Si los ventiladores del módulo de alimentación y las bandejas del ventilador funcionan correctamente, sustituya el módulo de alimentación defectuoso con uno de repuesto.

Precaución Dado que hay módulos de alimentación redundante, un problema con el voltaje de salida de CC hacia la placa base de un único módulo de alimentación no debería afectar al funcionamiento del router. Cuando el router está equipado con dos fuentes de alimentación de CC, se enciende aunque falle una de las fuentes. Sin embargo, la funcionalidad completa del router se puede ver afectada en función de la carga del sistema.

Información adicional sobre la resolución de problemas del subsistema de alimentación

Esta sección contiene información adicional sobre la resolución de problemas para ayudarle a aislar la causa de un problema de alimentación.

Obtención de información de temperatura y entorno

Si tanto el RSP/RP como las bandejas del ventilador funcionan, todos los voltajes de CC internos son correctos.

Introduzca el comando **show environment** en el símbolo del sistema de administrador del router para ver la información de temperatura y voltaje de cada una de las tarjetas, bandejas de ventilador y módulos de alimentación instalados como se muestra en este ejemplo:

```
RP/0/RSP0/CPU0:router(admin) #show environment
```

```
Temperature Information
```

```
-----  
R/S/I Modules Inlet Hotspot  
Temperature Temperature  
(deg C) (deg C)
```

```
0/RSP0/*  
host 25.3 41.6
```

```
0/0/*  
host 29.2 30.0
```

```
0/1/*  
host 35.0 46.6
```

```
0/FT0/*  
host 21.2 20.8
```

```
0/FT1/*  
host 22.0 21.5
```

```
Voltage Information
```

```
-----  
R/S/I Modules Sensor (mV) Margin
```

```
0/RSP0/*
```

```
host VP3P3_CAN 3300 n/a  
host VP2P5 2499 n/a  
host VP3P3 3299 n/a  
host VP1P2 1199 n/a  
host VP1P5 1500 n/a  
host VP1P8 1800 n/a  
host VP5P0 5000 n/a  
host VP7P0 6999 n/a  
host VP2P5_DB 2499 n/a  
host VP1P8_DB 1800 n/a  
host VP1P5_DB 1500 n/a  
host VP1P2_DB 1199 n/a  
host VP0P75_DB 750 n/a  
host VP1P05_DB 1050 n/a  
host VP1P8_ENSO 1800 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDDA 1000 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDDD_VDDACM 999 n/a  
host VP1P2_SERDES_PLL_LGN 1199 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDDD_VDDACM 999 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDDA 999 n/a  
host VP1P0_SAC1_VDD 1000 n/a  
host VP1P0_SAC0_VDD 1000 n/a  
host VP1P0_DAO 999 n/a  
host VP1P0_KAW_LDO 1000 n/a  
host VP1P0_MGTVCC_DAO 1000 n/a  
host VP1P2_SERDES_PLL_DAO 1200 n/a  
host VP1P0_SKT_IO 1000 n/a
```

```

host VP1P0_SKT_CORE 1000 n/a
host VP1P9_LDO 1900 n/a
host VP1P8_10GPHY_LDO 1800 n/a
host VP1P2_10GPHY_01 1200 n/a
host VP0P75_TMX_VTT 743 n/a
host VP3P3_OCXO 3300 n/a
host VP1P8_OCXO 1799 n/a
host VP1P0_ARB 999 n/a

```

0/0/*

```

host IBV 10552 n/a
host 5.0V 4939 n/a
host VP3P3_CAN 3275 n/a
host 3.3V 3303 n/a
host 2.5V 2515 n/a
host 1.8VB 1803 n/a
host 1.2VB 1203 n/a
host 1.8VA 1795 n/a
host 0.9VB 881 n/a
host 1.2V_LDO_BRG0 1195 n/a
host 1.2V_LDO_BRG1 1196 n/a
host 1.8VC 1806 n/a
host 1.5VB 1504 n/a
host 1.5VA 1499 n/a
host 1.1V(1.05V_CPU) 1051 n/a
host 0.75VA 749 n/a
host 0.75VB_0.75VC 754 n/a
host 1.1VB 1101 n/a
host 1.2V_TCAM0 1203 n/a
host 1.2V_TCAM1 1202 n/a
host 1.0V_Bridge_LDO 995 n/a
host 1.0VB 1046 n/a
host 0.75VD_and_0.75VE 755 n/a
host 1.2V_TCAM2 1208 n/a
host 1.2V_TCAM3 1203 n/a
host 1.5VC 1507 n/a
host 1.8VD 1793 n/a
host 1.1VC 1105 n/a
host ZARLINK_3.3V 3284 n/a
host ZARLINK_1.8V 1810 n/a
host 1.2V_DB 1200 n/a
host 3.3V_DB 3320 n/a
host 2.5V_DB 2498 n/a
host 1.5V_DB 1493 n/a
host 1.8V_DB 1827 n/a
host 5.0V_XFP_DB 5034 n/a
host 1.2VB_DB 1226 n/a

```

0/1/*

```

host IBV 10460 n/a
host 5.0V 4920 n/a
host VP3P3_CAN 3283 n/a
host 3.3V 3294 n/a
host 2.5V 2510 n/a
host 1.8VB 1804 n/a
host 1.2VB 1203 n/a
host 1.8VA 1794 n/a
host 0.9VB 882 n/a
host 1.2V_LDO_BRG0 1191 n/a
host 1.2V_LDO_BRG1 1194 n/a
host 1.8VC 1816 n/a
host 1.5VB 1508 n/a
host 1.5VA 1497 n/a
host 1.1V(1.05V_CPU) 1054 n/a

```

```

host 0.75VA 749 n/a
host 0.75VB_0.75VC 755 n/a
host 1.1VB 1104 n/a
host 1.2V_TCAM0 1205 n/a
host 1.2V_TCAM1 1207 n/a
host 1.0V_Bridge_LDO 995 n/a
host 1.0VB 1047 n/a
host 0.75VD_and_0.75VE 753 n/a
host 1.2V_TCAM2 1207 n/a
host 1.2V_TCAM3 1199 n/a
host 1.5VC 1503 n/a
host 1.8VD 1805 n/a
host 1.1VC 1102 n/a
host ZARLINK_3.3V 3272 n/a
host ZARLINK_1.8V 1811 n/a
host 1.2V_DB 1197 n/a
host 3.3V_DB 3318 n/a
host 2.5V_DB 2540 n/a
host 1.5V_DB 1511 n/a

```

LED Information

```

-----
R/S/I Modules LED Status
0/RSP0/*
host Critical-Alarm Off
host Major-Alarm Off
host Minor-Alarm Off
host ACO Off

```

Fan Information

```

-----
Fan speed (rpm):
FAN0 FAN1 FAN2 FAN3 FAN4 FAN5

0/FT0/*
7080 7020 6990 7020 6960 6900
0/FT1/*
6900 6900 7110 6960 6900 7020
Power Supply Information
-----

```

R/S/I Modules Sensor Watts Status

```

0/PM0/*
host PM 3000 Ok

```

Power Shelves Type: AC

```

Total Power Capacity: 3000W
Usable Power Capacity: 3000W
Supply Failure Protected Capacity: 0W
Worst Case Power Used: 1910W

```

Slot Max Watts

```

-----
0/RSP0/CPU0 250
0/RSP1/CPU0 250 (default)
0/0/CPU0 375
0/1/CPU0 375
0/FT0/SP 330 (default)

```

0/FT1/SP 330 (default)

Worst Case Power Available: 1090W

Supply Protected Capacity Available: Not Protected

Resolución de problemas del sistema de distribución de potencia

El sistema de distribución de potencia consta de:

- Los módulos de alimentación de CA o CC, que suministran -54 VCC a la placa base.
- La placa base del chasis, que lleva el voltaje a los componentes del chasis.
- Los convertidores de CC a CC, que transforman los -54 VCC de la placa base a los voltajes correctos que requieren las tarjetas de línea.

Siga estos pasos para solucionar los problemas del sistema de distribución de potencia:

Procedimiento

Paso 1 Compruebe cada módulo de alimentación para asegurarse de que:

- La puerta del módulo de alimentación esté totalmente cerrada y fijada de forma correcta mediante su cierre.
- El LED de alimentación de entrada de color verde esté encendido.
- El LED de alimentación de salida de color verde esté encendido.
- El LED de error de color rojo esté apagado.

Si los módulos de alimentación cumplen con los criterios mencionados anteriormente, la fuente de alimentación es correcta y está dentro de la tolerancia y hay potencia de CC de salida. Los módulos de alimentación funcionan correctamente.

Paso 2 Asegúrese de que las bandejas del ventilador funcionen:

- Si las bandejas del ventilador funcionan, los -54 VCC que van de la placa base del chasis y los cables que van de la placa base a las bandejas del ventilador se transmiten de forma correcta.
 - Si una o ambas bandejas del ventilador no funcionan, puede haber un problema con las propias bandejas del ventilador o con la potencia de -54 VCC suministrada a las bandejas del ventilador. Extraiga y vuelva a colocar las bandejas del ventilador.
 - Si una bandeja del ventilador sigue sin funcionar, podría haber un problema con la tarjeta controladora de la bandeja del ventilador o con el cable. Sustituya la bandeja de ventilador.
 - Póngase en contacto con su representante de Cisco si el problema no se soluciona con la sustitución de una o ambas bandejas del ventilador.
-

Resolución de problemas del subsistema de procesador de routing

El subsistema de procesador de routing consta del procesador de routing situado en la tarjeta de RSP. El RSP y las tarjetas de línea tienen cada uno la misma CPU incorporada que sirve como procesador principal. El

procesador del microcontrolador de red de control por áreas (CAN) supervisa el entorno y controla los convertidores de CC a CC incorporados.



Nota Un router con una configuración mínima debe tener un RSP/RP instalado en la ranura 0 del RSP/RP de la carcasa para tarjetas para funcionar. Si el router está equipado con un RSP/RP redundante, este debe instalarse en la ranura 1 del RSP/RP de la carcasa para tarjetas.

Esta sección contiene información sobre la resolución de problemas del subsistema de procesador de routing, que incluye:

Indicadores del panel frontal del RSP y el RP

Consulte la sección [Indicadores del panel frontal del RSP y el RP](#) en la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información detallada sobre la pantalla LED de matriz de puntos y los indicadores LED del panel frontal de las tarjetas de procesador de routing y switch (RSP) o de procesador de routing (RP).

Indicador del panel frontal de la tarjeta de fabric

El panel frontal de la tarjeta de fabric (FC) tiene un indicador LED tricolor de información del sistema.

Consulte la sección [Tarjeta de controlador de fabric](#) de la *Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información detallada acerca de los indicadores LED del panel frontal de la tarjeta de fabric.

Resolución de problemas de tarjetas de línea y adaptadores de puerto modulares

Consulte la *Guía de instalación de la tarjeta de línea Ethernet de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000* para obtener información sobre la resolución de problemas de las tarjetas de línea y los adaptadores de puerto modulares (MPA).

Supervisión de estados de alarma críticos, graves y leves

Las alarmas pueden avisar de:

- Un exceso de temperatura en un componente de la carcasa de la tarjeta
- Un fallo de ventilador en una bandeja del ventilador
- Un exceso de corriente en una fuente de alimentación
- Voltaje de una de las tarjetas fuera de tolerancia
- El recuento de inserciones de una tarjeta de RSP, tarjeta de RP, FC o LC ha alcanzado un umbral especificado. Para obtener más información sobre el recuento de inserciones OIR, consulte [Supervisión de OIR](#).

Los LED de alarma se controlan mediante el software del microcontrolador CAN, que establece los niveles de umbral para la activación de las diferentes etapas de alarmas.

La tarjeta de RSP/RP sondea continuamente en el sistema los valores de temperatura, voltaje, corriente y velocidad del ventilador. Si se supera un valor de umbral, el RSP/RP establece el nivel correspondiente de gravedad de la alarma en la tarjeta de alarma, que ilumina el LED correspondiente y activa los relés de visualización de la alarma correspondientes para activar las alarmas acústicas o visuales externas conectadas a la pantalla de alarma. El RSP/RP también registra un mensaje acerca de la infracción del umbral en la consola del sistema.



Nota Si uno o varios de los LED de alarma se encienden, compruebe en la consola del sistema los mensajes que describan la alarma.

Resolución de problemas del subsistema de refrigeración

Es posible que necesite solucionar problemas del subsistema de refrigeración si se genera un exceso de temperatura. El subsistema de refrigeración del router consta de una bandeja de ventilador en el chasis y un ventilador en cada una de las fuentes de alimentación. El aire que circula por la bandeja de ventilador y los ventiladores de las fuentes de alimentación mantiene temperaturas operativas aceptables en el router.



Precaución Al resolver problemas con las bandejas del ventilador, no desenchufe nunca todas las bandejas del ventilador al mismo tiempo.

Requisitos de refrigeración del chasis

La serie Cisco ASR 9000 es compatible con las versiones 1 y 2 de las bandejas del ventilador. Los ventiladores de alta velocidad de la versión 2 ofrecen refrigeración adicional para las tarjetas de línea de nueva generación que consumen más energía y generan más calor. En esta tabla, se enumeran los requisitos de refrigeración del chasis para estas tarjetas.

Tabla 15: Requisitos de refrigeración del chasis de las tarjetas de línea de nueva generación

Tipo de chasis y bandeja del ventilador	4 x 100 GE	8 x 100 GE	Mod200 (1 x NPU), EP de baja densidad	20 x 10 GE	Mod200 (1 x NPU), EP 2 x 100 GE
Cisco ASR 9922, bandeja del ventilador V2	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Cisco ASR 9912, bandeja del ventilador V1	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Cisco ASR 9010, bandeja del ventilador V2, óptica de bajo consumo (inferior a 1,5 W)	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m

Tipo de chasis y bandeja del ventilador	4 x 100 GE	8 x 100 GE	Mod200 (1 x NPU), EP de baja densidad	20 x 10 GE	Mod200 (1 x NPU), EP 2 x 100 GE
Cisco ASR 9010, bandeja del ventilador V2, óptica de consumo elevado (superior a 1,5 W)	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 45 °C (SFP+) De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Cisco ASR 9006 con deflectores, bandeja del ventilador V2	De -5 a 40 °C De 0 a 3000 m	De -5 a 40 °C De 0 a 3000 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 45 °C (SFP+) De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Cisco ASR 9904 con deflectores, bandeja del ventilador V1	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Cisco ASR 9906, bandeja del ventilador V1	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m
Router Cisco ASR 9910 con deflectores, bandeja del ventilador V2	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m	De -5 a 50 °C De 0 a 1800 m

Funcionamiento de la bandeja del ventilador

Las bandejas del ventilador mantienen temperaturas operativas aceptables para los componentes internos distribuyendo aire de refrigeración a través de un filtro de aire sustituible hacia el fabric de switch y la carcasa de la tarjeta de alarma y, a continuación, por la tarjeta de línea y la carcasa de la tarjeta de RSP.

Consulte la sección [Pautas sobre el flujo de aire del chasis](#) para conocer las rutas de refrigeración de los routers ASR 9000.

La bandeja del ventilador contiene 12 ventiladores (router Cisco ASR 9010, router Cisco ASR 9904, router Cisco ASR 9910, router Cisco ASR 9922 y router Cisco ASR 9912), siete ventiladores (router Cisco ASR 9906) o seis ventiladores (router Cisco ASR 9006), una tarjeta de controlador y un indicador LED de estado en el panel frontal:

- Verde: la bandeja del ventilador funciona correctamente.
- Rojo: se ha detectado un fallo en la bandeja del ventilador.

Si se eleva la temperatura del aire dentro del chasis, aumenta la velocidad del ventilador para proporcionar aire frío adicional a los componentes internos. Si la temperatura del aire interno sigue aumentando más allá del umbral especificado, el monitor ambiental del sistema desconecta toda la potencia interna para evitar daños en el equipo por un exceso de calor.

Si el sistema detecta que han fallado uno o varios de los ventiladores de la bandeja del ventilador, muestra un mensaje de advertencia en la consola del sistema. A excepción del Cisco ASR 9922, los ventiladores restantes funcionan a máxima velocidad para compensar la pérdida del ventilador que haya fallado.



Nota El Cisco ASR 9922 es compatible con el algoritmo de velocidad dinámica del ventilador (DFSA). El DFSA fija la velocidad del ventilador según los cambios de temperatura. En caso de fallo de un ventilador del Cisco ASR 9922, el software aumenta la velocidad del ventilador al siguiente nivel.



Precaución Debido a las fugas de aire, el chasis no debe utilizarse si falta por completo cualquiera de las bandejas del ventilador. Sustituya cualquier bandeja del ventilador que falte en un plazo de cinco minutos. Las bandejas del ventilador se deben sustituir cuando el chasis vuelva a la temperatura ambiente.

Ventiladores del módulo de alimentación

Cada módulo de alimentación de CA o CC está equipado con dos ventiladores que introducen aire frío a través de la parte delantera del módulo de alimentación y obliga a que salga el aire caliente por la parte trasera de la bandeja de alimentación:

- Si el suministro eléctrico está dentro del intervalo requerido, el ventilador de la fuente de alimentación permanece encendido.
- Si un ventilador falla:
 - El módulo de alimentación detecta un exceso de la temperatura interna.
 - Se iluminan los indicadores de error y temperatura.
 - El módulo de alimentación envía una advertencia de exceso de temperatura al sistema y, a continuación, apaga el sistema.

Para obtener información adicional sobre la resolución de problemas de la fuente de alimentación, consulte [Resolución de problemas del subsistema de alimentación, en la página 197](#).



Nota Para que el RSP/RP se comunique correctamente con un módulo de alimentación de una bandeja de alimentación, la alimentación de entrada de al menos uno de los tres módulos de alimentación de la bandeja de alimentación ha de estar activa.

Condiciones de exceso de temperatura

El siguiente mensaje de error de la consola indica que el sistema ha detectado un exceso de temperatura o un valor de potencia fuera de tolerancia dentro del sistema:

```
Queued messages:
%ENVM-1-SHUTDOWN: Environmental Monitor initiated shutdown
```

El mensaje anterior también podría indicar un componente o sensor de temperatura defectuosos. Introduzca el comando **show environment** o el comando **show environment all** en el símbolo del sistema de EXEC del usuario para ver información sobre el entorno del sistema interno. La información generada por estos comandos incluye:

- Mediciones del voltaje en cada una de las tarjetas del convertidor de CC a CC

- El +5 VCC para el módulo I2C
- Voltaje de funcionamiento de las bandejas del ventilador
- Mediciones de temperatura recibidas por los dos sensores de cada tarjeta (uno para la temperatura del aire de entrada y otro para la temperatura del punto caliente de la tarjeta), así como las mediciones de temperatura de los sensores ubicados en cada uno de los módulos de alimentación

Si el apagado por el entorno es resultado de un exceso de temperatura o una condición de fuera de tolerancia, el indicador de error de la fuente de alimentación se ilumina antes de que el sistema se apague.

Aunque es poco probable que se dé un exceso de temperatura en el inicio del sistema, asegúrese de que:

- El aire caliente que emiten otros equipos del entorno inmediato no acceda por los respiraderos de la carcasa de tarjetas del chasis.
- Deje que circule un flujo de aire suficiente manteniendo un mínimo de 6 pulgadas (15,24 cm) de separación en ambas aperturas de entrada y salida del chasis y los módulos de alimentación para que entre el aire frío libremente y salga el aire caliente del chasis.

Aislamiento de problemas del subsistema de refrigeración

Siga estos pasos para aislar un problema con el sistema de refrigeración del chasis si se presenta un exceso de temperatura:

Procedimiento

Paso 1 Asegúrese de que las bandejas del ventilador funcionen correctamente al encender el sistema. Para determinar si una bandeja del ventilador funciona, compruebe el indicador LED del panel frontal de cada bandeja del ventilador:

- OK (verde): la bandeja del ventilador funciona correctamente y recibe -48 VCC de potencia, lo que indica que los cables que van de la placa base del chasis a la bandeja del ventilador están en buen estado.
- Error (rojo): se detecta un error en la bandeja de ventilador. Sustituya la bandeja de ventilador.
- Si no está encendido ningún indicador y el ventilador no funciona, puede haber un problema con la bandeja del ventilador o con la potencia de -48 VCC suministrada a la bandeja del ventilador. Vaya al paso 2.

Precaución No desenchufe nunca todas las bandejas del ventilador al mismo tiempo.

Paso 2 Extraiga y vuelva a colocar la bandeja de ventilador asegurándose de que los tornillos prisioneros estén bien apretados a un par de 10 +/-1 pulg.-lb.

Si la bandeja de ventilador sigue sin funcionar, vaya al paso 3.

Paso 3 Compruebe si hay una potencia de -48 VCC observando los indicadores LED de cada módulo de alimentación:

- Si el indicador OK de potencia está encendido y el indicador de error está apagado en cada módulo de alimentación, se indica que las bandejas del ventilador reciben -48 VCC:
 - Si una bandeja del ventilador sigue sin funcionar, podría haber un problema con la tarjeta de controlador de la bandeja del ventilador o un problema no detectado en el cable de la bandeja del ventilador. Sustituya la bandeja de ventilador.

- Si la nueva bandeja de ventilador no funciona, póngase en contacto con un representante del servicio al cliente de Cisco para recibir ayuda.
 - Si el indicador de error está encendido, la fuente de alimentación está defectuosa. Sustituya la fuente de alimentación.
 - Si los indicadores de temperatura y de error están encendidos, hay un exceso de temperatura:
 - Compruebe que el ventilador de la fuente de alimentación funcione correctamente.
 - Si el ventilador no funciona, sustituya la fuente de alimentación.
 - Póngase en contacto con su representante de Cisco si el problema no se soluciona con la sustitución de la fuente de alimentación.
-



CAPÍTULO 5

Sustitución de los componentes del router de la serie Cisco ASR 9000

El router está equipado tal y como se solicitó y está listo para su instalación e inicio cuando se envía. Como los requisitos de red cambian, puede que necesite actualizar el sistema añadiendo o modificando componentes. Este capítulo describe cómo mantener los componentes de router.

- [Requisitos previos y preparación, en la página 217](#)
- [Sustitución del filtro de aire del chasis, en la página 220](#)
- [Retirada y sustitución de las bandejas del ventilador, en la página 227](#)
- [Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación, en la página 229](#)
- [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#)
- [Reembalaje de la tarjeta de línea para el envío de devolución, en la página 247](#)
- [Migración de la tarjeta RP1 a la tarjeta RP2, en la página 250](#)
- [Migración de la tarjeta RP2 a la tarjeta RP3/RP3-X, en la página 253](#)
- [Migración de la tarjeta RP3 a la tarjeta RP3-X, en la página 256](#)
- [Migración de la tarjeta RSP440 a la tarjeta RSP880 o RSP880-LT, en la página 259](#)
- [Migración de la tarjeta A99-RSP a la tarjeta RSP880-LT \(router ASR 9906\), en la página 262](#)
- [Migración de la tarjeta A99-RSP/RSP880/RSP880-LT a la tarjeta RSP5/RSP5-X, en la página 264](#)
- [Migración de la tarjeta RSP5 a la tarjeta RSP5X, en la página 267](#)
- [Migración de la tarjeta FC1 a la tarjeta FC2, en la página 270](#)
- [Migración de la tarjeta A99-SFC2 a la tarjeta A99-SFC3, en la página 271](#)
- [Migración de la tarjeta A99-SFC-S/A99-SFC-T a la tarjeta A99-SFC3-S/A99-SFC3-T, en la página 272](#)
- [Retirada de un chasis del rack del equipo, en la página 273](#)
- [Embalaje de un chasis para su envío, en la página 274](#)
- [Instalación de un chasis de sustitución en el rack del equipo, en la página 274](#)

Requisitos previos y preparación

Antes de realizar cualquiera de los procedimientos descritos en este capítulo, asegúrese de:

- Revisar las [Pautas de seguridad, en la página 1](#).
- Leer las pautas de seguridad y prevención de ESD que se describen en [Información sobre conformidad y seguridad, en la página 2](#).
- Contar con todas las herramientas y los equipos necesarios antes de iniciar el procedimiento.

Para acceder al documento sobre *seguridad y cumplimiento* durante la instalación, consulte:

<http://www.cisco.com/en/US/docs/routers/asr9000/hardware/rcsi/regulatory/compliance/asr9krcsi.html>

Unidades reemplazables sobre el terreno

En el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010 y el router Cisco ASR 9904, los siguientes componentes son unidades reemplazables sobre el terreno (FRU):

- Todas las tarjetas de línea
- Tarjetas de RSP
- Módulos de alimentación
- Bandejas de ventilador
- Filtros de aire
- Rellenos ciegos para tarjetas de línea y RSP
- Disco Compact Flash
- Módulos transmisores
- Puertas para las carcasas de tarjetas opcionales (solo router Cisco ASR 9010)



Nota La placa base no se puede reemplazar sobre el terreno.

En el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9910, el router Cisco ASR 9912 y el router Cisco ASR 9922, los siguientes componentes son FRU:

- Todas las tarjetas de línea
- Tarjetas de RP
- Tarjetas de RSP (solo para el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910)
- Tarjetas de fabric
- Módulos de alimentación
- Bandejas del ventilador y cubiertas
- Filtros de aire
- Materiales de espuma (solo para el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912)
- Rellenos ciegos para tarjetas de línea
- Módulos transmisores
- Puertas para las carcasas de tarjetas opcionales



Nota La placa base, la placa media (solo para el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910), el PEM y las tarjetas BPID no son FRU, pero se puede realizar su mantenimiento sobre el terreno.

Inserción y retirada en línea

La mayoría de las FRU de los routers de la serie Cisco ASR 9000 se pueden retirar y sustituir mientras estén encendidos y el sistema esté en funcionamiento. Esto se conoce como inserción y retirada en línea (OIR). Los módulos de alimentación, las bandejas del ventilador, las tarjetas de procesador de routing y switch (RSP), las tarjetas de procesador de routing (RP), las tarjetas de controlador de fabric (FC), las tarjetas de línea (LC), el adaptador de puerto compartido (SPA) y las tarjetas de procesador de interfaz SPA (SIP) son compatibles con la OIR. A menos que se indique lo contrario, se pueden realizar las tareas de mantenimiento descritas en este capítulo mientras el router permanece encendido.



Precaución No desenchufe nunca todas las bandejas del ventilador al mismo tiempo.



Nota Aunque las bandejas de alimentación no son una verdadera FRU, puesto que no son compatibles con la OIR, en este capítulo se incluye un procedimiento para la sustitución de las bandejas de alimentación de los routers de la serie Cisco ASR 9000 en caso de necesidad.

La siguiente tabla muestra las tarjetas de línea, los puertos y la duración de las OIR compatibles con los módulos ópticos QDD-400G-ZR-S y QDD-400G-ZRP-S

Tabla 16: Tarjetas de línea, puertos y duración de las OIR compatibles con los módulos ópticos QDD-400G-ZR-S y QDD-400G-ZRP-S.

Tarjeta de línea	Puertos compatibles del panel frontal	Máxima duración de OIR a nivel del mar (MSL) compatible con los módulos ópticos QDD-400G-ZR-S y QDD-400G-ZRP-S
A9K-20HG-FLEX-SE/A9K-20HG-FLEX-TR	0, 7, 8, 12, 19	1 minuto a 30 °C (o 86 °F)
A9K-20HG-FLEX-SE/A9K-20HG-FLEX-TR	0, 7	3 minutos a 30 °C (o 86 °F)
A99-10X400GE-X-SE/A99-10X400GE-X-TR	3, 5, 6, 7, 9	1 minuto a 30 °C (o 86 °F)
A9903-20HG-PEC	0, 4, 8, 12, 16	45 segundos a 30 °C (o 86 °F)

Supervisión de OIR

La placa BPID supervisa la OIR haciendo un recuento del número de inserciones de tarjeta para cada ranura y guardando esta información en la memoria no volátil. La supervisión de la OIR se realiza en todas las bandejas del ventilador, las tarjetas de RSP, las tarjetas de RP, las FC y las LC. Una inserción de la tarjeta se determina mediante el controlador del bus CAN (CBC) de la tarjeta insertada arrancando y enviando un mensaje del CBC que intercepta el tablero de la BPID. Tenga en cuenta que un restablecimiento del CBC o un apagado y encendido de la tarjeta también se interpretarán como una inserción de la tarjeta.



Nota Una tarjeta con un recuento de OIR superior a 175 generará una alarma leve en esa ranura. Si el recuento de OIR de la tarjeta es superior a 200, se generará una alarma importante en esa ranura. Los recuentos de inserción de la bandeja del ventilador no se comprueban en un umbral. Consulte las notas de versión de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000 de la versión 3.9.1 del software Cisco IOS XR para obtener más información sobre los comandos CLI para la obtención y el restablecimiento de los datos de inserción de la tarjeta.

Apagado del router



Precaución No apague el switch de la bandeja de alimentación para quitar los módulos de alimentación individuales. Los módulos de alimentación admiten la OIR, por lo que se pueden retirar y sustituir mientras estén encendidos y el sistema esté en funcionamiento.

Si es necesario desconectar toda la alimentación que recibe el router, siga estos pasos:

Procedimiento

- Paso 1** Coloque el interruptor de alimentación de cada bandeja de alimentación en la posición de apagado (0).
- Paso 2** Apague todos los disyuntores de circuitos de las líneas de alimentación de la fuente conectados a las bandejas de alimentación.
- Paso 3** Compruebe que el indicador OK de potencia de cada módulo de alimentación esté apagado.
- Paso 4** Compruebe que el indicador OK de la bandeja de ventilador esté apagado.

Sustitución del filtro de aire del chasis

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 están equipados con filtros de aire reemplazables por el usuario que ayudan a evitar que entre polvo en el router. Una vez al mes (o con más frecuencia en entornos con polvo), examine la limpieza y la presencia de daños en los filtros de aire.



Nota En el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910, no se puede realizar el mantenimiento del filtro de aire del chasis. Recomendamos que sustituya el filtro a intervalos regulares de mantenimiento. El intervalo puede variar entre 3 y 12 meses según el entorno.



Nota En el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, los tres filtros de aire (izquierda, centro y derecha) contienen materiales de espuma que filtran el aire que entra al chasis. Los tres filtros de aire se pueden extraer del chasis para que los materiales de espuma (PID de Cisco 9922-CEN-FLTRMED= y 9922-LR-FLTRMED=) puedan sustituirse a un intervalo regular de mantenimiento. El intervalo puede variar entre 3 y 12 meses según el entorno.



Precaución Los daños que se produzcan en el filtro de aire pueden restringir la circulación del aire, provocar el sobrecalentamiento del router y mermar el cumplimiento de las medidas contra las interferencias electromagnéticas (EMI). Tenga cuidado al limpiar y sustituir el filtro.

Esta tabla describe la ubicación de los filtros de aire de los routers de la serie Cisco ASR 9000.

Tabla 17: Ubicación de los filtros de aire de los routers de la serie Cisco ASR 9000

Router	Ubicación de los filtros de aire
Router Cisco ASR 9010	Se encuentra debajo de las bandejas del ventilador.
Router Cisco ASR 9006	Se encuentra en el lado derecho del chasis y se puede acceder a él desde la parte trasera.
Router Cisco ASR 9904	El único filtro de aire se encuentra en el lado derecho del chasis y se puede acceder a él desde la parte trasera.
Router Cisco ASR 9910	Se encuentra debajo de la carcasa de tarjetas.
Router Cisco ASR 9906	Se encuentra debajo de la carcasa de tarjetas.
Router Cisco ASR 9922	Los tres filtros de aire se encuentran en la parte delantera de la carcasa de tarjetas central (Figura 209: Filtros de aire del chasis del router Cisco ASR 9922, en la página 224).
Router Cisco ASR 9912	Tres filtros de aire en la parte delantera de la carcasa de tarjetas de RP y la FC (Figura 211: Filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9912, en la página 225).

Siga estos pasos para sustituir un filtro de aire:

Procedimiento

Paso 1 En el router Cisco ASR 9006, el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9904, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910, elija el procedimiento que corresponda a su router:

- En el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910, extraiga el filtro de aire simplemente deslizándolo fuera del chasis.

Nota Si se ha instalado la rejilla de accesorios en la parte delantera del router Cisco ASR 9010, retírela de la parte delantera del chasis simplemente tirando de la rejilla hasta que se suelte. Consulte [Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010](#) y [Figura 139: Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010](#), en la página 125 para obtener información sobre la rejilla de accesorios.

Figura 205: Sustitución del filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9010

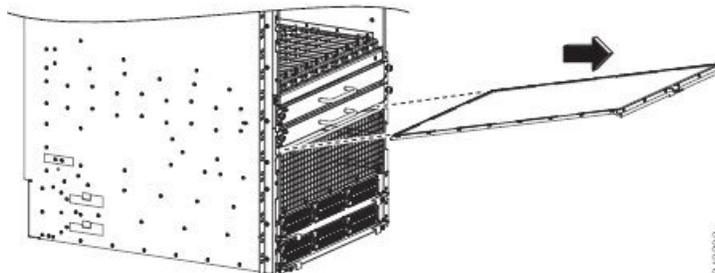
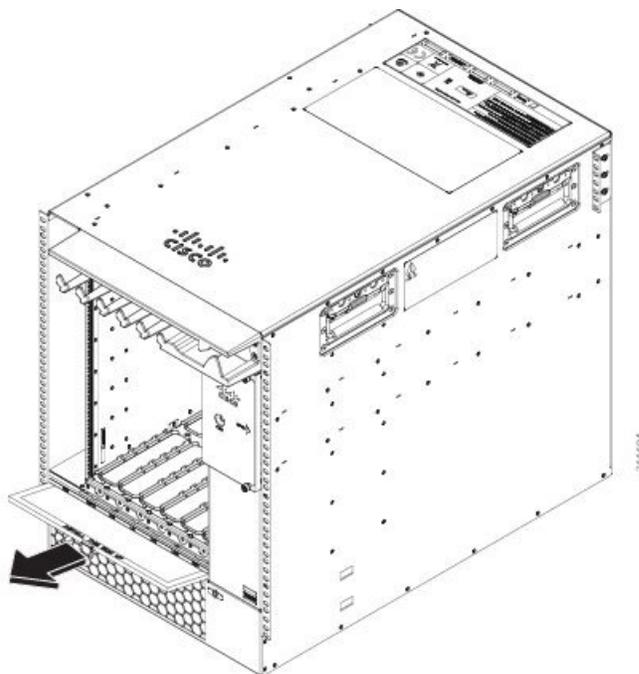
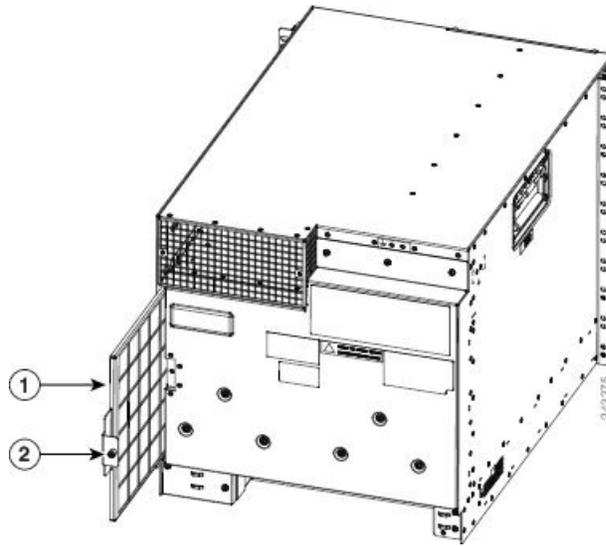


Figura 206: Sustitución del filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9906



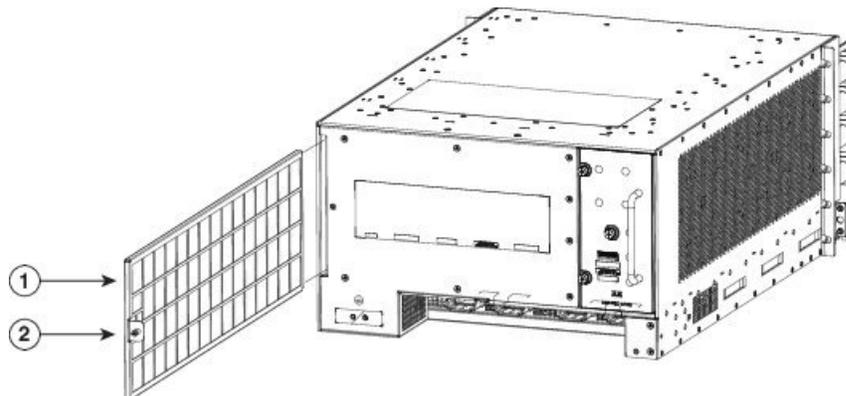
- En el router Cisco ASR 9006 y el router Cisco ASR 9904, afloje el tornillo de palomilla que fija el filtro al chasis y, a continuación, deslice el filtro de aire fuera del chasis.

Figura 207: Sustitución del filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9006



1	Filtro de aire	2	Tornillo de palomilla
---	----------------	---	-----------------------

Figura 208: Sustitución del filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9904



1	Filtro de aire	2	Tornillo de palomilla
---	----------------	---	-----------------------

Paso 2

En el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, extraiga los tres filtros de aire tirando de ellos en la parte delantera del chasis (*Filtros de aire del chasis del router Cisco ASR 9922*) y (*Filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9912*). A continuación, en cada filtro, afloje los tornillos de palomilla, gire la estructura interna hacia afuera y sustituya los materiales de espuma (*Extracción del filtro de aire central del chasis del router Cisco ASR 9922: versión 1* y *Extracción del filtro de aire lateral del chasis del router Cisco ASR 9922: versiones 1 y 2*).

Nota En el router Cisco ASR 9922 (versión 2 del filtro de aire), el filtro de aire central, que se muestra en *Filtro de aire central del chasis del router Cisco ASR 9922: versión 2*, no contiene materiales de espuma sustituibles. Los filtros de aire izquierdo y derecho son los mismos que en la versión 1 y contienen materiales de espuma sustituibles.

Figura 209: Filtros de aire del chasis del router Cisco ASR 9922

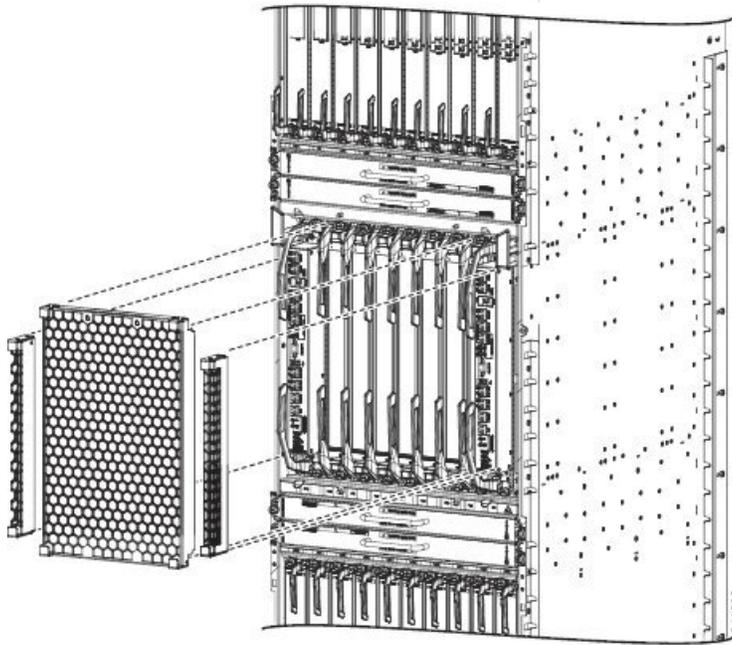


Figura 210: Filtro de aire central del chasis del router Cisco ASR 9922: versión 2

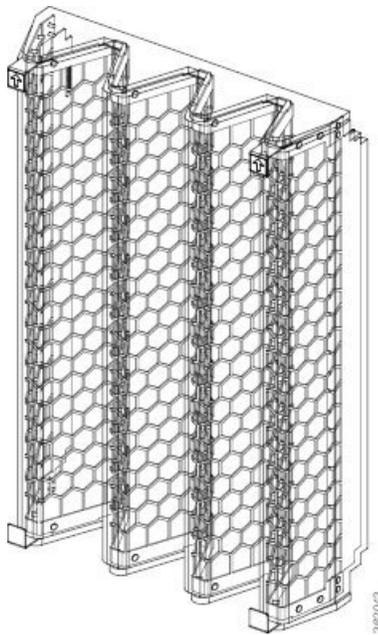


Figura 211: Filtro de aire del chasis del router Cisco ASR 9912

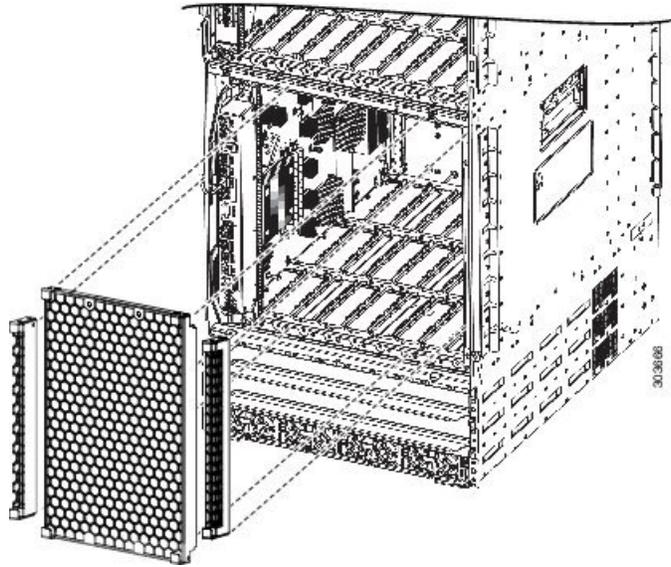
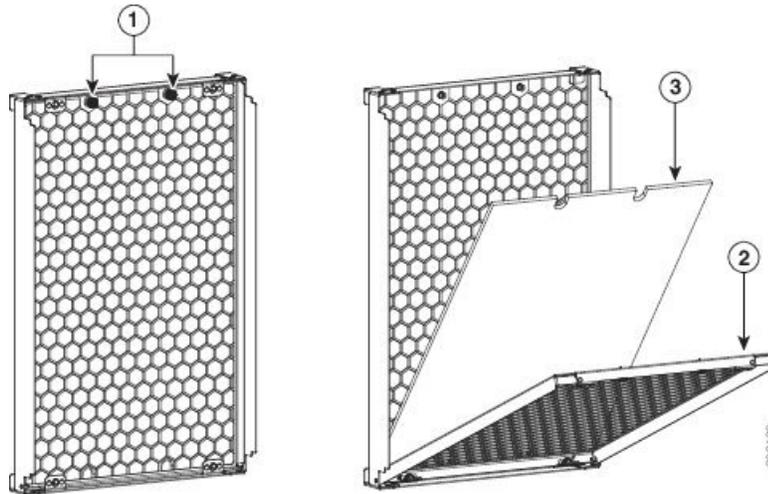
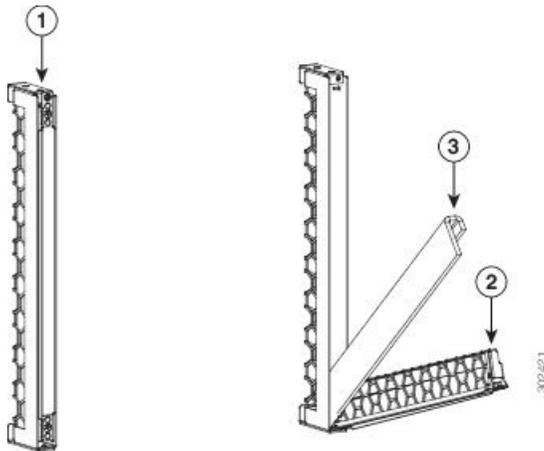


Figura 212: Extracción del filtro de aire central del chasis del router Cisco ASR 9922: versión 1



1	Afloje los tornillos de palomilla	3	Extraiga los materiales de espuma del filtro
2	Gire y baje la estructura interna		

Figura 213: Extracción del filtro de aire lateral del chasis del router Cisco ASR 9922: versiones 1 y 2



1	Afloje los tornillos de palomilla	3	Extraiga los materiales de espuma del filtro
2	Gire y baje la estructura interna		

Paso 3 Compruebe visualmente el estado del filtro de aire o de sus materiales de espuma para determinar si se ha de instalar un nuevo filtro o materiales de espuma de repuesto.

Paso 4 Instale el nuevo filtro de aire.

- En el router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9906 y el router Cisco ASR 9910, deslice el nuevo filtro de aire en la puerta del filtro de aire (panel hacia arriba).
- En el router Cisco ASR 9006 y el router Cisco ASR 9904, apriete el tornillo de palomilla para fijar el filtro al chasis.
- En el router Cisco ASR 9922 (versión 1 del filtro de aire) y el router Cisco ASR 9912, apriete los tornillos de palomilla que fijan la estructura interna al filtro de aire y vuelva a fijar los tres filtros de aire a la parte delantera del chasis. En el router Cisco ASR 9922 (versión 2 del filtro de aire), apriete los tornillos de palomilla que fijan la estructura interna solo a los filtros de aire izquierdo y derecho. Fije el nuevo filtro de aire central, con las flechas apuntando hacia arriba, y vuelva a fijar ambos filtros laterales a la parte delantera del chasis.

Nota En la versión 2 del filtro de aire del router Cisco ASR 9922, el filtro central no tiene tornillos de palomilla porque no cuenta con materiales de espuma sustituibles.

Precaución Alinee y ajuste la puerta con cuidado para evitar dañar las juntas de prevención de EMI de la puerta. La puerta del filtro de aire debe estar cerrada y asegurada en todo momento para mantener un rendimiento óptimo contra las EMI.

Retirada y sustitución de las bandejas del ventilador

Requisitos previos

- En el router Cisco ASR 9010, retire la rejilla de accesorios antes de retirar y sustituir las bandejas del ventilador.
- En el router Cisco ASR 9906, el router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, retire la tapa de la bandeja del ventilador antes de retirar las bandejas del ventilador para su sustitución.

Herramientas y equipo necesarios

- Destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo (par de 10 pulg.-lb)

Extracción de una bandeja del ventilador

Siga estos pasos para extraer y sustituir las bandejas del ventilador:

**Precaución**

No desenchufe nunca todas las bandejas del ventilador al mismo tiempo.

**Precaución**

Asegúrese de que los ventiladores hayan dejado de funcionar antes de retirar la bandeja de ventilador. Los ventiladores pueden tardar de 3 a 5 segundos en dejar de funcionar completamente después de abrir el cierre de la bandeja de ventilador. La manipulación de la bandeja de ventilador antes de que los ventiladores hayan dejado de funcionar puede provocar lesiones en la punta de los dedos.

**Precaución**

En el router ASR 9904, lleve a cabo la sustitución de la bandeja del ventilador en 45 segundos para evitar que el sistema se apague debido a un sobrecalentamiento.

**Nota**

Debido a las fugas de aire, el chasis no debe utilizarse si falta por completo cualquiera de las bandejas del ventilador. Sustituya cualquier bandeja del ventilador que falte en un plazo de cinco minutos. Las bandejas del ventilador se deben sustituir cuando el chasis vuelva a la temperatura ambiente.

**Nota**

Si se ha instalado la rejilla de accesorios en la parte delantera del router Cisco ASR 9010, debe retirarla antes de extraer la bandeja del ventilador inferior. Puede retirar la rejilla de accesorios simplemente tirando de ella hasta que se suelte. Consulte [Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010](#) y [Figura 139: Instalación de los accesorios básicos del chasis en el router Cisco ASR 9010, en la página 125](#) para obtener información sobre la rejilla de accesorios.



Nota Si se ha instalado la cubierta de la bandeja del ventilador en la parte delantera del router Cisco ASR 9922 o del router Cisco ASR 9912, debe retirarla antes de extraer la bandeja del ventilador. Retire la cubierta de la bandeja del ventilador simplemente tirando de ella hasta que se suelte.

Para retirar una bandeja del ventilador del chasis (consulte [Figura 81: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9010](#), en la página 73, [Figura 83: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9922](#), en la página 74, [Figura 84: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9912](#), en la página 75 o [Figura 85: Retirada o instalación de la bandeja de ventilador en el chasis del router Cisco ASR 9006](#), en la página 76):

Procedimiento

- Paso 1** Utilice un destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo para aflojar los tornillos prisioneros que fijan la bandeja del ventilador.
- Paso 2** Utilice el tirador del panel frontal de la bandeja del ventilador para sacar la bandeja del ventilador hasta la mitad de la bahía del módulo.
- Paso 3** Saque completamente la bandeja de ventilador del chasis mientras lo sujeta con la otra mano.

Precaución Manipule la bandeja del ventilador con las dos manos. Cada bandeja del ventilador en su versión 1 del router Cisco ASR 9010 pesa aproximadamente 7,27 kg (16 lb). Cada bandeja del ventilador en su versión 1 del router Cisco ASR 9910 pesa aproximadamente 12,04 kg (26,55 lb). Cada bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9906 pesa aproximadamente 3,63 kg (8,0 lb). Cada bandeja del ventilador del router Cisco ASR 9922 o bandeja del ventilador en su versión 2 del router Cisco ASR 9010 pesa aproximadamente 8,18 kg (18 lb).

Instalación de una bandeja del ventilador



Nota Si va a renovar una bandeja del ventilador, siga estas pautas:

- Retire e instale las bandejas del ventilador una a una.
- Realice la actualización del FPD en la bandeja del ventilador. Consulte el capítulo "Actualización de dispositivos programables sobre el terreno" de la *Guía de configuración de gestión de sistemas de los routers de la serie Cisco ASR 9000*.

Para instalar una bandeja del ventilador en el chasis:

Procedimiento

- Paso 1** Levante la bandeja del ventilador (con las dos manos) y deslícela hasta la mitad de la bahía del módulo.
- Paso 2** Empuje lentamente la bandeja del ventilador hacia el chasis hasta que encaje con el conector de la placa base de la parte trasera de la bahía del módulo.

Precaución Para evitar dañar los conectores, no ejerza demasiada fuerza al introducir la bandeja de ventilador en el chasis.

- Paso 3** Apriete los tornillos prisioneros de la bandeja del ventilador con el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo con un par de 10 +/-1 pulg.-lb para fijarla al chasis.
- Paso 4** Compruebe que se encienda el indicador de estado OK (verde) de la parte delantera de la bandeja de ventilador. Si no se enciende el indicador OK, consulte [Resolución de problemas del subsistema de refrigeración](#).

Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación

Los routers de la serie Cisco ASR 9000 son compatibles con la OIR de módulos de alimentación. Si va a reemplazar un módulo de alimentación redundante, puede retirar e instalar el módulo de alimentación mientras el sistema permanece encendido sin causar un peligro eléctrico ni dañar el sistema. Esta característica le permite reemplazar un módulo de potencia mientras el sistema mantiene toda la información de enrutamiento y garantiza la preservación de la sesión.

Sin embargo, para mantener la redundancia operativa y una refrigeración adecuada, además de cumplir con la normativa sobre cumplimiento de EMI, debe tener al menos un módulo de alimentación instalado en funcionamiento (más de uno en caso de un sistema completamente configurado). Al retirar un módulo de alimentación defectuoso con el router en funcionamiento, realice la sustitución lo más rápido posible. Asegúrese de tener el módulo de alimentación de repuesto preparado antes de iniciar el procedimiento de retirada e instalación.



Nota Para que el RSP/RP se comunique correctamente con un módulo de alimentación de una bandeja de alimentación, la alimentación de entrada de al menos uno de los módulos de alimentación de la bandeja de alimentación ha de estar activa.

Esta sección contiene los procedimientos sobre cómo retirar e instalar módulos de suministro de CC y CA utilizados en los routers de la serie Cisco ASR 9000.



Precaución No apague el switch de la bandeja de alimentación para quitar los módulos de alimentación individuales. Los módulos de alimentación admiten la OIR, por lo que se pueden retirar y sustituir mientras estén encendidos y el sistema esté en funcionamiento.



- Nota**
- Antes de extraer un módulo de alimentación (de CC o CA) durante un proceso de OIR, ejecute el comando **mostrar todas las ubicaciones del entorno de la fuente de alimentación** para comprobar la potencia de un solo módulo de alimentación y la potencia disponible en el peor de los casos. Continúe con el proceso de OIR solo si la potencia disponible en el peor de los casos es superior a la de un único módulo del router.
 - Le recomendamos sustituir los módulos de uno en uno.

Cambio entre los módulos de alimentación de versión 1, 2, 3, CA y CC



Nota El comando **pwrmod_change** no es compatible con el router Cisco ASR 9912 y el router Cisco ASR 9922.

Siga estos pasos al cambiar entre módulos de alimentación de la versión 1, versión 2, versión 3, de CC y de CA:

Procedimiento

- Paso 1** Antes de realizar cualquier cambio físico, compruebe la configuración del software para asegurarse de que ninguna variable CHASSIS_TYPE de ROMMON (por ejemplo, CHASSIS_TYPE=10_SLOT) esté ajustada para reemplazar el tipo de chasis.
- Paso 2** En el prompt de comandos de Cisco IOS-XR de la consola del RSP, ejecute el comando **pwrmod_change**. Este comando muestra la información actual del sistema y el módulo de alimentación.

Ejemplo:

```
RP/0/RSP0/CPU0:RO9_P2RSP3# run
Wed Jul  4 20:18:58.034 UTC
# pwrmod_change
Current system:
power supply type : AC power supply version 2
chassis type : 10-slot
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-AC
UDI name: ASR-9010 AC, UDI desc: ASR-9010 AC
```

- Paso 3** Introduzca el nuevo tipo de módulo de alimentación.

Ejemplo:

```
Please enter the number that corresponds to the power supply type that is being migrated
to. Do not enter the current power system information, use the future power system type.
 1) AC power supply version 1, fits 3 across in single power shelf
 2) DC power supply version 1, fits 3 across in single power shelf
 3) AC power supply version 2, fits 4 across in single power shelf
 4) DC power supply version 2, fits 4 across in single power shelf
 5) AC power supply version 3, fits 3 across in single power shelf
 6) DC power supply version 3, fits 4 across in single power shelf
ATTENTION: You are about to commit a change in the power system type for the chassis.
Please confirm that the OLD and NEW power system information listed here is correct.
Once the system software change is committed, you must physically remove the OLD power
system and replace it with the NEW power system of the type specified below here. Any
mismatch between the programmed system value and the actual physical installation may
cause boot and power management issues in the system.
OLD POWER SYSTEM:
power supply type: AC power supply version 2
chassis type: 10-slot
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-AC
UDI name: ASR-9010 AC, UDI desc: ASR-9010 AC
NEW POWER SYSTEM:
power supply type: DC power supply version 2
chassis type: 10-slot
chassis bpid: 0x2fa, PID: ASR-9010-DC
```

UDI name: ASR-9010 DC, UDI desc: ASR-9010 DC

Paso 4 Confirme su elección.

Ejemplo:

```
Please confirm that you wish to upgrade from AC power supply version 2 power system to
DC power supply version 2 power system by typing "yes" at the prompt below. Any other
response will cancel the power system change operation [yes/cancel]?
yes
```

Paso 5 Una vez que aparezca el mensaje de operación correcta, apague el chasis.

Ejemplo:

```
start update CBC eeprom, offset = 0x0,length=1000
.....
done update CBC eeprom
start update I2C eeprom
.....
done update I2C eeprom
The power system programming change is complete. The system must now be completely powered
down, and the NEW power system hardware installed. When the system is rebooted the software
will recognize the new power system. Please power down the system at this point.
#
```

Paso 6 Extraiga el antiguo módulo de alimentación (consulte [Extracción de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC, en la página 231](#) o [Extracción de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC](#)).

Precaución Utilice las dos manos para retirar el módulo de alimentación. La fuente de alimentación pesa aproximadamente 2,95 kg (6,5 lb).

Paso 7 Instale el nuevo módulo de alimentación (consulte [Instalación de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC, en la página 233](#) o [Instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC, en la página 234](#)).

Precaución Para evitar dañar el conector de la placa base de la bandeja de alimentación, no utilice fuerza excesiva al insertar el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación.

Paso 8 Conecte el chasis.

Paso 9 Compruebe que el indicador de entrada de alimentación (verde) de la parte delantera del módulo de alimentación se encienda. Si no se enciende el indicador, consulte [Resolución de problemas del subsistema de alimentación](#).

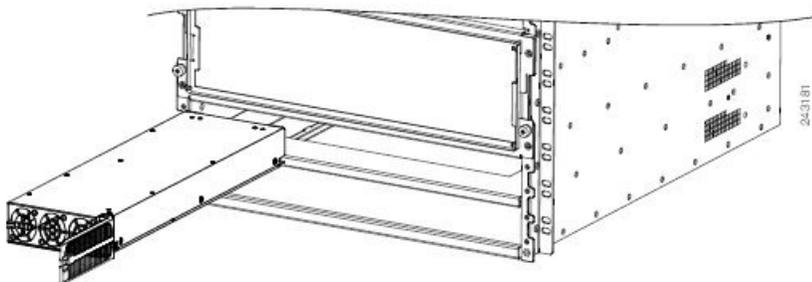
Extracción de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC

Siga estos pasos para extraer un módulo de alimentación de CA o CC en su versión 1 de la bandeja de alimentación (figura siguiente).

Procedimiento

- Paso 1** Empuje el cierre de la puerta hacia la izquierda para abrir la puerta.
- Paso 2** Gire la puerta hacia la derecha para expulsar el módulo de alimentación de su bahía.
- Paso 3** Deslice el módulo de alimentación hacia el exterior de su bahía mientras lo sostiene con la otra mano.
- Precaución** Utilice las dos manos para retirar el módulo de alimentación. La fuente de alimentación pesa aproximadamente 2,95 kg (6,5 lb).

Figura 214: Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC

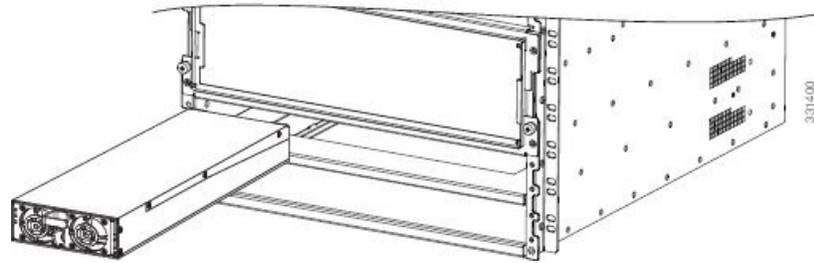
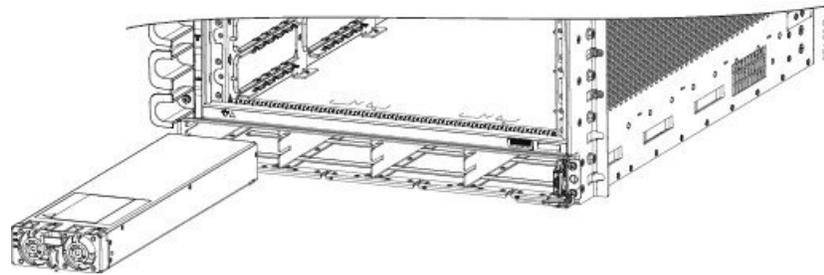


Extracción de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC

Siga estos pasos para extraer un módulo de alimentación de CA o CC en su versión 2 o 3 del chasis (consulte la figura con el título *Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC*). El chasis del router Cisco ASR 9904 solo tiene una bandeja de alimentación como se muestra en la figura con el título *Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 2 de CA o CC del router Cisco ASR 9904*.

Procedimiento

- Paso 1** Tire del tirador hacia abajo.
- Nota** Afloje el tornillo que fija el módulo de alimentación con un socket hexagonal 7/16 y una llave dinamoétrica con el par ajustado en 50 pulg.-lb.
- Paso 2** Deslice el módulo de alimentación hacia el exterior de su bahía mientras lo sostiene con la otra mano.

Figura 215: Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC*Figura 216: Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 2 de CA o CC del router Cisco ASR 9904*

Instalación de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC

Siga estos pasos para instalar un nuevo módulo de alimentación de CA o CC en su versión 1 ([Figura 214: Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 1 de CA o CC, en la página 232](#)):

Procedimiento

- Paso 1** Deslice el módulo de alimentación en la bahía hasta que encaje con el conector de su placa base.
- Paso 2** Gire la puerta hacia la izquierda hasta que el cierre de la puerta se bloquee.
- Precaución** Para evitar dañar el conector de la placa base de la bandeja de alimentación, no utilice fuerza excesiva al insertar el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación.
- Paso 3** Compruebe que el indicador de entrada de alimentación (verde) de la parte delantera del módulo de alimentación se encienda. Si no se enciende el indicador, consulte [Resolución de problemas del subsistema de alimentación](#).

Instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC

Siga estos pasos para instalar un nuevo módulo de alimentación de CA o CC en su versión 2 o 3 ([Figura 215: Extracción o instalación de un módulo de alimentación de versión 2 o 3 de CA o CC](#), en la página 233):

Procedimiento

- Paso 1** Deslice el módulo de alimentación en la bahía hasta que encaje con el conector de su placa base.
- Paso 2** Tire del tirador hacia arriba.
- Paso 3** Apriete el tornillo que fija el módulo de alimentación con un socket hexagonal 7/16 y una llave dinamométrica con el par ajustado en 50 pulg.-lb.

Precaución Para evitar dañar el conector de la placa base de la bandeja de alimentación, no utilice fuerza excesiva al insertar el módulo de alimentación en la bandeja de alimentación.

- Paso 4** Compruebe que el indicador de entrada de alimentación (verde) de la parte delantera del módulo de alimentación se encienda. Si no se enciende el indicador, consulte [Resolución de problemas del subsistema de alimentación](#).
-

Desconexión de alimentación de CA

Siga estos pasos para desconectar un cable de alimentación de CA individual:

Procedimiento

- Paso 1** Apague (0) el disyuntor del circuito asignado al suministro eléctrico de CA que está desconectando.
- Paso 2** Afloje la abrazadera de retención que sujeta el cable de alimentación de CA al receptáculo de la bandeja de alimentación.
- Paso 3** Desconecte el cable de alimentación de CA del receptáculo de la bandeja de alimentación.

Precaución No apague el switch de la bandeja de alimentación para quitar los cables de alimentación de CA. Se puede desconectar un cable de alimentación de CA individual mientras el sistema recibe energía de otras fuentes de alimentación de CA.

Desconexión de alimentación de CA

Si es necesario desconectar toda la alimentación de CA del router, siga estos pasos:

Procedimiento

- Paso 1** Coloque el interruptor de alimentación de la parte trasera de la versión 1 de la bandeja de alimentación de CA en la posición de apagado (0). En las versiones 2 y 3 de las bandejas de alimentación de CA, coloque el interruptor de alimentación de la parte delantera en la posición de apagado (0).

Precaución No desconecte toda la alimentación del router para sustituir componentes, incluidos los módulos de alimentación. Consulte [Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación, en la página 229](#).

Paso 2 Apague (0) los disyuntores del circuito asignados a los suministros eléctricos de CA que está desconectando.

Precaución Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito en la posición de apagado (0) hasta que esté preparado para encenderlo.

Paso 3 Afloje la abrazadera de retención que sujeta los cables de alimentación de CA al receptáculo de la bandeja de alimentación.

Paso 4 Desconecte los cables de alimentación de CA de los receptáculos de la bandeja de alimentación.

Reconexión de alimentación de CA

Siga estos pasos para volver a conectar un cable de alimentación de CA individual a una bandeja de alimentación:

Procedimiento

Paso 1 Apague (0) el disyuntor del circuito asignado al suministro eléctrico de CA que está volviendo a conectar.

Paso 2 Conecte el cable de alimentación de CA en el receptáculo de la bandeja de alimentación.

Paso 3 Cierre y apriete la abrazadera de retención que sujeta el cable de alimentación de CA al receptáculo de la bandeja de alimentación.

Paso 4 Encienda el disyuntor del circuito del suministro eléctrico de CA.

Precaución No apague el interruptor de la bandeja de alimentación para volver a conectar los cables de alimentación de CA. Se puede conectar un cable de alimentación de CA individual mientras el sistema recibe energía de otros suministros eléctricos de CA.

Reconexión de alimentación de CA

Si se ha desconectado por completo la alimentación del router, siga estos pasos para volver a conectar la alimentación de CA a la bandeja de alimentación de CA:

Procedimiento

Paso 1 Compruebe que el interruptor de alimentación de la parte trasera de la versión 1 de la bandeja de alimentación de CA se encuentre en la posición de apagado (0). En las versiones 2 y 3 de las bandejas de alimentación de CA, compruebe que el interruptor de alimentación de la parte delantera de la bandeja de alimentación se encuentre en la posición de apagado (0).

- Paso 2** Compruebe que el disyuntor del circuito asignado al suministro eléctrico de CA que esté conectando se encuentre en la posición de apagado (0).
- Precaución** Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito en la posición de apagado (0) hasta que esté preparado para encenderlo.
- Paso 3** Conecte los cables de alimentación de CA en el receptáculo de la bandeja de alimentación ([Figura 195: Conexiones de alimentación de CA típicas a una bandeja de alimentación de CA: versión 1 del sistema de alimentación, en la página 185](#)).
- Paso 4** Cierre la abrazadera de retención para fijar el enchufe del cable de alimentación de CA al receptáculo de la bandeja de alimentación.
- Paso 5** Encienda el disyuntor del circuito del suministro eléctrico de CA.
- Paso 6** Coloque el interruptor de alimentación de la parte trasera de la bandeja de alimentación de CA en la posición de encendido (1).
- Precaución** El siguiente procedimiento solo se ha de utilizar al volver a conectar la alimentación dirigida a todas las bandejas de alimentación de un sistema que se ha apagado por completo.

Desconexión de alimentación de CC

Siga estos pasos para desconectar un suministro eléctrico de CC individual de una bandeja de alimentación ([Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación, en la página 187](#) para la versión 1 de la alimentación de CC, [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 2 de la alimentación de CC o [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 3 de la alimentación de CC):

Procedimiento

- Paso 1** Apague el disyuntor del circuito asignado a la fuente de alimentación de CC que está desconectando.
- Precaución** Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito en la posición de espera (0) hasta que esté preparado para encenderlo.
- Paso 2** Retire las cubiertas de seguridad de plástico transparente que se colocan sobre los pasadores de los terminales de conexión de alimentación de CC.
- Precaución** Para evitar lesiones y daños en el equipo, quite siempre los cables de alimentación de CC de origen y de toma a tierra de los terminales de la bandeja de alimentación *en el siguiente orden*: (1) negativo (-), (2) positivo (+), (3) toma a tierra.
- Paso 3** Desconecte los cables de alimentación de CC de sus terminales en el siguiente orden y tenga en cuenta el color de cada cable ([Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un](#)

módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación, en la página 187 para la versión 1 de la alimentación de CC, [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 2 de la alimentación de CC o [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 3 de la alimentación de CC):

- a) Primero los cables negativos (PWR).
- b) A continuación, los cables positivos (RTN).
- c) Por último, el cable de toma a tierra.

Paso 4 Repita los pasos del 1 al 3 con la otra bandeja de alimentación, si estuviese instalada.

Precaución No es necesario desconectar toda la alimentación del router para sustituir componentes, incluidos los módulos de alimentación. Consulte [Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación, en la página 229](#).

Desconexión de alimentación de CC

Si es necesario desconectar toda la alimentación de CC del router, siga estos pasos ([Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación, en la página 187](#) para la versión 1 de la alimentación de CC, [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 2 de la alimentación de CC o [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 3 de la alimentación de CC):

Procedimiento

Paso 1 Coloque el interruptor de la bandeja de alimentación en la posición de espera (0).

Paso 2 Apague (0) el disyuntor del circuito asignado al suministro eléctrico de CC que está desconectando.

Precaución Para garantizar que la alimentación permanece desconectada mientras realiza este procedimiento, bloquee o etiquete el interruptor del disyuntor del circuito en la posición de apagado (0) hasta que esté preparado para encenderlo.

Paso 3 Retire las cubiertas de seguridad de plástico transparente que se colocan sobre los pasadores de los terminales de conexión de alimentación de CC.

Precaución Para evitar lesiones y daños en el equipo, quite siempre los cables de alimentación de CC de origen y de toma a tierra de los terminales de la bandeja de alimentación *en el siguiente orden*: (1) negativo (-), (2) positivo (+), (3) toma a tierra.

Paso 4 Desconecte los cables de alimentación de CC de sus terminales en el siguiente orden y tenga en cuenta el color de cada cable ([Figura 198: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 2 del sistema de alimentación, en la página 187](#) para la versión 1 de la alimentación de CC, [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188](#) para la versión 2 de la alimentación de CC o [Figura 199: Conexiones de alimentación típicas a una bandeja de](#)

alimentación de un módulo de alimentación de CC único: versión 3 del sistema de alimentación, en la página 188 para la versión 3 de la alimentación de CC):

- a) Primero los cables negativos (PWR).
- b) A continuación, los cables positivos (RTN).
- c) Por último, el cable de toma a tierra.

Paso 5 Repita los pasos del 1 al 4 con la otra bandeja de alimentación, si estuviese instalada.

Nota Este procedimiento describe cómo desconectar la alimentación de CC de todos los módulos de alimentación de una única bandeja de alimentación de CC. El procedimiento es el mismo para cada bandeja de alimentación de CC, si hubiese más de una instalada.

Precaución Si solo hay una bandeja de alimentación instalada, al realizar el siguiente procedimiento se desconecta toda la alimentación del router.

Reconexión de alimentación de CC

Siga estos pasos para volver a conectar la alimentación de CC a una bandeja de alimentación de CC:

Procedimiento

Paso 1 Coloque el interruptor de alimentación en la posición de apagado (0).

Paso 2 Compruebe que el disyuntor del circuito asignado al suministro eléctrico de CC que esté volviendo a conectar esté apagado (0).

Paso 3 Vuelva a conectar los cables de alimentación de CC en el siguiente orden:

- a) Primero, los cables de toma a tierra.
- b) A continuación, los cables positivos (RTN).
- c) Por último, el cable negativo (PWR).
- d) Repita los pasos del 1 al 3 en la otra bandeja de alimentación (solo router Cisco ASR 9010).

Precaución Para evitar lesiones y daños al equipo, coloque siempre las agarraderas de los cables de alimentación de CC de origen y de toma a tierra en los terminales de la bandeja de alimentación en el siguiente orden: (1) toma de tierra a toma de tierra, (2) de positivo (+) a positivo (+), (3) de negativo (-) a negativo (-).

Precaución No apriete en exceso las tuercas que fijan los cables de alimentación de CC a los terminales de la bandeja de alimentación. Las tuercas deben apretarse utilizando el socket hexagonal 7/16 y la llave de par a un par de 45 a 50 pulg.-lb.

Paso 4 Sustituya las cubiertas de seguridad de plástico transparente que se colocan sobre los pasadores de los terminales de conexión de alimentación de CC y apriete los tornillos.

Paso 5 Coloque el disyuntor del circuito del suministro eléctrico de CC en la posición de encendido (1).

Paso 6 Coloque el interruptor de la bandeja de alimentación en la posición de encendido (1).

Precaución Utilice este procedimiento solo al volver a conectar la alimentación dirigida a todos los módulos de alimentación de un sistema que se ha apagado por completo.

Extracción de una bandeja de alimentación de CA o CC de un router de la serie Cisco ASR 9000

Las bandejas de alimentación no son una verdadera FRU, puesto que no son compatibles con la OIR. Sin embargo, si es necesario reemplazarlas, siga estos pasos para retirar y sustituir las bandejas de alimentación de un router de la serie Cisco ASR 9000.



Precaución Los procedimientos de retirada y sustitución de las bandejas de alimentación solo pueden llevarlos a cabo personal de mantenimiento cualificado.



Precaución Se debe desconectar toda la alimentación hacia el nodo del dispositivo de desconexión del circuito derivado antes de iniciar los procedimientos de sustitución de las bandejas de alimentación. La retirada de una bandeja requiere la desconexión del cableado de alimentación de la parte trasera del chasis que exponga al personal de mantenimiento al cableado expuesto de la bandeja no afectada.



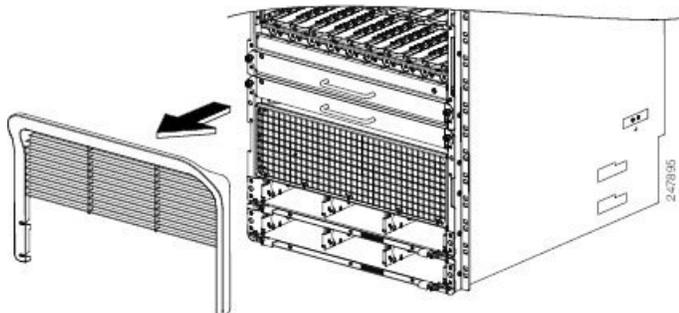
Precaución Todas las cubiertas del bloque de terminales se han de sustituir antes de activar el cableado de alimentación hacia el sistema.

Siga estos pasos para retirar una bandeja de alimentación de CA o CC del chasis:

Procedimiento

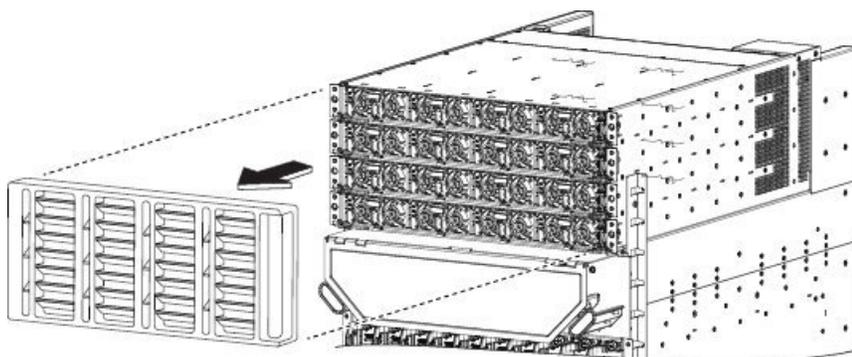
- Paso 1** Desconecte la alimentación de CA o CC del panel trasero de la bandeja de alimentación.
- Paso 2** Retire todos los módulos de alimentación de la bandeja de alimentación.
- Paso 3** En el router Cisco ASR 9010, retire la rejilla delantera tirando de ella hacia fuera del chasis (consulte la siguiente figura).

Figura 217: Retirada de la rejilla delantera del router Cisco ASR 9010



Paso 4 En el router Cisco ASR 9922, el bisel frontal de la bandeja de alimentación es un elemento de serie que incluye pernos esféricos ya instalados. Simplemente instálelo encajándolo sobre el chasis o retírelo tirando de él hacia fuera del chasis (consulte la siguiente figura).

Figura 218: Retirada del bisel frontal de la bandeja de alimentación del router Cisco ASR 9922



Paso 5 En el router Cisco ASR 9912, el bisel ventilado de la bandeja de alimentación es un accesorio básico del chasis que se encaja sobre la parte delantera del sistema de alimentación e incluye pernos esféricos ya instalados. Retírelo tirando de él hacia fuera del chasis ([Figura 168: Instalación de los accesorios básicos en el router Cisco ASR 9912, en la página 151](#)).

Paso 6 Afloje y retire los cuatro tornillos (dos tornillos en cada extremo) que fijan la bandeja de alimentación al chasis.

Paso 7 Afloje los dos tornillos prisioneros (una por cada palanca extractora) para liberar las palancas extractoras. La figura *Retirada de una bandeja de alimentación: versión 1 de la bandeja de alimentación* muestra el proceso para la versión 1 de las bandejas de alimentación y la figura *Retirada de una bandeja de alimentación: versión 2 de la bandeja de alimentación* muestra el proceso para la versión 2 de las bandejas de alimentación. El proceso para la versión 3 de las bandejas de alimentación es similar al proceso para la versión 2 de las bandejas de alimentación, como se muestra en la figura *Retirada de una bandeja de alimentación: versión 2 de la bandeja de alimentación*.

Figura 219: Retirada de una bandeja de alimentación: versión 1 de la bandeja de alimentación (se muestra el router Cisco ASR 9010)

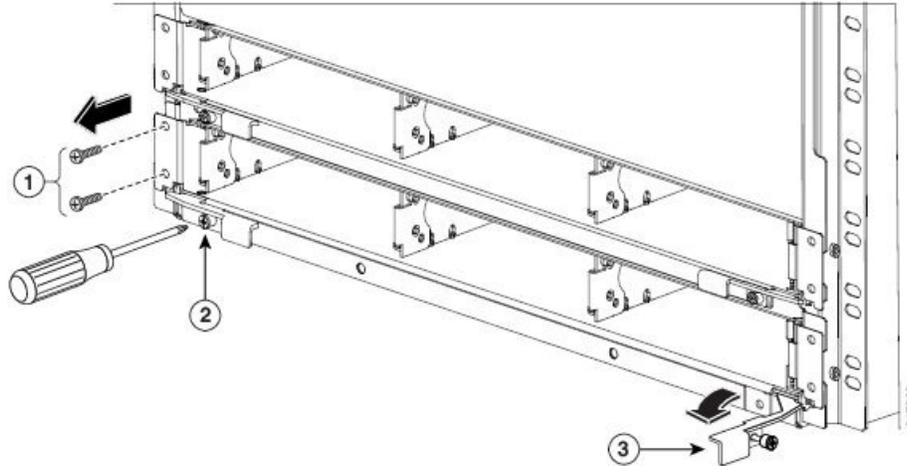
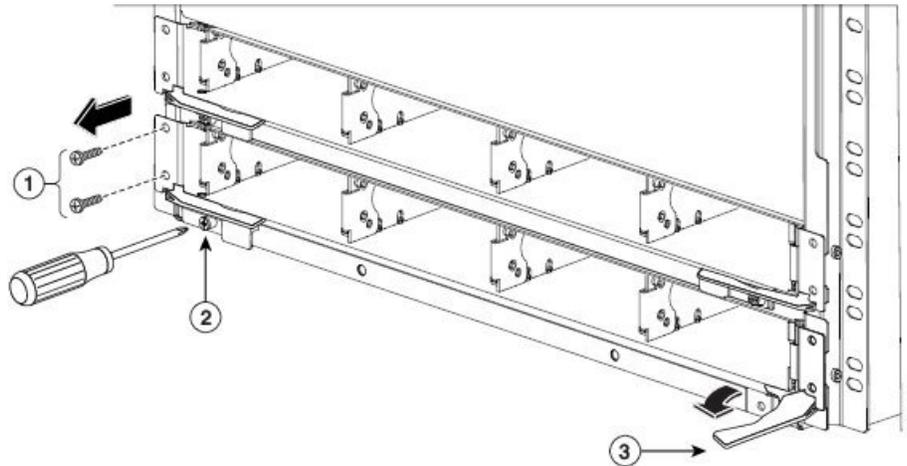


Figura 220: Retirada de una bandeja de alimentación: versión 2 de la bandeja de alimentación (se muestra el router Cisco ASR 9010)



1	Retire los tornillos que hay a cada lado y que fijan la bandeja de alimentación al chasis	2	Afloje el tornillo prisionero de cada palanca extractora	3	Gire las palancas extractoras hacia fuera para separar la bandeja de su conector de acoplamiento
---	---	---	--	---	--

Paso 8 Gire las palancas extractoras hacia fuera de la bandeja para separarla de su conector de acoplamiento. La figura *Retirada de una bandeja de alimentación: versión 1 de la bandeja de alimentación* muestra el proceso para la versión 1 de las bandejas de alimentación y la figura *Retirada de una bandeja de alimentación: versión 2 de la bandeja de alimentación* muestra el proceso para la versión 2 y 3 de las bandejas de alimentación.

Paso 9 Deslice la bandeja de alimentación hacia fuera de la bahía del chasis.

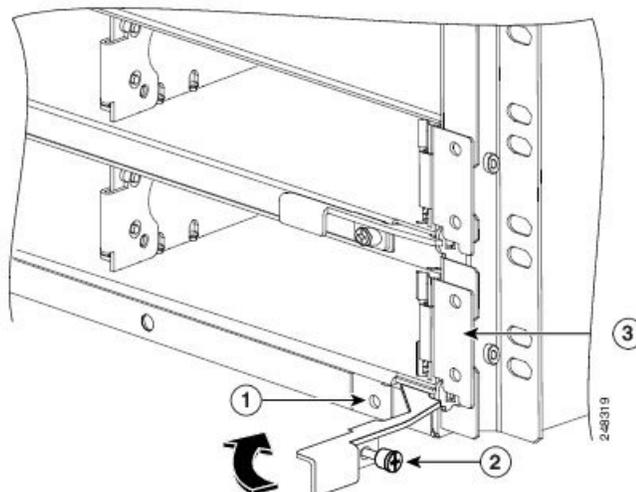
Instalación de una bandeja de alimentación de CA o CC en un router de la serie Cisco ASR 9000

Siga estos pasos para instalar una bandeja de alimentación de CA o CC en el chasis:

Procedimiento

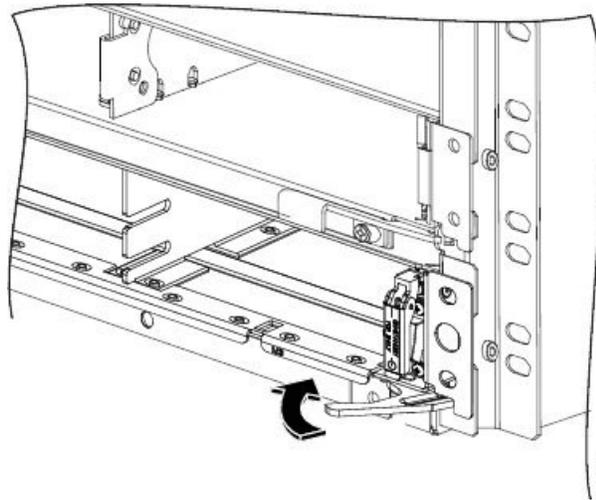
- Paso 1** Deslice la bandeja de alimentación en la plataforma hasta que coincida con el conector de acoplamiento del chasis. Las palancas extractoras girarán parcialmente hacia dentro conforme lo haga.
- Paso 2** Gire del todo las palancas extractoras hacia dentro para encajar por completo la bandeja de alimentación en su conector de acoplamiento y sitúe las asas de montaje de la bandeja de alimentación frente a las asas de montaje del chasis. La figura *Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 1 de la bandeja de alimentación* muestra cómo instalar la versión 1 de las bandejas de alimentación y la figura *Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 2 de la bandeja de alimentación* muestra cómo instalar la versión 2 de las bandejas de alimentación. La instalación de la versión 3 de las bandejas de alimentación es similar a la instalación de la versión 2 de las bandejas de alimentación, como se muestra en la figura *Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 2 de la bandeja de alimentación*. Cuando la bandeja de alimentación encaja por completo, el tornillo prisionero de cada palanca se alinea con el orificio de atornillado ubicado en la estructura de la bandeja de alimentación.

Figura 221: Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 1 de la bandeja de alimentación



1	Orificio de atornillado de la estructura de la bandeja de alimentación para el tornillo prisionero de la palanca extractora	2	Tornillo prisionero de la palanca extractora	3	Asa de montaje de la bandeja de alimentación
---	---	---	--	---	--

Figura 222: Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 2 de la bandeja de alimentación



- Paso 3** Instale el tornillo prisionero de cada palanca extractora en el orificio de atornillado de la estructura de la bandeja de alimentación (figuras *Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 1 de la bandeja de alimentación* o *Giro de las palancas extractoras hacia dentro para encajar la versión 2 de la bandeja de alimentación*).
- Paso 4** Utilice el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo para apretar los dos tornillos de las palancas a un par de 10 +/-1 pulg.-lb para fijar las palancas y la bandeja a su conector de acoplamiento.
- Paso 5** Instale y apriete dos tornillos mediante las asas de montaje de la bandeja de alimentación de cada lado en los orificios de atornillado de las asas de montaje del chasis para fijar la bandeja al chasis.

Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis

Esta sección describe los procedimientos para extraer e instalar una tarjeta de RSP, una tarjeta de RP, una FC o una LC.

Consulte la [Guía de instalación del hardware de SIP y SPA de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000](#) para obtener información sobre la extracción e instalación de tarjetas SIP y SPA.

- Para obtener información acerca de los componentes de los routers y la numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9010, el router Cisco ASR 9006 y el router Cisco ASR 9904, consulte [Extracción de las tarjetas de RSP y las tarjetas de línea de los routers Cisco ASR 9006, 9010, 9904, 9906 y 9910](#).
- Para obtener información acerca de los componentes de los routers y la numeración de las ranuras del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912, consulte [Extracción de las tarjetas de RP, las tarjetas de fabric y las tarjetas de línea del router Cisco ASR 9922 y el router Cisco ASR 9912](#).
- El chasis del Cisco ASR 9906 y del Cisco ASR 9910 son chasis de plano medio y el método de extracción y sustitución de las tarjetas es diferente del de otros routers. Las tarjetas de RSP (RSP0, RSP1) se encuentran en la parte delantera del chasis. Las ranuras para las 4 tarjetas de línea del Cisco ASR 9906 (LC0-LC3) y las 8 tarjetas de línea del Cisco ASR 9910 (LC0-LC7) se encuentran en la parte delantera del chasis. Las 5 tarjetas de fabric (FC0-FC4) se pueden insertar o extraer desde el lateral trasero del chasis.



Precaución Manipule todas las tarjetas mediante los bordes de la portadora de metal de la tarjeta; evite tocar la placa y las patillas del conector. Después de retirar la tarjeta, colóquela con cuidado en una bolsa antiestática o un entorno similar para protegerla de la ESD y el polvo de los puertos ópticos (tarjetas de línea de fibra óptica).



Precaución Tenga cuidado para evitar daños en la junta EMI que se encuentra a lo largo de toda la altura de los extremos del panel delantero de la tarjeta. Los daños en la junta EMI pueden afectar a la capacidad de que su sistema cumpla los requisitos de EMI.



Precaución Para evitar daños en los componentes mecánicos de la tarjeta, nunca lleve una tarjeta de RSP, una tarjeta de RP, una FC o una LC por los tornillos prisioneros de instalación o las palancas extractoras. Haciendo esto puede dañar estos componentes y ocasionar problemas con la inserción de la tarjeta.



Nota La placa BPID supervisa la OIR haciendo un recuento del número de inserciones de tarjeta para cada ranura y guardando esta información en la memoria no volátil. La supervisión de la OIR se realiza para todas las tarjetas de línea, el RSP, el RP y las bandejas del ventilador. Consulte [Supervisión de OIR, en la página 219](#) para obtener más información.

Extracción de las tarjetas del chasis

Siga estos pasos para extraer y sustituir una tarjeta de RP, RSP, FC o LC de la carcasa de tarjetas:

Procedimiento

Paso 1 Apague la tarjeta mediante cualquiera de las siguientes opciones:

- Opción "a" para apagar la FC o LC
- Opción "b" para apagar la RP o RSP en un router con el sistema operativo Cisco IOS XR de 64 bits
- Opción "c" para apagar la RP o RSP en un router con el sistema operativo Cisco IOS XR de 32 bits

a) Utilice la CLI para apagar la FC o la LC.

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# hw-module power disable location location
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

La ubicación se especifica en la notación rack/slot/cpu. Por ejemplo, **hw-module power disable location 0/1/CPU0**.

- b) Utilice este procedimiento para apagar la tarjeta RP o RSP en un router con sistema operativo Cisco IOS XR de 64 bits

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# hw-module location location shutdown
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

Esto apaga el módulo de procesador de ruta (RP/RSP en espera) para evitar que los archivos del sistema sufran daños.

Nota Recomendamos apagar el módulo RP o RSP después de cambiarlo al modo en espera.

Compruebe que se apague el LED del procesador de routing de la ranura que haya especificado. Además, puede comprobar que la tarjeta se encuentre apagada ejecutando el comando **show platform** para comprobar que el estado de la tarjeta sea POWERED_OFF.

- c) Utilice este procedimiento para apagar la tarjeta RP o RSP en un router con sistema operativo Cisco IOS XR de 32 bits:

Los router con sistema operativo Cisco IOS XR de 32 bits no son compatibles con el comando **hw-module location <loc> shutdown**. Por lo tanto, debe conectarse al puerto de consola de la RP o RSP y pulsar CTRL+C para acceder a ROMMON. A continuación, desconecte los cables y extraiga la tarjeta RP o RSP (RP o RSP en espera) de la ranura.

Nota Recomendamos apagar el módulo RP o RSP después de cambiarlo al modo en espera.

- d) Desenganche la tarjeta del plano trasero siguiendo los pasos 3a, 3b y 3c. Deje la tarjeta dentro de la ranura. Una vez que la tarjeta se apague, espere 10 minutos a que la tarjeta de línea se enfríe por debajo de la temperatura adecuada para tocarla.

Paso 2 Desconecte todos los cables de la tarjeta.

- Identifique el tipo de tarjeta de línea y su número de ranura. Anote esta información antes de desconectar los cables. Necesitará esta información cuando vuelva a instalar las tarjetas de línea.
- Identifique el cable de la tarjeta de línea y la conexión de su puerto. Etiquete el cable con esta información.
- A partir del puerto de la tarjeta de línea más alejado del soporte de gestión de cables, desconecte los conectores de cable de interfaz de cada uno de los puertos de la tarjeta de línea.
- Retire con cuidado los cables del soporte de gestión de cables conectados al panel frontal de la tarjeta de línea.
- (Opcional) Utilice el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo a un par de 10 +/-1 pulg.-lb para aflojar el tornillo prisionero que fija el soporte de gestión de cables a la tarjeta de línea y retire el soporte de gestión de cables de la tarjeta de línea.
- Retire con cuidado los cables de la bandeja de gestión de cables horizontal de la parte superior del chasis o los soportes de gestión de cables laterales (router Cisco ASR 9006) y aparte con cuidado el haz de cables.

Paso 3 Extraiga la tarjeta:

- Utilice el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo para aflojar los tornillos prisioneros de cada extremo del panel frontal de la tarjeta.
- En la FC y la LC, pulse ambos botones para liberar la palanca extractora.
- Gire las palancas extractoras para separar la tarjeta del conector de la placa base.
- Saque la tarjeta de la ranura y colóquela directamente en una bolsa antiestática u otro envase de prevención de daños por ESD.

Precaución La temperatura superficial de una tarjeta de línea puede superar los 55 °C durante el funcionamiento normal. Para evitar lesiones por quemaduras, tome las precauciones necesarias al extraer del chasis una tarjeta con temperatura elevada.

Sustitución de las tarjetas en el chasis

Siga estos pasos para sustituir una tarjeta de RSP, una tarjeta de RP, una FC o una LC extraída anteriormente de la carcasa de tarjetas:

Procedimiento

Paso 1 Instale la tarjeta:

- Deslice la tarjeta en la ranura y asegúrese de instalar la tarjeta en la misma ranura que anotó cuando la extrajo.
- Utilice el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo a un par de 10 +/-1 pulg.-lb para apretar los tornillos prisioneros de cada extremo del panel frontal de la tarjeta.
- Gire las palancas extractoras para encajar la tarjeta en el conector de la placa base.

Paso 2 Vuelva a conectar los cables a la tarjeta:

- Si ha desconectado el soporte de gestión de cables de la tarjeta anteriormente, vuelva a conectarlo a la tarjeta y utilice el destornillador Phillips del número 2 de 6 pulgadas de largo a un par de 10 +/-1 pulg.-lb para apretar el tornillo prisionero del soporte y fijarlo al panel frontal de la tarjeta.
- Redirija con cuidado los cables a través de la bandeja de gestión de cables horizontal de la parte superior del chasis (el router Cisco ASR 9922 tiene una bandeja adicional en la parte inferior del chasis) o los soportes de gestión de cables laterales (router Cisco ASR 9006 y router Cisco ASR 9904).
- Redirija con cuidado los cables a través del soporte de gestión de cables de la tarjeta.
- A partir del puerto de la tarjeta más cercano al soporte de gestión de cables, vuelva a conectar los conectores de cable de interfaz a cada uno de los puertos de la tarjeta con la información de conexión de cables y puertos que anotó al quitar los cables.

Paso 3 Si la tarjeta se ha apagado mediante la CLI antes de extraerla, enciéndala mediante la CLI:

```
Router# admin
Router(admin)# config
Router(admin-config)# no hw-module power disable location location
Router(admin-config)# commit
Router(admin-config)# exit
```

La ubicación se especifica en la notación rack/slot/cpu. Por ejemplo, **no hw-module power disable location 0/1/CPU0**.

El módulo RSP o RP se puede activar con una recarga manual.

Reembalaje de la tarjeta de línea para el envío de devolución

Siga estos pasos para volver a embalar la tarjeta de línea para el envío de devolución.

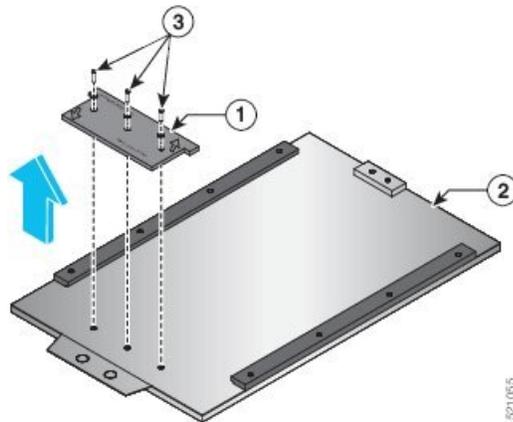
Antes de empezar

- Cree una RMA. Si quiere obtener más información sobre el proceso de RMA, consulte [Devolución y sustitución de productos \(RMA\)](#).
- Asegúrese de contar con todas las herramientas y los equipos necesarios antes de iniciar el procedimiento:
 - Material de embalaje. Utilice el material de embalaje original o solicite uno nuevo.
 - Destornillador
 - Cinta de sellado sensible a la presión para cartón 3M 373 de 7,62 cm (3,00 pulg.) de ancho

Procedimiento

Paso 1 Retire los tres tornillos de la pestaña de plástico que se encuentra en la base y extraiga la pestaña de plástico.

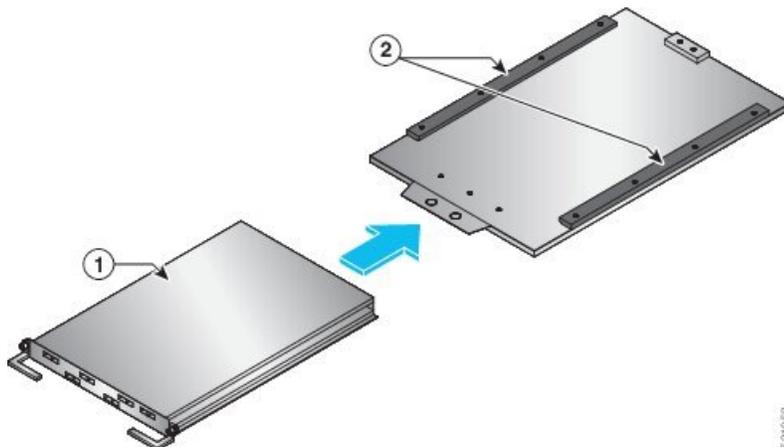
Figura 223: Retirada de la pestaña de plástico



1	Pestaña de plástico	3	Tornillos
2	Base		

Paso 2 Inserte la tarjeta de línea en las ranuras de los raíles de plástico laterales de la base.

Figura 224: Inserción de la tarjeta de línea en la base

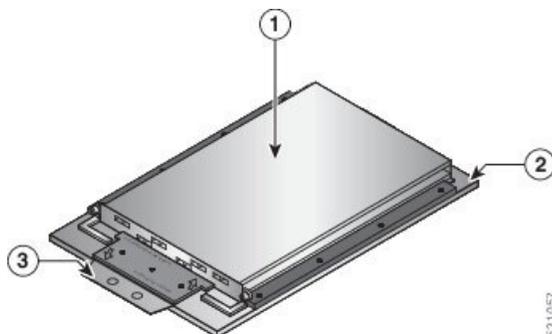


1	Tarjeta de línea	2	Carriles laterales de plástico
---	------------------	---	--------------------------------

Paso 3 Vuelva a colocar la pestaña de plástico en la base. Apriete los tres tornillos con una presión mínima de 101 cm-g.

Nota Según la tarjeta de línea que esté empaquetando, coloque la pestaña de plástico siguiendo las instrucciones que tiene impresas en la parte superior.

Figura 225: Reinstalación de la pestaña de plástico



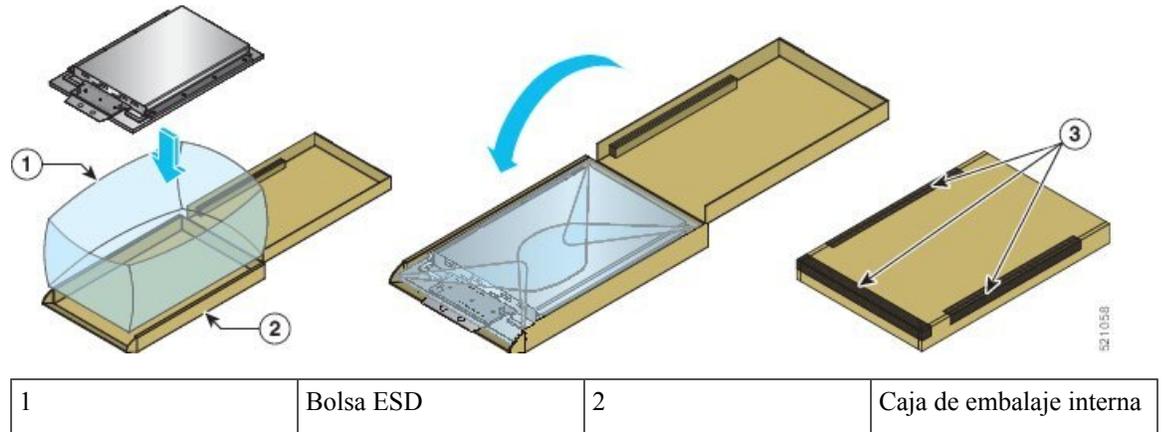
1	Tarjeta de línea	3	Pestaña de plástico reinstalada
2	Base		

Paso 4 Fijación de la tarjeta de línea dentro de la caja de embalaje interna:

Nota Para una mayor seguridad y facilidad de traslado, la tarjeta la deben llevar dos personas.

- Coloque la tarjeta de línea dentro de la bolsa ESD; con la base de la bolsa ESD introducida dentro de la caja de embalaje interna.
- Pliegue y selle la bolsa ESD con cinta invisible.
- Cierre la caja de embalaje interna y séllela con cinta de sellado para cartón sensible a la presión.

Figura 226: Colocación de la tarjeta de línea dentro de la caja de embalaje interna:

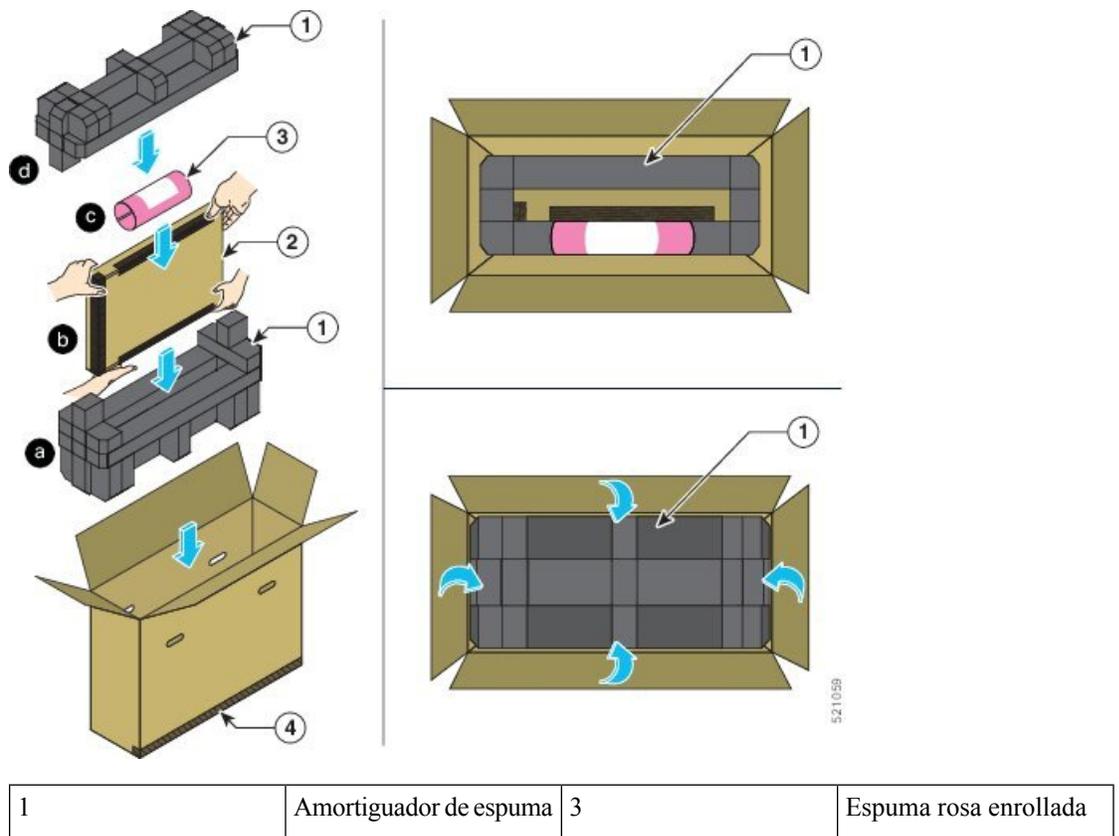


Paso 5

Empaquete la caja sellada que contiene la tarjeta de línea:

- a) Coloque el amortiguador de espuma dentro de la caja de embalaje externa.
- b) Coloque la caja sellada que contiene la tarjeta de línea, de lado, sobre el amortiguador de espuma.
- c) Coloque la espuma rosa enrollada dentro de la caja de embalaje externa, entre la caja sellada con la tarjeta de línea y la caja de embalaje externa. Esta espuma rosa enrollada se utiliza para extenderla sobre una superficie plana y colocar sobre ella la tarjeta de línea mientras se desembala.

Figura 227: Embalado de la caja sellada que contiene la tarjeta de línea

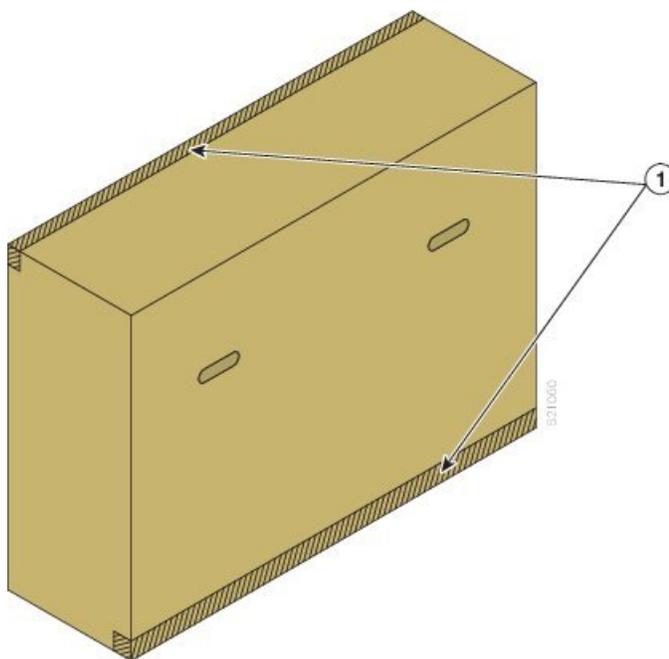


2	Caja sellada con la tarjeta de línea colocada de lado	4	Caja de embalaje externa
---	---	---	--------------------------

d) Coloque el amortiguador de espuma sobre la caja sellada que contiene la tarjeta de línea.

Paso 6 Cierre y selle la caja de embalaje externa con cinta de sellado para cartón 3M 373 sensible a la presión de 7,62 cm (3,00 pulg.) de ancho y prepare la caja para el envío de devolución.

Figura 228: Cierre y sellado de la caja de embalaje externa



1	Caja de embalaje externa sellada
---	----------------------------------

Migración de la tarjeta RP1 a la tarjeta RP2

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router.
- El router debe ejecutar la versión 5.3.2 del software Cisco IOS XR o una versión posterior.
- El router debe contar con dos tarjetas RP1 (activas y en espera) en funcionamiento.
- La tarjeta de línea Ethernet Cisco ASR 9000 (primera generación) debe extraerse del chasis, ya que es incompatible con la RP2.
- Las tarjetas de línea Ethernet de 100 GE de alta densidad Cisco ASR 9000 deben apagarse o extraerse temporalmente antes de iniciar el procedimiento de migración. Utilice el comando **hw-module power disable location node-id** en el modo admin-config para apagar la LC.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando **show redundancy summary** para comprobar que la RP0 y la RP1 muestren el estado Ready (Preparado).

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RP0/CPU0 (A) 0/RP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P) 0/RP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)

Router# show redundancy

Wed Jun 17 11:20:19.086 PST
Redundancy information for node 0/RP1/CPU0:
=====
Node 0/RP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RP0/CPU0 is NSR-ready
Node 0/RP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RP0/CPU0 is NSR-ready

Group           Primary      Backup      Status
-----
v6-routing      0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
mcast-routing   0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
netmgmt         0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
v4-routing      0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
central-services 0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
dlrsc           0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready
dsc              0/RP1/CPU0  0/RP0/CPU0  Ready

Active node reload "Cause: Initiating switch-over."
Standby node reload "Cause: Initiating switch-over."
```

Paso 2 Extraiga la tarjeta RP1 en espera e inserte la RP2. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 3 Conéctese al puerto de consola de la RP2 y teclee CTRL+C para acceder a ROMMON.

Paso 4 En el símbolo del sistema de ROMMON de la RP2, defina la variable de ROMMON para activar el modo de 1 GE para la comunicación de RP del mismo nivel:

Ejemplo:

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> sync
```

Paso 5 Compruebe que el registro de configuración se haya definido correctamente en ROMMON:

Ejemplo:

```
rommon B1> confreg
```

Paso 6 Restablezca la tarjeta RP2 en ROMMON. Ahora, la RP2 pasa a ser el RP en espera en la ranura 0 y sincroniza la configuración de la RSP440 activa en la ranura 1.

Ejemplo:

```
rommon B1> reset -h
```

Nota La tarjeta RP2 se vuelve a cargar y el usuario se desconecta automáticamente de ROMMON.

Paso 7 Espere hasta que el nodo en espera alcance el estado NSR-ready (Preparado para NSR) y el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando `show redundancy` para comprobar el mismo.

Paso 8 En el RP activo, compruebe que los dos RP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor `ifindex-table` de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

Paso 9 Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco de la RP1 al de la RP2 si corresponde.

Nota Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RP activos y en espera.

Paso 10 Realice un cambio de redundancia desde la RP1 activa a la RP2 en espera.

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

Nota No se admite una OIR física, por lo que debe realizar el cambio en la CLI.

Paso 11 Compruebe que el RP activo sea la RP2 y que tenga la configuración en ejecución de la RP1.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary
Router# show running config
```

Paso 12 Extraiga la RP1. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 13 Inserte y arranque la RP2. Tras el arranque, la RP2 pasa a ser el RP en espera. No defina la variable de ROMMON.

Paso 14 Repita los pasos 7, 8 y 9.

Paso 15 (Opcional) Realice la actualización del FPD en la RP2. Utilice estos comandos:

Ejemplo:

```
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp0/cpu0
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp1/cpu0
```

Paso 16 Borre la variable de ROMMON del RP activo en el símbolo del sistema de XR:

Ejemplo:

```
Router# run nvram_rommonvar RSP_LINK_1G 0
```

Migración de la tarjeta RP2 a la tarjeta RP3/RP3-X

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router. La velocidad predeterminada de la consola en la RP3 y RP3-X está definida como 115200.
- Requisitos de la versión de software IOS XR:
 - Al realizar la migración de una tarjeta RP3, el router debe ejecutar la versión 6.5.15 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.
 - Al realizar la migración de una tarjeta RP3-X, el router debe ejecutar la versión 7.6.2 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.

Si su router está ejecutando una versión de IOS XR de 32 bits, tendrá que migrar a la versión XR de 64 bits o una versión posterior. Consulte la [Guía de migración de los routers de la serie Cisco ASR 9000](#).



Nota Las tarjetas RP3 y RP3-X solo son compatibles con las versiones del software IOS XR de 64 bits.

- El router debe contar con dos tarjetas RP2 (activas y en espera) en funcionamiento.
- Las tarjetas de línea Ethernet Cisco ASR 9000 de primera y segunda generación deben extraerse del chasis, ya que son incompatibles con la RP3/RP3-X.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando **show redundancy summary** para comprobar que la RP0 y la RP1 muestren el estado Ready (Preparado).

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
```

```
0/RP0/CPU0 (A) 0/RP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P) 0/RP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

- Paso 2** Apague la tarjeta RP2 en espera (ranura 1) con el comando **admin hw-module shutdown location 0/RP1**.
- Paso 3** Extraiga la tarjeta RP2 en espera. Cuando se extrae la RP2, se genera una alarma que indica que se ha perdido la redundancia. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).
- Paso 4** Inserte y arranque la RP3/RP3-X en la ranura 1.
- Paso 5** Compruebe que ambos RP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router#show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RP0/CPU0	A99-RP2-SE (Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/RP1/CPU0	A99-RP3-SE (Standby)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT2	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT3	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC5	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC6	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT2	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT3	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

- Paso 6** Compruebe que la RP2 de la ranura 0 y la RP3/RP3-X de la ranura 1 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.
- Paso 7** Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco de la RP2 al de la RP3/RP3-X si corresponde.
- Nota** Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RP activos y en espera.
- Paso 8** En el RP activo, compruebe que los dos RP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor ifindex-table de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

- Paso 9** Realice el cambio de redundancia de la RP2 activa a la RP3/RP3-X en espera. Esto da lugar a que la RP3/RP3-X (ranura 1) se convierta en una RP activa y la RP2 (ranura 0) se convierta en una RP en espera.

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

Paso 10 Compruebe que ambos RP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP2-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-SE (Active)   IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR       IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC1               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC2               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC3               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC4               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC5               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/FC6               A99-SFC2              OPERATIONAL        NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2        OPERATIONAL        NSHUT
```

Paso 11 Compruebe que la RP3/RP3-X de la ranura 0 y la RP2 de la ranura 1 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
  0/RP1/CPU0      0/RP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)
```

Paso 12 Extraiga la RP2 en espera (ranura 0). Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 13 Inserte y arranque la RP3/RP3-X (ranura 0). Tras el arranque, la RP3/RP3-X (ranura 0) pasa a ser una RP en espera. Compruébelo con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-SE (Active)   IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2      OPERATIONAL        NSHUT
```

0/FT2	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT3	ASR-9922-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC5	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC6	A99-SFC2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT2	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT3	A9K-AC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

Paso 14 Repita los pasos 6, 7 y 8.

Paso 15 (Opcional) Actualice el FPD en la RP3/RP3-X. Utilice los siguientes comandos:

Nota Se puede realizar una actualización del FPD tras incorporar las FC y LC al sistema.

Ejemplo:

```
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP0 fpd
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP1 fpd
```

Paso 16 (Opcional) Vuelva a cargar el sistema una vez que los FPD se hayan actualizado con el comando **admin hw-module location all reload**.

Migración de la tarjeta RP3 a la tarjeta RP3-X

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router. La velocidad predeterminada de la consola en la RP3-X está definida como 115200.
- El router debe ejecutar la versión 7.6.2 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.



Nota Las tarjetas RP3 y RP3-X solo son compatibles con las versiones del software IOS XR de 64 bits.

- El router debe contar con dos tarjetas RP3 (activas y en espera) en funcionamiento.
- Las tarjetas de línea Ethernet Cisco ASR 9000 de primera y segunda generación deben extraerse del chasis, ya que son incompatibles con la RP3-X.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando **show redundancy summary** para comprobar que la RP0 y la RP1 muestren el estado Ready (Preparado).

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RP0/CPU0 (A)  0/RP1/CPU0 (S)  (Node Ready, NSR: Ready)
0/RP0/CPU0 (P)  0/RP1/CPU0 (B)  (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

Paso 2 Apague la tarjeta RP3 en espera (ranura 1) con el comando **admin hw-module shutdown location 0/RP1**.

Paso 3 Extraiga la tarjeta RP3 en espera. Cuando se extrae la RP3, se genera una alarma que indica que se ha perdido la redundancia. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 4 Inserte la RP3-X en la ranura 1 y deje que arranque.

Paso 5 Compruebe que ambos RP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router#show platform

Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-SE (Active)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-X-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2       OPERATIONAL         NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2       OPERATIONAL         NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2       OPERATIONAL         NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2       OPERATIONAL         NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR        IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC1               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC2               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC3               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC4               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC5               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/FC6               A99-SFC2               OPERATIONAL         NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2         OPERATIONAL         NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2         OPERATIONAL         NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2         OPERATIONAL         NSHUT
```

Paso 6 Compruebe que la RP3 de la ranura 0 y la RP3-X de la ranura 1 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Paso 7 Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco de la RP3 al de la RP3-X si corresponde.

Nota Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RP activos y en espera.

- Paso 8** En el RP activo, compruebe que los dos RP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor ifindex-table de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rp1/cpu0
```

- Paso 9** Realice el cambio de redundancia de la RP3 activa a la RP3-X en espera. Esto da lugar a que la RP3-X (ranura 1) se convierta en una RP activa y la RP3 (ranura 0) se convierta en una RP en espera.

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

- Paso 10** Compruebe que ambos RP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                               State           Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-SE (Standby)              IOS XR RUN      NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-X-SE (Active)             IOS XR RUN      NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2                   OPERATIONAL     NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2                   OPERATIONAL     NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2                   OPERATIONAL     NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2                   OPERATIONAL     NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR                    IOS XR RUN      NSHUT
0/FC0               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC1               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC2               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC3               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC4               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC5               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/FC6               A99-SFC2                           OPERATIONAL     NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2                     OPERATIONAL     NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2                     OPERATIONAL     NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2                     OPERATIONAL     NSHUT
```

- Paso 11** Compruebe que la RP3-X de la ranura 1 y la RP3 de la ranura 0 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
    0/RP1/CPU0     0/RP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)
```

- Paso 12** Extraiga la RP3 en espera (ranura 0). Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 13 Inserte y arranque la RP3-X (ranura 0). Tras el arranque, la RP3-X (ranura 0) pasa a ser una RP en espera. Compruébelo con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Thu Jul 12 20:50:28.317 UTC
Node                Type                State                Config state
-----
0/RP0/CPU0          A99-RP3-X-SE (Standby)  IOS XR RUN          NSHUT
0/RP1/CPU0          A99-RP3-X-SE (Active)  IOS XR RUN          NSHUT
0/FT0               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT1               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT2               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/FT3               ASR-9922-FAN-V2        OPERATIONAL         NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR         IOS XR RUN          NSHUT
0/FC0               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC1               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC2               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC3               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC4               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC5               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/FC6               A99-SFC2                OPERATIONAL         NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
0/PT2               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
0/PT3               A9K-AC-PEM-V2          OPERATIONAL         NSHUT
```

Paso 14 Repita los pasos 6, 7 y 8.

Paso 15 (Opcional) Actualice el FPD en la RP3-X. Utilice los siguientes comandos:

Nota Se puede realizar una actualización del FPD tras incorporar las FC y LC al sistema.

Ejemplo:

```
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP0 fpd
sysadmin-vm:0_RP1# upgrade hw-module location 0/RP1 fpd
```

Paso 16 (Opcional) Vuelva a cargar el sistema una vez que los FPD se hayan actualizado con el comando **admin hw-module location all reload**.

Migración de la tarjeta RSP440 a la tarjeta RSP880 o RSP880-LT

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router.
- Para ser compatible con la RSP880, el router debe ejecutar la versión 5.3.2 del software Cisco IOS XR o una versión posterior.
- Para ser compatible con la RSP880-LT, el router debe ejecutar la versión 6.2.2 del software Cisco IOS XR o una versión posterior.
- El router debe contar con dos tarjetas RSP440 (activas y en espera) en funcionamiento.

- La tarjeta de línea Ethernet Cisco ASR 9000 (primera generación) debe extraerse del chasis, ya que es incompatible con la RSP880.
- Las tarjetas de línea Ethernet de 100 GE de alta densidad Cisco ASR 9000 (tercera generación) deben apagarse o extraerse temporalmente antes de iniciar el procedimiento de migración. Utilice el comando **hw-module power disable location node-id** en el modo admin-config para apagar la LC.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando `show redundancy summary` para identificar los RSP activos y en espera.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0(A) 0/RSP1/CPU0(S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP0/CPU0(P) 0/RSP1/CPU0(B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
Make sure RSP1 is the active RSP card. If not, then use redundancy switchover command to
perform redundancy switchover from RSP0 to RSP1, and make RSP1 as active RSP.
```

Paso 2 Extraiga la RSP440 en espera (RSP0) e inserte la RSP880 en la ranura 0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 3 Conéctese al puerto de consola de la RSP880 y teclee **CTRL+C** para acceder a ROMMON.

Paso 4 En el símbolo del sistema de ROMMON, defina la variable de ROMMON para activar el modo de 1 GE para la comunicación de RSP del mismo nivel.

Ejemplo:

Señal de ROMMON en la RSP880 (A)

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> sync
```

Ejemplo:

Señal de ROMMON en la RSP880-LT

```
rommon B1> RSP_LINK_1G=1
rommon B1> ALDRIN_VERSION_DISABLE=1
rommon B1> RSP4L_ALDRIN_1G=1
rommon B1> sync
```

Paso 5 Compruebe que el registro de configuración se haya definido correctamente en ROMMON.

Ejemplo:

```
rommon B1> confreg
```

Paso 6 Restablezca la tarjeta RSP880. Ahora, la RSP880 pasa a ser el RSP en espera en la ranura 0 y sincroniza la configuración de la RSP440 activa en la ranura 1.

Ejemplo:

```
rommon B1> reset -h
```

Nota La RSP880 se vuelve a cargar y el usuario se desconecta automáticamente de ROMMON.

Paso 7 Espere hasta que el nodo en espera alcance el estado NSR-ready (Preparado para NSR) y el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando show redundancy para comprobar el mismo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
Tue Nov 18 07:51:47.098 EDT
Redundancy information for node 0/RSP0/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR- ready
Node 0/RSP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready
```

Group	Primary	Backup	Status
-----	-----	-----	-----
dsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
dlrsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
central-services	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
v4- routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
netmgmt	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
mcast-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
v6-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	

Paso 8 En el RSP activo, compruebe que los dos RSP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor ifindex-table de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

Paso 9 Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco de la RSP440 al de la RSP880 si corresponde.

Nota Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RSP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RSP activos y en espera.

Paso 10 Realice un cambio de redundancia desde la RSP440 activa (ranura 1) a la RSP880 en espera (ranura 0).

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

- Paso 11** Extraiga la RSP440 de la ranura 1. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).
- Paso 12** Inserte y arranque la RSP880. Tras el arranque, la RSP880 pasa a ser el RSP en espera. No defina la variable de ROMMON.
- Paso 13** Repita los pasos 7, 8 y 9.
- Paso 14** (Opcional) Realice la actualización del FPD en la RSP880. Utilice estos comandos:

Ejemplo:

```
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp0/cpu0
Router# (admin) upgrade hw-module fpd all location 0/rsp1/cpu0
```

- Paso 15** Borre la variable de ROMMON del RSP activo en el símbolo del sistema de XR:

Ejemplo:

```
Router# run nvram_rommonvar RSP_LINK_1G 0
```

Migración de la tarjeta A99-RSP a la tarjeta RSP880-LT (router ASR 9906)

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router.
- El router debe ejecutar la versión 6.3.2 del software Cisco IOS XR o una versión posterior.
- El router debe contar con dos tarjetas A99-RSP (activas y en espera) en funcionamiento.
- Defina la variable de ROMMON MISMATCH_RP_ENABLED en 1:
 1. Conéctese al puerto de consola de la A99-RSP y pulse CTRL+C para acceder a ROMMON.
 2. En el símbolo del sistema de ROMMON de la A99-RSP, defina la variable de ROMMON para permitir RSP no coincidentes:

```
rommon B1> MISMATCH_RP_ENABLED=1
```

Procedimiento

- Paso 1** Introduzca el comando **show redundancy summary** para identificar los RSP activos y en espera.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary
Wed Jun 17 11:18:51.391 PST
Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP1/CPU0 (A) 0/RSP0/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
```

```
0/RSP1/CPU0(P) 0/RSP0/CPU0(B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

Paso 2 Extraiga la A99-RSP en espera de la ranura 0 e inserte la RSP880-LT. Siga el procedimiento descrito en [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 3 Espere hasta que el nodo en espera alcance el estado NSR-ready (Preparado para NSR) y el estado de todos los grupos sea Ready (Preparado). Introduzca el comando **show redundancy** para comprobarlo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
Wed Jun 17 11:18:53.098 PST
Redundancy information for node 0/RSP1/CPU0:
=====
Node 0/RSP1/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready
Node 0/RSP1/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP0/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP0/CPU0 is NSR-ready
```

Group	Primary	Backup	Status
v6-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
mcast-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
netmgmt	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
v4-routing	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
central-services	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
dsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready
dlrsc	0/RSP1/CPU0	0/RSP0/CPU0	Ready

Paso 4 Realice un cambio de redundancia desde la A99-RSP activa (ranura 1) a la RSP880-LT en espera (ranura 0).

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
Proceed with switchover 0/RSP1/CPU0 -> 0/RSP0/CPU0? [confirm] y
Initiating switch-over.
RP/0/RSP0/CPU0:Jun 17 11:18:55.098 PST: rmf_svr[418]: %HA-REDCON-4-FAILOVER_REQUESTED :
failover has been requested by operator, waiting to initiate
RP/0/RSP1/CPU0:Jun 17 11:18:55.098 PST: nvram[74]: %MEDIA-NVRAM-6-UNMOUNT : nvram unmount
requested due to process restart or card reload
Connection closed by foreign host.

. . .

RP/0/RSP0/CPU0:Jun 17 11:26:55.098 PST: rmf_svr[418]: %HA-REDCON-1-BACKUP_READY : backup
process groups between 0/RSP0/CPU0 and 0/RSP1/CPU0 are ready
RP/0/RSP1/CPU0:Jun 17 11:26:55.098 PST: rmf_svr[420]: %HA-REDCON-6-STBY_BACKUP_READY : This
card is standby and its backup process groups are ready

. . .
```

La RSP880-LT de la ranura 0 pasa a ser el RSP activo.

Paso 5 Extraiga la RSP4-S de la ranura 1 e inserte la RSP880-LT. Siga el procedimiento descrito en [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Tras el arranque, la RSP880-LT de la ranura 1 pasa a ser el RSP en espera.

Paso 6 Introduzca los comandos **show redundancy** y **show platform** para confirmar que los RSP se han sincronizado y que se encuentran en el estado correcto.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
Redundancy information for node 0/RSP0/CPU0:
=====
Node 0/RSP0/CPU0 is in ACTIVE role
Node Redundancy Partner (0/RSP1/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is ready
Standby node in 0/RSP1/CPU0 is NSR-not-configured
Node 0/RSP0/CPU0 is in process group PRIMARY role
Process Redundancy Partner (0/RSP1/CPU0) is in BACKUP role
Backup node in 0/RSP1/CPU0 is ready
Backup node in 0/RSP1/CPU0 is NSR-ready
```

Group	Primary	Backup	Status
dsc	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
dlrsc	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
central-services	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
v4-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
netmgmt	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
mcast-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready
v6-routing	0/RSP0/CPU0	0/RSP1/CPU0	Ready

```
Router# show platform
Node      Type                               State      Config State
-----
0/RSP0/CPU0  A9K-RSP880-LT-TR (Active)  IOS XR RUN  PWR, NSHUT, MON
0/RSP1/CPU0  A9K-RSP880-LT-TR (Standby) IOS XR RUN  PWR, NSHUT, MON
0/0/CPU0     A99-8X100GE-TR            IOS XR RUN  PWR, NSHUT, MON
0/2/CPU0     A99-12X100GE              IOS XR RUN  PWR, NSHUT, MON
0/3/CPU0     A99-8X100GE-TR            IOS XR RUN  PWR, NSHUT, MON
```

Migración de la tarjeta A99-RSP/RSP880/RSP880-LT a la tarjeta RSP5/RSP5-X

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router. La velocidad predeterminada de la consola en las RSP5 y RSP5-X está definida como 115200.
- Requisitos de la versión de software IOS XR:
 - Al realizar la migración de una tarjeta RSP5, el router debe ejecutar la versión 6.5.15 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.
 - Al realizar la migración de una tarjeta RSP5-X, el router debe ejecutar la versión 7.6.2 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.

Si su router está ejecutando una versión de IOS XR de 32 bits, tendrá que migrar a la versión XR de 64 bits o una versión posterior. Consulte la [Guía de migración de los routers de la serie Cisco ASR 9000](#).



Nota Las RSP5 y RSP5-X solo son compatibles con las versiones del software IOS XR de 64 bits.

- El router debe contar con dos tarjetas A99-RSP/RSP880/RSP880-LT (activas y en espera) en funcionamiento. En esta sección, el RSP hace referencia a la A99-RSP/RSP880/RSP880-LT del sistema.
- Las tarjetas de línea Ethernet Cisco ASR 9000 de primera y segunda generación deben extraerse del chasis, ya que son incompatibles con la RSP5/RSP5-X.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando **show redundancy summary** para comprobar que la RSP0 y la RSP1 muestren el estado Ready (Preparado).

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0 (A)  0/RSP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP1/CPU0 (P)  0/RSP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

Paso 2 Apague la tarjeta de RSP en espera (ranura 1) con el comando **admin hw-module shutdown location 0/RSP1**.

Paso 3 Extraiga la tarjeta de RSP en espera (ranura 1). Cuando se extrae el RSP, se genera una alarma que indica que se ha perdido la redundancia. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 4 Inserte y arranque la RSP5/RSP5-X en la ranura 1.

Paso 5 Compruebe que ambos RSP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router#show platform

Node                               Type                               State                               Config state
-----
0/RSP0/CPU0                        A9K-RSP880-LT-TR (Active)         IOS XR RUN                         NSHUT
0/RSP1/CPU0                        A9K-RSP5-TR (Standby)            IOS XR RUN                         NSHUT
0/FT0                               ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                        NSHUT
0/FT1                               ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                        NSHUT
0/1/CPU0                           A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN                         NSHUT
0/FC0                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                        NSHUT
0/FC1                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                        NSHUT
0/FC2                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                        NSHUT
0/FC3                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                        NSHUT
0/FC4                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                        NSHUT
0/PT0                               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                        NSHUT
0/PT1                               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                        NSHUT
```

Paso 6 Compruebe que el RSP de la ranura 0 y la RSP5/RSP5-X de la ranura 1 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Paso 7 Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco del RSP al de la RSP5/RSP5-X si corresponde.

Nota Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RSP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RSP activos y en espera.

Paso 8 En el RSP activo, compruebe que los dos RSP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor ifindex-table de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

Paso 9 Realice el cambio de redundancia del RSP activo a la RSP5/RSP5-X en espera. Esto da lugar a que la RSP5/RSP5-X (ranura 1) se convierta en una RSP activa y el RSP (ranura 0) se convierta en un RP en espera.

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

Paso 10 Compruebe que ambos RSP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Node          Type          State          Config state
-----
0/RSP0/CPU0  A9K-RSP880-LT-TR(Standby)  IOS XR RUN    NSHUT
0/RSP1/CPU0  A9K-RSP5-TR(Active)       IOS XR RUN    NSHUT
0/FT0        ASR-9910-FAN              OPERATIONAL   NSHUT
0/FT1        ASR-9910-FAN              OPERATIONAL   NSHUT
0/1/CPU0     A9K-8X100GE-TR           IOS XR RUN    NSHUT
0/FC0        A99-SFC-S                 OPERATIONAL   NSHUT
0/FC1        A99-SFC-S                 OPERATIONAL   NSHUT
0/FC2        A99-SFC-S                 OPERATIONAL   NSHUT
0/FC3        A99-SFC-S                 OPERATIONAL   NSHUT
0/FC4        A99-SFC-S                 OPERATIONAL   NSHUT
0/PT0        A9K-AC-PEM-V3             OPERATIONAL   NSHUT
0/PT1        A9K-AC-PEM-V3             OPERATIONAL   NSHUT
```

Paso 11 Compruebe que el RSP5/RSP5-X de la ranura 1 y el RSP de la ranura 0 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
```

```

Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
    0/RSP1/CPU0    0/RSP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)

```

Paso 12 Extraiga el RSP en espera (ranura 0). Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 13 Inserte y arranque la RSP5/RSP5-X (ranura 0). Tras el arranque, la RSP5/RSP5-X pasa a ser una RSP en espera.

Ejemplo:

```

Router# show platform
Node              Type                               State           Config state
-----
0/RSP0/CPU0       A9K-RSP5-TR (Standby)             IOS XR RUN      NSHUT
0/RSP1/CPU0       A9K-RSP5-TR (Active)              IOS XR RUN      NSHUT
0/FT0             ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL     NSHUT
0/FT1             ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL     NSHUT
0/1/CPU0          A9K-8X100GE-TR                    IOS XR RUN      NSHUT
0/FC0             A99-SFC-S                          OPERATIONAL     NSHUT
0/FC1             A99-SFC-S                          OPERATIONAL     NSHUT
0/FC2             A99-SFC-S                          OPERATIONAL     NSHUT
0/FC3             A99-SFC-S                          OPERATIONAL     NSHUT
0/FC4             A99-SFC-S                          OPERATIONAL     NSHUT
0/PT0             A9K-AC-PEM-V3                     OPERATIONAL     NSHUT
0/PT1             A9K-AC-PEM-V3                     OPERATIONAL     NSHUT

```

Paso 14 Repita los pasos 6, 7 y 8.

Paso 15 (Opcional) Realice la actualización del FPD en la RSP5/RSP5-X. Utilice los siguientes comandos:

Nota Se puede realizar una actualización del FPD tras incorporar todas las FC/LC al sistema.

Ejemplo:

```

sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP0 fpd
sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP1 fpd

```

Paso 16 (Opcional) Vuelva a cargar el sistema una vez que los FPD se hayan actualizado con el comando **admin hw-module location all reload**.

Migración de la tarjeta RSP5 a la tarjeta RSP5X

Antes de comenzar:

- Debe tener acceso de consola al router. La velocidad predeterminada de la consola en la RSP5-X está definida como 115200.
- El router debe ejecutar la versión 7.6.2 del software Cisco IOS XR de 64 bits o una versión posterior.



Nota Las RSP5 y RSP5-X solo son compatibles con las versiones del software IOS XR de 64 bits.

- El router debe contar con dos tarjetas RSP5 (activas y en espera) en funcionamiento. En esta sección, el RSP hace referencia a la RSP5 del sistema.
- Las tarjetas de línea Ethernet Cisco ASR 9000 de primera y segunda generación deben extraerse del chasis, ya que son incompatibles con la RSP5-X.

Procedimiento

Paso 1 Utilice el comando **show redundancy summary** para comprobar que la RSP0 y la RSP1 muestren el estado Ready (Preparado).

Ejemplo:

```
Router# show redundancy summary

Active/Primary Standby/Backup
-----
0/RSP0/CPU0 (A) 0/RSP1/CPU0 (S) (Node Ready, NSR: Ready)
0/RSP1/CPU0 (P) 0/RSP1/CPU0 (B) (Proc Group Ready, NSR: Ready)
```

Paso 2 Apague la tarjeta de RSP en espera (ranura 1) con el comando **admin hw-module shutdown location 0/RSP1**.

Paso 3 Extraiga la tarjeta de RSP en espera (ranura 1). Cuando se extrae el RSP, se genera una alarma que indica que se ha perdido la redundancia. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 4 Inserte la RSP5-X en la ranura 1 y deje que arranque.

Paso 5 Compruebe que ambos RSP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router#show platform

Node                               Type                               State                               Config state
-----
0/RSP0/CPU0                         A9K-RSP5-TR (Active)              IOS XR RUN                          NSHUT
0/RSP1/CPU0                         A9K-RSP5-X-TR (Standby)           IOS XR RUN                          NSHUT
0/FT0                               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL                         NSHUT
0/FT1                               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL                         NSHUT
0/1/CPU0                             A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN                          NSHUT
0/FC0                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC1                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC2                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC3                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                         NSHUT
0/FC4                               A99-SFC-S                        OPERATIONAL                         NSHUT
0/PT0                               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                         NSHUT
0/PT1                               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL                         NSHUT
```

Paso 6 Compruebe que el RSP de la ranura 0 y la RSP5-X de la ranura 1 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Paso 7 Copie manualmente los scripts de Embedded Event Manager (EEM) del disco de la RSP5 al de la RSP5-X si corresponde.

Nota Los scripts de EEM son archivos que se encuentran en el disco duro del RSP. Estos archivos no se sincronizan automáticamente entre los RSP activos y en espera.

Paso 8 En el RSP activo, compruebe que los dos RSP hayan sincronizado la ID del motor de SNMP y el valor ifindex-table de SNMP entre sí:

Ejemplo:

```
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/ifindex-table loc 0/rsp1/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp0/cpu0
#more disk0:snmp/snmp_persist loc 0/rsp1/cpu0
```

Paso 9 Realice el cambio de redundancia de la RSP5 activa a la RSP5-X en espera. Esto da lugar a que la RSP5-X (ranura 1) se convierta en una RSP activa y la RSP5 (ranura 0) se convierta en un RSP en espera.

Ejemplo:

```
Router# redundancy switchover
```

Paso 10 Compruebe que ambos RSP muestren el estado IOS XR RUN con el comando **show platform**.

Ejemplo:

```
Router# show platform
Node                               Type                               State                               Config state
-----
0/RSP0/CPU0                        A9K-RSP5-TR (Standby)             IOS XR RUN                         NSHUT
0/RSP1/CPU0                        A9K-RSP5-X-TR (Active)           IOS XR RUN                         NSHUT
0/FT0                              ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                       NSHUT
0/FT1                              ASR-9910-FAN                     OPERATIONAL                       NSHUT
0/1/CPU0                           A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN                         NSHUT
0/FC0                              A99-SFC-S                        OPERATIONAL                       NSHUT
0/FC1                              A99-SFC-S                        OPERATIONAL                       NSHUT
0/FC2                              A99-SFC-S                        OPERATIONAL                       NSHUT
0/FC3                              A99-SFC-S                        OPERATIONAL                       NSHUT
0/FC4                              A99-SFC-S                        OPERATIONAL                       NSHUT
0/PT0                              A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL                       NSHUT
0/PT1                              A9K-AC-PEM-V3                   OPERATIONAL                       NSHUT
```

Paso 11 Compruebe que la RSP5-X de la ranura 1 y la RSP5 de la ranura 0 alcancen una sincronización completa (estado NSR-ready [Preparado para NSR]) y que el estado de TODOS los grupos sea Ready (Preparado). Utilice el comando **show redundancy** para comprobar el mismo.

Ejemplo:

```
Router# show redundancy
```

```

Fri Jul 12 20:51:19.365 UTC
  Active Node      Standby Node
  -----
  0/RSP1/CPU0      0/RSP0/CPU0 (Node Ready, NSR:Ready)

```

Paso 12 Extraiga la RSP5 en espera (ranura 0). Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).

Paso 13 Inserte y arranque la RSP5-X (ranura 0). Tras el arranque, la RSP5-X pasa a ser el RSP en espera.

Ejemplo:

```

Router# show platform
Node                Type                                State      Config state
-----
0/RSP0/CPU0         A9K-RSP5-X-TR (Standby)           IOS XR RUN  NSHUT
0/RSP1/CPU0         A9K-RSP5-X-TR (Active)           IOS XR RUN  NSHUT
0/FT0               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL NSHUT
0/FT1               ASR-9910-FAN                      OPERATIONAL NSHUT
0/1/CPU0            A9K-8X100GE-TR                   IOS XR RUN  NSHUT
0/FC0               A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC1               A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC2               A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC3               A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/FC4               A99-SFC-S                         OPERATIONAL NSHUT
0/PT0               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL NSHUT
0/PT1               A9K-AC-PEM-V3                    OPERATIONAL NSHUT

```

Paso 14 Repita los pasos 6, 7 y 8.

Paso 15 (Opcional) Actualice el FPD en la RSP5-X. Utilice los siguientes comandos:

Nota Se puede realizar una actualización del FPD tras incorporar todas las FC/LC al sistema.

Ejemplo:

```

sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP0 fpd
sysadmin-vm:0_RSP1# upgrade hw-module location 0/RSP1 fpd

```

Paso 16 (Opcional) Vuelva a cargar el sistema una vez que los FPD se hayan actualizado con el comando **admin hw-module location all reload**.

Migración de la tarjeta FC1 a la tarjeta FC2

Procedimiento

- Paso 1** Extraiga la tarjeta FC1 de la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).
- Paso 2** Inserte la tarjeta FC2 en la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Sustitución de las tarjetas en el chasis, en la página 246](#).
- Paso 3** Espere a que la FC2 se conecte. Compruebe el estado de la tarjeta con el comando **show controller fabric plane all**. En la salida, el valor de Admin State y Oper State ha de ser 01 (lo que significa que la tarjeta está

activa), el valor de Links Down ha de ser cero y los valores de In Pkt Count y Out Pkt Count han de ir en ascenso.

Ejemplo:

```
Router# show controllers fabric plane all
Wed Apr 13 08:32:02.464 PDT
Flags: Admin State: 1-Up 2-Down 12-UnPowered 16-Shutdown
Oper State: 1-Up 2-Down 3-Admin Down

Summary for All Fabric Planes:
```

Plane Id	Admin State	Oper State	Links Up	Links Down	In Pkt Count	Out Pkt count
0	01	01	42	00	5942644519	5942644481
1	01	01	42	00	5906049163	5906047719
2	01	01	42	00	5939106251	5939105048
3	01	01	42	00	5933726816	5933725418
4	01	01	42	00	5931138987	5931137649
5	01	01	22	00	5920246359	5920245399
6	01	01	22	00	5920165028	5920163883

Paso 4 Repita los pasos 1 a 3 para migrar las FC restantes de la ranura FC1 a la ranura FC6.

Migración de la tarjeta A99-SFC2 a la tarjeta A99-SFC3

El chasis del Cisco ASR 9912 y del Cisco ASR 9922 es compatible con la tarjeta de fabric A99-SFC3.

Procedimiento

- Paso 1** Extraiga la tarjeta A99-SFC2 de la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).
- Las alarmas se activan cuando se extraen tarjetas de fabric y cuando el sistema cuenta con una combinación de tarjetas de fabric antiguas y de nueva generación. Estas alarmas se borran cuando se sustituyen todas las tarjetas de fabric.
- Paso 2** Inserte la tarjeta A99-SFC3 en la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Sustitución de las tarjetas en el chasis, en la página 246](#).
- Paso 3** Espere a que la tarjeta A99-SFC3 se conecte. Compruebe que el estado de la tarjeta sea OPERATIONAL con el comando **show platform**.
- Paso 4** Repita los pasos 1 a 3 para migrar las FC restantes de la ranura FC1 a la ranura FC6.

Ejemplo:

```
Router# show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0/CPU0	A9K-RSP5-TR(Standby)	IOS XR RUN	NSHUT

0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-TR(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9910-FAN	OPERATIONAL	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-8X100GE-TR	IOS XR RUN	NSHUT
0/FC0	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC1	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC2	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC3	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/FC4	A99-SFC3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT

Utilice los comandos **admin show alarm** y **show pfm location all** para comprobar que no se activen más alarmas tras sustituir todas las FC.

Migración de la tarjeta A99-SFC-S/A99-SFC-T a la tarjeta A99-SFC3-S/A99-SFC3-T

El chasis del Cisco ASR 9906 es compatible con la tarjeta de fabric A99-SFC3-T y el chasis del Cisco ASR 9910, con la tarjeta de fabric A99-SFC3-S. En esta sección, SFC hace referencia a A99-SFC-S/A99-SFC-T.

Procedimiento

- Paso 1** Extraiga la tarjeta SFC de la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#).
- Las alarmas se activan cuando se extraen tarjetas de fabric y cuando el sistema cuenta con una combinación de tarjetas de fabric antiguas y de nueva generación. Estas alarmas se borran cuando se sustituyen todas las tarjetas de fabric.
- Paso 2** Inserte la tarjeta A99-SFC3-T/A99-SFC3-S en la ranura FC0. Siga el procedimiento que se explica en el tema [Sustitución de las tarjetas en el chasis, en la página 246](#).
- Paso 3** Espere a que la tarjeta A99-SFC3-T/A99-SFC3-S se conecte. Compruebe que el estado de la tarjeta sea OPERATIONAL con el comando **show platform**.
- Paso 4** Repita los pasos 1 a 3 para migrar las FC restantes de la ranura FC1 a la ranura FC4.

Ejemplo:

```

Router# show platform
Node           Type                               State      Config state
-----
0/RSP0/CPU0    A9K-RSP5-TR(Standby)              IOS XR RUN  NSHUT
0/RSP1/CPU0    A9K-RSP5-TR(Active)               IOS XR RUN  NSHUT
0/FT0          ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL NSHUT
0/FT1          ASR-9910-FAN                       OPERATIONAL NSHUT
0/1/CPU0       A9K-8X100GE-TR                     IOS XR RUN  NSHUT
0/FC0          A99-SFC3-S                          OPERATIONAL NSHUT
0/FC1          A99-SFC3-S                          OPERATIONAL NSHUT
0/FC2          A99-SFC3-S                          OPERATIONAL NSHUT
0/FC3          A99-SFC3-S                          OPERATIONAL NSHUT

```

0/FC4	A99-SFC3-S	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT0	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT
0/PT1	A9K-AC-PEM-V3	OPERATIONAL	NSHUT

Utilice los comandos **admin show alarm** y **show pfm location all** para comprobar que no se activen más alarmas tras sustituir todas las FC.

Retirada de un chasis del rack del equipo

Siga estos pasos para retirar el chasis y sus componentes del rack del equipo:

Procedimiento

- Paso 1** Apague el router (consulte [Apagado del router, en la página 220](#)).
- Precaución** Se necesitan dos personas para retirar de forma segura el chasis del rack del equipo. Un chasis vacío puede pesar aproximadamente un máximo de 136 kg (300 lb).
- Paso 2** Apague los disyuntores de circuitos de las fuentes de alimentación.
- Paso 3** Desconecte la alimentación de los módulos de alimentación de la parte trasera del chasis.
- Paso 4** Desconecte la conexión complementaria de vinculación y conexión a tierra del chasis (consulte [Conexiones complementarias de vinculación y conexión a tierra](#)).
- Paso 5** Extraiga la bandeja del ventilador (consulte [Retirada y sustitución de las bandejas del ventilador, en la página 227](#)).
- Paso 6** Desconecte los cables del RSP/RP conectados al puerto de consola, al puerto auxiliar o a cualquiera de los puertos Ethernet de gestión. Asegúrese de etiquetar cada uno de los cables del RSP/RP antes de desconectar los cables.
- Paso 7** Desconecte todos los cables conectados al puerto de alarma externa de la pantalla de alarma. Etiquete cada uno de los cables de la pantalla de alarma antes de desconectar los cables.
- Paso 8** Desconecte los cables de interfaz de la tarjeta de línea.
- Paso 9** Extraiga las tarjetas de RSP, las tarjetas de RP, las FC y las LC del chasis (consulte [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#)).
- Paso 10** Extraiga el filtro de aire del chasis (consulte [Sustitución del filtro de aire del chasis, en la página 220](#)).
- Paso 11** Retire el chasis del rack.
- Con los tiradores laterales para soportar el peso del chasis, retire los tornillos que fijan las bridas de montaje en rack del chasis y los soportes de montaje en rack laterales de los postes del rack.
 - Saque con cuidado el chasis del rack y póngalo a un lado.
 - Utilice el tirador trasero del router Cisco ASR 9922 para extraer el chasis del rack y colocarlo sobre un gato elevador contiguo para su transporte.

Embalaje de un chasis para su envío

Utilice el embalaje que viene con el chasis de repuesto para volver a embalar y enviar el chasis que se vaya a reemplazar.

Antes de enviar el chasis que se vaya a reemplazar, vuelva a embalar el chasis en el rack de envío (consulte [Desembalaje del router](#)).

Instalación de un chasis de sustitución en el rack del equipo

Siga estos pasos para instalar el chasis y los componentes de repuesto en el rack del equipo:

Procedimiento

- Paso 1** Instale el chasis nuevo en el rack (consulte [Montaje en rack del chasis del router](#)).
 - Paso 2** Instale los módulos de alimentación (consulte [Retirada y sustitución de los componentes del sistema de alimentación, en la página 229](#)).
 - Paso 3** Instale la bandeja del ventilador (consulte [Retirada y sustitución de las bandejas del ventilador, en la página 227](#)).
 - Paso 4** Instale las tarjetas de RSP, las tarjetas de RP, las FC y las LC (consulte [Extracción y sustitución de las tarjetas del chasis, en la página 243](#)).
 - Paso 5** Instale el filtro de aire del chasis (consulte [Sustitución del filtro de aire del chasis, en la página 220](#)).
 - Paso 6** Conecte todos los cables de la tarjeta de línea y la interfaz (consulte [Conexión de los cables de interfaz de red de la tarjeta de línea](#)).
 - Paso 7** Conecte la conexión complementaria de vinculación y conexión a tierra (si existe) al chasis (consulte [Conexiones complementarias de vinculación y conexión a tierra](#)).
 - Paso 8** Conecte la alimentación a las bandejas de alimentación de la parte trasera del chasis.
 - Paso 9** Para encender el router, consulte [Encendido del router](#).
-



APÉNDICE **A**

Especificaciones técnicas

- [Especificaciones técnicas](#), en la página 275

Especificaciones técnicas

Para obtener más información sobre los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000, consulte [Especificaciones técnicas](#) en la [Guía de referencia y descripción general de los routers de servicios de agregación de la serie Cisco ASR 9000](#).

