



Preparación para la instalación

Este capítulo proporciona información previa a la instalación, como las recomendaciones y los requisitos que se deben cumplir antes de instalar la plataforma. Antes de empezar, inspeccione todos los artículos por si presentan daños derivados del transporte. Si hay algo que parezca dañado o si tiene problemas para instalar o configurar el plataforma, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

- [Declaraciones de advertencias estándar, en la página 1](#)
- [Recomendaciones de seguridad, en la página 5](#)
- [Requisitos generales de la ubicación, en la página 7](#)
- [Requisitos del rack, en la página 9](#)
- [Requisitos del entorno del router, en la página 9](#)
- [Directrices y requisitos de alimentación, en la página 10](#)
- [Especificaciones del cableado de red, en la página 10](#)
- [Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento, en la página 12](#)

Declaraciones de advertencias estándar

Esta sección describe la definición de advertencia y enumera las advertencias de seguridad principales agrupadas por tema.



Advertencia

Declaración 1071: Definición de advertencia

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Antes de manipular cualquier equipo, debe ser consciente de los peligros que entraña la corriente eléctrica y familiarizarse con los procedimientos estándar de prevención de accidentes. Lea las instrucciones de instalación antes de usar, instalar o conectar el sistema a la fuente de alimentación. Utilice el número de declaración que aparece al principio de cada declaración de advertencia para localizar su traducción en las advertencias de seguridad traducidas de este dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES



Advertencias generales de seguridad

Tenga en cuenta estas advertencias generales de seguridad:



Nota **Advertencia 1005:** Disyuntor del circuito

Este producto utiliza el sistema de protección contra cortocircuitos (sobretensión) instalado en el edificio. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, cerciórese de que el dispositivo de protección no sea superior a: 20 A.



Advertencia **Declaración 1008:** Producto láser de clase 1

Este producto es un producto láser de clase 1.



Advertencia **Declaración 1017:** Área restringida

Esta unidad ha sido diseñada para ser instalada en áreas de acceso restringido. Solo el personal cualificado, capacitado o instruido puede acceder a un área de acceso restringido.



Advertencia **Declaración 1022:** Dispositivo de desconexión

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, es necesario incorporar un dispositivo de desconexión de dos polos fácilmente accesible en el cableado fijo.



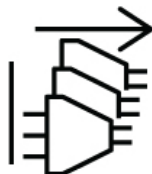
Advertencia **Declaración 1024:** Conductor de puesta a tierra

Este equipo debe conectarse a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no desactive nunca el conductor de puesta a tierra ni utilice el equipo sin un conductor de puesta a tierra correctamente instalado. Póngase en contacto con la autoridad de inspección eléctrica pertinente o con un electricista si no está seguro de contar con una conexión a tierra apropiada.



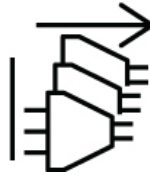
Advertencia **Declaración 1028:** Más de una fuente de energía

Esta unidad puede tener más de una conexión de fuente de energía. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las conexiones para descargar la unidad.



**Advertencia****Declaración 1028:** Más de una fuente de energía

Esta unidad puede tener más de una conexión de fuente de energía. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las conexiones para descargar la unidad.

**Advertencia****Declaración 1029:** Placas y paneles de cubierta ciegos

Las placas frontales y los paneles de cubierta ciegos desempeñan tres importantes funciones: reducen el riesgo de descarga eléctrica o incendio, contienen la interferencia electromagnética (EMI) que puede interrumpir el funcionamiento de otros equipos y dirigen el flujo de aire de refrigeración por el chasis. No ponga el sistema en funcionamiento a menos que todas las tarjetas, placas frontales, cubiertas delanteras y cubiertas traseras estén en su sitio.

**Advertencia****Declaración 1032:** Elevación del chasis

Para evitar lesiones personales o daños en el chasis, nunca intente levantar o inclinar el chasis utilizando las asas de los módulos, como las fuentes de alimentación, los ventiladores o las tarjetas. Este tipo de tiradores no están diseñados para soportar el peso de la unidad.

**Advertencia****Declaración 1035:** Proximidad al agua

No utilice este producto cerca del agua; por ejemplo, cerca del baño, del fregadero de la cocina, del lavadero, en un sótano mojado, o cerca de una piscina.

**Advertencia****Declaración 1038:** Uso del teléfono durante tormenta eléctrica

Procure no utilizar el teléfono (excepto del tipo inalámbrico) durante una tormenta eléctrica. El riesgo de descarga eléctrica es mayor debido a los rayos.

**Advertencia****Declaración 1039:** Uso del teléfono por fuga de gas

Para reducir el riesgo de ignición, no utilice un teléfono cerca de una fuga de gas.

**Advertencia****Declaración 1041:** Desconexión de cables de red telefónica

Antes de abrir la unidad, desconectar el cableado dirigido a la red telefónica para evitar contacto con voltajes de la propia red.

**Advertencia****Declaración 1055:** Láser de clase 1/1M

La radiación por láser invisible está presente. No exponga a los usuarios de telescopios ópticos. Esto se aplica a los productos láser de clase 1 y 1M.

**Advertencia****Declaración 1056:** Cable de fibra sin terminal

Puede que se emita radiación láser invisible desde el final del cable de fibra o conector sin terminal. No lo mire directamente con instrumentos ópticos. Mirar la salida láser con determinados instrumentos ópticos (por ejemplo, lupas binoculares o de aumento y microscopios) a una distancia de 100 mm puede ser peligroso para los ojos.

**Advertencia****Declaración 1073:** El usuario no puede reparar ninguna pieza

No hay piezas reparables en el interior. Para evitar el riesgo de sufrir descargas eléctricas, no lo abra.

**Advertencia****Declaración 1074:** Cumplimiento de los códigos eléctricos locales y nacionales

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica o incendio, la instalación del equipo debe cumplir con los códigos eléctricos locales y nacionales.

**Advertencia****Declaración 1086:** Vuelva a colocar la cubierta de los terminales eléctricos

Puede haber voltaje o energía peligrosos en los terminales eléctricos. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese de que la cubierta del terminal de alimentación esté en su lugar cuando no se esté reparando el terminal. Asegúrese de que no se pueda acceder a los conductores no aislados cuando la cubierta esté colocada.

**Nota****Declaración 1089:** Definiciones de persona instruida y capacitada

Una persona instruida es aquella persona que ha sido instruida y formada por una persona capacitada y que toma las precauciones necesarias a la hora de trabajar con el equipo.

Una persona capacitada o cualificada es aquella persona que posee formación o experiencia en la tecnología del equipo y que entiende los posibles riesgos a la hora de trabajar con el equipo.

**Advertencia****Declaración 1090:** Instalación por parte de una persona capacitada

Solo se debe permitir a una persona capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la advertencia 1089 para obtener la definición de persona capacitada.

**Advertencia****Declaración 1091:** Instalación por parte de una persona instruida

Solo se debe permitir a una persona instruida o capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la declaración 1089 para obtener la definición de persona capacitada o instruida.

**Advertencia****Declaración 1100:** Antes de conectar a una red de telecomunicaciones

Corriente de contacto/fuga de alta intensidad: es esencial que haya una conexión a tierra protectora conectada permanentemente antes de conectar a la red de telecomunicaciones.

Recomendaciones de seguridad

Siga estas directrices para garantizar la seguridad general:

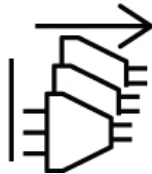
- Nunca intente levantar un objeto que puede ser demasiado pesado para que lo levante usted solo.
- Mantenga el área del chasis limpia, despejada y sin polvo durante y después de la instalación.
- Si retira la cubierta del chasis, colóquela en un lugar seguro.
- Mantenga las herramientas y los componentes del chasis lejos de las zonas de paso.
- No use ropa holgada que pueda engancharse en el chasis. Ajustese cualquier corbata o bufanda y súbale las mangas.
- Utilice gafas de seguridad cuando trabaje en condiciones que puedan ser peligrosas para sus ojos.
- No realice ninguna acción que pueda resultar peligrosa para las personas o que haga que el equipo no sea seguro.

Seguridad con electricidad



Advertencia Declaración 1028: Más de una fuente de energía

Esta unidad puede tener más de una conexión de fuente de energía. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las conexiones para descargar la unidad.



Siga estas directrices cuando trabaje con equipo eléctrico:

- Sitúe el interruptor de apagado de emergencia de la habitación en la que esté trabajando. Si ocurre un accidente eléctrico, podrá desconectar rápidamente la fuente de alimentación.
- Desconecte toda la fuente de alimentación antes de:
 - Instalar o retirar un chasis.
 - Trabajar cerca de fuentes de alimentación.
- Busque cuidadosamente posibles riesgos en su zona de trabajo como suelos húmedos, cables de alimentación de prolongación sin toma a tierra, cables de alimentación desgastados y la falta de conexiones a tierra de seguridad.
- No trabaje solo si hay condiciones peligrosas.
- No dé por hecho que la alimentación está desconectada de un circuito. Compruébelo siempre.
- No abra nunca la carcasa de la fuente de alimentación interna.
- Si otra persona sufre un accidente eléctrico, actúe de la siguiente manera:
 - Tenga precaución; no se perjudique a usted mismo.
 - Desconecte la fuente de alimentación del dispositivo.
 - Si es posible, envíe a otra persona para recibir asistencia médica. Si no, evalúe el estado de la víctima y, a continuación, pida ayuda.
 - Determine si el accidentado necesita respiración boca a boca o masaje cardíaco y, a continuación, realice la acción apropiada.

Además, emplee las siguientes pautas cuando trabaje con cualquier equipo que esté desconectado de la fuente de alimentación pero que tenga conexión a la red telefónica o cualquier otra conexión de cableado de red:

- No instale nunca la red telefónica durante una tormenta eléctrica.
- No instale nunca conexiones telefónicas en ubicaciones húmedas a menos que estén especialmente diseñadas para ello.

- No toque nunca cables telefónicos o terminales no aislados a menos que la línea telefónica esté desconectada de la interfaz de red.
- Tenga precaución cuando instale o modifique las líneas telefónicas.
- Retire los cables de alimentación de todas las fuentes de alimentación instaladas antes de retirar el chasis.

Prevención de daños por descarga electrostática

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

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



Precaución

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

Requisitos generales de la ubicación

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

Precauciones generales

Tenga en cuenta estas precauciones generales al utilizar y trabajar con los routers seguros de Cisco serie 8300:

- Mantenga los componentes del sistema alejados de radiadores o fuentes de calor y no bloquee los conductos de refrigeración.
- No vierta comida o líquidos sobre ninguno de los componentes del sistema y nunca encienda el producto en un entorno húmedo.
- No introduzca ningún objeto en las aperturas de los componentes de su sistema. Si lo hace, puede provocar un incendio o una descarga eléctrica al separar componentes internos.

- Coloque los cables del sistema y de la fuente de alimentación con cuidado. Coloque los cables del sistema, así como el enchufe y el cable de fuente de alimentación, para no pisarlos o tropezarse con ellos. Asegúrese de que no hay nada sobre los cables de componentes de su sistema o el cable de alimentación.
- No modifique los enchufes o cables de alimentación. Consulte a un electricista autorizado o a su compañía eléctrica para obtener información sobre las modificaciones en su sitio. Siga siempre la normativa de cableado local y nacional.
- Si desactiva su sistema, espere al menos 30 segundos antes de volverlo a encender para evitar daños en los componentes del sistema.

Pautas de selección de la ubicación

Los routers seguros de Cisco serie 8300 requieren unas condiciones específicas del entorno para su funcionamiento. La temperatura, la humedad, la altitud y la vibración pueden afectar al rendimiento y a la fiabilidad del router. Las secciones ofrecen información específica para ayudarle a planificar el entorno operativo adecuado.

Requisitos del entorno del sitio

La supervisión ambiental del router protege el sistema y los componentes de los daños debidos a condiciones de exceso de temperatura y tensión. Para garantizar un funcionamiento normal y evitar el mantenimiento innecesario, planifique y prepare la configuración de la ubicación antes de la instalación. Después de la instalación, asegúrese de que la ubicación mantiene las características de entorno necesarias.

Tabla 1: Tolerancias ambientales del router

Característica de entorno	Mínimo	Máximo
Funcionamiento en estado estable	0 °C	Para C8375-E-G2: 40 °C a 10 000 pies Para C8355-G2: 40 °C a nivel del mar
A corto plazo	–5 °C	55 °C a 6000 pies (Solo aplicable a C8375-E-G2)
Almacenamiento	–40 °C	+70 °C
Funcionamiento con humedad (sin condensación)	10 %	90 %
Sin funcionamiento con humedad (sin condensación)	5 %	95 %
Altitud operativa: por encima del intervalo de temperatura permisible (de 0 a 40 °C)	–500 pies	10 000 pies
Altitud no operativa: por encima del intervalo de temperatura permisible	–500 pies	60 000 pies
Choque térmico no operativo con 12 minutos	–40 °C	+70 °C

**Nota**

Para evitar que el sistema se sobrecaliente, no opere el dispositivo C8355-G2 en una zona donde la temperatura ambiente supere los 40 °C. En el caso de las altitudes que se encuentran por encima del nivel del mar, reduzca la temperatura ambiente de funcionamiento 1 °C por cada 1000 pies de elevación.

Al montar un router seguro de Cisco serie 8300, se debe medir la temperatura ambiente local a 5 cm del lado de E/S del producto y, si es posible, también se debe medir la temperatura ambiente local 5 cm por debajo del producto completamente montado.

Características físicas

Familiarícese con las características físicas de los routers seguros Cisco serie 8300 que le servirán para colocar el sistema en la ubicación correcta.

Para obtener más información sobre las características físicas, consulte la ficha técnica de los [routers seguros de Cisco serie 8300](#).

Requisitos del rack

Los routers seguros de Cisco serie 8300 incluyen soportes para su uso con un rack de 19 pulgadas o, si lo especifica en su pedido, soportes opcionales más grandes para su uso con un rack de 23 pulgadas.

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

- Deje espacio alrededor del rack para el mantenimiento.
- Los racks encerrados deben tener una ventilación adecuada. Asegúrese de que el rack no esté congestionado, ya que cada dispositivo genera calor. Un rack encerrado debe tener laterales de ventilación y un ventilador que proporcione aire de refrigeración. El calor generado por el equipo en la parte inferior del rack puede dirigirse hacia arriba por los puertos de entrada del equipo de encima.
- Si el chasis está instalado en los laterales, compruebe la posición del chasis cuando se coloque en el rack.

**Nota**

Al montar el C8355-G2 en un rack, deje al menos una unidad de rack (1 RU) de espacio vertical entre los routers. Este espacio asegura una mayor evacuación de calor, que, a su vez, ayuda a que la temperatura del aire local se mantenga dentro de las condiciones de funcionamiento especificadas.

Requisitos del entorno del router

Los routers seguros de Cisco serie 8300 pueden colocarse en un escritorio o instalarse en un rack. La ubicación del router y el diseño del rack del equipo o la sala de cableado son consideraciones extremadamente importantes para conseguir un funcionamiento adecuado. Un equipo que se haya colocado demasiado pegado, una ventilación inadecuada y la inaccesibilidad a los paneles puede provocar un mal funcionamiento y paradas, y dificultar la tarea de mantenimiento. Planifique el acceso al panel frontal y trasero del router.

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

- Asegúrese de que la habitación donde se encuentre el router cuente con una circulación de aire suficiente. El equipo eléctrico genera calor. Sin la circulación de aire suficiente, puede que la temperatura ambiente del aire no enfríe el equipo a una temperatura de funcionamiento aceptable.
- Siga siempre los procedimientos de prevención de ESD para evitar dañar el equipo. Los daños provocados por descargas estáticas pueden causar fallos inmediatos o intermitentes en el equipo.
- Asegúrese de que la cubierta del chasis y los paneles traseros del módulo sean seguros. Todas las ranuras vacías del módulo de red, las ranuras de la tarjeta de interfaz y las bahías de fuentes de alimentación deben tener instalados paneles de relleno. El chasis está diseñado para permitir que el aire de refrigeración pase a través de ranuras de refrigeración especialmente diseñadas. Un chasis con aperturas descubiertas permite fugas de aire que puede interrumpir y reducir el flujo de aire que pasa por los componentes internos.
- Los deflectores pueden ayudar a aislar el aire de salida del aire de entrada. Los deflectores también ayudan a distribuir el aire de refrigeración por el chasis. La mejor ubicación de los deflectores depende de los patrones de aireación en el rack. Puede encontrar la mejor ubicación experimentando con diferentes configuraciones.
- Cuando el equipo instalado en un rack (sobre todo en un rack cerrado) falla, intente que el equipo funcione de manera individual. Desconecte otros equipos del rack (y de racks adyacentes) para permitir que se compruebe el router con el máximo de aire de refrigeración y de potencia limpia.

Directrices y requisitos de alimentación

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

La fuente de alimentación de CA incluye estas características:

- Selecciona automáticamente el funcionamiento a 110 V o 220 V.
- Todas las unidades incluyen un cable de alimentación eléctrico de 6 pies (1,8 metros). (La etiqueta de cercana a la entrada de alimentación indica el voltaje correcto, la frecuencia [solo sistema alimentador con CA] y la toma de corriente de la unidad).

Para obtener información adicional sobre los requisitos de alimentación, consulte la ficha técnica de los [routers seguros de Cisco serie 8300](#).

Especificaciones del cableado de red

Las secciones describen los cables necesarios para instalar los routers seguros de Cisco serie 8300:

Consideraciones del puerto de consola

El router incluye un puerto de consola serie asíncrono. Accede al dispositivo de manera local mediante un terminal de consola conectado al puerto de consola. Esta sección describe información importante sobre el cableado que debe tener en cuenta antes de conectar el dispositivo a un terminal de consola.

El control de flujo determina la transmisión de datos entre un dispositivo de envío y uno de recepción. El control de flujo asegura que el dispositivo receptor pueda absorber los datos que se le envíen antes de que el dispositivo emisor envíe más datos. Cuando los búferes del dispositivo receptor están llenos, se envía un mensaje al dispositivo emisor para suspender la transmisión hasta que se procesen los datos de los búferes. Los terminales de consola envían datos a velocidades inferiores a las de los módems; por tanto, el puerto de consola resulta idóneo para su uso con terminales de consola.



Nota Los routers seguros de Cisco serie 8300 cuentan con puertos de consola serie EIA/TIA-232 asíncronos (RJ-45) y mini USB de tipo B de 5 patillas conformes a 2.0. Se recomiendan cables USB protegidos con protecciones de acabado adecuado.

EIA/TIA-232

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

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola son 9600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada y sin paridad. El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware.

Consola serie USB

El puerto de consola serie USB se conecta directamente al conector USB de un PC. El puerto de consola no admite el control de flujo de hardware.



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

Los parámetros predeterminados para el puerto de consola en serie son 9600 baudios, 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de parada.

No son necesarios controladores especiales para Mac OS X o Linux. Solo un puerto de consola puede estar activo a la vez. Cuando se conecta a un cable al puerto de consola USB, el puerto RJ-45 se inactiva. Por el contrario, cuando el cable USB se extrae del puerto USB, el puerto RJ-45 se activa.

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

Compatibilidad del sistema operativo de la consola USB

- Mac OS X versión 10.5.4
- RedHat/Fedora Core 10 con núcleo 2.6.27.5-117
- Ubuntu 8.10 con núcleo 2.6.27-11
- Debian 5.0 con núcleo 2.6

- Suse 11.1 con núcleo 2.6.27.7-9



Nota El puerto serie micro-USB tipo B se puede utilizar como alternativa al puerto de consola RJ-45. Para los sistemas operativos Windows anteriores a Windows 7, debe instalar un controlador de dispositivo USB de Windows antes de utilizar el puerto de consola USB.

Preparación de las conexiones de red

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

Conexiones Ethernet

El IEEE ha establecido los estándares IEEE 802.3 de Ethernet. Los dispositivos admiten las siguientes implementaciones de Ethernet:

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

Herramientas y equipo necesarios para la instalación y el mantenimiento



Nota **Declaración 1089:** Definiciones de persona instruida y capacitada

Una persona instruida es aquella persona que ha sido instruida y formada por una persona capacitada y que toma las precauciones necesarias a la hora de trabajar con el equipo.

Una persona capacitada o cualificada es aquella persona que posee formación o experiencia en la tecnología del equipo y que entiende los posibles riesgos a la hora de trabajar con el equipo.



Advertencia **Declaración 1090:** Instalación por parte de una persona capacitada

Solo se debe permitir a una persona capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la advertencia 1089 para obtener la definición de persona capacitada.

**Advertencia****Declaración 1091:** Instalación por parte de una persona instruida

Solo se debe permitir a una persona instruida o capacitada que instale, sustituya o repare este equipo. Consulte la declaración 1089 para obtener la definición de persona capacitada o instruida.

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

- Cable y muñequera antiestática
- Destornillador Phillips del número 2
- Destornilladores Phillips: pequeño, 3/16 pulg. (4 a 5 mm) y mediano, 1/4 pulg. (6 a 7 mm)
 - Para instalar o extraer módulos
 - Para retirar la cubierta, si desea actualizar la memoria u otros componentes
- Tornillos que encajan en el rack
- Crimpadora de cables
- Cable de conexión del chasis a una toma de tierra:
 - Cable AWG n.º 6 (13 mm²) para la conexión a tierra del chasis conforme a NEBS
 - Cable AWG n.º 14 (2 mm²) o mayor para la conexión a tierra conforme a NEC
 - Cable AWG n.º 18 (1 mm²) o mayor para la conexión a tierra conforme a EN/IEC 60950
- Para la conexión a tierra conforme a NEC, un terminal de anillo adecuado suministrado por el usuario, con un diámetro interno de 1/4 pulg. (5 a 7 mm)

Además, en función del tipo de módulos que tenga previsto usar, es posible que necesite el siguiente equipo para conectar un puerto a una red externa:

- Cables para la conexión a los puertos WAN y LAN (en función de la configuración)
- Hub Ethernet o PC con una tarjeta de interfaz de red para la conexión a un puerto Ethernet (LAN).
- Terminal de consola (un terminal ASCII o un PC que ejecute HyperTerminal o un software de emulación de terminales similar) configurado para 9600 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin control de flujo y sin paridad.
- Módem para conexión con el puerto auxiliar para el acceso administrativo remoto (opcional).
- Unidad de servicio de datos (DSU) o unidad de servicio al canal/unidad de servicio de datos (CSU/DSU) según corresponda para las interfaces de serie.
- CSU externa para los módulos CT1/PRI sin una CSU integrada.

