

Power Systems

*Instalación del sistema y las piezas  
solicitadas para IBM Power System  
S812LC (8335-GTB)*

**IBM**



Power Systems

*Instalación del sistema y las piezas  
solicitadas para IBM Power System  
S812LC (8335-GTB)*

**IBM**

**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que sirve de complemento, lea la información contenida en “Avisos de seguridad” en la página v, “Avisos” en la página 75, la publicación *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054 y la publicación *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

# Contenido

<b>Avisos de seguridad</b> . . . . .	<b>v</b>	Identificación del sistema que contiene la pieza que se debe sustituir . . . . .	51
<b>Instalación y configuración de sistemas basados en el procesador POWER8 y características del sistema</b> . . . . .	<b>1</b>	LED en el sistema 8335-GTB. . . . .	51
Instalación de IBM Power System S812LC (8335-GTB)	1	Identificación del 8335-GTB que precisa mantenimiento . . . . .	53
Requisitos previo para instalar el servidor montado en bastidor. . . . .	1	Preparación del sistema 8335-GTB para extraer y sustituir piezas internas . . . . .	53
Completar el inventario para el servidor . . . . .	2	Preparación del sistema 8335-GTB para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas . . . . .	57
Determinación y marcado de la ubicación en el bastidor . . . . .	2	Inicio y detención del modelo 8335-GTB. . . . .	57
Instalación del sistema utilizando los rieles deslizantes . . . . .	4	Inicio del sistema 8335-GTB . . . . .	57
Fijación de los rieles deslizantes al bastidor . . . . .	5	Detención del sistema 8335-GTB . . . . .	58
Instalación del sistema en el bastidor utilizando los rieles deslizantes . . . . .	7	Visualización de la GUI sobre estados de sensores de sucesos. . . . .	59
Instalación del brazo portacables . . . . .	8	Extracción y sustitución de las cubiertas en un sistema 8335-GTB . . . . .	61
Conexión de cables de alimentación e identificación de ubicaciones . . . . .	13	Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 8335-GTB . . . . .	61
Instalación del sistema utilizando los rieles fijos	14	Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 8335-GTB . . . . .	62
Fijación de los rieles fijos al bastidor . . . . .	14	Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTB . . . . .	63
Instalación del sistema en el bastidor mediante rieles fijos y conexión de los cables de alimentación . . . . .	16	Instalación de la cubierta frontal en un sistema 8335-GTB . . . . .	63
Finalización de la configuración del servidor . . . . .	18	Posiciones de servicio y operativa para el modelo 8335-GTB . . . . .	64
Instalación de una unidad en el sistema 8335-GTB	19	Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición de servicio. . . . .	64
Instalación de una unidad de proceso de gráficos en el sistema 8335-GTB . . . . .	22	Rieles deslizantes . . . . .	64
Instalación de adaptadores PCIe en el sistema 8335-GTB . . . . .	23	Rieles fijos. . . . .	65
Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de las ranuras para el sistema 8335-GTB . . . . .	24	Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición operativa . . . . .	66
Información del adaptador PCIe por tipo de característica para 8335-GTB. . . . .	26	Rieles deslizantes . . . . .	66
Lista de códigos de característica de adaptadores PCIe . . . . .	27	Rieles fijos. . . . .	67
Adaptador PCIe2 LP de 4 puertos 1GbE (FC 5260; CCIN 576F) . . . . .	27	Extracción y sustitución de una fuente de alimentación en el 8335-GTB. . . . .	68
Adaptador PCIe3 LP de 2 puertos y 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD) . . . . .	30	Extracción de una fuente de alimentación de 8335-GTB . . . . .	68
Adaptador PCIe LP de 2 puertos y 8 Gb de canal de fibra (FC EL2N; CCIN 577D) . . . . .	34	Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 8335-GTB . . . . .	69
Adaptador PCIe2 LP de 2 puertos y 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4) . . . . .	38	Cables de alimentación . . . . .	70
Adaptador PCIe3 LP de 4 puertos (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3) . . . . .	40	Desconexión de los cables de alimentación de un sistema de 8335-GTB . . . . .	70
Instalación de un adaptador PCIe en la placa posterior de un sistema 8335-GTB . . . . .	44	Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTB . . . . .	72
Procedimientos comunes para realizar acciones de mantenimiento o instalar características en el modelo 8335-GTB . . . . .	46	<b>Avisos</b> . . . . .	<b>75</b>
Antes de empezar . . . . .	46	Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems . . . . .	76
		Consideraciones de la política de privacidad . . . . .	77
		Marcas registradas . . . . .	78
		Avisos de emisiones electrónicas . . . . .	78
		Avisos para la Clase A. . . . .	78
		Avisos para la Clase B. . . . .	83

Términos y condiciones . . . . . 86

---

## Avisos de seguridad

A lo largo de toda esta guía encontrará diferentes avisos de seguridad:

- Los avisos de **PELIGRO** llaman la atención sobre situaciones que pueden ser extremadamente peligrosas o incluso letales.
- Los avisos de **PRECAUCIÓN** llaman la atención sobre situaciones que pueden resultar peligrosas debido a alguna circunstancia determinada.
- Los avisos de **Atención** indican la posibilidad de que se produzcan daños en un programa, en un dispositivo, en el sistema o en los datos.

## Información de medidas de seguridad para comercio internacional

Varios países exigen que la información de medidas de seguridad contenida en las publicaciones de los productos se presente en el correspondiente idioma nacional. Si su país así lo exige, encontrará documentación de información de medidas de seguridad en el paquete de publicaciones (como en la documentación impresa, en el DVD o como parte del producto) suministrado con el producto. La documentación contiene la información de seguridad en el idioma nacional con referencias al idioma inglés de EE.UU. Antes de utilizar una publicación en inglés de EE.UU. para instalar, operar o reparar este producto, primero debe familiarizarse con la información de medidas de seguridad descrita en la documentación. También debe consultar la documentación cuando no entienda con claridad la información de seguridad expuesta en las publicaciones en inglés de EE.UU.

Puede obtener copias adicionales de la documentación de información de seguridad llamando a la línea directa de IBM al 1-800-300-8751.

## Información sobre medidas de seguridad en alemán

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

## Información sobre medidas de seguridad para láser

Los servidores de IBM® pueden utilizar tarjetas de E/S o funciones que se basen en fibra óptica y utilicen láser o LED.

### Conformidad del láser

Los servidores de IBM se pueden instalar dentro o fuera de un bastidor de equipo de tecnologías de la información.

**PELIGRO:** Cuando trabaje en el sistema o alrededor de él, tome las siguientes medidas de precaución:

El voltaje eléctrico y la corriente de los cables de alimentación, del teléfono y de comunicaciones son peligrosos. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica:

- Si IBM ha suministrado los cables de alimentación, conecte esta unidad utilizando sólo el cable proporcionado. No utilice el cable de alimentación proporcionado por IBM para ningún otro producto.
- No abra ningún conjunto de fuente de alimentación ni realice tareas de reparación en él.
- Durante una tormenta con aparato eléctrico, no conecte ni desconecte cables, ni realice tareas de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto.
- Este producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación.

- Para la alimentación CA, desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación CA.
- Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, desconecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP.
- Cuando suministre energía eléctrica al producto, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente.
  - Para bastidores con alimentación CA, conecte todos los cables de alimentación o una toma de corriente eléctrico correctamente cableada y conectada a tierra. Asegúrese de que la toma de corriente eléctrica suministra el voltaje y la rotación de fases que figuran en la placa de características del sistema.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, conecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP. Asegúrese de utilizar la polaridad adecuada a la hora de conectar la alimentación CC y el cableado de retorno de la alimentación CC.
- Conecte cualquier equipo que se conectará a este producto a tomas de corriente eléctrica debidamente cableadas.
- Cuando sea posible, utilice solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- No encienda nunca un equipo cuando haya indicios de fuego, agua o daño estructural.
- No encienda la máquina hasta que no se corrijan todas las posibles condiciones de peligro.
- Asuma que existe un riesgo de seguridad eléctrico. Realice todas las comprobaciones de continuidad, puesta a tierra y alimentación especificadas durante los procesos de instalación del subsistema para garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad de la máquina.
- No continúe con la inspección si existen condiciones de peligro.
- Antes de abrir el dispositivo, salvo que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración: desconecte los cables de alimentación CA, apague los disyuntores correspondientes que hallará en el panel de distribución de alimentación (PDP) del bastidor y desconecte los sistemas de telecomunicaciones, redes y módems.

**PELIGRO:**

- Conecte y desconecte los cables tal como se indica en los siguientes procedimientos cuando instale, mueva o abra cubiertas en este producto o en los dispositivos conectados.

Para desconectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Para la alimentación CA, retire los cables de alimentación de las tomas de corriente eléctrica.
3. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague los disyuntores que se hallan en el PDP y desconecte la alimentación de la fuente de alimentación CC del cliente.
4. Retire los cables de señal de los conectores.
5. Retire todos los cables de los dispositivos.

Para conectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Conecte los cables de señal a los conectores.
4. Para la alimentación CA, conecte los cables de alimentación a las tomas de corriente eléctrica.
5. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, restablezca la energía de la fuente de alimentación CC del cliente y active los disyuntores que se hallan en el PDP.
6. Encienda los dispositivos.

Puede haber bordes, esquinas y uniones cortantes en el interior y exterior del sistema. Tenga cuidado cuando maneje el equipo para evitar cortes, arañazos y pellizcos. (D005)

**(R001, parte 1 de 2):**

**PELIGRO:** Tome las siguientes medidas de precaución cuando trabaje en el sistema en bastidor de TI o alrededor de él:

- Equipo pesado: si no se maneja con cuidado, pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.

- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor.
- Para evitar situaciones peligrosas debido a una distribución desigual de la carga mecánica, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del bastidor. Los servidores y dispositivos opcionales se deben instalar siempre empezando por la parte inferior del bastidor.
- Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como estanterías ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje en una escalera).



- En cada bastidor podría haber más de un cable de alimentación.
  - Para bastidores con alimentación CA, no olvide desconectar todos los cables de alimentación del bastidor cuando se le indique que desconecte la energía eléctrica mientras realiza tareas de servicio.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague el disyuntor que controla la alimentación en las unidades del sistema, o desconecte la fuente de alimentación CC del cliente, cuando se le indique que desconecte la alimentación mientras esté manipulando el dispositivo.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un bastidor a los dispositivos de alimentación instalados en ese mismo bastidor. No conecte un cable de alimentación de un dispositivo instalado en un bastidor a un dispositivo de alimentación instalado en un bastidor distinto.
- Una toma de corriente eléctrica que no esté cableada correctamente podría ocasionar un voltaje peligroso en las partes metálicas del sistema o de los dispositivos que se conectan al sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la toma de corriente eléctrica está debidamente cableada y conectada a tierra para evitar una descarga eléctrica.

**(R001, parte 2 de 2):**

#### **PRECAUCIÓN:**

- No instale una unidad en un bastidor en el que las temperaturas ambientales internas vayan a superar las temperaturas ambientales recomendadas por el fabricante para todos los dispositivos montados en el bastidor.
- No instale una unidad en un bastidor en el que la circulación del aire pueda verse comprometida. Asegúrese de que no hay ningún obstáculo que bloquee o reduzca la circulación del aire en cualquier parte lateral, frontal o posterior de una unidad que sirva para que el aire circule a través de la unidad.
- Hay que prestar atención a la conexión del equipo con el circuito de suministro eléctrico, para que la sobrecarga de los circuitos no comprometa el cableado del suministro eléctrico ni la protección contra sobretensión. Para proporcionar la correcta conexión de alimentación a un bastidor, consulte las etiquetas de valores nominales situadas en el equipo del bastidor para determinar la demanda energética total del circuito eléctrico
- *(Para cajones deslizantes).* No retire ni instale cajones o dispositivos si las piezas de sujeción estabilizadoras no están sujetas al bastidor. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se abre más de un cajón a la vez.



- *(Para cajones fijos)*. Este es un cajón fijo que no se debe mover al realizar tareas de servicio, a menos que así lo especifique el fabricante. Si se intenta sacar el cajón de manera parcial o total, se corre el riesgo de que el cajón se caiga al suelo o de que el bastidor se desestabilice.

## PRECAUCIÓN:

Para mejorar la estabilidad del bastidor al cambiarlo de ubicación, conviene quitar los componentes situados en las posiciones superiores del armario del bastidor. Siempre que vaya a cambiar la ubicación de un bastidor para colocarlo en otro lugar de la sala o del edificio, siga estas directrices generales.

- Reduzca el peso del bastidor quitando dispositivos, empezando por la parte superior del armario del bastidor. Siempre que sea posible, restablezca la configuración del bastidor para que sea igual a como lo recibió. Si no conoce la configuración original, debe tomar las siguientes medidas de precaución:
  - Quite todos los dispositivos de la posición 32 U (ID de conformidad RACK-001) o 22 U (ID de conformidad RR001) y posiciones superiores.
  - Asegúrese de que los dispositivos más pesados están instalados en la parte inferior del bastidor.
  - No debe haber casi ningún nivel U vacío entre los dispositivos instalados en el bastidor por debajo del nivel 32 U (ID de conformidad RACK-001) o 22 U (ID de conformidad RR001) a menos que la configuración recibida lo permita específicamente.
- Si el bastidor que se propone cambiar de lugar forma parte de una suite de bastidores, desenganche el bastidor de la suite.
- Si el bastidor que se propone cambiar de lugar se ha suministrado con estabilizadores extraíbles, deberán reinstalarse antes de cambiar de lugar el bastidor.
- Inspeccione la ruta que piensa seguir para eliminar riesgos potenciales.
- Verifique que la ruta elegida puede soportar el peso del bastidor cargado. En la documentación que viene con el bastidor encontrará el peso que tiene un bastidor cargado.
- Verifique que todas las aberturas de las puertas sean como mínimo de 760 x 230 mm (30 x 80 pulgadas).
- Asegúrese de que todos los dispositivos, estanterías, cajones, puertas y cables están bien sujetos.
- Compruebe que los cuatro pies niveladores están levantados hasta la posición más alta.
- Verifique que no hay ninguna pieza de sujeción estabilizadora instalada en el bastidor durante el movimiento.
- No utilice una rampa inclinada de más de 10 grados.
- Cuando el armario del bastidor ya esté en la nueva ubicación, siga estos pasos:
  - Baje los cuatro pies niveladores.
  - Instale las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor.
  - Si ha quitado dispositivos del bastidor, vuelva a ponerlos, desde la posición más baja a la más alta.
- Si se necesita un cambio de ubicación de gran distancia, restablezca la configuración del bastidor para que sea igual a como lo recibió. Empaquete el bastidor en el material original o un material equivalente. Asimismo, baje los pies niveladores para que las ruedas giratorias no hagan contacto con el palé, y atornille el bastidor al palé.

(R002)

(L001)



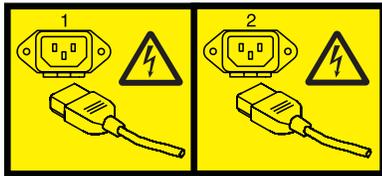
**PELIGRO:** Existen niveles de energía, corriente o voltaje peligrosos dentro de los componentes que tienen adjunta esta etiqueta. No abra ninguna cubierta o barrera que contenga esta etiqueta. (L001)

(L002)



**PELIGRO:** Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como estanterías ni como espacios de trabajo. (L002)

(L003)



o



o



o



o



**PELIGRO:** Varios cables de alimentación. El producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación CA o múltiples cables de alimentación CC. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación. (L003)

(L007)



**PRECAUCIÓN:** Una superficie caliente cerca. (L007)

(L008)



**PRECAUCIÓN:** Piezas peligrosas en movimiento cerca. (L008)

En EE.UU., todo láser tiene certificación de estar en conformidad con los requisitos de DHHS 21 CFR Subcapítulo J para productos láser de clase 1. Fuera de EE.UU., el láser tiene certificación de estar en conformidad con IEC 60825 como producto láser de clase 1. En la etiqueta de cada pieza encontrará los números de certificación de láser y la información de aprobación.

**PRECAUCIÓN:**

Este producto puede contener uno o varios de estos dispositivos: unidad de CD-ROM, unidad de DVD-ROM, unidad de DVD-RAM o módulo láser, que son productos láser de Clase 1. Tenga en cuenta estas medidas de precaución:

- No quite las cubiertas. Si se quitan las cubiertas del producto láser, existe el riesgo de exposición a radiación láser peligrosa. Dentro del dispositivo no hay piezas que se puedan reparar.
- El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos de los especificados aquí podría provocar una exposición a radiaciones peligrosas.

(C026)

**PRECAUCIÓN:**

Los entornos de proceso de datos pueden contener equipo cuyas transmisiones se realizan en enlaces del sistema con módulos láser que funcionen a niveles de potencia superiores a los de Clase 1. Por este motivo, no debe mirar nunca hacia el extremo de un cable de fibra óptica ni hacia un receptáculo abierto. Aunque aplicar luz en un extremo de un cable de fibra óptica desconectado y mirar por el otro extremo para verificar su continuidad podría no dañar la vista, este procedimiento es potencialmente peligroso. Por tanto no se recomienda verificar la continuidad de los cables de fibra óptica aplicando luz en un extremo y mirando por el otro. Para verificar la continuidad de un cable de fibra óptica, utilice una fuente de luz óptica y un medidor de intensidad. (C027)

**PRECAUCIÓN:**

Este producto contiene un láser de Clase 1M. No hay que mirar directamente con instrumentos ópticos. (C028)

**PRECAUCIÓN:**

Algunos productos láser contienen un diodo láser incorporado de Clase 3A o Clase 3B. Tenga en cuenta la siguiente información: se produce radiación láser cuando se abren. No fije la mirada en el haz, no lo mire directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz. (C030)

## PRECAUCIÓN:

La batería contiene litio. No debe quemar ni cargar la batería para evitar la posibilidad de una explosión.

*No debe:*

- \_\_\_ Echarla al agua ni sumergirla en ella
- \_\_\_ Calentarla a más de 100°C (212°F)
- \_\_\_ Repararla ni desmontarla

Solo debe cambiarla por una pieza autorizada por IBM. Para reciclar o desechar la batería, debe seguir las instrucciones de la normativa local vigente. En Estados Unidos, IBM tiene un proceso de recogida de estas baterías. Para obtener información, llame al número 1-800-426-4333. En el momento de llamar, tenga a mano el número de pieza IBM de la unidad de la batería. (C003)

## PRECAUCIÓN:

HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN DEL PROVEEDOR proporcionada por IBM:

- La HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN sólo debe utilizarla personal autorizado.
- La HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN está destinada a ayudar, levantar, instalar y retirar unidades (carga) en elevaciones de bastidor. No es para utilizarla cargada como transporte por grandes rampas ni como sustitución de herramientas como elevadores de palés, transceptores de radio portátil, carretillas elevadoras y en las situaciones de reubicación relacionadas. Cuando tenga dificultades en estas tareas, sírvase del personal técnico o de los servicios técnicos (como por ejemplo, transportistas)
- Lea y asegúrese de comprender el contenido del manual del operador de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN antes de utilizarla. Si no lo lee, si no entiende lo que en él se explica, si no hace caso de las normas de seguridad y si no sigue las instrucciones puede provocar daños en la propiedad o lesiones personales. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con el servicio técnico del proveedor y con el personal de soporte del proveedor. El manual impreso en el idioma local debe permanecer junto con la máquina en la zona de almacenamiento protegida indicada. La revisión más reciente del manual está disponible en el sitio web del proveedor.
- Compruebe el funcionamiento del freno del estabilizador antes de cada uso. No fuerce el movimiento ni haga rodar la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN si tiene acoplado el freno estabilizador.
- No mueva la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN mientras la plataforma esté levantada, excepto para cambios mínimos de posición.
- No supere la capacidad de carga aprobada. Consulte el GRÁFICO DE CAPACIDAD DE CARGA relacionado con las cargas máximas al centro respecto del extremo de la plataforma ampliada.
- Levante sólo la carga si está bien centrada en la plataforma. No coloque más de 91 kg (200 libras) en el extremo de la repisa extensible de la plataforma teniendo en cuenta también el centro de la carga de masa/gravedad (CoG).
- No coloque carga en las esquinas del accesorio elevador de inclinación opcional de la plataforma. Fije la opción elevadora de inclinación de la plataforma a la repisa principal en las cuatro ubicaciones (4x) sólo con el hardware suministrado, antes de utilizarla. Los objetos de carga han sido pensados para que se deslicen por plataformas lisas sin tener que ejercer ningún tipo de fuerza; por tanto, vaya con cuidado de no aplicar presión ni apoyarse en ellos. Mantenga la opción elevadora de inclinación de la plataforma siempre plana salvo para pequeños ajustes en último momento, si fueran necesarios.

## PRECAUCIÓN:

### HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN DEL PROVEEDOR (cont.)

- No se sitúe bajo una carga que cuelgue de un lugar alto.
- No utilice la herramienta en una superficie irregular, inclinada o en pendiente (grandes rampas).
- No apile las cargas.
- No utilice la herramienta bajo la influencia de drogas o alcohol.
- No apoye la escalera de mano en la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN.
- Peligro de volcado. No ejerza presión ni se apoye en una carga que tenga una plataforma elevada.
- No utilice la herramienta como banco o plataforma de elevación del personal. No se permiten pasajeros.
- No permanezca de pie encima de ninguna parte del elevador. No es una escalera.
- No suba al mástil.
- No utilice una máquina de HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN dañada o que no funcione correctamente.
- Peligro de ser aplastado o de quedar atrapado bajo la plataforma. Baje la carga solamente en zonas donde no haya personal ni ninguna obstrucción. Intente mantener las manos y los pies alejados durante esta operación.
- No utilice carretillas elevadoras. No levante nunca ni mueva la MÁQUINA DE LA HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN básica con la carretilla, el elevador de palés o la carretilla elevadora.
- El mástil tiene más altura que la plataforma. Tenga cuidado con la altura del techo, las bandejas de cables, los aspersores, las luces y otros objetos que cuelguen del techo.
- No deje desatendida la máquina de la HERRAMIENTA DE ELEVACIÓN con una carga elevada.
- Actúe con cuidado y mantenga alejadas las manos, los dedos y la ropa cuando el equipo esté en movimiento.
- Utilice sólo la fuerza de la mano para girar el cabrestante. Si el asa del cabrestante no puede girarse fácilmente con una mano, posiblemente es que hay una sobrecarga. No siga girando el cabrestante cuando llegue al límite máximo o mínimo de desplazamiento de la plataforma. Si se desenrolla demasiado, se separará el asa y se deteriorará el cable. Sujete siempre el asa cuando realice las acciones de aflojar o desenrollar. Asegúrese de que el cabrestante tenga carga antes de soltar el asa del cabrestante.
- Un accidente ocasionado por un cabrestante podría provocar daños importantes. No sirve para mover personas. Asegúrese de haber oído un chasquido que indica que se ha levantado el equipo. Asegúrese de que el cabrestante quede bloqueado en su lugar antes de soltar el asa. Lea la página de instrucciones antes de utilizar este cabrestante. No permita nunca que se desenrolle un cabrestante solo. Un uso inadecuado puede provocar que el cable se enrolle de forma irregular en el tambor del cabrestante, puede dañar al cable y puede provocar lesiones importantes. (C048)

## Información de alimentación y cableado para NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Los comentarios siguientes se aplican a los servidores de IBM que se han diseñado como compatibles con NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

El equipo es adecuado para instalarlo en:

- Recursos de telecomunicaciones de red
- Ubicaciones donde se aplique el NEC (Código eléctrico nacional)

Los puertos internos de este equipo son adecuados solamente para la conexión al cableado interno o protegido. Los puertos internos de este equipo *no* deben conectarse metálicamente a las interfaces que se conectan a la planta exterior o su cableado. Estas interfaces se han diseñado para su uso solo como interfaces internas al edificio (puertos de tipo 2 o de tipo 4, tal como se describe en GR-1089-CORE) y requieren el aislamiento del cableado de planta exterior al descubierto. La adición de protectores primarios no ofrece protección suficiente para conectar estas interfaces con material metálico a los cables de la OSP.

**Nota:** todos los cables Ethernet deben estar recubiertos y tener toma de tierra en ambos extremos.

El sistema que se alimenta con CA no requiere el uso de un dispositivo de protección contra descargas (SPD) externo.

El sistema que se alimenta con CC utiliza un diseño de retorno de CC aislado (DC-I). El terminal de retorno de la batería de CC *no* debe conectarse ni al chasis ni a la toma de tierra.

El sistema de alimentación CC es para que se instale en una red CBN (Common Bonding Network - red de acoplamiento común) tal como se describe en GR-1089-CORE.



---

# Instalación y configuración de sistemas basados en el procesador POWER8 y características del sistema

Utilice esta información para instalar y configurar sistemas basados en el procesador POWER8 y para instalar características de hardware que puede instalar el cliente. Esta información también proporciona procedimientos de extracción y sustitución para características de hardware que puede sustituir el cliente como, por ejemplo, módulos de memoria o ventiladores.

Antes de instalar una característica, asegúrese de que esté instalado en el sistema el software necesario para dar soporte a la característica. Para obtener información sobre los requisitos previos de software, consulte el sitio web de IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Si el software necesario no está instalado, vaya al sitio web de Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) para descargar el software e instálelo antes de continuar.

La instalación de estas características es una tarea del cliente. Puede realizar usted mismo esa tarea o bien ponerse en contacto con un proveedor de servicios para encargarle que la realice. El proveedor de servicios podría pedirle honorarios por este servicio. Consulte el Boletín de información internacional para clientes - Instalación de máquinas IBM (número de publicación: SC27-6601-00) que está disponible en el IBM Publications Center (<http://www-05.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss>). Este boletín proporciona una lista de las principales actividades de instalación de sistemas IBM, así como una lista de las actividades que podrían ser facturables.

---

## Instalación de IBM Power System S812LC (8335-GTB)

Información sobre como instalar, cablear y configurar su servidor.

### Requisitos previo para instalar el servidor montado en bastidor

Utilice la información para conocer los requisitos previos que son necesarios para instalar el servidor.

#### Acerca de esta tarea

Se recomienda leer los siguientes documentos antes de instalar el servidor:

- La última versión de este documento se mantiene en línea, consulte Instalación de IBM Power System S812LC (8335-GTB) ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eik/p8eik\\_install\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eik/p8eik_install_kickoff.htm)).
- Para planificar la instalación del servidor, consulte Planificación del sistema ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8had/p8had\\_8xx\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8had/p8had_8xx_kickoff.htm)).

#### Procedimiento

Asegúrese de que dispone de los elementos siguientes antes de iniciar la instalación:

- Destornillador Phillips
- Destornillador de cabeza plana
- Cortador para cartón
- Muñequera antiestática de descarga electrostática (ESD)
- Bastidor con dos unidades EIA (Electronic Industries Association) (2U) de espacio

**Nota:** Si no tiene un bastidor instalado, instálelo. Para obtener instrucciones, consulte Bastidores y dispositivos de bastidor ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/p8hbf\\_8xx\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/p8hbf_8xx_kickoff.htm)).

## Completar el inventario para el servidor

Utilice esta información para completar el inventario para el servidor.

### Procedimiento

1. Verifique que ha recibido todas las cajas que ha solicitado.
2. Desempaque los componentes del servidor, según sea necesario.
3. Realice un inventario de piezas antes de instalar cada componente del servidor siguiendo estos pasos:
  - a. Localice la lista de inventario del servidor.
  - b. Asegúrese de que ha recibido todos los componentes que se pidieron.

**Nota:** La información del pedido se incluye en el producto. Puede también obtener información sobre su pedido a partir del representante de ventas o IBM Business Partner.

Si faltan piezas o ha recibido piezas dañadas o incorrectas, consulte cualquiera de los siguientes recursos:

- El distribuidor de IBM.
- Línea de información automatizada de fabricación de IBM Rochester, número 1-800-300-8751 (sólo Estados Unidos).
- El Sitio web de Directorio de contactos a nivel mundial, <http://www.ibm.com/planetwide>. Seleccione la localidad para ver la información de contacto de servicio y soporte.

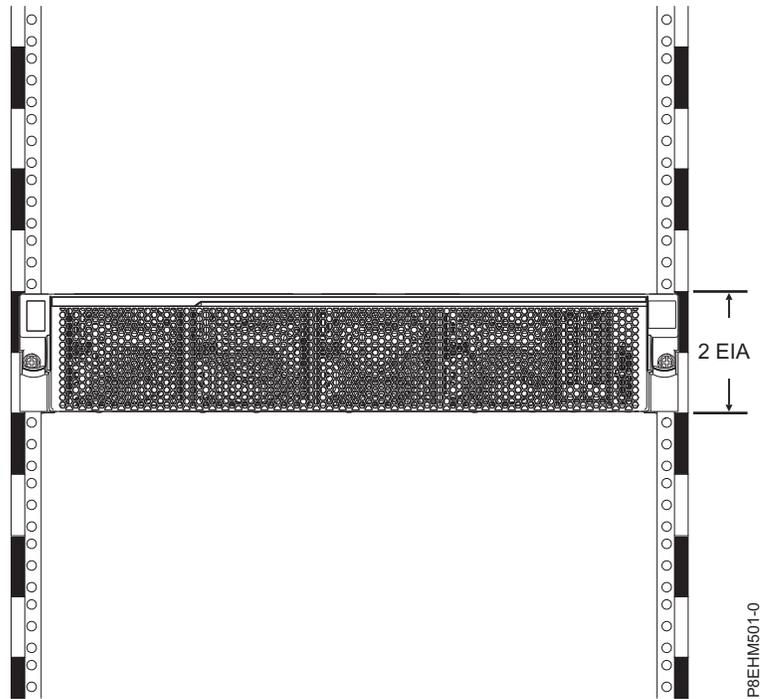
## Determinación y marcado de la ubicación en el bastidor

Es posible que tenga que determinar dónde instalar la unidad del sistema en el bastidor.

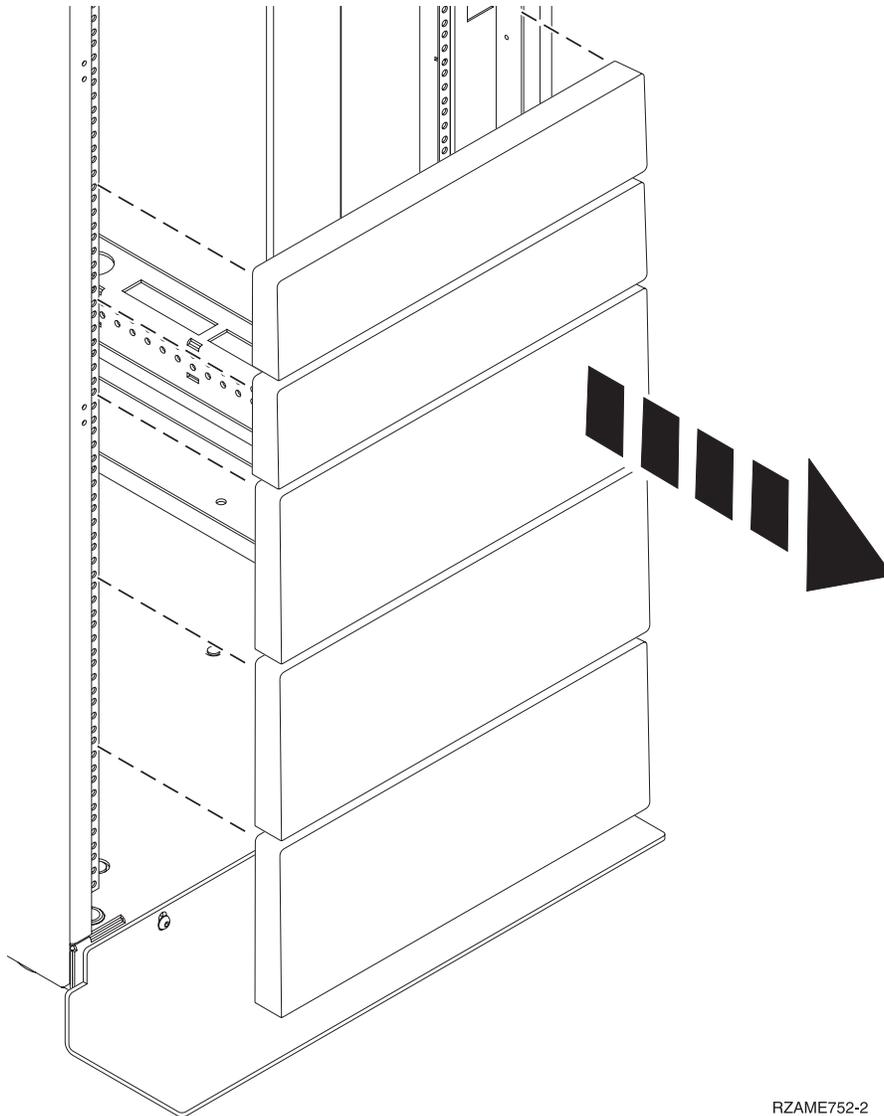
### Procedimiento

1. Lea los Avisos de seguridad del bastidor (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/racksafety.htm>).
2. Determine el lugar donde se va a colocar la unidad del sistema en el bastidor. Cuando planifique la instalación de la unidad del sistema en un bastidor, tenga en cuenta la información siguiente:
  - Organice las unidades más pesadas y de mayor tamaño en la parte inferior del bastidor.
  - Planifique instalar primero las unidades en la parte inferior del bastidor.
  - Anote las ubicaciones de EIA (Electronic Industries Alliance) en el plan.

**Nota:** El servidor tiene dos unidades EIA de altura. Una unidad EIA tiene 44,55 mm de altura. El bastidor contiene tres agujeros de montaje para cada unidad EIA de altura. Esta unidad del sistema, por lo tanto, tiene una altura de 89 mm (3,5 pulgadas) y abarca seis agujeros de montaje en el bastidor.



3. Si es necesario, extraiga los paneles de relleno para permitir el acceso al interior del alojamiento del bastidor donde ha planificado colocar la unidad, tal como se muestra en Figura 1 en la página 4.



RZAME752-2

*Figura 1. Extracción de los paneles de relleno*

4. Determine el lugar donde colocar el sistema en el bastidor. Anote la ubicación de EIA.
5. Con la parte frontal del bastidor orientada hacia usted y comenzando por el lado derecho, utilice una cinta, marcador o lápiz para marcar el agujero inferior de cada unidad EIA.
6. Repita el paso 5 para los orificios correspondientes en el lado izquierdo del bastidor.
7. Sitúese en la parte posterior del bastidor.
8. En el lado derecho, localice la unidad EIA que se corresponde con la unidad EIA inferior marcada en la parte frontal del bastidor.
9. Marque la unidad EIA inferior.
10. Marque los orificios correspondientes en el lado izquierdo del bastidor.

## **Instalación del sistema utilizando los rieles deslizantes**

Si ha solicitado el sistema con la opción de rieles deslizantes, utilice estos procedimientos para instalar el sistema en el bastidor.

## Fijación de los rieles deslizantes al bastidor

Es posible que tenga que fijar el hardware de montaje al bastidor. Utilice el procedimiento para llevar a cabo esta tarea. Esta información está concebida para promover la seguridad y un funcionamiento fiable, e incluye ilustraciones de los distintos componentes de hardware y muestra en qué forma están relacionados entre ellos.

### Acerca de esta tarea

**Atención:** Para evitar problemas con los rieles y posibles riesgos para usted y la unidad, compruebe que dispone de los accesorios y los rieles adecuados para su bastidor. Si el bastidor tiene orificios de reborde de soporte cuadrados u orificios de reborde de soporte de rosca, asegúrese de que los rieles y las piezas de ajuste coinciden con los orificios del reborde de soporte utilizados en el bastidor. No instale hardware que no coincida utilizando arandelas o espaciadores. Si no dispone de los rieles y accesorios correctos para su bastidor, póngase en contacto con su distribuidor de IBM.

### Procedimiento

1. Cada riel deslizante está marcado con una R (derecho) o con una L (izquierdo), visto desde el frente. Seleccione el riel deslizante derecho, colóquelo en la parte frontal del bastidor y localice la unidad EIA seleccionada que ha marcado anteriormente.
2. Extraiga el tornillo de la parte posterior del riel (3). Empuje hacia arriba la pestaña de bloqueo (1) situada en la parte frontal y tire del pestillo frontal (2) que se halla en la parte frontal del riel. Para obtener más detalles, consulte la Figura 2.

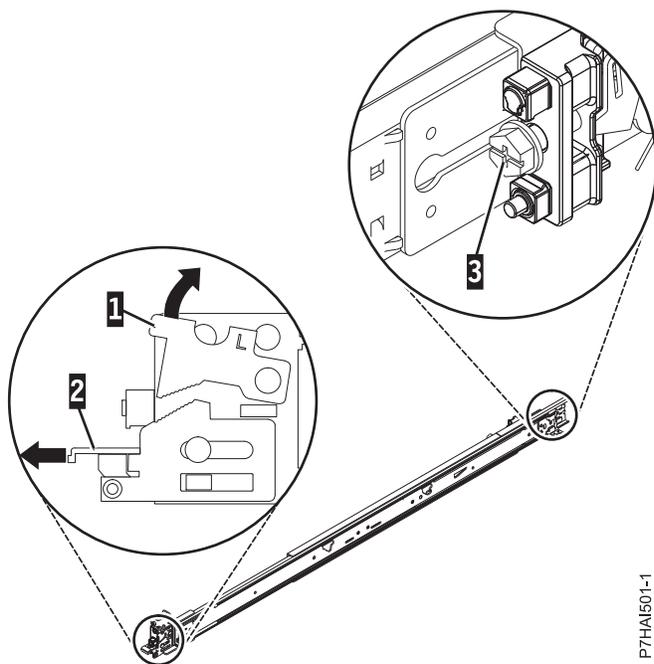


Figura 2. Apertura del pestillo frontal y extracción del tornillo posterior

3. En la parte frontal del bastidor, inserte tres patillas de la parte frontal del riel en los orificios dentro de la unidad EIA seleccionada que se marcaron anteriormente. Baje el riel deslizante (1) para aplicarle el mecanismo de enganche de la patilla central. Para obtener más detalles, consulte la Figura 3 en la página 6.

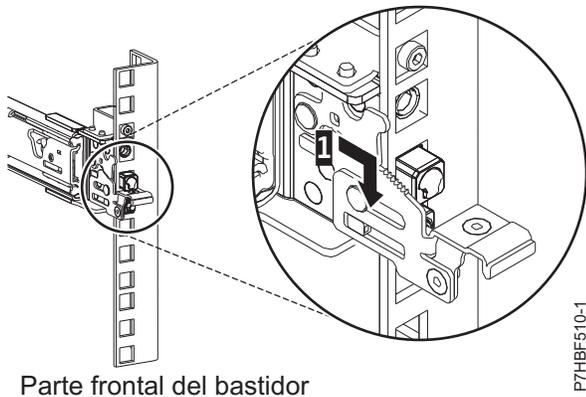


Figura 3. Patillas ubicadas en el riel frontal del bastidor

4. Cuando tire del riel deslizante hacia delante, asegúrese de que las tres patillas sobresalen de los orificios del bastidor y luego presione totalmente hacia dentro el pestillo frontal (2) Para obtener detalles, consulte la Figura 4.

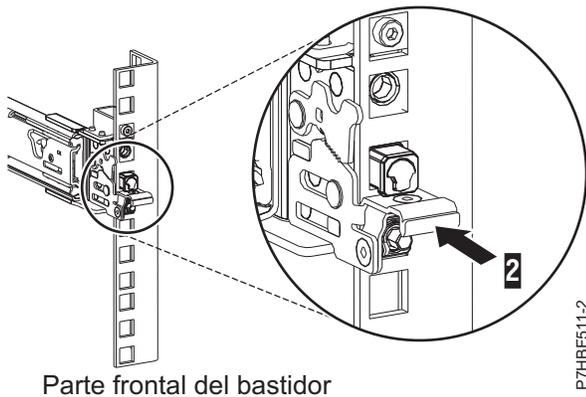


Figura 4. Pestillo colocado en el riel frontal del bastidor

**Nota:** Si debe colocar de nuevo el riel, abra el pestillo frontal (2) y, mientras presiona la patilla azul de la parte inferior, empuje el riel hacia arriba y hacia la parte posterior para soltarlo del bastidor.

5. Repita los pasos 3 en la página 5 y 4 para el riel derecho.
6. Sitúese en la parte posterior del bastidor. Trabaje con el riel izquierdo. Alinee las dos patillas de la parte posterior del riel deslizante con los orificios superior e inferior dentro de la unidad EIA seleccionada que se marcaron anteriormente. Tire del riel deslizante hacia usted para insertar las dos patillas en los orificios del bastidor (1), y baje el riel deslizante (2) para fijar el mecanismo de enganche de la patilla superior. Coloque el tornillo (3) para fijar el riel lateral en el bastidor. Para obtener más detalles, consulte la Figura 5 en la página 7. Asegúrese de que las dos patillas sobresalen de los orificios del bastidor antes de continuar con el paso siguiente.

**Nota:** Los mecanismos de fijación de las patillas de los rieles deslizantes son compatibles con modelos de bastidor con orificios cuadrados o redondos.

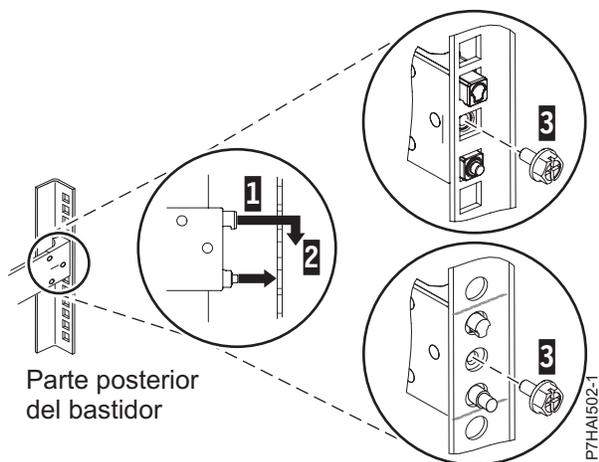


Figura 5. Alineación de las patillas con los orificios de la parte posterior del bastidor

7. Repita el paso 6 en la página 6 para instalar el riel derecho en el bastidor.

## Instalación del sistema en el bastidor utilizando los rieles deslizantes

Información sobre cómo instalar el sistema en el bastidor utilizando los rieles deslizantes.

### Acerca de esta tarea

**Nota:** Este sistema requiere dos personas para instalar el sistema en el bastidor.

### Procedimiento

1. Extraiga la cubierta de envío de la parte posterior y frontal del sistema, si están presentes.
2. Tire de los rieles deslizantes hacia adelante (1) hasta que se oiga dos veces un clic, lo que indica que se han encajado. Levante cuidadosamente el servidor e inclínelo en su posición sobre los rieles deslizantes de manera que las cabezas de clavo posteriores (2) del servidor queden alineadas con las ranuras posteriores (3) de los rieles deslizantes. Deslice el servidor hacia abajo hasta que las cabezas de clavo posteriores se inserten en las dos ranuras posteriores. A continuación, baje lentamente la parte frontal del servidor (4) hasta que las otras cabezas de clavo se inserten en las demás ranuras de los rieles deslizantes. Asegúrese de que el pestillo frontal (5) se desliza sobre las cabezas de clavo.

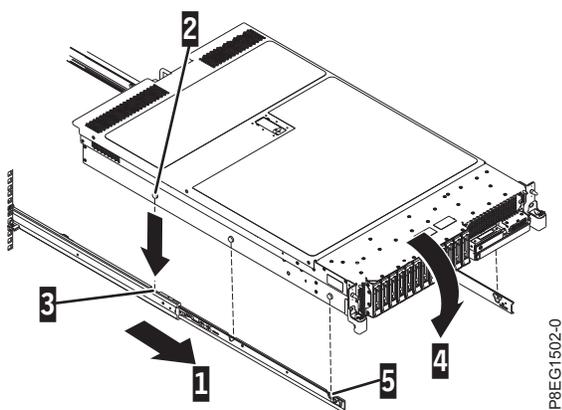


Figura 6. Tendido de los rieles deslizantes y alineación de las cabezas de clavo del servidor con las ranuras del riel

3. Levante los pestillos de desenganche azules (1) de los rieles deslizantes y empuje el servidor (2) totalmente hacia adentro del bastidor hasta que quede encajado en su sitio con un clic. Para obtener

detalles, consulte la Figura 7.

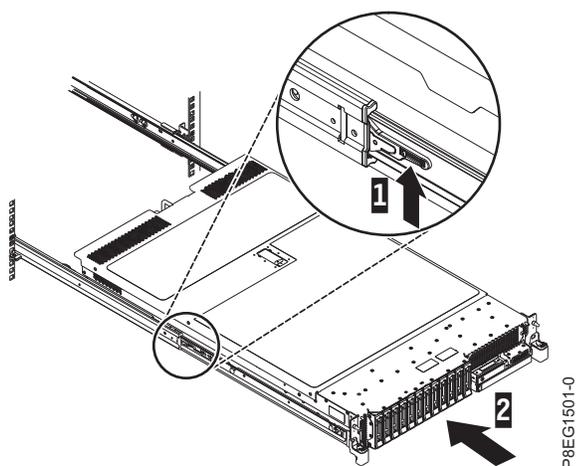


Figura 7. Levante los pestillos de liberación y empuje el servidor en el interior del bastidor

- 4. Coloque los tornillos en la parte lateral del sistema para fijarlo al bastidor.
- 5. Coloque la cubierta frontal en la parte frontal del sistema.

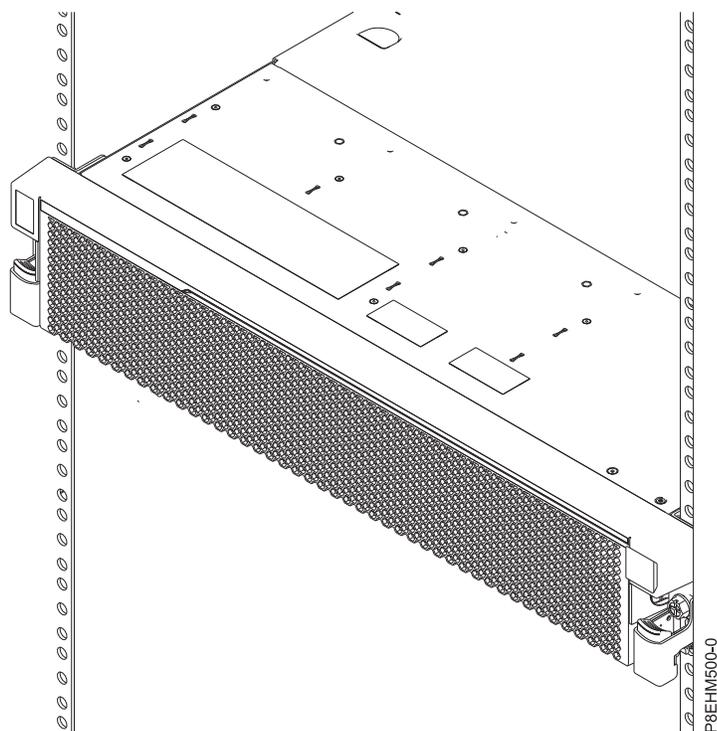


Figura 8. Servidor instalado en el bastidor

### Instalación del brazo portacables

El brazo portacables se utiliza para disponer los cables a fin de tener un acceso adecuado a la parte posterior del sistema. Después de instalar el brazo portacables, conecte y dirija los cables de alimentación.

## Acerca de esta tarea

**Nota:** Si está instalando más de un sistema, instale el brazo portacables después de instalar los otros sistemas en el bastidor.

## Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene las piezas siguientes. Consulte Figura 9.

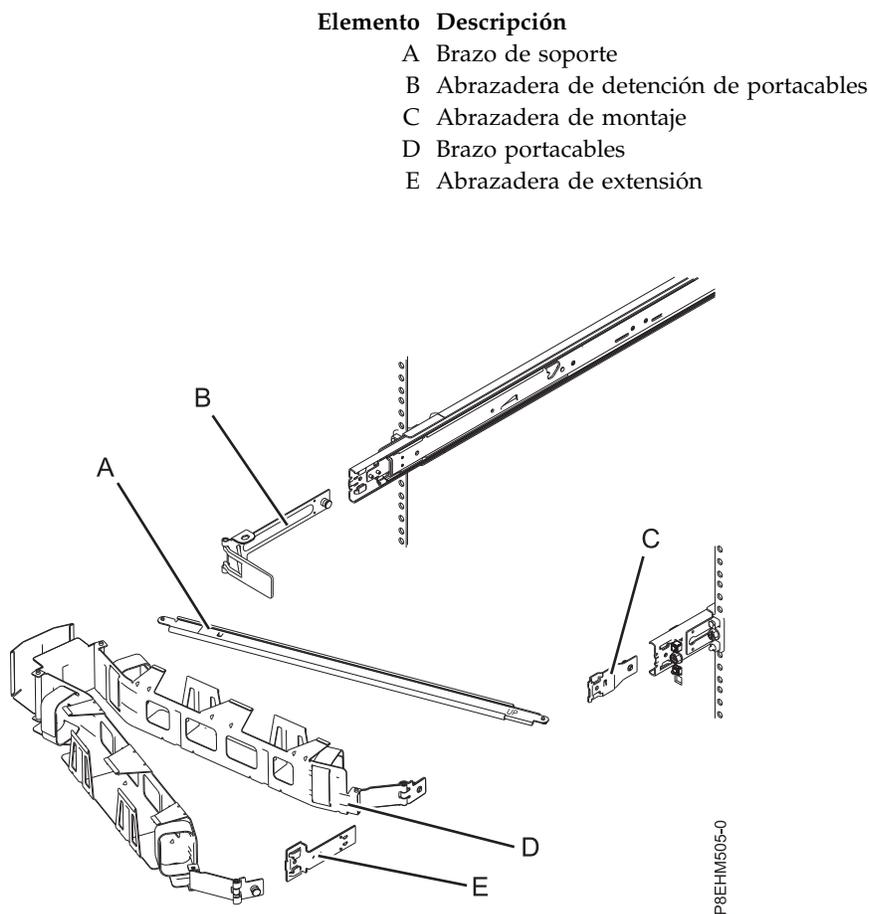


Figura 9. Posiciones relativas de las partes del brazo portacables antes del ensamblaje

2. Conecte un extremo del brazo de soporte (A) al riel deslizante de la derecha **(1)** de forma que pueda girar el otro extremo del brazo de soporte hacia la parte de la izquierda del bastidor **(2)**. Consulte Figura 10 en la página 10.

**Nota:** El brazo de soporte (A) está etiquetado con las indicaciones UP y DOWN. Compruebe que el lado con la etiqueta UP está mirando hacia arriba y hacia la derecha.

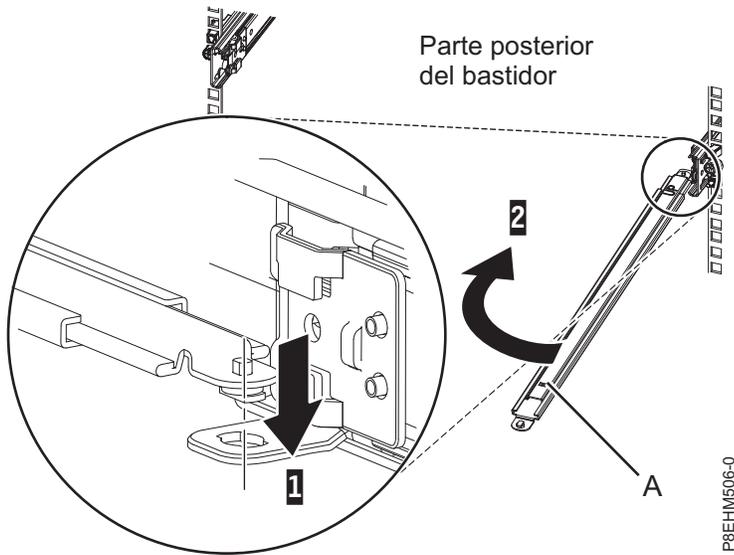


Figura 10. Conexión del brazo de soporte

- Localice el orificio de la esquina inferior interna de la abrazadera de detención de portacables en forma de L (**B**). Coloque el extremo que queda libre del brazo de soporte de modo que la lengüeta de bloqueo de la parte inferior de la punta quede alineada con el orificio de la abrazadera. Inserte la pestaña en el orificio **(1)** y haga girar la pieza de sujeción **(2)** para fijarla al brazo de soporte. Para obtener detalles, consulte la Figura 11.

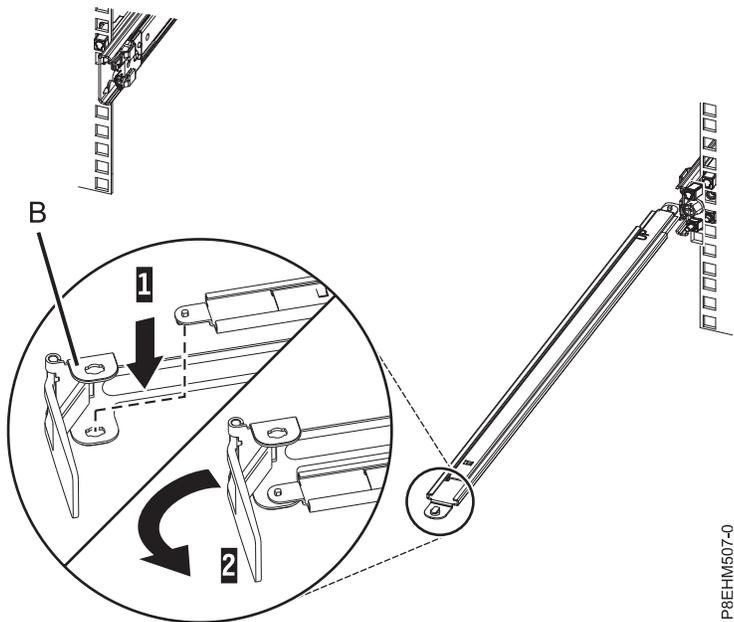


Figura 11. Fijación de la abrazadera de detención de portacables al brazo de soporte

- Conecte la abrazadera de detención del portacables (**B**) a la ranura en la parte interior del lado izquierdo deslizando la pieza de abrazadera de detención (**B**) en el riel deslizante hasta que el pestillo accionado por resorte quede fijado.

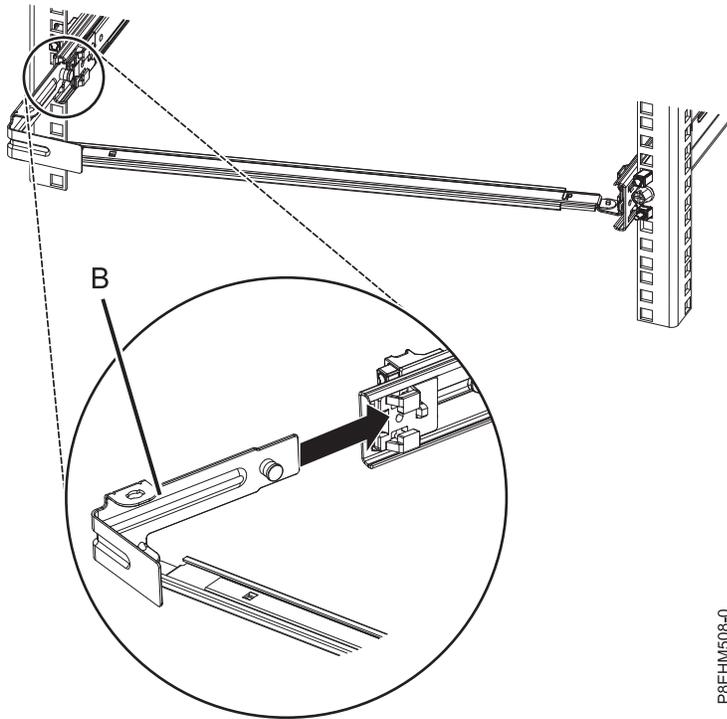


Figura 12. Instalación de la abrazadera de montaje en el riel deslizante

- Deslice la abrazadera de extensión (E) en el riel deslizante derecho hasta que la patilla accionada por resorte quede encajada en su sitio. Para obtener detalles, consulte la Figura 13.

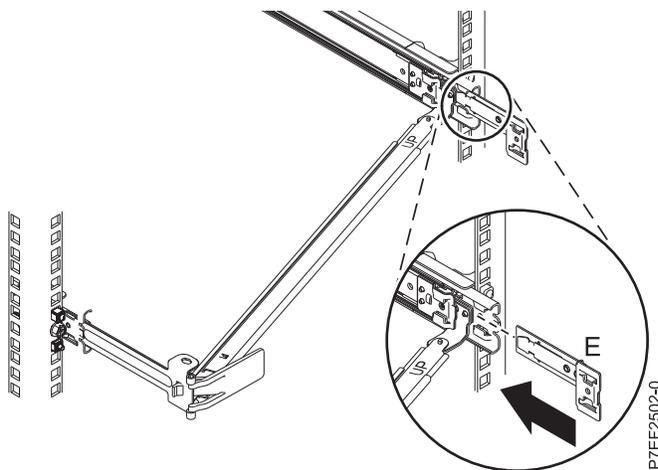


Figura 13. Instalación de la abrazadera de extensión en el riel deslizante

- Conecte la abrazadera de montaje (C) a la ranura dentro del riel deslizante derecho deslizando la abrazadera de montaje (C) en el riel hasta que la patilla accionada por resorte quede encajada en su sitio. Para obtener detalles, consulte la Figura 14 en la página 12.

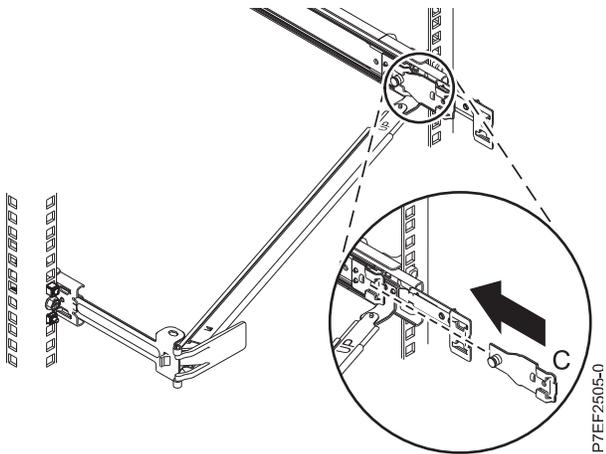


Figura 14. Instalación de la abrazadera de montaje en el riel deslizante

7. Coloque el brazo portacables (D) en el brazo de soporte (A). Deslice la primera pestaña del brazo portacables en la ranura de la abrazadera de montaje (C). Empuje la pestaña hasta que el pestillo accionado por resorte quede encajado en su sitio. Deslice la otra pestaña del brazo portacables en la abrazadera de extensión (E) de la parte exterior del riel derecho (2). Empuje la pestaña hasta que el pestillo accionado por resorte quede encajado en su sitio. Para obtener detalles, consulte la Figura 15 y la Figura 16 en la página 13.

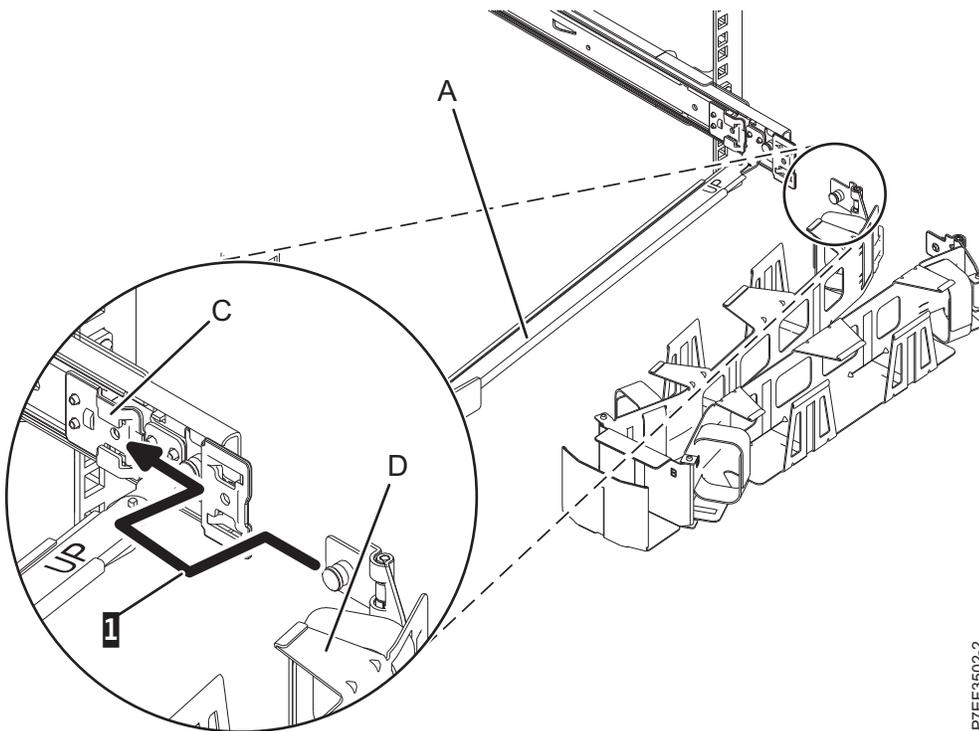
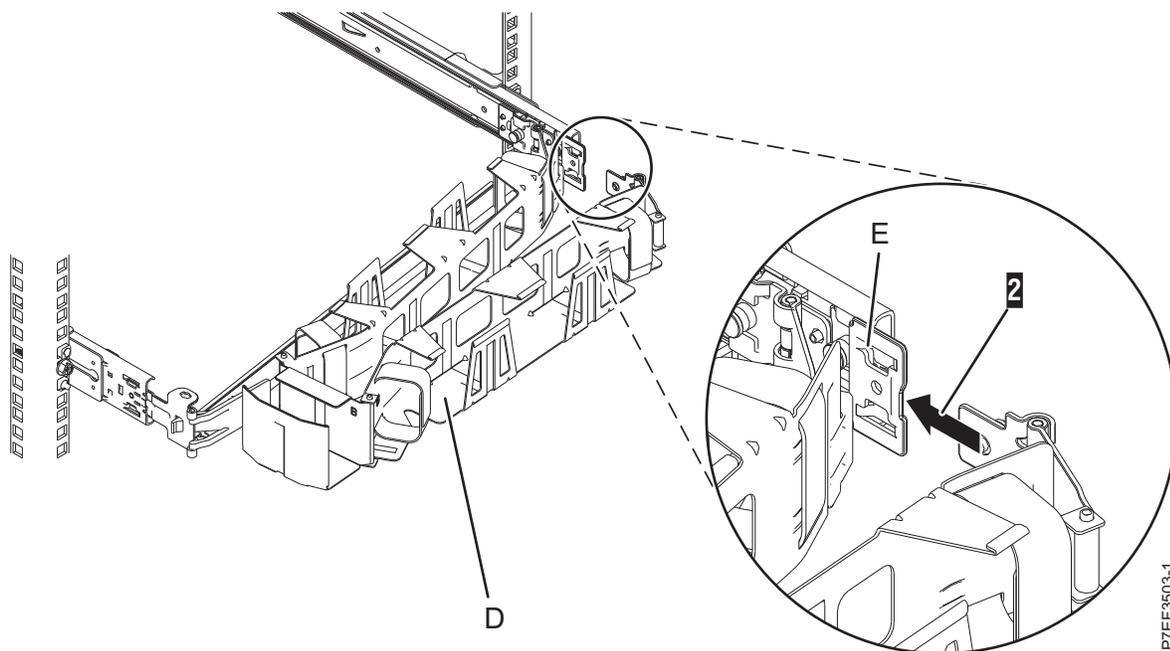


Figura 15. Deslizamiento de la pestaña del brazo portacables en la ranura de la abrazadera de montaje



P7EF3503-1

Figura 16. Deslizamiento de la otra pestaña del brazo portacables en la abrazadera de extensión

## Conexión de cables de alimentación e identificación de ubicaciones

Conecte los cables de alimentación e identifique los puertos.

### Acerca de esta tarea

#### Procedimiento

1. Para conectar los cables de alimentación, siga estos pasos:
  - a. Enchufe los cables de alimentación en las fuentes de alimentación.
  - b. Direcione los cables de alimentación y los demás cables por el brazo portacables.
  - c. Conecte todos los cables a la parte posterior del servidor.

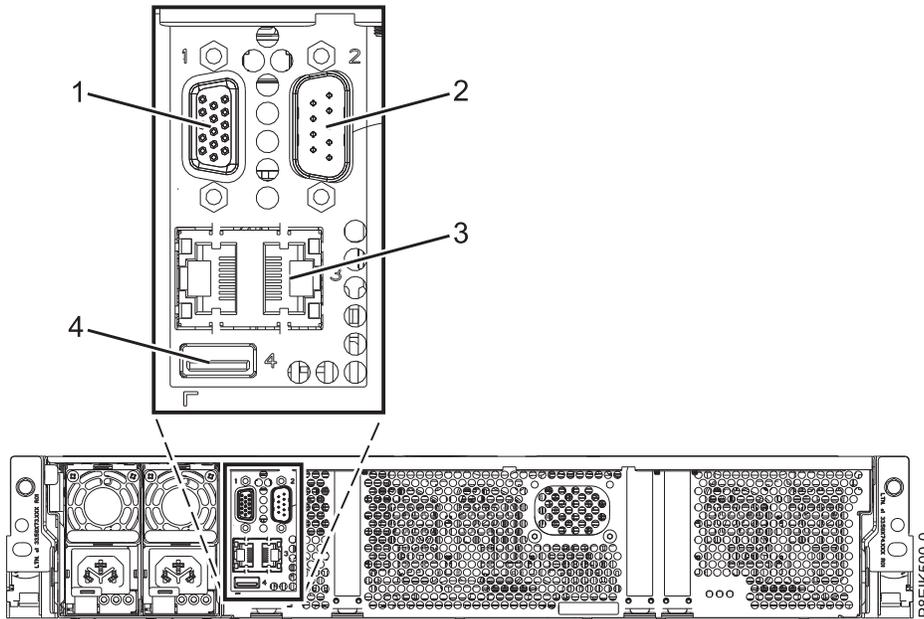


Figura 17. Vista posterior del sistema con puertos mostrados

Tabla 1. Descripción de puertos

Identificador	Descripción
1	Video Graphics Array (VGA). La capacidad basada en texto solamente se admite en este momento.
2	Serie Intelligent Platform Management Interface (IPMI)
3	Ethernet. Utilice el puerto Ethernet izquierdo para la interfaz BMC/IPMI (como eth0). Utilice el puerto Ethernet derecho para cualquier uso de sistema operativo directo (como eth1).
4	USB 3.0

- d. Enchufe los cables de alimentación del sistema y los cables de alimentación de los demás dispositivos conectados a la fuente de alimentación de corriente alterna (CA).
2. Continúe con “Finalización de la configuración del servidor” en la página 18.

## Instalación del sistema utilizando los rieles fijos

Si ha solicitado el sistema con la opción de rieles fijos, utilice estos procedimientos para instalar el sistema en el bastidor utilizando los rieles fijos.

### Fijación de los rieles fijos al bastidor

Aprenda a instalar los rieles fijos en el bastidor

#### Acerca de esta tarea

**Nota:** El sistema requiere un espacio de 2 unidades de bastidor EIA (2U).

Antes de instalar los rieles fijos en el bastidor, debe extraer las dos piezas de sujeción en U que están conectadas a los rieles fijos. Para extraer las piezas de sujeción en U, quite los cuatro tornillos que las fijan a los rieles.

Cada riel deslizante está marcado con una R (derecho) o con una L (izquierdo), visto desde el frente.

Si está presente, utilice la plantilla de montaje del bastidor para determinar y marcar la ubicación, y para fijar las piezas de montaje al bastidor.

### Procedimiento

1. Seleccione el número de unidad de la ubicación EIA adecuada para los rieles. Cada ubicación EIA contiene tres orificios para el hardware de montaje. Para estas instrucciones, cada conjunto de orificios EIA se identifica como **a**, **b** y **c**, desde la parte superior de cada unidad EIA a la parte inferior de cada unidad EIA.

**Nota:** Asegúrese de utilizar las patillas de alineación de riel adecuadas (grandes).

2. Gire las abrazaderas de bloqueo hacia abajo en cada extremo de ambos rieles, hasta la posición de abierto.
3. En la parte frontal del bastidor, alinee la parte inferior del riel derecho con el orificio inferior (**c**) de la unidad EIA seleccionada, tanto en la parte frontal del bastidor como en la parte posterior del mismo. Las patillas de localización (**B**) caben en los orificios (**b**) y (**c**) de la ubicación de la EIA directamente encima de la unidad EIA inferior utilizada, tanto en la parte frontal como en la posterior del bastidor.

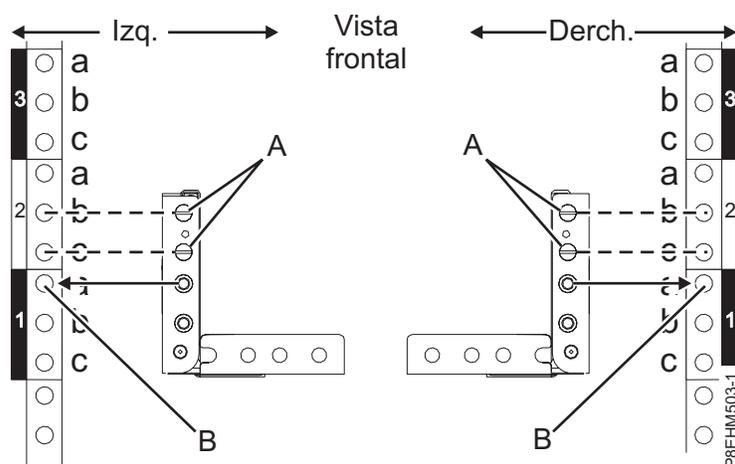


Figura 18. Alineación del riel en la parte frontal del bastidor

4. Gire el pestillo de bisagra del riel hacia arriba para mantener el riel en su sitio contra el reborde del soporte de EIA frontal.
5. Repita los pasos del 1 al 5 para el riel de la izquierda.
6. En la parte posterior del bastidor, gire hacia arriba el pestillo de bisagra del riel para mantener cada riel en posición contra el reborde del soporte EIA posterior.

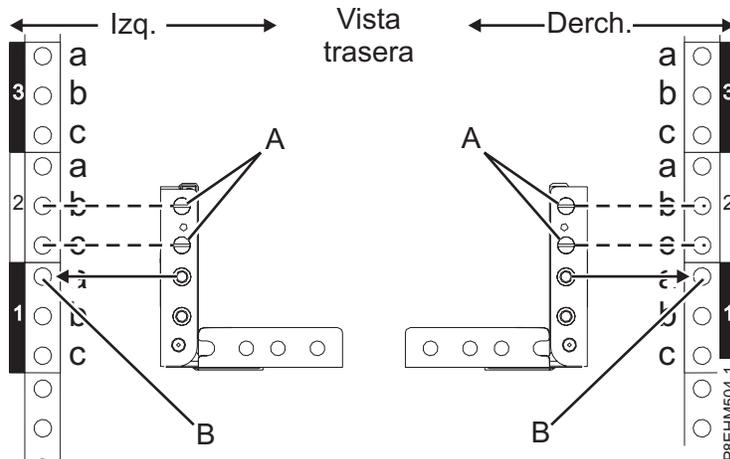


Figura 19. Alineación del riel en la parte posterior del bastidor

7. Fije ambos rieles al reborde del soporte de la EIA frontal utilizando dos tornillos M5 x 16 mm.

### Instalación del sistema en el bastidor mediante rieles fijos y conexión de los cables de alimentación

Información sobre cómo instalar el sistema en el bastidor mediante rieles fijos y cómo conectar los cables de alimentación.

#### Acerca de esta tarea

**Nota:** Este sistema requiere dos personas para instalar el sistema en el bastidor.

#### Procedimiento

1. Extraiga la cubierta de envío de la parte posterior y frontal del sistema, si están presentes.
2. Una persona se coloca en la parte lateral izquierda del sistema y otra persona en la parte lateral derecha del sistema.
3. Complete los pasos siguientes:
  - a. Levante el sistema.
  - b. Incline el sistema para que quede encima de los rieles fijos del bastidor.
  - c. Baje cuidadosamente el sistema hasta que la parte posterior del mismo quede depositada sobre los rieles.
4. Mientras una persona sostiene el peso del sistema, la otra persona se desplaza a la parte frontal del sistema y lo empuja hasta dentro del bastidor.
5. Coloque los tornillos en la parte lateral del sistema para fijarlo al bastidor.
6. Coloque la cubierta frontal en la parte frontal del sistema. Consulte Figura 20 en la página 17.

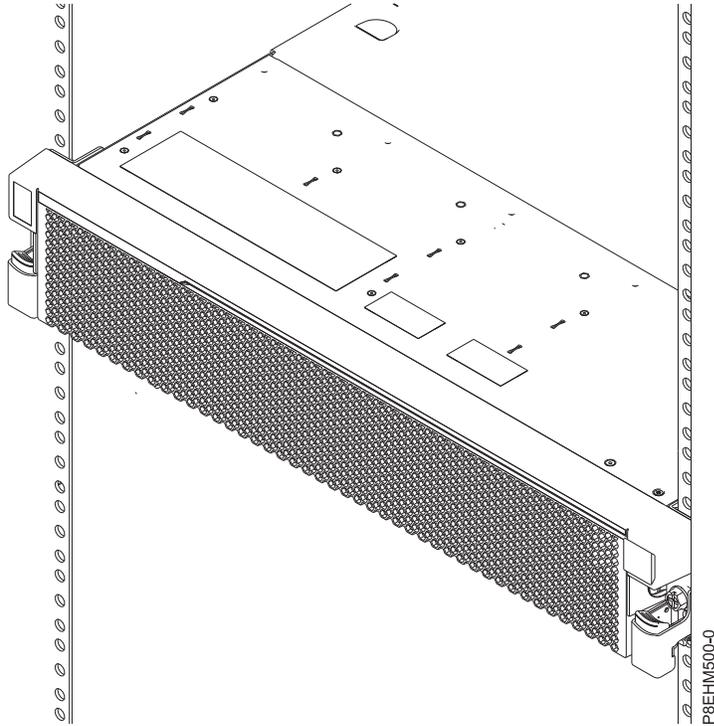


Figura 20. Servidor instalado en el bastidor

7. En un sistema refrigerado por agua, conecte las mangueras de agua de la parte posterior del bastidor en el colector, tal como se muestra en la Figura 21 en la página 18. Asegúrese de enchufar la manguera macho en el enchufe hembra del colector y la manguera hembra en el enchufe macho del colector.

**Atención:** Antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule a través del sistema.

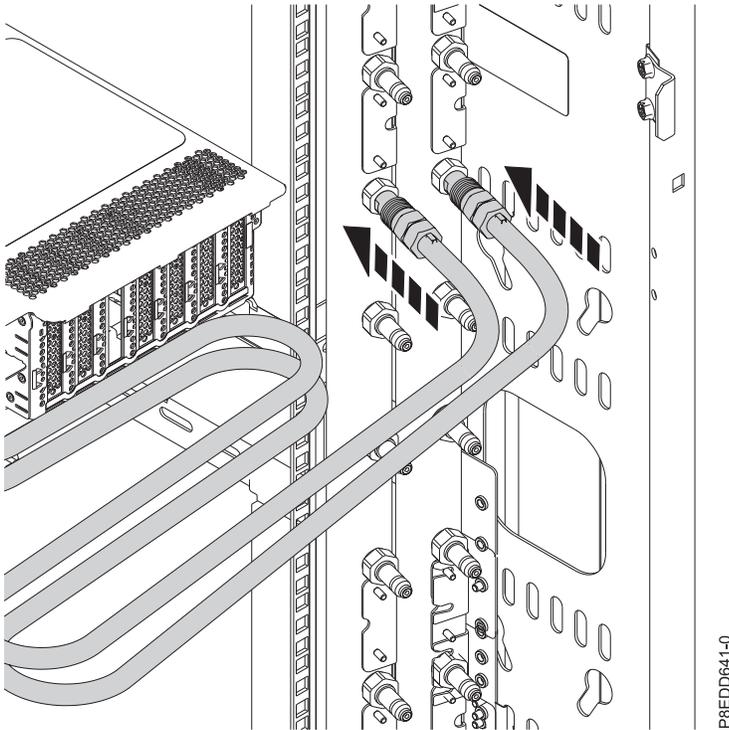


Figura 21. Conexión de las mangueras de agua

8. Enchufe los cables de alimentación en las fuentes de alimentación.
9. Conecte todos los cables a la parte posterior del servidor. Para obtener más información, consulte la sección "Finalización de la configuración del servidor".
10. Conecte los cables de alimentación del sistema y de los demás dispositivos conectados a la fuente de alimentación de corriente alterna.
11. Continúe con "Finalización de la configuración del servidor".

## Finalización de la configuración del servidor

Aprenda a completar la configuración del servidor.

### Procedimiento

1. Conecte el servidor a un monitor VGA y a un teclado. Solamente se admite el valor VGA de 1024x768 a 60 Hz. Solo se admite un cable de hasta 3 metros.
2. Vaya a Obtención de arreglos ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei8/p8ei8\\_fixes\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei8/p8ei8_fixes_kickoff.htm)) y actualice el firmware del sistema con el nivel de firmware más reciente.
3. Puede recibir información técnica importante y actualizaciones para recursos y herramientas específicos de IBM Support si se suscribe a la recepción de actualizaciones. Para suscribirse a la recepción de actualizaciones, siga estos pasos:
  - a. Vaya a IBM Support Portal.
  - b. Inicie una sesión utilizando su ID y contraseña de IBM y pulse **Iniciar sesión**.
  - c. Pulse **Notificaciones de soporte**.
  - d. Pulse **Buscar un producto**.
  - e. Seleccione **Power > Firmware**, busque su tipo y modelo de máquina y pulse **Suscribirse**.
  - f. Salga de la pantalla **Buscar un producto**.
  - g. Pulse **Preferencias de entrega** para establecer las preferencias de correo electrónico y pulse **Enviar**.

- h. Pulse **Editar** para seleccionar los tipos de actualizaciones de documentación que desea recibir y pulse **Enviar**.
4. Puede instalar el sistema operativo Linux en sistemas desde cero o en sistemas no virtualizados. Para estos sistemas, el sistema operativo se ejecuta directamente en el firmware de Open Power Abstraction Layer (OPAL). Para obtener más información sobre la instalación del sistema operativo Linux en sistemas desde cero, consulte *Instalación de Linux en sistemas desde cero* (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabwkickoff.htm>).

---

## Instalación de una unidad en el sistema 8335-GTB

Aprenda a instalar una unidad en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

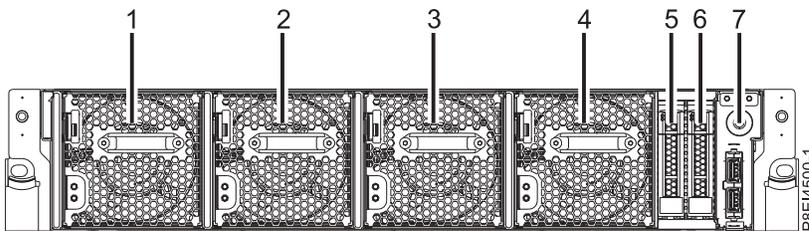
### Acerca de esta tarea

Puede instalar discos con el sistema encendido y en ejecución.

### Procedimiento

1. Determine la ranura en la que desea instalar una unidad de disco. Las ranuras de la unidad de disco se hallan en la parte frontal del sistema.

En la ilustración siguiente se muestran las ubicaciones de la unidad de disco; posiciones 5 y 6.



2. Extraiga la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte “Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTB” en la página 63.
3. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

#### Atención:

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
  - Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.
4. Si en la ranura que desea utilizar hay un panel de relleno de la unidad, extráigalo de la ranura.
    - a. Empuje el pestillo (**A**) del asa del panel de relleno. Consulte la Figura 22 en la página 20.

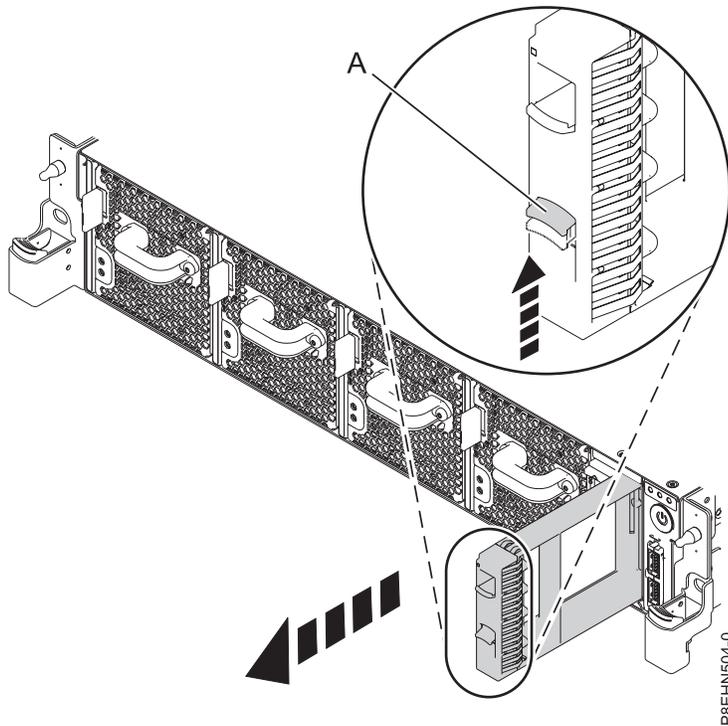


Figura 22. Extracción de un panel de relleno de unidad de disco de un sistema.

- b. Sostenga el asa y extraiga el panel de relleno de la ranura.
5. Sujete la unidad por los bordes superior e inferior al encargar la unidad e insértela en la ranura de unidad.

**Importante:** Asegúrese de que la unidad quede totalmente encajada y entre hasta el fondo del sistema.

6. Bloquee el asa de la bahía de unidad (A) presionando el pestillo de liberación del asa. Consulte la Figura 23 en la página 21.

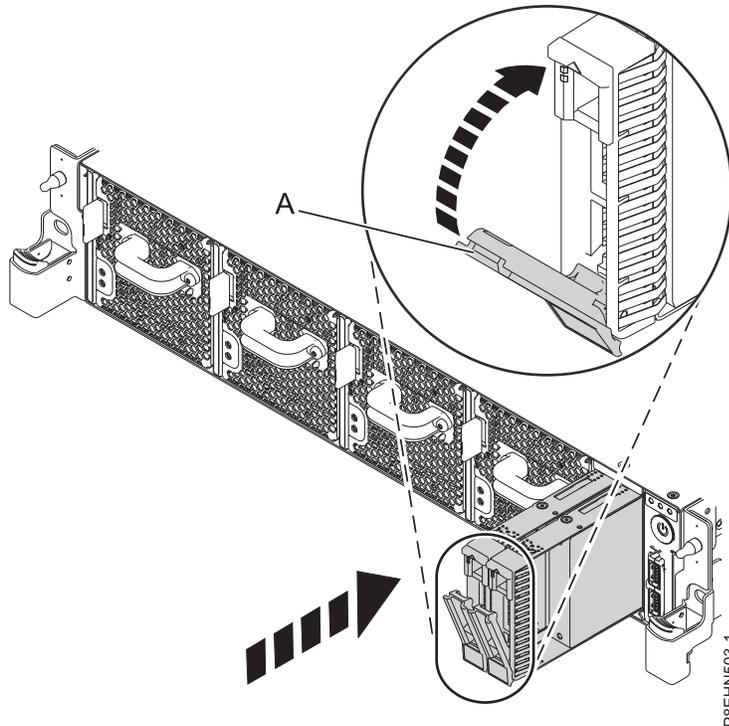


Figura 23. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

7. Configure la unidad instalada para el entorno.

Tras insertar la nueva unidad, debe volver a examinar el dispositivo.

- **Sistema operativo Ubuntu Linux:** para ejecutar el mandato **rescan-scsi-bus** en el sistema operativo Ubuntu Linux, inicie una sesión en el sistema como usuario root y ejecute el siguiente mandato:

```
rescan-scsi-bus
```

La herramienta **rescan-scsi-bus** está disponible en el paquete *scsitools*; instale el paquete utilizando el siguiente mandato:

```
sudo apt-get install scsitools
```

- **Red Hat Enterprise Linux (RHEL) versión 7.2:** para ejecutar el mandato **rescan** en el sistema operativo RHEL versión 7.2, inicie una sesión en el sistema como usuario root y ejecute el siguiente mandato:

```
rescan-scsi-bus.sh -a
```

La herramienta **rescan-scsi-bus** está disponible en el paquete *sg3\_utils*; instale el paquete utilizando el siguiente mandato:

```
yum install sg3_utils
```

También puede consultar: Adición de un dispositivo de almacenamiento o de una vía de acceso ([https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux/7/html/Storage\\_Administration\\_Guide/adding\\_storage-device-or-path.html](https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/adding_storage-device-or-path.html))

Verifique que la nueva unidad esté activo con el mandato siguiente:

```
lsscsi
```

8. Cargue o restaure los datos a partir del dispositivo de seguridad.

---

## Instalación de una unidad de proceso de gráficos en el sistema 8335-GTB

Aprenda a instalar una unidad de proceso de gráficos (GPU) en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte "Preparación del sistema 8335-GTB para extraer y sustituir piezas internas" en la página 53.

### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad y para la circulación de aire, si extrae piezas del sistema, debe asegurarse de que:

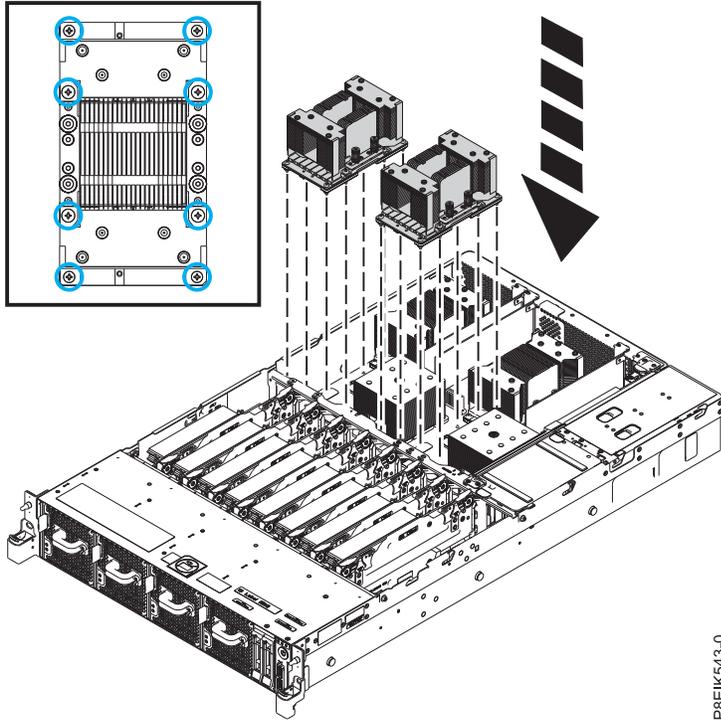
- Haya paneles de relleno de contrapunta PCIe
- Haya túneles de flujo de aire de la unidad de procesador de gráficos (GPU).

### Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

**Atención:**

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
  - Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.
2. Extraiga los dos túneles de flujo de aire de GPU que cubren las GPU.
  3. Extraiga la GPU del embalaje protector. Quite las fundas de protección de la parte inferior de la GPU. Quite la cubierta empezando por la esquina de la cubierta.
  4. Extraiga las cubiertas protectoras de los zócalos de la GPU de la placa posterior del sistema y de la GPU.
  5. Alinee con cuidado la GPU y el disipador de calor de forma que las patillas de alineación encajen en la placa posterior del sistema. Asegúrese de que la flecha del disipador térmico indique los puntos de flujo de aire a la parte posterior del chasis. Inserte la GPU en la placa posterior del sistema. Consulte la Figura 24 en la página 23.



P8EIK543-0

Figura 24. Instalación de la GPU y el disipador térmico en el zócalo de la GPU

6. Fije la GPU en la placa posterior del sistema. Utilice un destornillador de estrella del número 2. Apriete los tornillos en la secuencia que se muestra en la Figura 24. Empiece con el tornillo que está en la parte más interna de los cuatro tornillos. Rosque hasta la mitad los cuatro tornillos internos utilizando la secuencia que se ha mostrado. Una vez roscados, apriételes. A continuación, apriete los cuatro tornillos externos utilizando la secuencia que se ha mostrado.
7. Repita los pasos del 3 en la página 22 al 6 para la segunda GPU.
8. Sustituya los dos túneles de flujo de aire de GPU que cubren las GPU. Utilice las patillas de alineación para insertar correctamente los túneles en el chasis.

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte “Preparación del sistema 8335-GTB para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 57.

## Instalación de adaptadores PCIe en el sistema 8335-GTB

Información sobre cómo instalar adaptadores Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

Puede instalar adaptadores PCIe de altura mediana y longitud mediana (HHLH) en la placa del sistema. Si tiene que cambiar la contrapunta del adaptador PCIe de un tamaño a otro, para que el adaptador encaje correctamente en el zócalo, consulte Extracción y sustitución de la contrapunta en un adaptador PCIe.

Las características listadas en la Tabla 2 en la página 24 son características de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC). Consulte Avisos de clase B en la sección Avisos de hardware.

Tabla 2. Características de clase B de compatibilidad electromagnética (EMC)

Característica	Descripción
EL3Z	Adaptador PCIe2 LP BaseT RJ45 de 2 puertos y 10 GbE

## Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de las ranuras para el sistema 8335-GTB

Aquí encontrará información sobre las reglas de ubicación y las prioridades de ranuras de los adaptadores Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) admitidos para el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Descripciones de las ranuras PCIe

El sistema 8335-GTB proporciona ranuras PCIe de tercera generación. La Tabla 3 lista las ubicaciones de las ranuras del adaptador PCIe y los detalles del sistema 8335-GTB. La Figura 25 muestra la vista posterior del sistema con las ranuras de adaptadores PCIe. El sistema 8335-GTB da soporte a adaptadores PCIe de altura mediana, longitud mediana y pequeños (altura reducida).

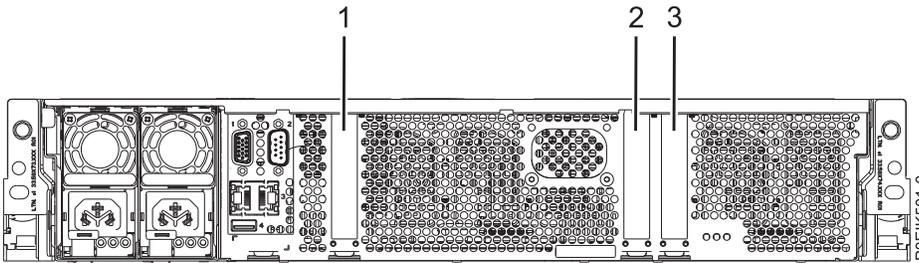


Figura 25. Vista posterior de un sistema 8335-GTB con las ranuras PCIe indicadas

Tabla 3. Ubicaciones y descripciones de las ranuras PCIe para el sistema 8335-GTB

Ranura	Descripción	Puente de host PCI (PHB)	Tamaño del adaptador	CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface)
1	PCIe3 x16	Módulo de procesador 2, PHB0	Altura mediana, longitud mediana	Sí
2	PCIe3 x8	Módulo de procesador 1, PHB1	Altura mediana, longitud mediana	Sí
3	PCIe3 x16	Módulo de procesador 1, PHB0	Altura mediana, longitud mediana	Sí

### Reglas de ubicación del adaptador PCIe

Utilice esta información para seleccionar ranuras para instalar adaptadores PCIe en el sistema 8335-GTB. La Tabla 4 en la página 25 proporciona información sobre los adaptadores, las prioridades de ranura del sistema en el que están soportados y el número máximo de adaptadores que pueden instalarse en el sistema soportado. El enlace que aparece en la columna del código de característica proporciona más información técnica específica del adaptador PCIe.

Tabla 4. Prioridades de las ranuras del adaptador PCIe y número máximo de adaptadores admitidos en el sistema 8335-GTB

Código de característica	Descripción	Prioridad de las ranuras	Número máximo de adaptadores soportados
EC3A	Adaptador PCIe3 LP NIC RoCE QSFP+ de 2 puertos y 40 GbE (FC EC3A; CCIN 57BD); número de FRU del adaptador: 00FW105 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Corto, altura reducida</li> <li>• Ancho de banda extra alto, Ethernet de 40 Gb de latencia baja</li> <li>• Admite los servicios NIC y RoCE</li> </ul> Soporte de sistema operativo: sistema operativo Linux	1, 3, 2	2
EC3E	Adaptador PCIe3 EDR IB de 2 puertos y 100 Gb x16 (FC EC3E y EC3F; CCIN 2CEA); número de FRU del adaptador: 00WT075 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x16</li> <li>• Corto, altura reducida (FC EC3E)</li> <li>• Contrapunta corta de altura completa (FC EC3F)</li> <li>• Soporte de SO: sistema operativo Linux</li> </ul>	1, 3	2
EC3T	Adaptador EDR InfiniBand PCIe3 LP de 1 puerto y 100 Gb x16 (FC EC3T; CCIN 2CEB); número de FRU del adaptador: 00WT013 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x16</li> <li>• Corto, de altura reducida</li> <li>• Soporte de sistema operativo: sistemas operativos Linux</li> </ul>	1, 3	2
EC54	Adaptador flash PCIe3 NVMe de 1,6 TB (FC EC54; CCIN 58CB); número de FRU del adaptador: 00MH991 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x4</li> <li>• Corto, altura reducida</li> <li>• 1,6 TB de memoria flash de latencia baja</li> <li>• Soporte de sistema operativo: sistemas operativos Linux</li> </ul>	2, 3, 1	2
EC56	Adaptador flash PCIe3 NVMe de 3,2 TB (FC EC56; CCIN 58CC); número de FRU del adaptador: 00MH993 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x4</li> <li>• Corto, altura reducida</li> <li>• 3,2 TB de memoria flash de latencia baja</li> <li>• Soporte de sistema operativo: sistemas operativos Linux</li> </ul>	2, 3, 1	2
EL3Z	Adaptador PCIe2 LP de 2 puertos 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4); número de FRU del adaptador: 00E2714; número de pieza de contrapunta de altura completa: 00E2862; número de pieza de contrapunta de altura reducida: 00E2721 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Corto, de altura reducida</li> <li>• Dos puertos RJ45 de 10 Gb</li> <li>• Adaptador de red de área local (LAN)</li> </ul> Soporte de sistema operativo : Linux y PowerKVM sistemas operativos	1, 3, 2	2
EL43	Adaptador de canal de fibra PCIe3 LP 16 Gb de 2 puertos (FC EL43; CCIN 577F); número de FRU del adaptador: 00E3496 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Corto, altura reducida</li> <li>• Ancho de banda extra alto</li> <li>• Sistemas operativos compatibles: sistema operativo Ubuntu Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Linux y PowerKVM</li> </ul>	1, 3, 2	2

Tabla 4. Prioridades de las ranuras del adaptador PCIe y número máximo de adaptadores admitidos en el sistema 8335-GTB (continuación)

Código de característica	Descripción	Prioridad de las ranuras	Número máximo de adaptadores soportados
EL4M	Adaptador PCIe2 de 4 puertos y 1 GbE (FC EL4L y EL4M; CCIN 576F); número de FRU del adaptador: 74Y4064 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe1 o PCIe2 x4</li> <li>• Corto, altura reducida (FC EL4L)</li> <li>• Contrapunta corta de altura completa (FC EL4M)</li> <li>• Ancho de banda alto</li> <li>• Ethernet 1 Gb de cuatro puertos</li> <li>• Soporte de sistema operativo: sistema operativo Linux</li> </ul>	2, 3, 1	2

## Información del adaptador PCIe por tipo de característica para 8335-GTB

Información sobre los adaptadores PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) que están soportados para el sistema 8335-GTB que contiene el procesador POWER8.

La tabla muestra los adaptadores disponibles por código de característica (FC), descripción, número de identificación de tarjeta de cliente (CCIN), número de FRU del adaptador y proporciona un enlace a más detalles para cada adaptador.

### Importante:

- Este documento no sustituye a las publicaciones más recientes sobre ventas y marketing ni a las herramientas que documentan los dispositivos compatibles.
- Si se propone instalar un nuevo dispositivo, asegúrese de que tiene el software que se necesita para él y determine si debe instalar arreglos temporales de programa (PTF) prerequisite existentes. Para ello, utilice el sitio web de Requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

Tabla 5. Adaptadores PCIe soportados en el sistema 8335-GTB

Código de característica	Descripción
EC3A	Adaptador PCIe3 LP NIC RoCE QSFP+ de 2 puertos y 40 GbE (FC EC3A; CCIN 57BD); número de FRU del adaptador: 00FW105
EC3E	Adaptador PCIe3 EDR IB de 2 puertos y 100 Gb x16 (FC EC3E y EC3F; CCIN 2CEA); número de FRU del adaptador: 00WT075
EC3T	Adaptador EDR InfiniBand PCIe3 LP de 1 puerto y 100 Gb x16 (FC EC3T; CCIN 2CEB); número de FRU del adaptador: 00WT013
EC54	Adaptador flash PCIe3 NVMe de 1,6 TB (FC EC54; CCIN 58CB); número de FRU del adaptador: 00MH991
EC56	Adaptador flash PCIe3 NVMe de 3,2 TB (FC EC56; CCIN 58CC); número de FRU del adaptador: 00MH993
EL3Z	Adaptador PCIe2 LP de 2 puertos 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4); número de FRU del adaptador: 00E2714; número de pieza de contrapunta de altura completa: 00E2862; número de pieza de contrapunta de altura reducida: 00E2721
EL43	Adaptador de canal de fibra PCIe3 LP 16 Gb de 2 puertos (FC EL43; CCIN 577F); número de FRU del adaptador: 00E3496
EL4M	Adaptador PCIe2 de 4 puertos y 1 GbE (FC EL4L y EL4M; CCIN 576F); número de FRU del adaptador: 74Y4064
EN0T	Adaptador SR+RJ45 PCIe2 LP de 4 puertos (10 Gb + 1 GbE) (FC EN0T; CCIN 2CC3); número de FRU del adaptador: 00E2715; contrapunta de altura reducida (número de pieza): 00E2720

## Lista de códigos de característica de adaptadores PCIe

Busque información sobre cómo utilizar y gestionar los adaptadores Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) para el sistema 8348-21C. Además, busque información sobre las especificaciones y las notas de instalación para adaptadores específicos.

### Adaptador PCIe2 LP de 4 puertos 1GbE (FC 5260; CCIN 576F):

Especificaciones y requisitos del sistema operativo para los adaptadores con el código de característica (FC) 5260.

#### Visión general

FC 5260 y FC 5899 son el mismo adaptador con distintos códigos de característica. El FC 5260 es un adaptador de tamaño reducido y el FC 5899 es un adaptador de altura completa.

El adaptador PCIe2 LP de 4 puertos 1GbE es un adaptador PCIe de generación 2 corto y de altura reducida. Este adaptador proporciona cuatro puertos Ethernet de 1 Gb que pueden configurarse para que se ejecuten a 1000 megabits por segundo (Mbps) (o 1 gigabit por segundo (Gbps)), a 100 Mbps o a 10 Mbps. El adaptador se conecta a una red que utiliza un cable de par trenzado no apantallado (UTP) para distancias de hasta 100 metros (328,08 pies). El adaptador da soporte a la prestación de inicio NIM (Network Installation Management - gestión de instalación de red) de AIX. El adaptador cumple el estándar IEEE 802.3ab 1000Base-T. El adaptador soporta tramas de gran tamaño cuando se ejecuta a la velocidad de 1000 Mbps.

Cada uno de los puertos Ethernet se puede conectar mediante:

- Cables UTP CAT5e (o posterior) para una conexión de red de 1000 Mbps
- Cables UTP CAT5 o CAT3 para la conexión de red a 100 Mbps o 10 Mbps

Los cables se conectan a conectores RJ45 de cobre. Los puertos son independientes entre sí y dan soporte a dúplex o semi-dúplex. La modalidad semidúplex no admite una velocidad de 1000 Mbps.

Las características del adaptador son las siguientes:

- Soporta la moderación de interrupciones para ofrecer más rendimiento al tiempo que reduce notablemente la utilización de procesador
- Soporta la operación de puerto dual en casi todas las ranuras PCIe, excepto x1
- Soporta la negociación automática, solo en dúplex
- Soporta el control de acceso al soporte (MAC) integrado y la capa física (PHY)
- Soporta Fast EtherChannel (FEC) con el software siguiente
- Soporta Gigabit EtherChannel (GEC) con el software existente
- Soporta IEEE 802.3ad (protocolo de control de agregación de enlaces)
- Soporta las VLAN IEEE 802.1Q
- Soporta el control de flujo IEEE 802.3 z, ab, u, x
- Soporta IEEE 802.1p
- Soporta IEEE 802.3ab para TX
- Soporta el protocolo de control de transmisión (TCP) para descarga de suma de comprobación TCP, el protocolo de datagramas de usuario (UDP) y el protocolo Internet (IP) para IPv4 e IPv6
- Soporta la segmentación TCP o la descarga de envíos de gran tamaño
- Soporta EEPROM-SPI y EEPROM único
- Soporta los niveles de interrupción INTA y MSI
- Certificaciones de hardware FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Controlador de red (MAC) Intel 82571EB

- Está en conformidad con la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la Restricción del Uso de Ciertas Sustancias Peligrosas de Equipo Eléctrico y Electrónico (EEE)

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

74Y4064 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Conector de prueba aislada

10N7405

**Nota:** Los conectores de prueba aislada no se incluyen con la tarjeta y no se pueden comprar en IBM.

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe2.0 x4

### Requisito de ranura

Una ranura PCIe x4 (altura reducida).

### Cables

4 pares de cables UTP CAT5e que están conectados a conectores RJ45 de cobre.

### Voltaje

3,3 V

### Formato

Corto, altura reducida

### Número máximo

Para obtener detalles sobre el número máximo de adaptadores admitidos, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que está trabajando.

### Información de conector

- Dos puertos RJ-45
- Dos LED indicadores de estado del adaptador por cada puerto, para actividad de enlace y velocidad

### Atributos proporcionados

- PCIe x4, de primera o segunda generación
- Código de acceso de máquina (MAC) de 4 puertos
- Descarga de suma de comprobación IPV4/IPV6 de alto rendimiento
- Soporta envíos y recepciones de gran volumen
- Varias colas
- VIOS

La figura siguiente muestra el adaptador.

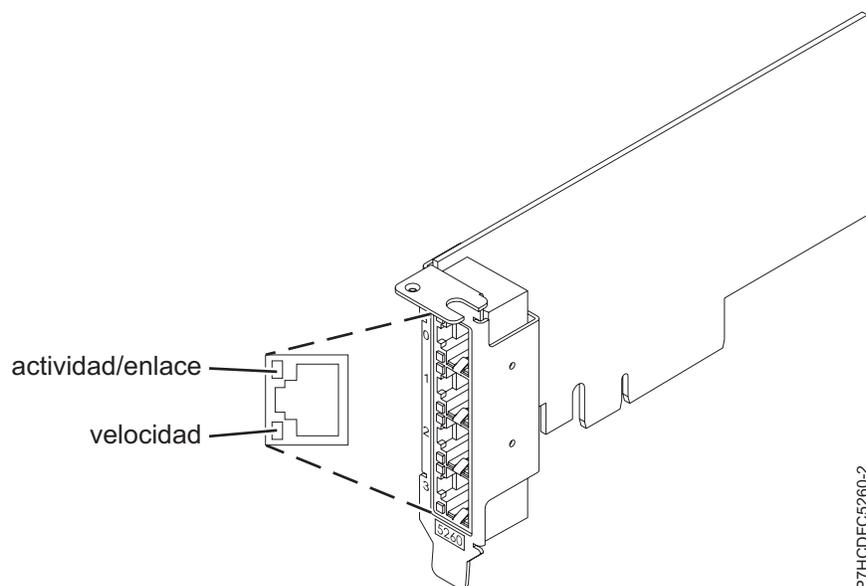


Figura 26. Adaptador

### Estados de los LED del adaptador

Los indicadores LED del adaptador proporcionan información sobre el estado funcional del adaptador. Los LED se pueden ver a través de la pieza de montaje. La Figura 26 muestra la ubicación de los LED. La Tabla 6 describe los diferentes estados de los LED y lo que indican esos estados.

Tabla 6. Diodos fotoemisores (LED) del adaptador y su descripción

LED	Luz	Descripción
Velocidad	Amarilla	10 Mbps o 100 Mbps
	Verde	1000 Mbps o 1 Gbps
Actividad/enlace	Verde intermitente	Enlace activo o actividad de datos
	Apagado	Sin enlace  La ausencia de un enlace puede indicar un cable defectuoso, un conector defectuoso o una discrepancia de configuraciones.

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

### Requisitos de sistema operativo o partición

El adaptador se puede utilizar en las versiones siguientes del sistema operativo, dependiendo del sistema que utilice:

- AIX
  - AIX 7.1, nivel de tecnología 3, Service Pack 2 o posterior
  - AIX 6.1, nivel de tecnología 8, Service Pack 3 o posterior
  - AIX versión 5.3, nivel de tecnología 12 o posterior
- Linux

- Red Hat Enterprise Linux versión 7 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
- Red Hat Enterprise Linux versión 6.4 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
- SUSE Linux Enterprise Server versión 12 o posterior
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 2 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en SUSE.
- Ubuntu Server 14.04.3 o posterior
- Para obtener detalles de soporte, consulte el sitio web de Linux Alerts ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o iputils puede descargarse desde el sitio web Herramientas de productividad y servicio de IBM (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- IBM i
  - IBM i versión 7.2 o posterior
  - IBM i versión 7.1 o posterior
- VIOS
  - El soporte de VIOS requiere VIOS 2.2.1.4 o posterior.
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM 2.1.1 o posterior

### **Adaptador PCIe3 LP de 2 puertos y 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A; CCIN 57BD):**

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para el adaptador del código de característica (FC) EC3A.

#### **Visión general**

El adaptador PCIe3 LP de 2 puertos y 40 GbE NIC RoCE QSFP+ es un adaptador PCIe de tercera generación (PCIe3), de tamaño reducido, puerto dual y Ethernet de 40-Gigabit (GbE) con una interfaz de bus de host de PCIe 3.0. El adaptador actúa como controlador de interfaz de red (NIC) y utiliza los protocolos IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) para proporcionar unos servicios RDMA (Remote Direct Memory Access) eficientes. El adaptador entrega una conectividad de 40 GbE de ancho de banda alto y latencia baja, lo que reduce la carga en el procesador y permite un uso eficiente del acceso a la memoria. Esta acción descarga al procesador de las tareas de la red lo cual mejora el rendimiento y la escalabilidad del procesador.

El adaptador se ha optimizado para centros de datos empresariales, informática de alto rendimiento, bases de datos de transacciones, informática de nube, virtualización, almacenamiento y otros entornos incorporados. El adaptador mejora el rendimiento de la red aumentando el ancho de banda disponible para el procesador y ofreciendo un mejor rendimiento. El adaptador proporciona recursos de adaptador dedicados y protección para máquinas virtuales (VM). Las funciones de agregación de enlaces y recuperación tras error del adaptador son ideales para aplicaciones de red críticas que necesitan redundancia y alta disponibilidad.

Los dos puertos de transmisor/receptor de QSFP+ (Small Form-Factor Pluggable de cuatro canales) de 40 Gb se utilizan para la conectividad con otros servidores o conmutadores de la red. Cada puerto QSFP+ proporciona conectividad Ethernet con una velocidad de datos nominal de 40 gigabits por segundo (Gbps).

El adaptador no incluye transmisores/receptores. Utilice cables de cobre con transmisores/receptores QSFP+ 40G BASE-SR para distancias cortas. Consulte “Cables” en la página 32 si desea más información sobre los cables.

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

Las características del adaptador son las siguientes:

- Soporte de puentes del centro de datos (estándar IEEE versión CEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- Descarga sin estado de TCP/IP en hardware
- Control del tráfico en varios núcleos
- Coalescencia inteligente de interrupciones
- Calidad de servicio (QoS) avanzada
- Compatible con RoHS-R6
- RDMA a través de Ethernet utilizando uDAPL

El adaptador proporciona soporte NIC Ethernet con las características siguientes:

- Entornos de kernel de 64 bits
- Seguridad para multiprocesador
- Compatible con AIX Common Data Link Interface (CDLI)
- Operación simultánea de controladores de dispositivo NIC y RoCE al compartir el mismo puerto físico
- Tramas estándar (1518 bytes + 4 bytes para código VLAN)
- Tramas grandes (9018 bytes + 4 bytes para código VLAN)
- Descarga de suma de comprobación TCP de transmisión/recepción IPV4 o IPV6
- Descarga de segmentación TCP de transmisión IPV4 (normalmente conocida como envío de gran tamaño)
- Agregación de segmentación TCP de recepción IPV4 (normalmente conocida como recepción de gran tamaño)
- Mejor manejo de errores (EEH) de errores de bus PCI

Figura 27 en la página 32 muestra el adaptador.

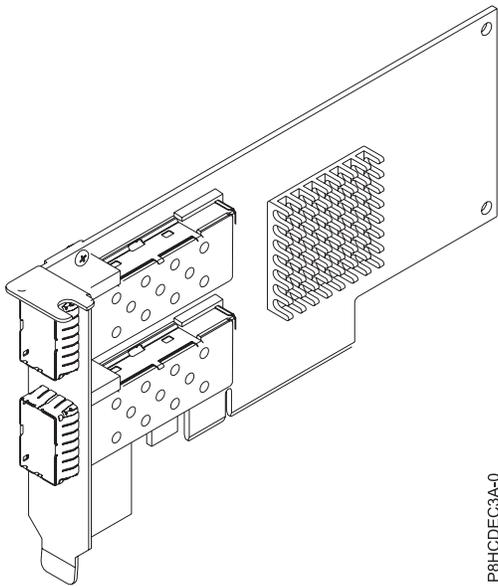


Figura 27. Adaptador FC EC3A

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

00FW105 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

#### Requisito de ranura

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

#### Cables

Consulte “Cables” para obtener detalles.

#### Voltaje

3,3 V

#### Formato

Corto

#### Número máximo

Para obtener detalles sobre el número máximo de adaptadores admitidos, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que está trabajando.

## Cables

Esta característica del adaptador requiere el uso de cables Ethernet activos twinaxiales de cobre, QSFP+, de 40 Gbps y compatibles para el cableado de distancias cortas. Consulte la Figura 28 en la página 33 para tener diferentes vistas del cable QSFP+ de cobre. Para distancias de más de 5 metros, utilice dos transceptores QSFP+ SR ópticos (FC EB27) que se conectan a los cables ópticos FC EB2J o FC EB2K. Consulte la Tabla 7 en la página 33 para conocer detalles sobre los códigos de producto.

No mezcle cables de cobre y cables ópticos en el mismo adaptador.

Estos cables cumplen las especificaciones industriales estándar SFF-8431 Rev 4.1 y SFF-8472 Rev 10.4, así como todos los requisitos pertinentes de IBM.

**Nota:** estos cables cumplen los requisitos de compatibilidad electromagnética de la Clase A.

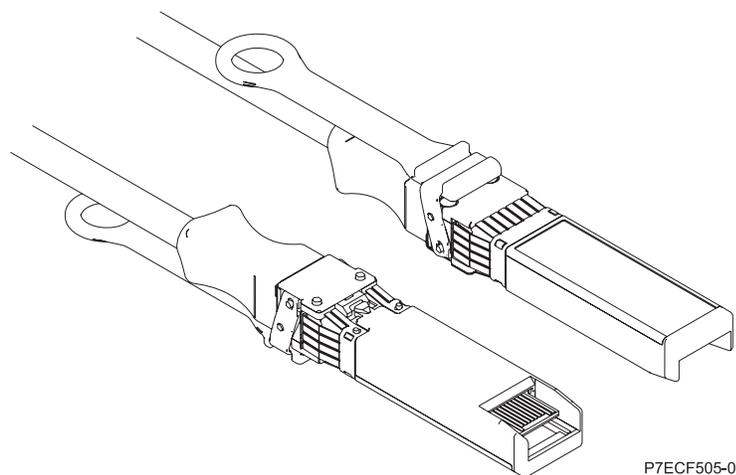


Figura 28. Vista superior e inferior del cable

Tabla 7. Código de característica y número de pieza para diversas longitudes del cable

Longitud del cable	Código de característica	CCIN	Número de pieza
Cables de cobre			
1 metro (3,28 pies)	EB2B		49Y7934
3 metros (9,84 pies)	EB2H		49Y7935
5 metros (16,4 pies)	ECBN		00D5809
Cables ópticos			
10 m (32,8 pies)	EB2J		41V2458
30 m (98,4 pies)	EB2K		45D6369
Transmisor/receptor QSFP+ 40G BASE-SR	EB27		49Y7928

### Requisitos del sistema operativo o de la partición

Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte a la nueva característica y determina si hay requisitos previos para que esta característica y los dispositivos que se conecten. Para comprobar los requisitos previos, consulte el sitio web de IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

El adaptador se puede utilizar en las versiones siguientes del sistema operativo, dependiendo del sistema que utilice:

- AIX
  - AIX 7.1 o posterior
  - AIX versión 6.1 o posterior
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux versión 7 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.

- Red Hat Enterprise Linux versión 6.5 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
- SUSE Linux Enterprise Server versión 12 o posterior
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en SUSE.
- Ubuntu Server 14.04.3 o posterior
- Para obtener detalles de soporte, consulte el sitio web de Linux Alerts ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o iprutils puede descargarse desde el sitio web Herramientas de productividad y servicio de IBM (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Soportado en el nivel de firmware 8.1
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM 2.1.1 o posterior

### **Adaptador PCIe LP de 2 puertos y 8 Gb de canal de fibra (FC EL2N; CCIN 577D):**

Aprenda las especificaciones y los requisitos de sistema operativo para el adaptador del código de característica (FC) EL2N.

#### **Visión general**

El FC EL2N es un adaptador de tamaño reducido. El Adaptador de canal de fibra PCIe LP 8 Gb de 2 puertos es un adaptador de alto rendimiento basado en el adaptador de bus de host (HBA) PCIe Emulex LPe12002. Cada puerto proporciona capacidad para un solo iniciador en un enlace de fibra. Los puertos tienen conectores del tipo LC que utilizan óptica láser de onda corta. El adaptador se conecta a conmutadores de canal de fibra y trabaja a velocidades de enlace de 2, 4 y 8 Gbps. El adaptador negocia automáticamente con el conmutador a la velocidad más alta de la que es capaz el conmutador. Los LED de cada puerto proporcionan información sobre el estado y la velocidad de enlace del puerto.

La prestación NPIV (N\_Port ID Virtualization) está soportada a través del servidor de E/S virtual (VIOS).

Figura 29 en la página 35 muestra el adaptador.

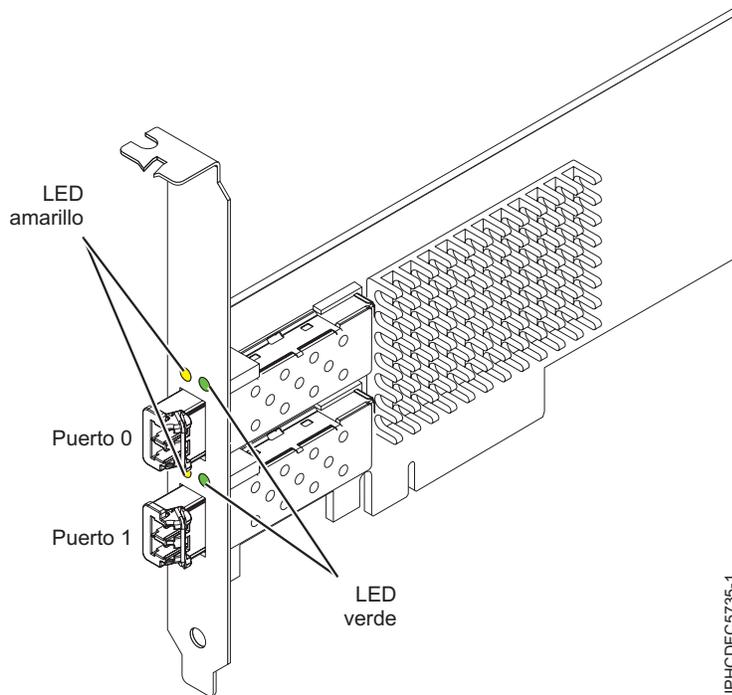


Figura 29. Adaptador EL2N

## Especificaciones de adaptador

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU

10N9824 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Número de FRU de conector de prueba aislada

12R9314

**Nota:** El conector de prueba aislada se incluye con la tarjeta y también se puede comprar en IBM.

### Arquitectura de bus de E/S

Interfaz de bus PCI Express (PCIe) Base y Card Electromechanical (CEM) 2.0 x8 PCIe

### Requisito de ranura

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

### Voltaje

3,3 V

### Formato

Corto, de altura reducida

### Compatibilidad con FC

2, 4, 8 Gigabits

### Cables

El cliente es responsable de los cables.

Utilice cables de fibra óptica multimodal con láser de onda corta que cumplan las especificaciones siguientes:

- OM3: fibra de 50/125 micras multimodal, ancho de banda de 2000 MHz x km
- OM2: fibra de 50/125 micras multimodal, ancho de banda de 500 MHz x km
- OM1: fibra de 62,5/125 micras multimodal, ancho de banda de 200 MHz x km

Como los tamaños de núcleo son diferentes, los cables OM1 sólo se pueden conectar a otros cables OM1. Para obtener los mejores resultados, los cables OM2 no se deberían conectar a cables OM3. No obstante, si se conecta un cable OM2 a un cable OM3, las características del cable OM2 se aplican a toda la longitud de los cables. La tabla siguiente muestra las distancias admitidas para los diferentes tipos de cable de fibra óptica en las diversas velocidades de enlace.

*Tabla 8. Distancias admitidas para cables de fibra óptica multimodal*

Cabecera	Tipo de cable y distancia		
	OM1	OM2	OM3
Velocidad			
2,125 Gbps	De 0,5 metros a 150 metros (1,64 pies a 492,12 pies)	De 0,5 metros a 300 metros (1,64 pies a 984,25 pies)	De 0,5 metros a 500 metros (1,64 pies a 1640,41 pies)
4,25 Gbps	De 0,5 metros a 70 metros (1,64 pies a 229,65 pies)	De 0,5 metros a 150 metros (1,64 pies a 492,12 pies)	De 0,5 metros a 380 metros (1,64 pies a 1246,71 pies)
8,5 Gbps	De 0,5 metros a 21 metros (1,64 pies a 68,89 pies)	De 0,5 metros a 50 metros (1,64 pies a 164,04 pies)	De 0,5 metros a 150 metros (1,64 pies a 492,12 pies)

### Número máximo

Para obtener detalles sobre el número máximo de adaptadores admitidos, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que está trabajando.

### Requisitos de sistema operativo o partición

Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte a la nueva característica y determina si hay requisitos previos para que esta característica y los dispositivos que se conecten. Para comprobar los requisitos previos, consulte el sitio web de IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

El adaptador se puede utilizar en las versiones siguientes del sistema operativo, dependiendo del sistema que utilice:

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux versión 7 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux versión 6 o posterior
  - Red Hat Enterprise Linux versión 5.6 o posterior
  - SUSE Linux Enterprise Server versión 12 o posterior
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 1 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en SUSE.
  - Ubuntu Server 14.04.3 o posterior
  - Para obtener detalles de soporte, consulte el sitio web de Linux Alerts ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiaags/info/LinuxAlerts.html)).
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM 2.1 SP1 o posterior

### LED de adaptador

Los LED verdes y amarillos se pueden ver a través de las aberturas de la pieza de montaje del adaptador. La luz verde indica actividad del firmware y la luz amarilla indica actividad de los puertos. La Tabla 9 en la página 37 resume las condiciones de la velocidad de enlace. Existe una pausa de un segundo, en la que el LED está apagado, entre cada grupo de parpadeos rápidos (2, 3 o 4). Observe la secuencia de LED durante unos segundos para asegurarse de haber identificado correctamente el estado.

Tabla 9. Estados normales de los LED

LED verde	LED amarillo	Estado
Parpadeo lento	Apagado	Normal, enlace inactivo o no iniciado
Encendido	2 parpadeos rápidos	Velocidad de enlace 2 Gbps - normal, enlace activo
Encendido	3 parpadeos rápidos	Velocidad de enlace 4 Gbps - normal, enlace activo
Encendido	4 parpadeos rápidos	Velocidad de enlace de 8 Gbps - normal, enlace activo

Las condiciones y los resultados de la autoprueba de encendido (POST) se resumen en Tabla 10. Estos estados pueden servir para identificar los estados anómalos o los problemas. Siga la acción que se deba emprender para cada condición.

Tabla 10. Condiciones de la POST y resultados

LED verde	LED amarillo	Estado	Acción que se debe realizar
Apagado	Apagado	Error de activación (placa inactiva)	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Apagado	Encendido	Error de POST (placa inactiva)	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Apagado	Parpadeo lento	Error de activación del monitor	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Apagado	Parpadeo rápido	Error de POST	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Apagado	Intermitente	Proceso de POST en curso	Ninguna
Encendido	Apagado	Error durante el funcionamiento	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Encendido	Encendido	Error durante el funcionamiento	Realice el procedimiento de diagnósticos del sistema operativo AIX, IBM i o Linux.
Parpadeo lento	Parpadeo lento	Fuera de línea para descargar	Ninguna
Parpadeo lento	Parpadeo rápido	Modalidad fuera de línea restringida, en espera de reiniciar	Ninguna
Parpadeo lento	Intermitente	Modalidad fuera de línea restringida, prueba activa	Ninguna
Parpadeo rápido	Apagado	Supervisor de depuración en modalidad restringida	Ninguna
Parpadeo rápido	Encendido	No definido	Ninguna
Parpadeo rápido	Parpadeo lento	Supervisor de depuración en modalidad fija de prueba	Ninguna
Parpadeo rápido	Parpadeo rápido	Supervisor de depuración en modalidad de depuración remota	Ninguna
Parpadeo rápido	Intermitente	No definido	Ninguna

## Sustitución de adaptadores de canal de fibra mediante el intercambio en caliente

Si utiliza el intercambio en caliente para adaptadores de canal de fibra, tenga en cuenta que el software de los dispositivos de almacenamiento puede tener dispositivos adicionales (por ejemplo, el dispositivo direccionador de matriz de disco (dar) que está asociado con la tecnología de almacenamiento de matriz de fibra (FAST) o DS4800) que es necesario extraer. Consulte la documentación específica de los dispositivos de almacenamiento sobre cómo eliminar estos dispositivos adicionales.

El nuevo adaptador dispone de un nombre de puerto a escala mundial exclusivo (WWPN). Compruebe las asignaciones de zona y número de unidad lógica (LUN) para asegurar el funcionamiento correcto del nuevo adaptador.

### Adaptador PCIe2 LP de 2 puertos y 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z; CCIN 2CC4):

Aprenda las especificaciones y los requisitos de sistema operativo para el adaptador de código de característica (FC) EL3Z.

#### Visión general

El adaptador PCIe2 LP de 2 puertos y 10 GbE BaseT RJ45 es un adaptador PCI Express (PCIe) de segunda generación, x8, factor de formulario pequeño, y altura reducida. El adaptador proporciona dos puertos RJ45 de 10 Gb. Este adaptador proporciona una interfaz de bus de host PCIe 2.0. El adaptador da soporte a la función de controlador de interfaz de red (NIC) Ethernet. Es un adaptador de alto rendimiento que consolida el tráfico de red. Las funciones de agregación de enlaces y recuperación tras error del adaptador lo hacen adecuado para aplicaciones de red críticas que necesitan redundancia y alta disponibilidad. Figura 30 en la página 39 muestra el adaptador FC EL3Z.

Los puertos toman como valor predeterminado negociar automáticamente la velocidad más alta a 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) o 100 Mb (100 BaseT) dúplex. Cada puerto RJ45 puede configurarse independientemente del otro puerto. Cada puerto RJ45 se conecta con 4 pares de cables CAT-6A y está soportado para distancias de hasta 100 metros.

Las características del adaptador son las siguientes:

- El adaptador es un adaptador de convergencia de red NIC PCIe2.
- Los puertos RJ45 de 10 Gb pueden funcionar en la modalidad NIC.
- El adaptador se puede utilizar como adaptador de red de área local (LAN) de host.
- El adaptador soporta la moderación de interrupción para entregar un mayor rendimiento a la vez que reduce significativamente el uso del procesador.
- El adaptador da soporte al funcionamiento de puerto dual en cualquier ranura PCIe3 o PCIe2.
- El adaptador soporta la negociación automática, solo el dúplex completo.
- El adaptador soporta varios controles de acceso a soportes (MAC) por interfaz.
- El adaptador soporta el control de acceso a soportes (MAC) integrado y la capa física (PHY).
- El adaptador soporta los estándares siguientes para los distintos puertos y funciones:
  - IEEE 802.3ae en los puertos de 10 GbE
  - 802.3ab en los puertos de 1 GbE
  - Ether II e IEEE 802.3 para tramas encapsuladas
  - 802.1p para configurar los niveles de prioridad en tramas VLAN etiquetadas
  - 802.1Q para etiquetado de VLAN
  - 802.3x para control de flujo
  - 802.3ad para equilibrio de carga y recuperación tras error
  - IEEE 802.3ad y 802.3 para la agregación de enlaces

- El adaptador proporciona interrupciones de señales de mensajes (MSI), MSI-X y soporte de las interrupciones de pin de legado.
- El adaptador soporta tramas de gran tamaño de hasta 9.6 KB.
- El adaptador soporta Gigabit EtherChannel (GEC) con el software existente.
- El adaptador soporta el protocolo de control de transmisiones (TCP) para descarga de suma de comprobación TCP, el protocolo de datagramas de usuario (UDP) y la descarga de segmentación TCP (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Soporta la segmentación TCP o la descarga de envíos de gran tamaño
- Soporta EEPROM-SPI y EEPROM único
- Está en conformidad con la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la Restricción del Uso de Ciertas Sustancias Peligrosas de Equipo Eléctrico y Electrónico (EEE)

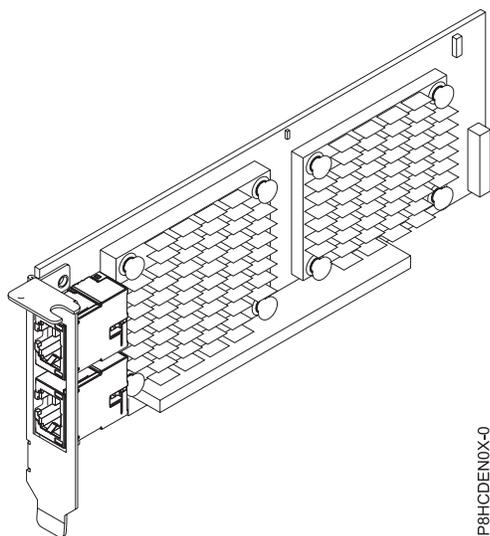


Figura 30. Adaptador FC EL3Z

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

00E2714 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

Número de pieza de contrapunta de altura normal: 00E2862

Número de pieza de contrapunta de altura reducida: 00E2721

#### Número de FRU de conector de prueba aislada

10N7405 (conector de prueba aislada RJ45)

**Nota:** Los conectores de prueba aislada no se incluyen con la tarjeta y no se pueden comprar en IBM.

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe2 x8

### Requisito de ranura

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

## Cables

Cable CAT-6A

## Voltaje

3,3 V

## Formato

Corto, de altura reducida

## Número máximo

Para obtener detalles sobre el número máximo de adaptadores admitidos, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que está trabajando.

## Requisitos de sistema operativo o partición

Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte a la nueva característica y determina si hay requisitos previos para que esta característica y los dispositivos que se conecten. Para comprobar los requisitos previos, consulte el sitio web de IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

El adaptador se puede utilizar en las versiones siguientes del sistema operativo, dependiendo del sistema que utilice:

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux versión 7 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux versión 6.5 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en SUSE.
  - Para obtener detalles de soporte, consulte el sitio web de Linux Alerts ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)).
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM 2.1.1 o posterior

Este adaptador requiere el siguiente controlador en el sistema operativo Linux:

- Controlador bnx2x
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o iprutils puede descargarse desde el sitio web Herramientas de productividad y servicio de IBM (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## Adaptador PCIe3 LP de 4 puertos (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC EN0T; CCIN 2CC3):

Aprenda las especificaciones y los requisitos de sistema operativo para el adaptador del código de característica (FC) EN0T.

## Visión general

El adaptador PCIe3 LP de 4 puertos (10Gb+1GbE) SR+RJ45 es un adaptador PCI Express (PCIe) de 2ª generación (Gen2) x8, formato corto y altura reducida. El adaptador proporciona dos puertos ópticos SR de 10 Gb y dos puertos RJ45 de 1 Gb. Este adaptador proporciona una interfaz de bus de host PCIe 2.0. El adaptador da soporte a la función de controlador de interfaz de red (NIC) Ethernet. Es un adaptador de alto rendimiento que consolida el tráfico de red. Las funciones de agregación de enlaces y recuperación tras error del adaptador lo hacen adecuado para aplicaciones de red críticas que necesitan redundancia y alta disponibilidad.

El adaptador de 4 puertos proporciona dos puertos de transmisor/receptor SR ópticos de SFP+ (Form-Factor Pluggable) pequeño de 10 Gb y dos puertos Ethernet RJ45 de 1 Gb. Los dos puertos SR de 10 Gb tienen conectores de tipo dúplex LC (conector pequeño). El transceptor óptico utiliza óptica láser de onda corta y está conectado con cables de fibra MMF-850nm con conectores LC. Consulte “Cables” en la página 43 si desea más información sobre los cables ópticos. Cada puerto de 10 Gb proporciona conectividad Ethernet con una velocidad de datos nominal de 10 Gbps (gigabits por segundo). Figura 31 en la página 42 muestra el adaptador FC EN0T.

Cada uno de los puertos RJ45 de 1 Gb proporciona conectividad Ethernet a una velocidad de datos de 1 Gbps. Cada uno de los puertos de 1 Gb se conecta con 4 pares de cables de par trenzado no apantallado (UTP) CAT-5 o con un cable de una especificación superior y está soportado para distancias de hasta 100 metros. Además de las redes de 1 Gb (1000 Mb), también se admiten redes de 100 Mb.

Las características del adaptador son las siguientes:

- El adaptador es un adaptador de convergencia de red NIC PCIe3.
- Los puertos SR de 10 Gb pueden funcionar en la modalidad NIC.
- El adaptador se puede utilizar como adaptador de red de área local (LAN) de host.
- El adaptador soporta la moderación de interrupción para entregar un mayor rendimiento a la vez que reduce significativamente el uso del procesador.
- El adaptador da soporte al funcionamiento de puerto dual en cualquier ranura PCIe3 o PCIe2.
- El adaptador soporta la negociación automática, solo el dúplex completo.
- El adaptador soporta varios controles de acceso a soportes (MAC) por interfaz.
- El adaptador soporta el control de acceso a soportes (MAC) integrado y la capa física (PHY).
- El adaptador soporta los estándares siguientes para los distintos puertos y funciones:
  - IEEE 802.3ae en los puertos de 10 GbE
  - 802.3ab en los puertos de 1 GbE
  - Ether II e IEEE 802.3 para tramas encapsuladas
  - 802.1p para configurar los niveles de prioridad en tramas VLAN etiquetadas
  - 802.1Q para etiquetado de VLAN
  - 802.3x para control de flujo
  - 802.3ad para equilibrio de carga y recuperación tras error
  - IEEE 802.3ad y 802.3 para la agregación de enlaces
- El adaptador proporciona interrupciones de señales de mensajes (MSI), MSI-X y soporte de las interrupciones de pin de legado.
- El adaptador soporta tramas de gran tamaño de hasta 9.6 KB.
- El adaptador soporta Gigabit EtherChannel (GEC) con el software existente.
- El adaptador soporta el protocolo de control de transmisiones (TCP) para descarga de suma de comprobación TCP, el protocolo de datagramas de usuario (UDP) y la descarga de segmentación TCP (TSO) para IPv4 e IPv6.
- Soporta la segmentación TCP o la descarga de envíos de gran tamaño
- Soporta EEPROM-SPI y EEPROM único
- Está en conformidad con la Directiva 2002/95/EC de la Unión Europea sobre la Restricción del Uso de Ciertas Sustancias Peligrosas de Equipo Eléctrico y Electrónico (EEE)

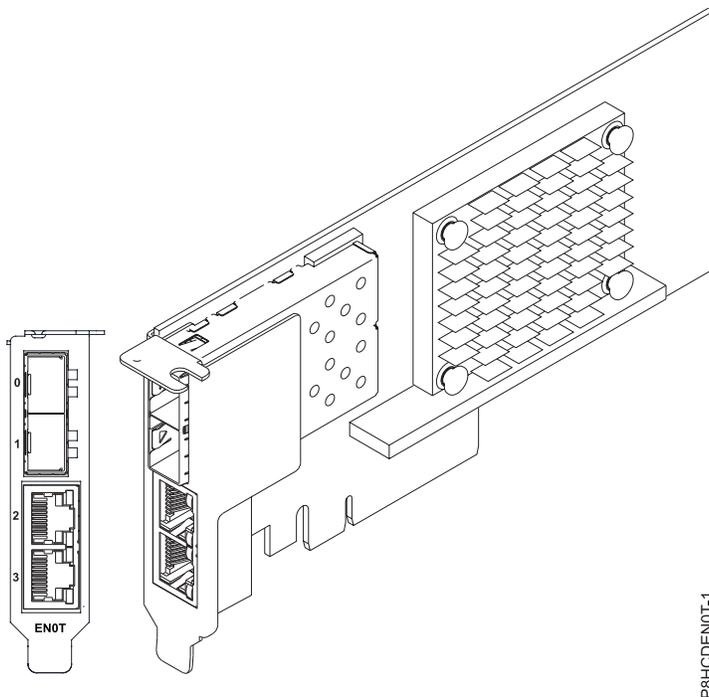


Figura 31. Adaptador FC EN0T

**Nota:** Los puertos están numerados de arriba hacia abajo como T1, T2, etcétera para los sistemas operativos AIX® e IBM® i.

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

00E2715 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

Número de pieza de contrapunta de altura reducida: 00E2720

#### Número de FRU de conector de prueba aislada

12R9314 (conector de prueba aislada SR SFP+)

10N7405 (conector de prueba aislada UTP de 1 Gb)

**Nota:** Estos conectores de prueba aislada no se incluyen con la tarjeta. 12R9314 (FC ECW0) es el único conector de prueba aislada que se puede adquirir en IBM.

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranura

Para obtener detalles acerca de las prioridades y las reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que esté trabajando.

### Voltaje

3,3 V

### Formato

Corto, de altura reducida

### Número máximo

Para obtener detalles sobre el número máximo de adaptadores admitidos, consulte Reglas de

ubicación del adaptador PCIe y prioridades de ranuras([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) y seleccione el sistema en el que está trabajando.

## Cables

Utilice cables de fibra óptica multimodal con láser de onda corta que cumplan las especificaciones siguientes:

- OM3 o OM4: fibra de 50/125 micras multimodal, ancho de banda de 2000 MHz x km
- OM2: fibra de 50/125 micras multimodal, ancho de banda de 500 MHz x km
- OM1: fibra de 62,5/125 micras multimodal, ancho de banda de 200 MHz x km

Como los tamaños de núcleo son diferentes, los cables OM1 sólo se pueden conectar a otros cables OM1. Para obtener los mejores resultados, los cables OM2 no deben conectarse a cables OM3 u OM4. No obstante, si se conecta un cable OM2 a un cable OM3 u OM4, las características del cable OM2 se aplican a toda la longitud de los cables. La tabla siguiente muestra las distancias admitidas para los diferentes tipos de cable de fibra óptica en las diversas velocidades de enlace.

*Tabla 11. Distancias admitidas para cables de fibra óptica multimodal*

Cabecera	Tipo de cable y distancia		
	OM1	OM2	OM3
Velocidad			
10 Gbps	De 0,5 metros a 33 metros (1,64 pies a 108,26 pies)	De 0,5 metros a 82 metros (1,64 pies a 269,02 pies)	De 0,5 metros a 300 metros (1,64 pies a 984,25 pies)

## Requisitos de sistema operativo o partición

Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte a la nueva característica y determina si hay requisitos previos para que esta característica y los dispositivos que se conecten. Para comprobar los requisitos previos, consulte el sitio web de IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

El adaptador se puede utilizar en las versiones siguientes del sistema operativo, dependiendo del sistema que utilice:

- AIX
  - AIX 7.1 con el nivel tecnológico 7100-03 y el Service Pack 3 o posterior
  - AIX 6.1, nivel de tecnología 9, Service Pack 2 o posterior
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux versión 6.5 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux versión 7 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server versión 12 o posterior
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3 o posterior, con actualizaciones de mantenimiento actuales disponibles en SUSE.
  - Ubuntu Server 14.04.3 o posterior
  - Para obtener detalles de soporte, consulte el sitio web de Linux Alerts ([www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html)).
- IBM i
  - IBM i sólo se admite con VIOS

Este adaptador requiere los controladores siguientes:

- AIX: `devices.pciex.e4148a1614109304` para los puertos ópticos SFP+ y `devices.pciex.e4148a1614109404` para los puertos RJ45
- Linux: controlador `bnx2x`
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o `iprutils` puede descargarse desde el sitio web Herramientas de productividad y servicio de IBM (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## Instalación de un adaptador PCIe en la placa posterior de un sistema 8335-GTB

Siga los pasos de este procedimiento para instalar un adaptador PCIe en la placa posterior del sistema.

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte “Preparación del sistema 8335-GTB para extraer y sustituir piezas internas” en la página 53.

### Acerca de esta tarea

Consulte “Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de las ranuras para el sistema 8335-GTB” en la página 24 si desea obtener información y conocer las prestaciones de las ranuras del modelo PCIe.

**Atención:** Por motivos de seguridad y para la circulación de aire, si extrae piezas del sistema, debe asegurarse de que:

- Haya paneles de relleno de contrapunta PCIe
- Haya túneles de flujo de aire de la unidad de procesador de gráficos (GPU).

### Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

#### Atención:

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
- Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
- Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.

2. Seleccione la ranura correcta para el adaptador PCIe. Consulte la Figura 32.

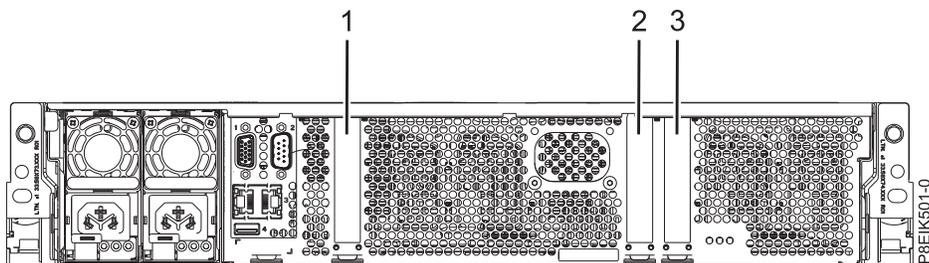
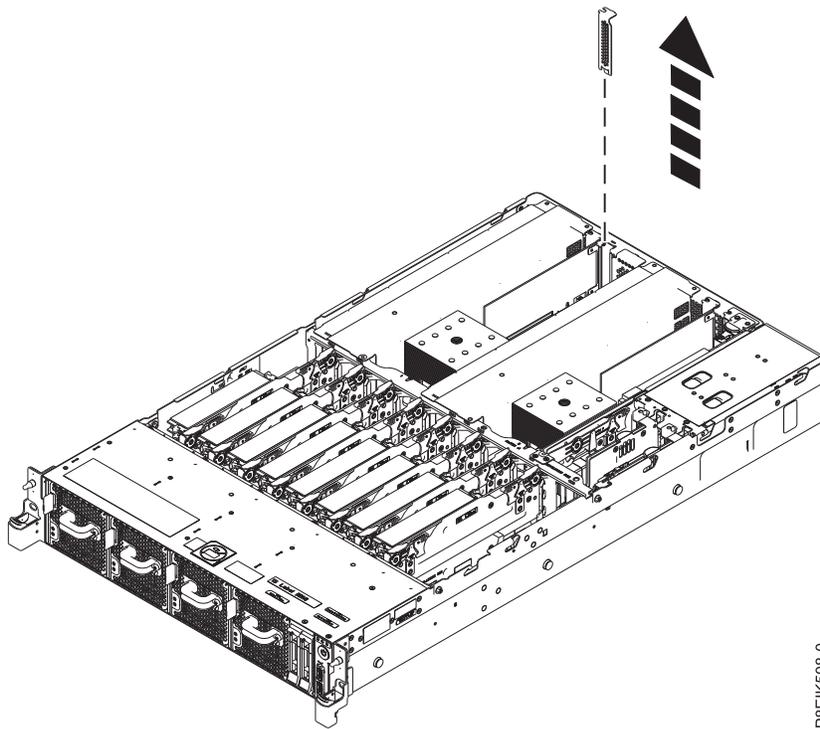


Figura 32. Vista posterior de un sistema 8335-GTB con las ranuras PCIe indicadas

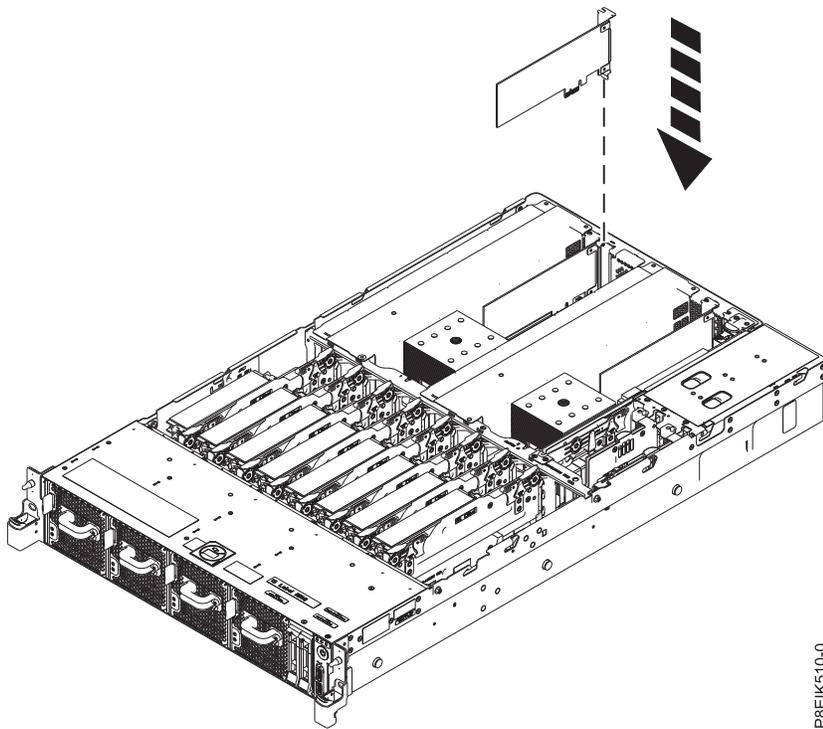
3. Extraiga la cubierta de la ranura del modelo PCIe. Consulte la Figura 33.



P8EIK508-0

Figura 33. Extracción de la cubierta de la ranura del modelo PCIe

4. Si es necesario, etiquete y extraiga los enchufes que salen del adaptador PCIe.
5. Inserte el adaptador, alinéelo correctamente e insértelo totalmente en la ranura. Consulte la Figura 34 en la página 46. Cuando inserte una tarjeta adaptadora PCIe larga en la ranura 2 de un sistema que está refrigerado por agua, tenga cuidado y asegúrese de que la manguera de agua no quede pellizcada bajo la tarjeta adaptadora. Haga pasar la manguera de agua por el extremo de la tarjeta adaptadora.



P8EIK510-0

Figura 34. Inserción de un adaptador PCIe

6. Gracias a las etiquetas, vuelva a colocar los enchufes que ha extraído del adaptador PCIe. Inserte los cables en el adaptador PCIe.

## Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte “Preparación del sistema 8335-GTB para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 57.

---

## Procedimientos comunes para realizar acciones de mantenimiento o instalar características en el modelo 8335-GTB

Información sobre los procedimientos comunes relacionados con la instalación, extracción y sustitución de características en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Antes de empezar

Tenga en cuenta estas precauciones cuando instale, quite o sustituya características y piezas.

### Acerca de esta tarea

Estas precauciones están pensadas para crear un entorno seguro para prestar servicio al sistema y no proporcionan pasos para prestar servicio al sistema. Los procedimientos de instalación, extracción y sustitución proporcionan los procesos paso a paso necesarios para prestar servicio al sistema.

**PELIGRO:** Cuando trabaje en el sistema o alrededor de él, tome las siguientes medidas de precaución:

El voltaje eléctrico y la corriente de los cables de alimentación, del teléfono y de comunicaciones son peligrosos. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica:

- Si IBM ha suministrado los cables de alimentación, conecte esta unidad utilizando sólo el cable proporcionado. No utilice el cable de alimentación proporcionado por IBM para ningún otro producto.

- No abra ningún conjunto de fuente de alimentación ni realice tareas de reparación en él.
- Durante una tormenta con aparato eléctrico, no conecte ni desconecte cables, ni realice tareas de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto.
- Este producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación.
  - Para la alimentación CA, desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación CA.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, desconecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP.
- Cuando suministre energía eléctrica al producto, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente.
  - Para bastidores con alimentación CA, conecte todos los cables de alimentación o una toma de corriente eléctrico correctamente cableada y conectada a tierra. Asegúrese de que la toma de corriente eléctrica suministra el voltaje y la rotación de fases que figuran en la placa de características del sistema.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, conecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP. Asegúrese de utilizar la polaridad adecuada a la hora de conectar la alimentación CC y el cableado de retorno de la alimentación CC.
- Conecte cualquier equipo que se conectará a este producto a tomas de corriente eléctrica debidamente cableadas.
- Cuando sea posible, utilice solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- No encienda nunca un equipo cuando haya indicios de fuego, agua o daño estructural.
- No encienda la máquina hasta que no se corrijan todas las posibles condiciones de peligro.
- Asuma que existe un riesgo de seguridad eléctrico. Realice todas las comprobaciones de continuidad, puesta a tierra y alimentación especificadas durante los procesos de instalación del subsistema para garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad de la máquina.
- No continúe con la inspección si existen condiciones de peligro.
- Antes de abrir el dispositivo, salvo que se indique lo contrario en los procedimientos de instalación y configuración: desconecte los cables de alimentación CA, apague los disyuntores correspondientes que hallará en el panel de distribución de alimentación (PDP) del bastidor y desconecte los sistemas de telecomunicaciones, redes y módems.

#### **PELIGRO:**

- Conecte y desconecte los cables tal como se indica en los siguientes procedimientos cuando instale, mueva o abra cubiertas en este producto o en los dispositivos conectados.

Para desconectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Para la alimentación CA, retire los cables de alimentación de las tomas de corriente eléctrica.
3. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague los disyuntores que se hallan en el PDP y desconecte la alimentación de la fuente de alimentación CC del cliente.
4. Retire los cables de señal de los conectores.
5. Retire todos los cables de los dispositivos.

Para conectar:

1. Apague todo (a menos que se le indique lo contrario).
2. Conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Conecte los cables de señal a los conectores.
4. Para la alimentación CA, conecte los cables de alimentación a las tomas de corriente eléctrica.
5. Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, restablezca la energía de la fuente de alimentación CC del cliente y active los disyuntores que se hallan en el PDP.
6. Encienda los dispositivos.

Puede haber bordes, esquinas y uniones cortantes en el interior y exterior del sistema. Tenga cuidado cuando maneje el equipo para evitar cortes, arañazos y pellizcos. (D005)

**(R001, parte 1 de 2):**

**PELIGRO:** Tome las siguientes medidas de precaución cuando trabaje en el sistema en bastidor de TI o alrededor de él:

- Equipo pesado: si no se maneja con cuidado, pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.
- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor.
- Para evitar situaciones peligrosas debido a una distribución desigual de la carga mecánica, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del bastidor. Los servidores y dispositivos opcionales se deben instalar siempre empezando por la parte inferior del bastidor.
- Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como estanterías ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje en una escalera).



- En cada bastidor podría haber más de un cable de alimentación.
  - Para bastidores con alimentación CA, no olvide desconectar todos los cables de alimentación del bastidor cuando se le indique que desconecte la energía eléctrica mientras realiza tareas de servicio.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague el disyuntor que controla la alimentación en las unidades del sistema, o desconecte la fuente de alimentación CC del cliente, cuando se le indique que desconecte la alimentación mientras esté manipulando el dispositivo.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un bastidor a los dispositivos de alimentación instalados en ese mismo bastidor. No conecte un cable de alimentación de un dispositivo instalado en un bastidor a un dispositivo de alimentación instalado en un bastidor distinto.
- Una toma de corriente eléctrica que no esté cableada correctamente podría ocasionar un voltaje peligroso en las partes metálicas del sistema o de los dispositivos que se conectan al sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la toma de corriente eléctrica está debidamente cableada y conectada a tierra para evitar una descarga eléctrica.

**(R001, parte 2 de 2):**

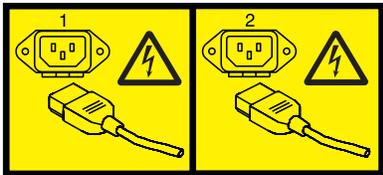
#### **PRECAUCIÓN:**

- No instale una unidad en un bastidor en el que las temperaturas ambientales internas vayan a superar las temperaturas ambientales recomendadas por el fabricante para todos los dispositivos montados en el bastidor.
- No instale una unidad en un bastidor en el que la circulación del aire pueda verse comprometida. Asegúrese de que no hay ningún obstáculo que bloquee o reduzca la circulación del aire en cualquier parte lateral, frontal o posterior de una unidad que sirva para que el aire circule a través de la unidad.
- Hay que prestar atención a la conexión del equipo con el circuito de suministro eléctrico, para que la sobrecarga de los circuitos no comprometa el cableado del suministro eléctrico ni la protección contra sobretensión. Para proporcionar la correcta conexión de alimentación a un bastidor, consulte las etiquetas de valores nominales situadas en el equipo del bastidor para determinar la demanda energética total del circuito eléctrico
- *(Para cajones deslizantes).* No retire ni instale cajones o dispositivos si las piezas de sujeción estabilizadoras no están sujetas al bastidor. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se abre más de un cajón a la vez.



- (Para cajones fijos). Este es un cajón fijo que no se debe mover al realizar tareas de servicio, a menos que así lo especifique el fabricante. Si se intenta sacar el cajón de manera parcial o total, se corre el riesgo de que el cajón se caiga al suelo o de que el bastidor se desestabilice.

(L003)



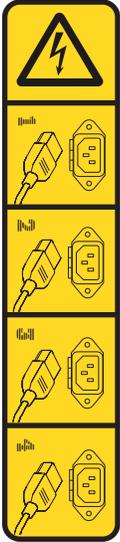
o



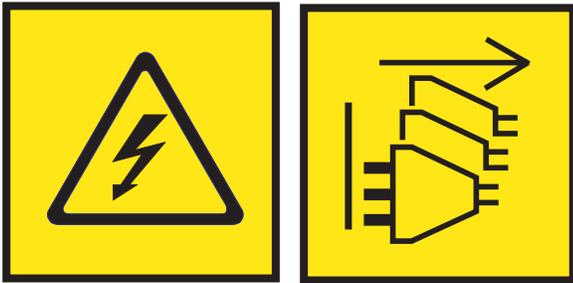
o



o



o



**PELIGRO:** Varios cables de alimentación. El producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación CA o múltiples cables de alimentación CC. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación. (L003)

(L005)



**PRECAUCIÓN:** Niveles energéticos peligrosos. Los voltajes con niveles energéticos peligrosos pueden ocasionar un calentamiento cuando falta el material conductor, cosa que puede provocar salpicaduras de metal, quemaduras o ambas cosas. (L005)

## Procedimiento

Antes de empezar un procedimiento de sustitución o instalación, realice estas tareas:

1. Si desea instalar una nueva característica, asegúrese de instalar el software necesario para dar soporte a la característica nueva. Consulte Requisitos previos de IBM.

2. Si está instalando o sustituyendo algo que pueda poner sus datos en peligro, asegúrese de tener una copia de seguridad actual del sistema o la partición lógica (incluyendo sistemas operativos, programas con licencia y datos) siempre que sea posible.
3. Revise el procedimiento de instalación o sustitución para la característica o pieza.
4. Tenga en cuenta la significado del color en el sistema.  
El color azul o terracota en un componente de hardware indica un punto de contacto donde puede sujetar el hardware para extraerlo o instalarlo en el sistema, abrir o cerrar el mecanismo de cierre, etc. El color terracota también puede indicar que la pieza se puede extraer y volver a colocar mientras el sistema o la partición lógica está encendido.
5. Asegúrese de que tiene acceso a un destornillador de punta plana mediano, un destornillador de estrella y unas tijeras.
6. Si las piezas no son correctas, falta alguna o están dañadas visiblemente, siga estos pasos:
  - Si está sustituyendo una pieza, póngase en contacto con el proveedor de las piezas o el siguiente nivel de soporte.
  - Si está instalando una característica, póngase en contacto con una de las organizaciones de servicio siguientes:
    - El proveedor de las piezas o el siguiente nivel de soporte.
    - En Estados Unidos, IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line (R-MAIL) en el teléfono 1-800-300-8751.

En países y regiones fuera de Estados Unidos, utilice el sitio web siguiente para localizar los números de teléfono de servicio y soporte:  
<http://www.ibm.com/planetwide>
7. Si surgen dificultades durante la instalación, póngase en contacto con el proveedor de servicios, con el distribuidor de IBM o con el siguiente nivel de soporte.
8. Para los sistemas IBM Power System S812LC (8335-GTB), asegúrese de que la cubierta superior esté puesta cuando el sistema se esté ejecutando para obtener un rendimiento térmico.

## Identificación del sistema que contiene la pieza que se debe sustituir

Información sobre cómo determinar qué servidor o alojamiento tiene la pieza que desea sustituir.

### Acerca de esta tarea

Si la pieza no tiene ningún LED indicador del problema, tendrá que utilizar un programa de resolución de problemas como, por ejemplo, **impitool** para identificar el problema.

### LED en el sistema 8335-GTB

Utilice esta información como guía para los LED del sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

Los LED indican varios estados del sistema. Estos LED se encuentran en la parte frontal (como se muestra en Figura 35 en la página 52 y Figura 36 en la página 52) y en la parte posterior del sistema (como se muestra en Figura 37 en la página 52).

- El LED verde indica el estado de la alimentación.
  - Una luz constante indica que la unidad dispone de alimentación completa del sistema.
  - Una luz parpadeante indica que la alimentación de la unidad está en espera.
- El LED ámbar indica un problema en el sistema. Después de reparar una pieza, el LED de color ámbar tardará un minuto en apagarse.
- El LED azul se utiliza para identificar el sistema que requiere mantenimiento.

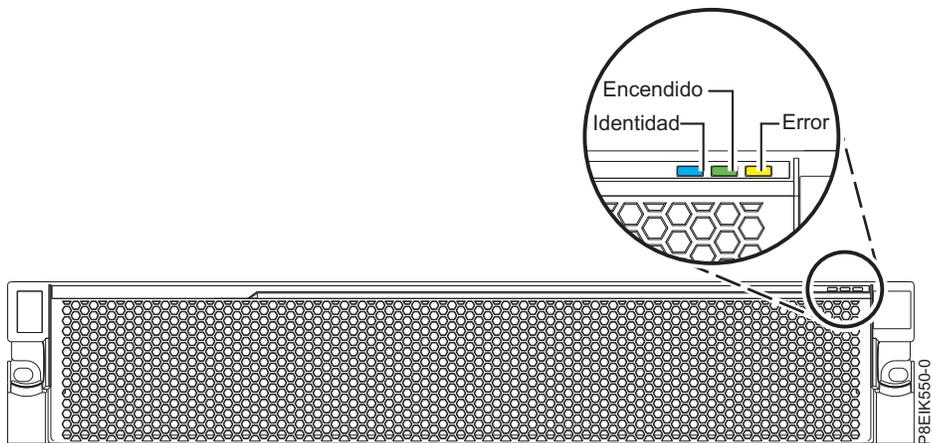


Figura 35. LED frontales con bisel encendido

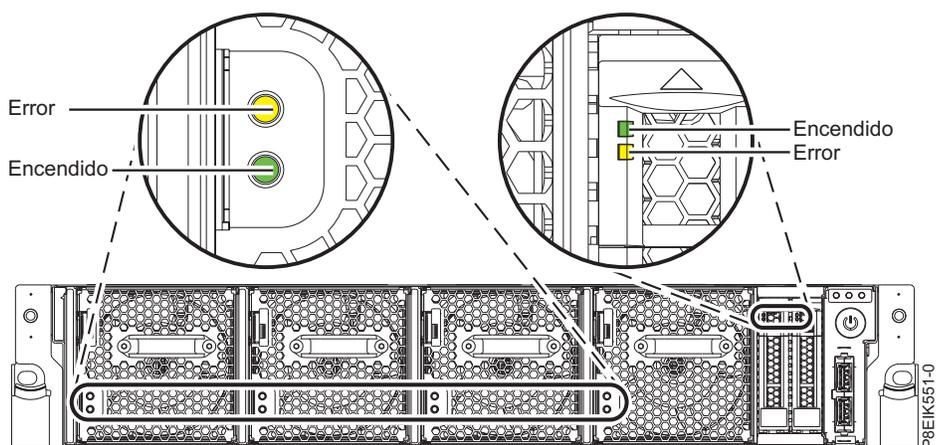


Figura 36. LED frontales con bisel apagado

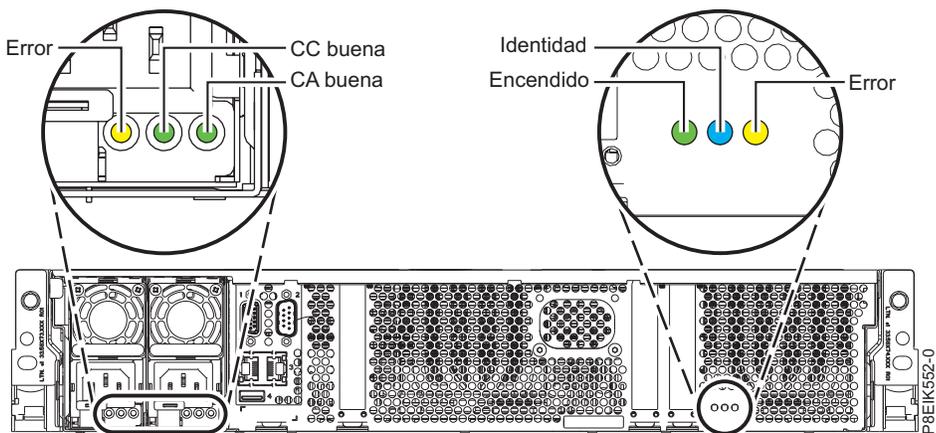


Figura 37. LED posteriores

Los indicadores de LED se hallan en las piezas siguientes:

- En la parte frontal del sistema:

- Unidades de disco (el LED verde indica actividad; el LED ámbar indica un problema)
- Ventiladores (el LED verde indica actividad; el LED ámbar indica un problema)
- En la parte posterior del sistema:
  - Placa posterior, al lado del puerto de ranura PCIe más a la derecha: verde, ámbar y azul (igual que en la parte frontal al lado del botón de encendido)
  - Fuentes de alimentación (dos LED verdes indican alimentación CA y CC; el LED ámbar indica un problema)

## Identificación del 8335-GTB que precisa mantenimiento

Utilice la interfaz IPMI (Intelligent Platform Management Interface) para encender el LED de identificación azul para ayudarle a encontrar el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) en el que deben realizarse operaciones de mantenimiento.

### Procedimiento

Utilice el mandato **ipmitool** para activar el LED de identificación azul del sistema.

Para redes de banda, el mandato de identificación del chasis es:

```
ipmitool -I <interfaz> chassis identify <intervalo>
```

donde:

#### interfaz

Es la interfaz que está utilizando para conectarse al sistema; por ejemplo, usb.

#### intervalo

Es el tiempo que se tarda en activar el LED de identificación, en segundos. El valor predeterminado es de 15, lo que significa que el LED está encendido durante 15 segundos y luego se apaga. El valor cero (0) apaga el LED. El valor force enciende el LED y lo deja encendido hasta que se apaga.

Para ejecutar el mandato de forma remota en la LAN, el mandato de identificación del chasis que debe escribir es:

```
ipmitool -I lanplus -H <nombre_host> -U <nombre_usuario> -P <contraseña> chassis identify <intervalo>
```

## Preparación del sistema 8335-GTB para extraer y sustituir piezas internas

Para preparar el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para extraer y sustituir piezas internas, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

1. Complete las tareas de requisito previo. Para obtener instrucciones, consulte “Antes de empezar” en la página 46.
2. Identifique el componente y el sistema en el que trabajará. Para obtener instrucciones, consulte “Identificación del sistema que contiene la pieza que se debe sustituir” en la página 51.
3. Si procede, abra la puerta frontal del bastidor.
4. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

**Atención:**

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
  - Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.
5. Extraiga la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte “Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTB” en la página 63.

(L007)

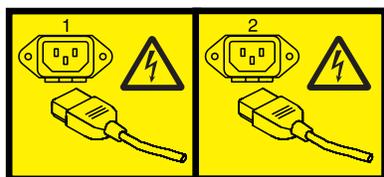


**PRECAUCIÓN:** Una superficie caliente cerca. (L007)

6. Detenga el sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Detención del sistema 8335-GTB” en la página 58.
7. Si procede, abra la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
8. Desconecte el sistema de la fuente de alimentación desenchufándolo. Para obtener instrucciones, consulte “Desconexión de los cables de alimentación de un sistema de 8335-GTB” en la página 70.

**Nota:** El sistema puede estar equipado con una fuente de alimentación redundante. Antes de continuar con este procedimiento, asegúrese de que toda la alimentación del sistema se haya desconectado.

(L003)



o



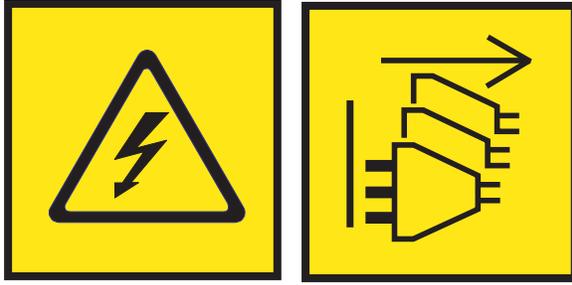
0



0



0



**PELIGRO:** Varios cables de alimentación. El producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación CA o múltiples cables de alimentación CC. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación. (L003)

(L005)



**PRECAUCIÓN:** Niveles energéticos peligrosos. Los voltajes con niveles energéticos peligrosos pueden ocasionar un calentamiento cuando falta el material conductor, cosa que puede provocar salpicaduras de metal, quemaduras o ambas cosas. (L005)

9. Extraiga las dos fuentes de alimentación del sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Extracción de una fuente de alimentación de 8335-GTB” en la página 68.
10. Coloque el sistema en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte “Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición de servicio” en la página 64.

**PRECAUCIÓN:**

**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado sobre bastidor a menos que dicho dispositivo montado sobre bastidor esté previsto para ser utilizado como estante. (R008)**

(L012)



or



**PRECAUCIÓN:** Riesgo de pellizco. (L012)

11. Extraiga la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, consulte “Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 8335-GTB” en la página 61.

## Preparación del sistema 8335-GTB para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas

Para preparar el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). Si no es así, póngasela ahora.
2. Vuelva a colocar la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, consulte “Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 8335-GTB” en la página 62.
3. Coloque el sistema en la posición operativa. Para obtener instrucciones, consulte “Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición operativa” en la página 66.

(L012)



or



**PRECAUCIÓN:** Riesgo de pellizco. (L012)

**Atención:** Para un sistema de refrigeración de agua, antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule a través del sistema.

4. Instale ambas fuentes de alimentación en el sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 8335-GTB” en la página 69.
5. Vuelva a conectar los cables de alimentación al sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTB” en la página 72.
6. Si procede, cierre la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
7. Inicie el sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Inicio del sistema 8335-GTB”.
8. Vuelva a colocar la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte “Instalación de la cubierta frontal en un sistema 8335-GTB” en la página 63.
9. Si procede, cierre la puerta frontal del bastidor.
10. Verifique la pieza instalada. Consulte Verificación de una reparación ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei3/p8ei3\\_verifyrepair.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei3/p8ei3_verifyrepair.htm)).

## Inicio y detención del modelo 8335-GTB

Aprenda a iniciar y detener el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para realizar una acción de servicio o una actualización del sistema.

### Inicio del sistema 8335-GTB

Utilice el botón de encendido para iniciar el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad, para una correcta circulación de aire y un buen rendimiento térmico, la cubierta de acceso de servicio debe estar instalada y completamente encajada antes de encender el sistema.

**Atención:** Para un sistema de refrigeración de agua, antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule a través del sistema.

Puede utilizar este procedimiento para encender el sistema o puede utilizar una consola y la herramienta IPMI para hacerlo.

## Procedimiento

1. Abra la puerta frontal del bastidor, si es necesario.
2. Antes de pulsar el botón de encendido, asegúrese de que las fuentes de alimentación están conectadas a la unidad del sistema y verifique los elementos siguientes:
  - Todos los cables de alimentación del sistema están conectados a una fuente de alimentación.
  - El LED de encendido parpadea, tal como se muestra en Figura 38. Una luz intermitente indica alimentación en espera para la unidad.
3. Pulse el botón de encendido que se muestra en Figura 38. La luz de encendido deja de parpadear y queda fija, lo que indica que el sistema está encendido. Los ventiladores de refrigeración del sistema funcionan a una velocidad elevada y tras unos 30 segundos, vuelven a la velocidad normal de funcionamiento.

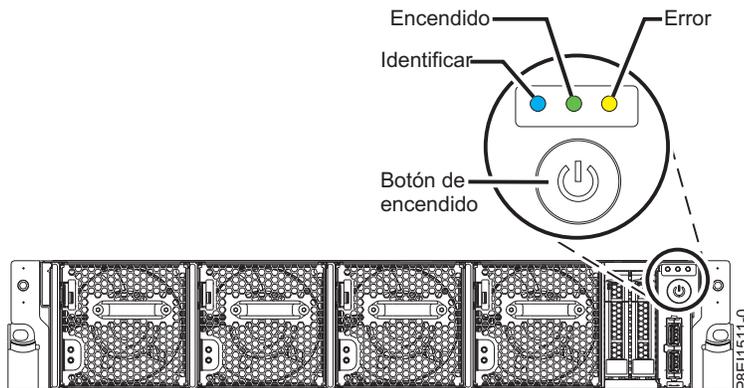


Figura 38. Botón de encendido

## Qué hacer a continuación

Si pulsa el botón de encendido y el sistema no se inicia, póngase en contacto con el personal de soporte del siguiente nivel o con el proveedor de servicios.

## Detención del sistema 8335-GTB

Aprenda a detener el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para completar otra tarea.

## Procedimiento

Puede utilizar el mandato **shutdown** de Linux para detener y apagar el sistema.

Por ejemplo, el mandato siguiente apagará el sistema en 10 minutos y enviará el mensaje "Se realizarán reparaciones." a los usuarios.

```
shutdown -P +10 "Se realizarán reparaciones."
```

El valor -P indica al sistema que debe concluir y seguidamente apagarse. La + indica la hora en minutos antes de que se produzca la operación de apagado.

## Visualización de la GUI sobre estados de sensores de sucesos

La visualización de la GUI sobre estados de sensores de sucesos es una forma rápida de determinar el estado general del servidor sin tener que buscar información detallada del SEL (System Event Log - registro de sucesos del sistema).

Para ver la GUI sobre estados de sensores de sucesos, inicie sesión en la interfaz web de BMC. Los sensores y sus valores aparecen en la primera página (el panel de control).

Es posible que algunos errores del sistema no aparezcan en la GUI de sensores de sucesos. Tras ver la GUI sobre estados de sensores de sucesos, utilice los registros del SEL para ver los sucesos SEL activos que indican un suceso de acción de servicio.

## Operación de visualización de estados de sensores de sucesos

La mayoría de sensores inicialmente se ven de color gris, a continuación, cambian el estado y el color durante el proceso de arranque cuando se inicializa la FRU y pueden pasar al estado correcto (verde) o error (rojo). No se visualiza ningún sensor hasta que se obtiene la selección de visualización de sensores en el BMC, lo que significa que el sistema alcanza un determinado nivel de alimentación o que el BMC termina la inicialización. El color del indicador del sensor viene determinado por el estado del sensor en el momento de la invocación de la visualización. La visualización de sensores conserva el color del indicador de estado de sensores hasta que se renueva la visualización, actualizándose el valor de los sensores con el estado más reciente. Los cambios en los sucesos SEL cambian el color del indicador de sensores cuando se renueva o se reinicia la visualización. La visualización del estado del sensor también se inicia con un rearranque o un ciclo de alimentación con algunas excepciones, como se indica en Tabla 12 en la página 60.

## Descripciones del indicador de estados de sensores de sucesos

Indicador gris:

- La FRU no está conectada
- El sensor no se ha inicializado
- La función del sensor no se ha inicializado

Indicador rojo (error):

- Se ha excedido el umbral crítico (un suceso requiere una acción de servicio)
- Acción de servicio necesaria para una anomalía de disco duro
- Anomalía de función parcial que ha alcanzado un estado “se requiere la acción de servicio”
- Un recurso desconfigurado requiere una acción de servicio

Indicador verde (correcto):

- Se ha conectado la FRU o el sensor y están totalmente operativos.
- El suceso recuperable se halla por debajo del umbral crítico (“se requiere acción de servicio”)
- La FRU o el sensor han vuelto al funcionamiento “normal” (para los sensores de umbral)

## Valores de estado de sensores durante el proceso de arranque

Las etapas clave de la operación.

### Encendido inicial de BMC en estado correcto

En esta etapa, es posible que algunos valores de indicadores no reflejen el estado del sensor físico. En algunos casos, el estado no está disponible porque el sensor no se ha inicializado; si es así, el color del sensor será gris. En otros casos (normalmente asociados a sensores de arranque de host), el valor del sensor muestra el estado cuando el sistema estaba operativo. Estos sensores

se actualizan para indicar el estado actual si se renueva la visualización cuando el sistema alcanzar la etapa de operación Petitboot. En Tabla 12 se muestran los indicadores que se ven afectados.

### **BMC preparado para el estado de funcionamiento PetitBoot o Host**

cuando el sistema alcanza el estado de menú Petitboot, y se renueva la visualización, todos los indicadores reflejarán su estado operativo.

*Tabla 12. Sensores y valores durante las etapas de funcionamiento del sistema*

<b>Nombre de sensor</b>	<b>Valor en BMC preparado</b>	<b>Valor en Petitboot o Posterior</b>
Temp. almacenamiento intermedio memoria x (x = 0 - 7)	No disponible	Actual
Temp CPUx (x = 0 - 1)	No disponible	Actual
Temp. núcleo CPU x (x = 0 - 23)	No disponible	Actual
Temp. DIMMx (x = 0 - 31)	No disponible	Actual
Temp. GPU x (x = 1 - 4)	No disponible	Actual
Diodo CPU x (x = 1 - 2)	Actual	Actual
Temp. ambiente	Actual	Actual
Voltaje VDD CPU	No disponible	Actual
VDD actual CPU	No disponible	Actual
Ventilador x (x = 0 - 5)	No disponible	Actual
Func. almacenamiento intermedio memoria x (X = 0 - 7)	Desde IPL anterior	Actual
Func. DIMM x (x = 0 - 31)	Desde IPL anterior	Actual
Func. GPU x (x = 1 - 4)	No disponible	Actual
Func. núcleo CPU x (x = 0 - 23)	Desde IPL anterior	Actual
Func. CPU x (X = 0 - 1)	Desde IPL anterior	Actual
Parada por error	Actual	Actual
Descartar alimentación rápida	Actual	Actual
OCC x activo (x = 1 - 2)	Actual	Actual
Error PSU x (x = 1 - 2)	Actual	Actual
Todo Pgood	Actual	Actual
Progreso arranque FW	Desde IPL anterior	Actual
Estado de host	Actual	Actual
Proceso de vigilancia	Desde IPL anterior	Actual
Suceso del sistema	Desde IPL anterior	Actual
Arranque del SO	Desde IPL anterior	Actual
PCI	Desde IPL anterior	Actual
Alim. ProcX memoria (x = 0 - 3)	No disponible	Actual
Alimentación Procx (x = 0 - 1)	No disponible	Actual
Alim. Procx PCIE (x = 0 - 1)	No disponible	Actual
Alimentación A ventilador (alimentación del ventilador)	No disponible	Actual
Alimentación memoria caché	No disponible	Actual
Sentido 12V	No disponible	Actual si es aplicable

Tabla 12. Sensores y valores durante las etapas de funcionamiento del sistema (continuación)

Nombre de sensor	Valor en BMC preparado	Valor en Petitboot o Posterior
Sentido GPU (Alimentación GPU)	No disponible	Actual
Alimentación E/S (A-B)	Desde IPL anterior	Actual
Alimentación almacenamiento (A-B)	Desde IPL anterior	Actual
Error placa base	Desde IPL anterior	Actual
Error reloj ref	Desde IPL anterior	Actual
Error reloj PCI	Desde IPL anterior	Actual
Error reloj TOD	Desde IPL anterior	Actual
Error APSS	Desde IPL anterior	Actual
Lado Golden BMC	Actual	Actual
Lado Golden BIOS	Actual	Actual
Recuento arranque	Actual	Actual
Activar alimentación Lt	Desde IPL anterior	Actual
Fac. reducción carga PS	Actual	Actual
NxtPwr redundante	Actual	Actual
CurPwr redundante	Actual	Actual
Alimentación del sistema	No Aplicable	Actual si es aplicable
OT de límite de frecuencia x (x = 1 - 2)	Actual	Actual si es aplicable
Alimentación de límite de frecuencia x (x = 1 - 2)	Actual	Actual si es aplicable
Temp. CPU x VDD (x = 1 - 2)	No Aplicable	Actual si es aplicable

## Extracción y sustitución de las cubiertas en un sistema 8335-GTB

Aprenda a extraer y sustituir las cubiertas de un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para que pueda acceder a los componentes de hardware o dar servicio al sistema.

### Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 8335-GTB

Aprenda a extraer la cubierta de acceso de servicio de un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

#### Procedimiento

1. Asegúrese de haber eliminado ambas fuentes de alimentación del sistema. Para obtener instrucciones, consulte "Extracción de una fuente de alimentación de 8335-GTB" en la página 68.

(L005)



**PRECAUCIÓN:** Niveles energéticos peligrosos. Los voltajes con niveles energéticos peligrosos pueden ocasionar un calentamiento cuando falta el material conductor, cosa que puede provocar salpicaduras de metal, quemaduras o ambas cosas. (L005)

2. En la parte posterior del sistema, afloje el tornillo de la cubierta (A) que fija la cubierta al chasis.

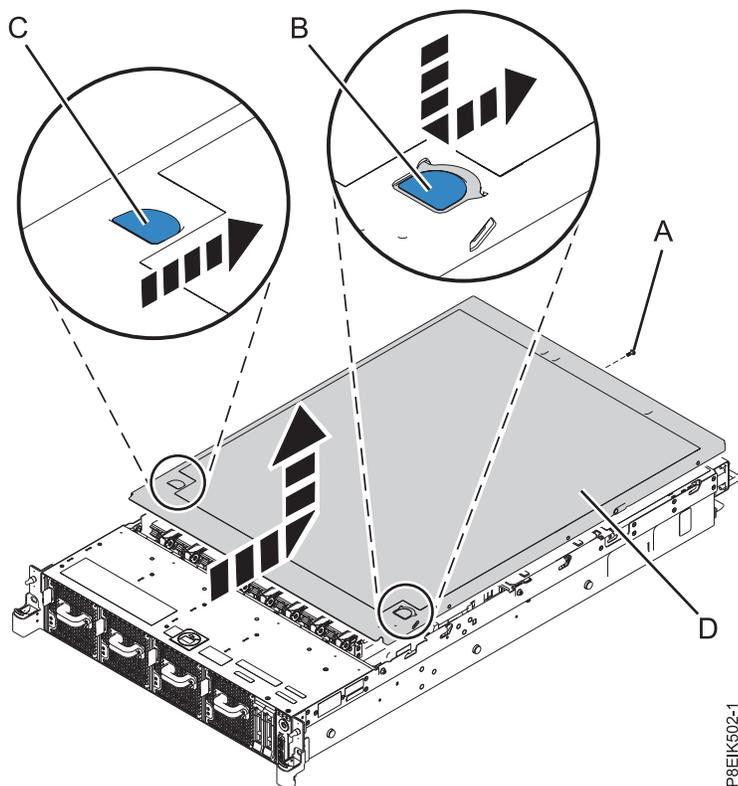


Figura 39. Extracción de la cubierta

3. Mientras presiona el pestillo en (B) y el punto táctil (C), deslice la cubierta (D) hacia la parte posterior de la unidad del sistema. Cuando la parte frontal de la cubierta de acceso de servicio deje al descubierto el borde superior del marco, levante la cubierta y quítela de la unidad del sistema.

**Atención:** Para conseguir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a colocar la cubierta antes de encender el sistema.

### Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 8335-GTB

Aprenda a instalar la cubierta de acceso de servicio en un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) montado en bastidor.

#### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad, para una correcta circulación de aire y un buen rendimiento térmico, la cubierta de acceso de servicio debe estar instalada y completamente encajada antes de encender el sistema.

#### Procedimiento

1. Coloque la cubierta (A) en la unidad del sistema de tal manera que las patillas de alineación de la cubierta queden alineadas con las ranuras del chasis. Deslice la cubierta hacia la parte frontal del sistema hasta que el pestillo de liberación de color azul (B) quede fijado en su lugar como se muestra en Figura 40 en la página 63.

2. Apriete el tornillo de la cubierta (C) en la parte posterior de la cubierta.

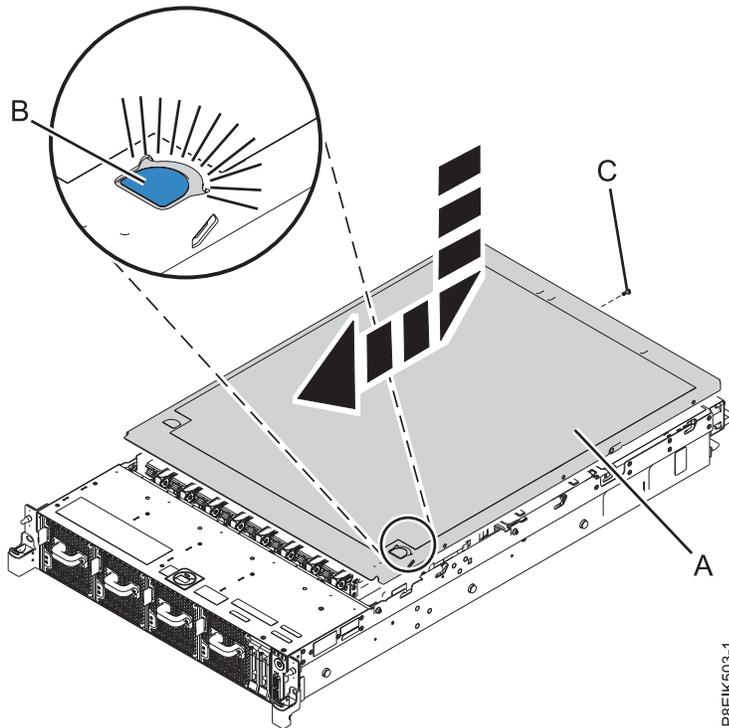


Figura 40. Instalación de la cubierta

### Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTB

Aprenda a extraer la cubierta de un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) para que pueda acceder a los componentes o dar servicio al sistema.

#### Procedimiento

1. Si es necesario, abra la puerta frontal del bastidor.
2. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). Si no es así, póngasela ahora.
3. Si procede, extraiga los tornillos que hay a ambos lados de la cubierta para soltarla de la unidad del sistema.
4. Tire de la cubierta para extraerla del sistema.

### Instalación de la cubierta frontal en un sistema 8335-GTB

Aprenda a instalar la cubierta frontal en un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) después de acceder a los componentes o de realizar operaciones de servicio en el sistema.

#### Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). Si no es así, póngasela ahora.
2. Coloque la cubierta en la parte frontal de la unidad del sistema de forma que las patillas del sistema coincidan con los orificios en la parte posterior de la cubierta.
3. Presione la cubierta en la unidad del sistema de tal manera que las patillas coincidan con los orificios y la cubierta quede fijada firmemente en su sitio.
4. Si procede, vuelva a colocar los tornillos en cada lado de la cubierta para fijar el sistema al bastidor.
5. Cierre la puerta frontal del bastidor.

## Posiciones de servicio y operativa para el modelo 8335-GTB

Información sobre cómo colocar un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) en la posición de servicio u operativa.

### Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición de servicio

Información sobre cómo colocar un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) en la posición de servicio.

#### Acerca de esta tarea

Elija el tipo adecuado de rieles para el sistema:

- “Rieles deslizantes”
- “Rieles fijos” en la página 65

#### Rieles deslizantes:

Utilice este procedimiento cuando el sistema se haya instalado utilizando rieles deslizantes.

#### Antes de empezar

##### Notas:

- Cuando coloque el sistema en la posición de servicio, asegúrese de que todas las placas de estabilidad estén bien fijadas para evitar que se caiga el bastidor. Asegúrese de que sólo haya una unidad del sistema en la posición de servicio a la vez.
- Asegúrese de que los cables de la parte posterior de la unidad del sistema no queden atrapados ni se enreden al tirar la unidad del sistema hacia delante en el bastidor.
- Cuando los rieles deslizantes estén completamente extendidos, los pestillos de seguridad del riel quedan bloqueados en su lugar. Esta acción evita que se extraiga el sistema en exceso.

#### Procedimiento

1. Extraiga los tornillos de cada lado del sistema que fijan el sistema al bastidor.
2. Empuje hacia abajo los pestillos frontales (**A**) que fijan la unidad del sistema al bastidor.

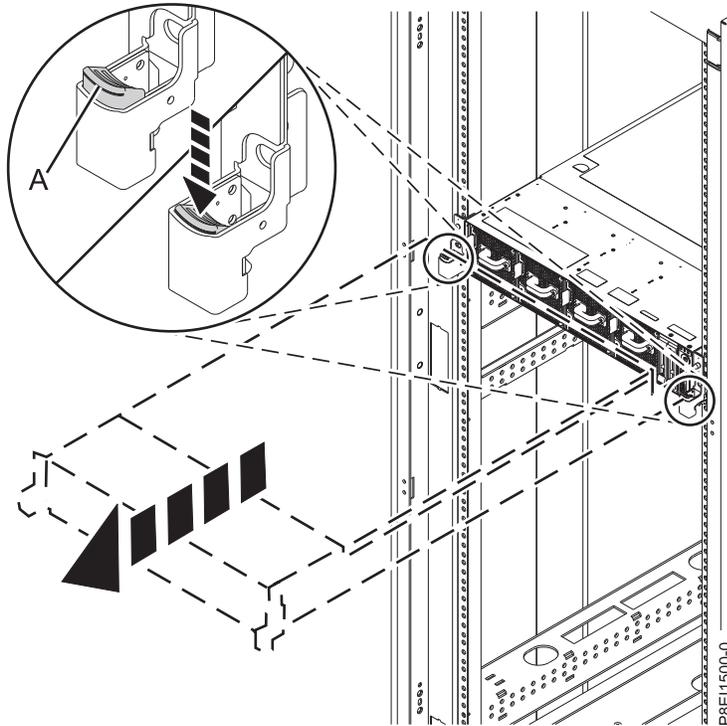


Figura 41. Colocación del sistema en la posición de servicio

3. Tire de la unidad del sistema sacándola del bastidor.

#### Rieles fijos:

Utilice este procedimiento cuando el sistema se haya instalado utilizando rieles fijos.

#### Antes de empezar

##### PRECAUCIÓN:

**Para la extracción de este sistema del bastidor se necesitan dos personas. No empiece este procedimiento a menos que disponga de ayuda física para extraer el sistema del bastidor.**

**Nota:** Cuando coloque el sistema en la posición de servicio, asegúrese de que todas las placas de estabilidad estén bien fijadas para evitar que se caiga el bastidor. Asegúrese de extraer una sola unidad del sistema cada vez.

#### Procedimiento

1. Etiquete y desconecte los cables de la parte posterior de la unidad del sistema.
2. Para un sistema con refrigeración por agua, etiquete y desconecte las mangueras de agua del colector. Tire del enganche hacia usted para desconectar las mangueras de agua, tal como se muestra en la Figura 42 en la página 66.

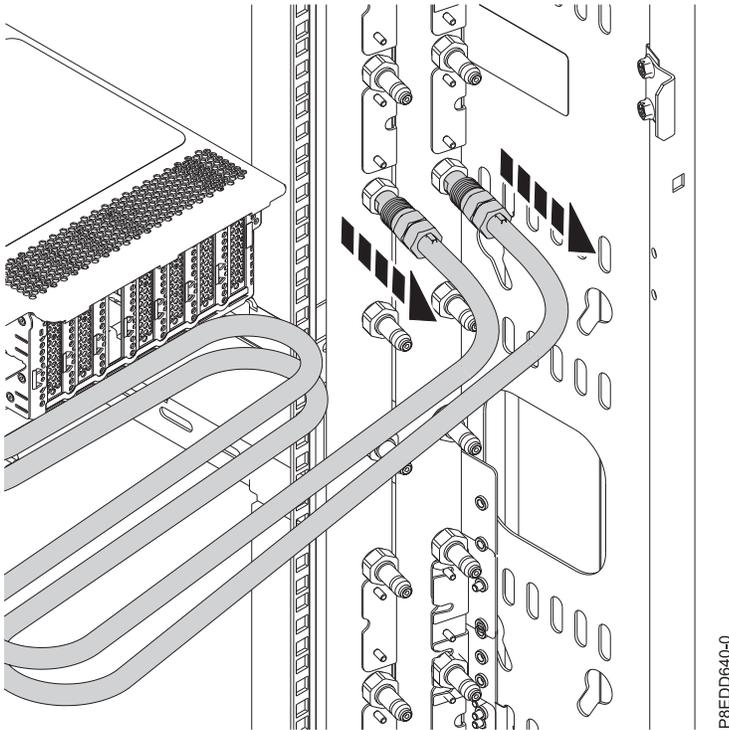


Figura 42. Desconexión de las mangueras de agua

3. Extraiga los tornillos de cada lado del sistema que fijan el sistema al bastidor.
4. Mientras una persona sostiene el peso de la parte frontal del sistema, la otra persona se desplaza a la parte posterior del sistema y lo empuja parcialmente haciéndolo salir del bastidor.
5. Una persona se coloca en la parte lateral izquierda del sistema y otra persona en la parte lateral derecha del sistema.
6. Incline y levante el sistema de los rieles.
7. Deje con cuidado el sistema encima de una mesa que tenga una superficie ESD adecuada.

### Colocación de un sistema 8335-GTB en la posición operativa

Información sobre cómo colocar un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB) en la posición operativa.

#### Acerca de esta tarea

Elija el tipo adecuado de rieles para el sistema:

- “Rieles deslizantes”
- “Rieles fijos” en la página 67

#### Rieles deslizantes:

Utilice este procedimiento cuando el sistema se haya instalado utilizando rieles deslizantes.

#### Antes de empezar

Cuando coloque el sistema en posición operativa, asegúrese de que los cables de la parte posterior del sistema no queden atrapados ni se enreden al empujar la unidad en el bastidor.

### Procedimiento

1. Desbloquee los pestillos de seguridad de los rieles azules (A) levantándolos hacia arriba.
2. Alinee la unidad del sistema en los rieles y empuje la unidad del sistema de nuevo en el bastidor hasta que ambos pestillos de cierre queden bloqueados. Consulte Figura 43.

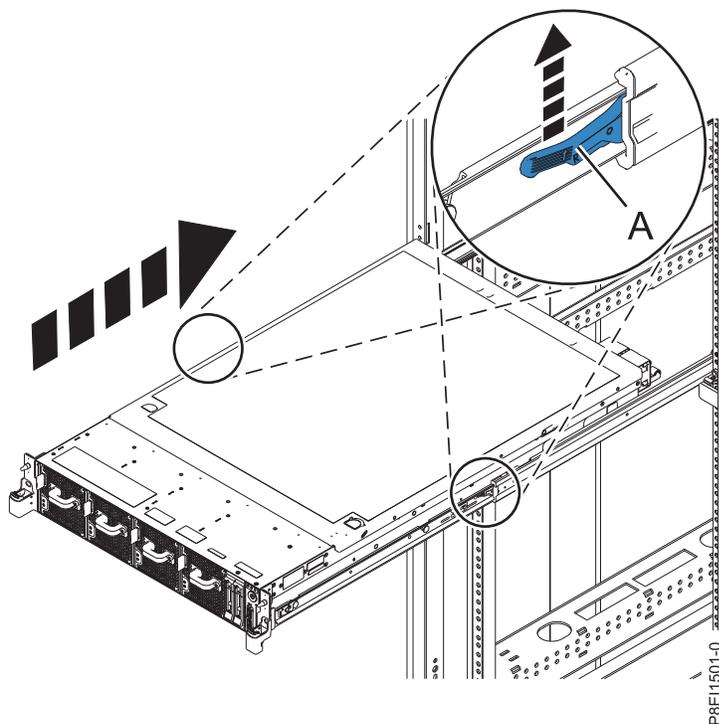


Figura 43. Colocación del sistema en la posición operativa

3. Vuelva a colocar los tornillos de cada lado del sistema que fijan el sistema al bastidor.

### Rieles fijos:

Utilice este procedimiento cuando el sistema se haya instalado utilizando rieles fijos.

### Antes de empezar

#### PRECAUCIÓN:

Para la sustitución de este sistema en el bastidor se necesitan dos personas. No empiece este procedimiento a menos que disponga de ayuda física para sustituir el sistema en el bastidor.

**Nota:** Cuando coloque el sistema en la posición operativa, asegúrese de que todas las placas de estabilidad estén bien fijadas para evitar que se caiga el bastidor. Asegúrese de sustituir una sola unidad del sistema cada vez.

### Procedimiento

1. Una persona se coloca en la parte lateral izquierda del sistema y otra persona en la parte lateral derecha del sistema.
2. Levante el sistema.
3. Inclíne el sistema para que quede encima de los rieles fijos del bastidor.
4. Baje cuidadosamente el sistema hasta que la parte posterior del mismo quede depositada sobre los rieles.

5. Mientras una persona sostiene el peso del sistema, la otra persona se desplaza a la parte frontal del sistema y lo empuja hasta dentro del bastidor.
6. Utilizando las etiquetas, vuelva a conectar los cables en la parte posterior de la unidad del sistema.
7. En un sistema refrigerado por agua, conecte las mangueras de agua de la parte posterior del bastidor en el colector, tal como se muestra en la Figura 44. Asegúrese de enchufar la manguera macho en el enchufe hembra del colector y la manguera hembra en el enchufe macho del colector.

**Atención:** Antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule a través del sistema.

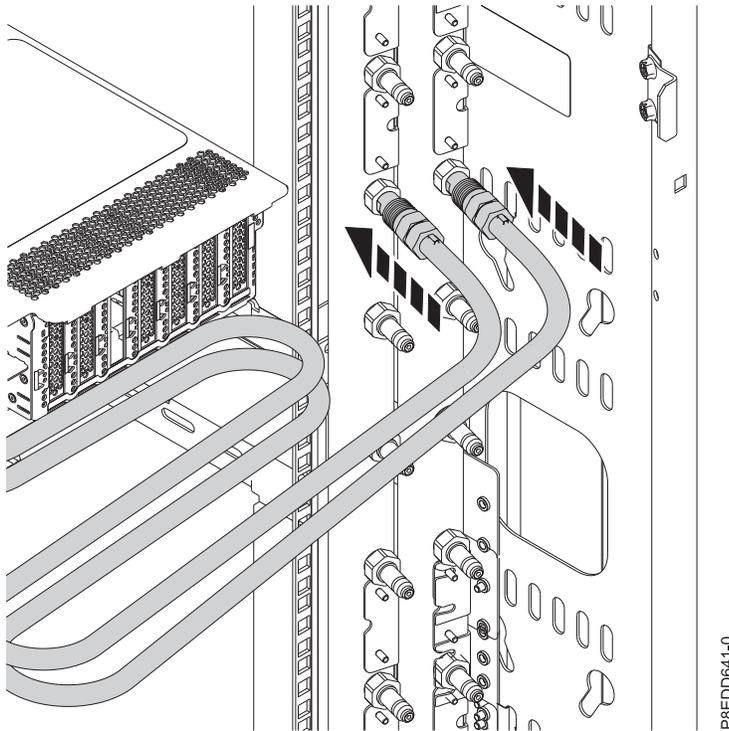


Figura 44. Conexión de las mangueras de agua

8. Vuelva a colocar los tornillos de cada lado del sistema que fijan el sistema al bastidor.

## Extracción y sustitución de una fuente de alimentación en el 8335-GTB

Información sobre cómo extraer y sustituir las fuentes de alimentación en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Extracción de una fuente de alimentación de 8335-GTB

Información sobre cómo extraer fuentes de alimentación del sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

## Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

### Atención:

- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), siga todos los procedimientos de seguridad desde el punto de vista eléctrico. La muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) sirve para controlar la electricidad estática. No aumenta ni reduce el riesgo de recibir descargas eléctricas al utilizar o trabajar en equipo eléctrico.
  - Si no tiene una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD), justo antes de sacar el producto del paquete ESD y de instalar o sustituir una pieza de hardware, toque una superficie metálica sin pintar del sistema durante 5 segundos como mínimo.
2. Detenga el sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Detención del sistema 8335-GTB” en la página 58.
  3. Etiquete y extraiga el cable de alimentación de la fuente de alimentación. Para obtener instrucciones, consulte “Desconexión de los cables de alimentación de un sistema de 8335-GTB” en la página 70.
  4. Extraiga la fuente de alimentación del sistema.
    - a. Para desencajar la fuente de alimentación de su posición en el sistema, tire de la pestaña de bloqueo de color terracota (A). Consulte la Figura 45.
    - b. Sujete el asa de la fuente de alimentación con una mano y tire de la fuente de alimentación (B) parcialmente haciéndola salir del sistema.
    - c. Coloque la otra mano debajo de la fuente de alimentación, tire de la fuente de alimentación para sacarla del sistema y póngala en una esterilla de descarga electrostática (ESD).

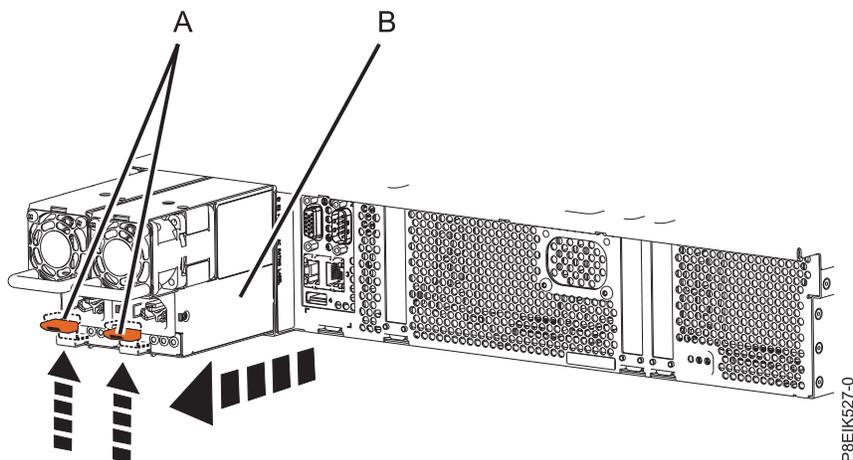


Figura 45. Extracción de una fuente de alimentación del sistema

## Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 8335-GTB

Información sobre cómo sustituir fuentes de alimentación en el sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

## Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). Si no es así, póngasela ahora.
2. Alinee la fuente de alimentación (A) con la bahía y deslice la fuente de alimentación en el sistema hasta que el pestillo de color terracota (B) quede bloqueado en su sitio. Consulte la Figura 46 en la página 70

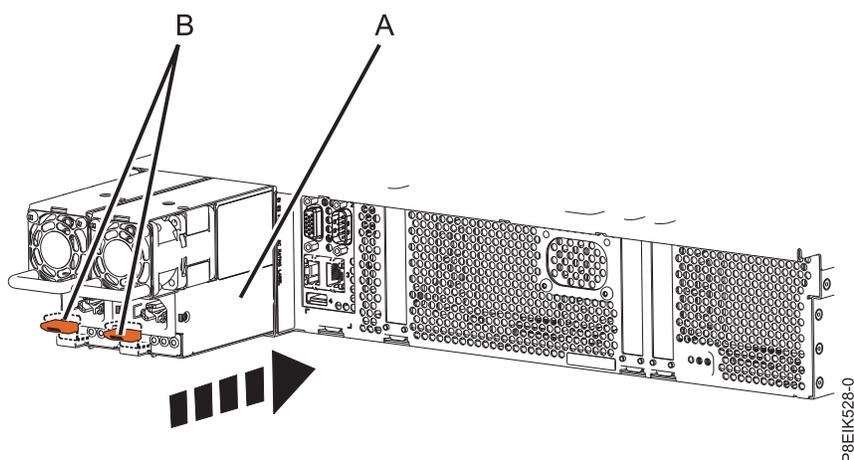


Figura 46. Sustitución de una fuente de alimentación en el sistema

3. Vuelva a enchufar el cable de alimentación. Para obtener instrucciones, consulte “Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTB” en la página 72.
4. Inicie el sistema. Para obtener instrucciones, consulte “Inicio del sistema 8335-GTB” en la página 57.

## Cables de alimentación

Aprenda a desconectar y conectar los cables de alimentación en un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

### Desconexión de los cables de alimentación de un sistema de 8335-GTB

Información sobre cómo desconectar los cables de alimentación de un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

#### Procedimiento

1. Abra la puerta posterior del bastidor de la unidad del sistema en la que está realizando servicio.
2. Identifique la unidad del sistema en la que está realizando el servicio en el bastidor.
3. Etiquete y desconecte los cables de alimentación del asa de la fuente de alimentación. Afloje el mecanismo de sujeción que une el cable de alimentación al asa de la fuente de alimentación. Fíjese en la forma de bucle del cable de alimentación; tendrá que dejarlo igual cuando vuelva a conectar los cables de alimentación. Puede utilizar dos tipos de bucles, tal como se describe en Figura 47 en la página 71 y Figura 48 en la página 71.

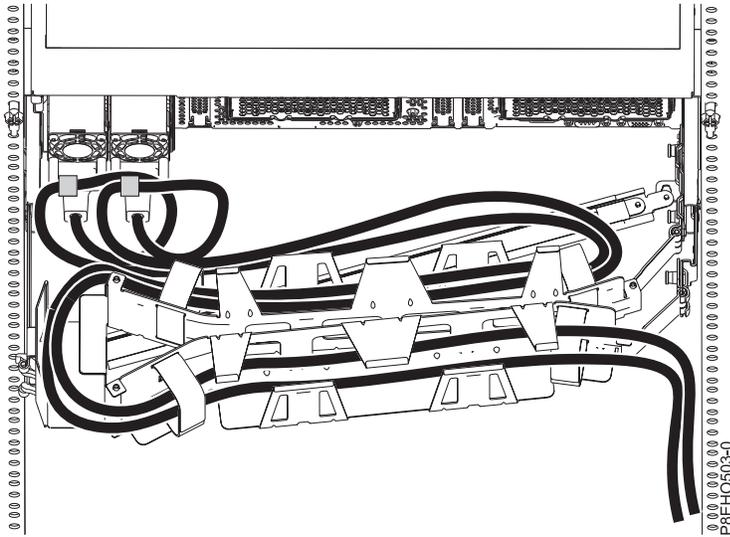


Figura 47. Bucle del cable de alimentación con el direccionamiento del brazo portacables. El cable de alimentación hace un bucle en el sentido contrario a las agujas del reloj, hacia la derecha.

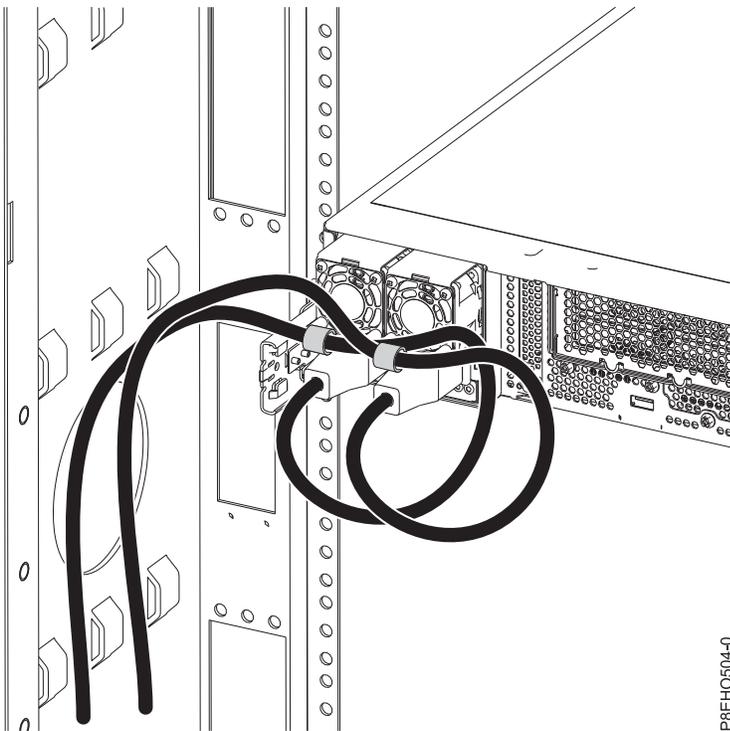


Figura 48. Bucle del cable de alimentación con el direccionamiento de la parte lateral. El cable de alimentación hace un bucle en el sentido contrario a las agujas del reloj, hacia la izquierda.

4. Desconecte los cables de alimentación de la unidad del sistema. Consulte la figura Figura 49 en la página 72.

**Nota:** Este sistema puede estar equipado con dos o más fuentes de alimentación. Si los procedimientos de extracción y sustitución requieren que la alimentación esté apagada, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación del sistema se hayan desconectado.

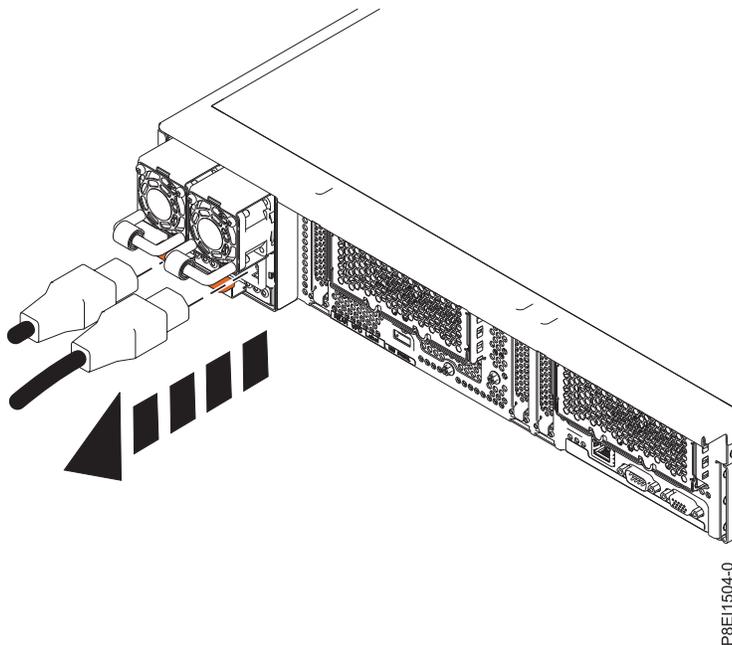


Figura 49. Extracción de los cables de alimentación del sistema

### Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTB

Información sobre cómo conectar los cables de alimentación a un sistema IBM Power System S812LC (8335-GTB).

#### Procedimiento

1. Abra la puerta posterior del bastidor de la unidad del sistema en la que está realizando servicio.
2. Mediante las etiquetas, vuelva a conectar los cables de alimentación a la unidad del sistema. Consulte la figura Figura 50 en la página 73.

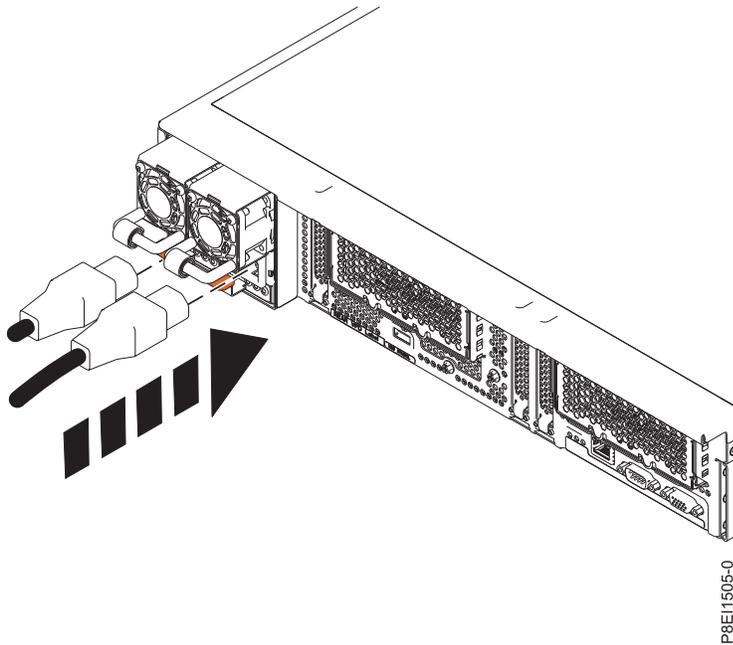


Figura 50. Conexión de los cables de alimentación al sistema

3. Una y conecte los cables de alimentación al asa de la fuente de alimentación. Fíjese que el cable de alimentación hace un bucle. Asegúrese de dejar al menos 5 cm (2 pulgadas) de diámetro en el bucle. Puede utilizar dos tipos de bucles, tal como se describe en Figura 51 y Figura 52 en la página 74. Utilice el cierre de velcro para unir el cable de alimentación al asa de la fuente de alimentación.

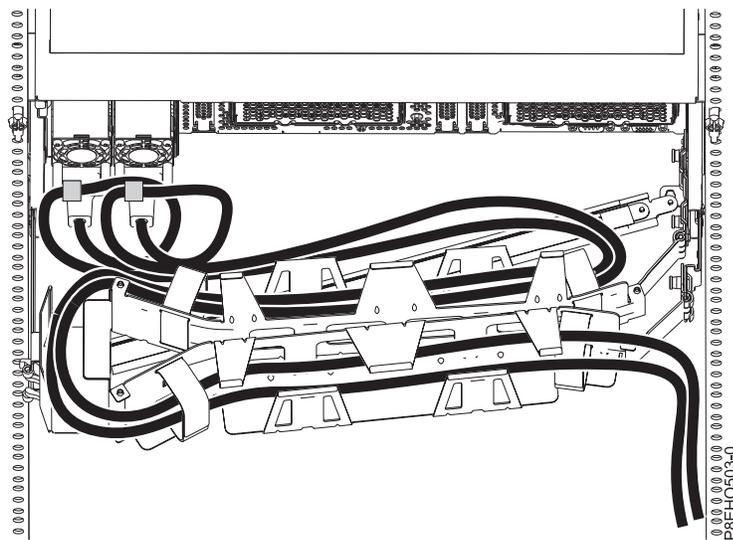
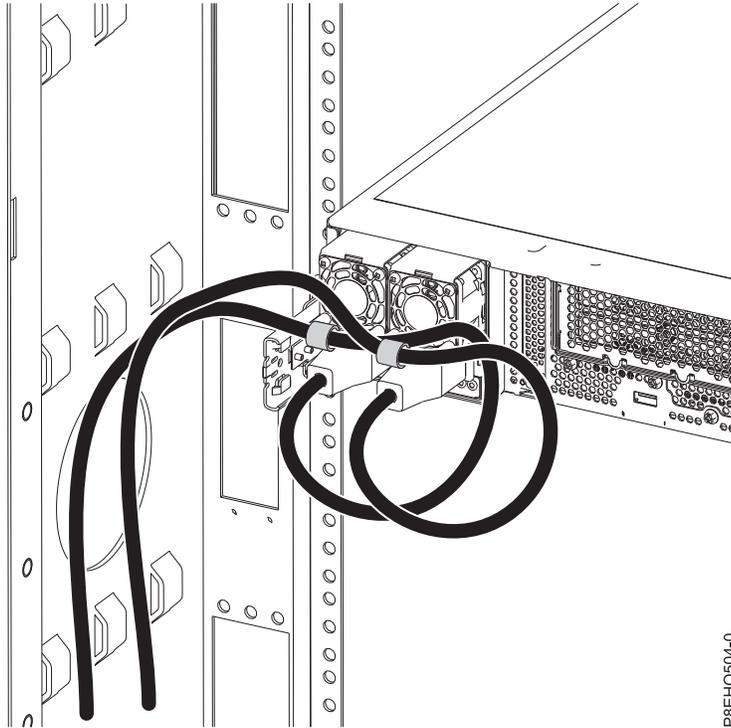


Figura 51. Bucle del cable de alimentación con el direccionamiento del brazo portacables. El cable de alimentación hace un bucle en el sentido contrario a las agujas del reloj, hacia la derecha.



*Figura 52. Bucle del cable de alimentación con el direccionamiento de la parte lateral. El cable de alimentación hace un bucle en el sentido contrario a las agujas del reloj, hacia la izquierda.*

4. Cierre la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.

---

## Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características descritos en este documento. Solicite información al representante local de IBM acerca de los productos y servicios disponibles actualmente en su zona. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende afirmar ni implicar que sólo pueda utilizarse ese producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran los temas descritos en este documento. La posesión de este documento no le confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
EE.UU.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGUNA CLASE, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Algunas jurisdicciones no permiten la renuncia de garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones, por lo que esta declaración podría no ser aplicable en su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos, que se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede efectuar mejoras y/o cambios en el producto(s) y/o el programa(s) descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web que no sean de IBM se proporciona únicamente para su comodidad y no debe considerarse en modo alguno como promoción de dichos sitios web. Los materiales de estos sitios web no forman parte de los materiales de IBM para este producto y el uso que se haga de estos sitios web es de la entera responsabilidad del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le suministre de cualquier modo que considere adecuado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

Los ejemplos de datos de rendimiento y de clientes citados se presentan solamente a efectos ilustrativos. Los resultados reales de rendimiento pueden variar en función de configuraciones específicas y condiciones de operación.

La información concerniente a productos que no sean de IBM se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. IBM no ha probado estos productos y no puede confirmar la exactitud del rendimiento, la compatibilidad o cualquier otra afirmación relacionada con productos que no son de IBM. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no sean de IBM deben dirigirse a las personas que los suministran.

Las declaraciones relacionadas con las futuras directrices o intenciones de IBM están sujetas a cambios o a su retirada sin previo aviso y sólo representan metas u objetivos.

Todos los precios IBM que se muestran son precios de venta al público sugeridos por IBM, son actuales y están sujetos a cambios sin previo aviso. Los precios de los distribuidores pueden variar.

Esta documentación se suministra sólo a efectos de planificación. La información que aquí se incluye está sujeta a cambios antes de que los productos descritos estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones comerciales diarias. Para ilustrarlas de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con nombres reales de personas o empresas es mera coincidencia.

Si está viendo esta información en copia software, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

Los gráficos y especificaciones contenidos aquí no deben reproducirse total ni parcialmente sin el permiso escrito de IBM.

IBM ha preparado esta información para que se utilice con las máquinas especificadas indicadas. IBM no garantiza que sea adecuada para ningún otro propósito.

Los sistemas informáticos de IBM contienen mecanismos diseñados para reducir la posibilidad de que haya una alteración o pérdida de datos sin detectar. Sin embargo, este riesgo no se puede descartar. Los usuarios que experimentan cortes energéticos no planificados, anomalías del sistema, fluctuaciones o interrupciones de alimentación o averías de componentes, deben verificar la exactitud de las operaciones realizadas y de los datos guardados o transmitidos por el sistema en el momento más aproximado posible de producirse el corte o la anomalía. Además, los usuarios deben establecer procedimientos para garantizar que existe una verificación de datos independiente antes de fiarse de esos datos en las operaciones críticas o confidenciales. Los usuarios deben visitar periódicamente los sitios web de soporte de IBM para comprobar si hay información actualizada y arreglos que deban aplicarse al sistema y al software relacionado.

## **Declaración de homologación**

Es posible que este producto no esté certificado para la conexión a través de algún medio, sea cual sea, a las interfaces de las redes públicas de telecomunicaciones. Es posible que la ley requiera más certificación antes de realizar una conexión de ese estilo. Si tiene alguna consulta, póngase en contacto con un representante o distribuidor de IBM.

---

## **Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems**

Las funciones de accesibilidad ayudan a los usuarios con discapacidades como, por ejemplo, movilidad restringida o visión limitada, a la hora de utilizar el contenido de las tecnologías de la información de forma correcta.

### **Visión general**

Los servidores IBM Power Systems incluyen estas funciones de accesibilidad principales:

- Funcionamiento solo con teclado
- Operaciones que utilizan un lector de pantalla

Los servidores IBM Power Systems utilizan el estándar W3C más reciente, WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), con el fin de garantizar la conformidad con la US Section 508

([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) y las directrices Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)). Para aprovechar las funciones de accesibilidad, utilice la versión más reciente del su lector de pantalla y el navegador web más reciente que admitan los servidores IBM Power Systems.

La documentación en línea de productos de servidores IBM Power Systems de IBM Knowledge Center está habilitada para las funciones de accesibilidad. Las funciones de accesibilidad de IBM Knowledge Center se describen en la Sección de accesibilidad de la ayuda de IBM Knowledge Center ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)).

## **Navegación con teclado**

Este producto utiliza las teclas de navegación estándar.

## **Información sobre la interfaz**

Las interfaces de usuario de los servidores IBM Power Systems no disponen de contenido que parpadee entre 2 y 55 veces por segundo.

La interfaz de usuario de web de los servidores IBM Power Systems se basan en hojas de estilo en cascada para representar el contenido correctamente y para ofrecer una experiencia útil. La aplicación proporciona una forma equivalente para que los usuarios con visión reducida utilicen los valores de visualización del sistema, incluida la modalidad de alto contraste. Puede controlar la medida de la letra mediante los valores del dispositivo o del navegador web.

La interfaz de usuario de los servidores IBM Power Systems incluye puntos de referencia de navegación WAI-ARIA que se pueden utilizar para navegar de forma rápida a áreas funcionales de la aplicación.

## **Software de proveedores**

Los servidores IBM Power Systems incluyen software de determinados proveedores que no está cubierto en el acuerdo de licencia de IBM. IBM no se hace responsable de las funciones de accesibilidad de estos productos. Póngase en contacto con el proveedor si necesita información sobre la accesibilidad en estos productos.

## **Información relacionada con la accesibilidad**

Además del centro de atención al cliente de IBM y de los sitios web de ayuda técnica, IBM dispone de un servicio telefónico de teletipo para que las personas sordas o con dificultades auditivas puedan acceder a los servicios de ventas y soporte técnico:

Servicio TTY  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(en Norteamérica)

Para obtener más información sobre el compromiso de IBM en cuanto a la accesibilidad, consulte IBM Accessibility (Accesibilidad de IBM - [www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able)).

---

## **Consideraciones de la política de privacidad**

Los productos de IBM Software, incluido el software como soluciones de servicio, (“Ofertas de software”) pueden utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información de uso del producto, para ayudar a mejorar la experiencia del usuario final, para adaptar las interacciones con el usuario final o para otros fines. En muchos casos, las ofertas de software no recopilan información de identificación personal. Algunas de nuestras ofertas de software pueden ayudarle a recopilar información de identificación

personal. Si esta Oferta de software utiliza cookies para recopilar información de identificación personal, a continuación se describe información específica sobre la utilización de cookies por parte de esta oferta.

Esta Oferta de software no utiliza cookies u otras tecnologías para recopilar información de identificación personal.

Si las configuraciones desplegadas para esta oferta de software le ofrecen como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales mediante cookies y otras tecnologías, debe buscar asesoramiento jurídico sobre la legislación aplicable a esa recopilación de datos, que incluye cualquier requisito de aviso y consentimiento.

Para obtener más información sobre el uso de las diversas tecnologías, incluidas las cookies, para estos fines, consulte la política de privacidad de IBM en <http://www.ibm.com/privacy> y la declaración de privacidad en línea de IBM en <http://www.ibm.com/privacy/details> la sección "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" e "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" en <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

---

## Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM, e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas. Puede consultar una lista actualizada de las marcas registradas de IBM en la web, en la sección Copyright and trademark information en la dirección [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Intel, el logotipo de Intel, Intel Inside, el logotipo de Intel Inside, Intel Centrino, el logotipo de Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation o sus empresas filiales en Estados Unidos y en otros países.

Linux, es una marca registradas de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/o en otros países.

Red Hat, el logotipo "Shadow Man" de Red Hat y todas las marcas y logotipos basados en Red Hat son marcas registradas o de servicio de Red Hat, Inc. en Estados Unidos y en otros países.

---

## Avisos de emisiones electrónicas

Cuando conecte un monitor al equipo debe utilizar el cable de monitor correspondiente y los dispositivos para la eliminación de interferencias suministrado por su fabricante.

## Avisos para la Clase A

Las siguientes declaraciones de Clase A se aplican a los servidores de IBM que contienen el procesador POWER8 y sus características a menos que se designe como de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de características.

## Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)

**Nota:** Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para un dispositivo digital de Clase A, en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección adecuada contra interferencias nocivas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de frecuencia de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial podría provocar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión causadas por el uso de cables y conectores que no sean los recomendados, ni de las derivadas de cambios o modificaciones no autorizados que se realicen en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario sobre el uso del equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

## **Declaración de conformidad industrial del Canadá**

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

## **Declaración de conformidad de la Comunidad Europea**

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2014/30/EU relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Contacto de la Comunidad Europea:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania  
Tel: +49 800 225 5426  
Correo electrónico: halloibm@de.ibm.com

**Aviso:** Este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

## **Declaración del VCCI - Japón**

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Este es un resumen de la declaración del VCCI en japonés del recuadro anterior:

Este es un producto de Clase A basado en el estándar del consejo VCCI. Si este equipo se utiliza en un entorno residencial, puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

## Declaración de JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

Esta declaración explica el cumplimiento de la potencia eléctrica del producto JIS C 61000-3-2 de Japón.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Esta sentencia explica la declaración de JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association) para productos de 20 A, o menos, por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta sentencia explica la declaración de JEITA para productos de más de 20 A, fase única.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Esta sentencia explica la declaración de JEITA para productos de más de 20 A por fase, trifásico.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

## Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - República Popular de China

### 声 明

此为 A 级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaración: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

## Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Taiwán

### 警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Este es un resumen de la declaración anterior sobre EMI en Taiwán.

Aviso: este es un producto de Clase A. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias en las comunicaciones por radio, en cuyo caso puede exigirse al usuario que tome las medidas oportunas.

### Información de contacto para IBM Taiwan:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## **Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Corea**

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

## **Declaración de conformidad de Alemania**

### **Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

### **Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Rusia**

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

### **Avisos para la Clase B**

Las siguientes declaraciones de Clase B se aplican a las características designadas como Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de instalación de características.

### **Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)**

Este equipo ha sido probado y ha sido declarado conforme con los límites para dispositivos digitales de Clase B, en conformidad con la Sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable ante interferencias perjudiciales en una instalación residencial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede producir interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay ninguna garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación determinada.

Si este equipo produce interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se aconseja al usuario que intente corregir las interferencias tomando una o varias de las siguientes medidas:

- Reorientar o volver a ubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de alimentación de un circuito distinto de aquél al que está conectado el receptor.
- Consultar con un distribuidor autorizado de IBM o con el representante de servicio para obtener asistencia.

Hay que utilizar cables y conectores debidamente protegidos y con toma de tierra para cumplir con los límites de emisión de la FCC. Los cables y conectores adecuados están disponibles en los distribuidores autorizados de IBM. IBM no se hace responsable de las interferencias de radio o televisión producidas por cambios o modificaciones no autorizados realizados en este equipo. Los cambios o modificaciones no autorizados pueden anular la autorización del usuario para utilizar este equipo.

Este dispositivo está en conformidad con la Sección 15 de las normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar las interferencias que se reciban, incluidas aquellas que pueden causar un funcionamiento no deseado.

### **Declaración de conformidad industrial del Canadá**

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

## Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2014/30/EU relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

Contacto de la Comunidad Europea:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania  
Tel: +49 800 225 5426  
Correo electrónico: halloibm@de.ibm.com

## Declaración del VCCI - Japón

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

## Declaración de JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

Esta declaración explica el cumplimiento de la potencia eléctrica del producto JIS C 61000-3-2 de Japón.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Esta sentencia explica la declaración de JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association) para productos de 20 A, o menos, por fase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Esta sentencia explica la declaración de JEITA para productos de más de 20 A, fase única.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Esta sentencia explica la declaración de JEITA para productos de más de 20 A por fase, trifásico.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

**Información de contacto de IBM Taiwán**

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

**Declaración de conformidad de Alemania**

**Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

**Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.**

---

## **Términos y condiciones**

El permiso para utilizar estas publicaciones se otorga de acuerdo a los siguientes términos y condiciones.

**Aplicabilidad:** estos términos y condiciones son adicionales a los términos de uso del sitio web de IBM.

**Uso personal:** puede reproducir estas publicaciones para uso personal (no comercial) siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes, como tampoco elaborar trabajos que se deriven de ellas, sin el consentimiento explícito de IBM.

**Uso comercial:** puede reproducir, distribuir y visualizar estas publicaciones únicamente dentro de su empresa, siempre y cuando incluya una copia de todos los avisos de derechos de autor. No puede elaborar trabajos que se deriven de estas publicaciones, ni tampoco reproducir, distribuir ni visualizar estas publicaciones ni ninguna de sus partes fuera de su empresa, sin el consentimiento explícito de IBM.

**Derechos:** Excepto lo expresamente concedido en este permiso, no se conceden otros permisos, licencias ni derechos, explícitos o implícitos, sobre las publicaciones ni sobre ninguna información, datos, software u otra propiedad intelectual contenida en el mismo.

IBM se reserva el derecho de retirar los permisos aquí concedidos siempre que, según el parecer del fabricante, se utilicen las publicaciones en detrimento de sus intereses o cuando, también según el parecer de IBM, no se sigan debidamente las instrucciones anteriores.

No puede descargar, exportar ni reexportar esta información si no lo hace en plena conformidad con la legislación y normativa vigente, incluidas todas las leyes y normas de exportación de Estados Unidos.

IBM NO PROPORCIONA NINGUNA GARANTÍA SOBRE EL CONTENIDO DE ESTAS PUBLICACIONES. LAS PUBLICACIONES SE PROPORCIONAN "TAL CUAL", SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS,

LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN, NO VULNERACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.





