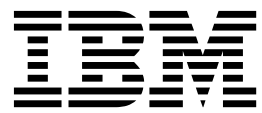


Power Systems

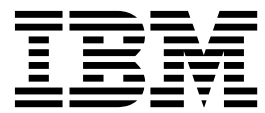
*Instalación y configuración del modelo  
IBM Power System LC922 (9006-22P)*





Power Systems

*Instalación y configuración del modelo  
IBM Power System LC922 (9006-22P)*



**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información contenida en los apartados “Avisos de seguridad” en la página v y “Avisos” en la página 117, y en las publicaciones *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, e *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edición es aplicable a los servidores IBM Power Systems que contienen el procesador POWER9 y a todos los modelos asociados.

© Copyright IBM Corporation 2017, 2018.



---

# Contenido

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| <b>Avisos de seguridad</b> | <b>v</b> |
|----------------------------|----------|

|                                                                              |          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Instalación y configuración del sistema y características del sistema</b> | <b>1</b> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Instalación del sistema                                                                                                                     | 1  |
| Requisitos previos para instalar el sistema montado en bastidor                                                                             | 1  |
| Completar inventario para el sistema                                                                                                        | 1  |
| Determinación y marca de la ubicación en el bastidor para el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                          | 2  |
| Fijación de los rieles al bastidor y al sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                               | 4  |
| Instalación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en el bastidor y conexión y tendido de los cables de alimentación                     | 6  |
| Cómo configurar el servidor                                                                                                                 | 7  |
| Instalación de las unidades de almacenamiento en el sistema 9006-22P                                                                        | 8  |
| Opciones de instalación de unidades para el sistema 9006-22P                                                                                | 8  |
| Instalación de una unidad de disco frontal en el sistema 9006-22P                                                                           | 12 |
| Instalación de una unidad de disco posterior en el sistema 9006-22P                                                                         | 17 |
| Instalación de una unidad en módulo en el sistema 9006-22P                                                                                  | 21 |
| Instalación de memoria en el sistema 9006-22P                                                                                               | 24 |
| Reglas de ubicación para la memoria en el sistema 9006-12P o 9006-22P                                                                       | 24 |
| Instalación de memoria en el sistema 9006-22P                                                                                               | 25 |
| Instalación de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P                                                                                     | 27 |
| Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de las ranuras para el sistema 9006-22P                                                | 28 |
| Información del adaptador PCIe por tipo de característica para el sistema 9006-22P                                                          | 33 |
| Adaptador de red convergido PCIe3 x4 Intel x550 10GBase-T con puertos duales RJ45 (FC EKA0)                                                 | 34 |
| Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb (FC EKA1)                                              | 36 |
| Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+ (FC EKA2)                                                                     | 38 |
| Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel (FC EKA3)                                                  | 39 |
| Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAA y EKEA)   | 41 |
| SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAB y EKEB)                                                | 43 |
| Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb (FC EKAF)                                              | 45 |
| Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAG y EKEG)                                          | 46 |
| Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables (FC EKAH y EKEH) | 48 |
| Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX456A-ECAT ConnectX-4 (FC EKAL) | 50 |
| Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN (FC EKAM)                                        | 52 |
| Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN (FC EKAP)                              | 54 |
| Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb (FC EKAQ)                                                   | 56 |
| Kit Dev PCIe4 x8 AlphaData ADM-PCIE-9V3 CAPI2.0 FPGA (Xilinx VU3P) (FC EKAT)                                                                | 58 |
| Adaptador Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN (FC EKAU)                           | 60 |
| Adaptador Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-3 Pro EN (FC EKAW)                              | 62 |
| Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5 (FC EKAY)           | 64 |
| Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAA y EKEA)   | 66 |
| SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAB y EKEB)                                                | 68 |
| Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E (FC EKED)                                                                           | 70 |
| Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE QFSP28 Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-4 EN (FC EKF1)                                     | 71 |

|                                                                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5 (FC EKFD) | 72         |
| Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb (FC EKFE)                                                        | 74         |
| PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red de Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M) (FC EKFF)                                                      | 76         |
| Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+ (FC EKFH)                                                   | 78         |
| Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M) (FC EKFP)                                | 80         |
| Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA (FC EKGC)                                                                           | 82         |
| Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB (FC EKSQ)                                                                      | 84         |
| Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB (FC EKSR)                                                                      | 86         |
| Instalación de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P                                                                                      | 88         |
| <b>Procedimientos comunes para mantenimiento o instalación de características en 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P</b>                           | <b>95</b>  |
| Antes de iniciar procedimientos de mantenimiento del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P                                         | 95         |
| Identificación del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P que contiene la pieza que se debe sustituir                               | 98         |
| LED en el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                                                              | 98         |
| Identificación del modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P que requiere mantenimiento.                                                | 100        |
| Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas                                               | 100        |
| Preparación del funcionamiento del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P después de extraer y sustituir piezas internas                      | 103        |
| Inicio y detención del modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P                                                                        | 104        |
| Inicio del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P                                                                                   | 104        |
| Detención del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P.                                                                               | 105        |
| Mandatos de unidad para el modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P.                                                                   | 106        |
| Mandatos arconf                                                                                                                              | 106        |
| Mandatos StorCLI                                                                                                                             | 106        |
| Mandatos sas3ircu                                                                                                                            | 107        |
| Mandatos NVMe                                                                                                                                | 108        |
| Pantalla de la GUI de lecturas del sensor                                                                                                    | 108        |
| Extracción y sustitución de las cubiertas en un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                        | 109        |
| Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P.                                                 | 109        |
| Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P.                                                | 110        |
| Posiciones de servicio y operativa para el modelo 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P.                                                             | 111        |
| Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición de servicio                                                            | 111        |
| Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición operativa                                                              | 112        |
| Cables de alimentación para el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                                         | 113        |
| Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                        | 113        |
| Conexión de los cables de alimentación a un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P                                                            | 114        |
| <b>Avisos</b>                                                                                                                                | <b>117</b> |
| Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems                                                                                 | 118        |
| Consideraciones de la política de privacidad                                                                                                 | 119        |
| Marcas registradas.                                                                                                                          | 120        |
| Avisos de emisiones electrónicas                                                                                                             | 120        |
| Avisos para la Clase A                                                                                                                       | 120        |
| Avisos para la Clase B                                                                                                                       | 125        |
| Términos y condiciones                                                                                                                       | 128        |

---

## 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 eléctrica 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:

- El personal que manipula el equipo, si no sigue las medidas de seguridad, podría sufrir lesiones o causar daños en el equipo.

- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor a menos que deba instalar la opción contra terremotos.
- 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 repisas 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 1 de 2)

**(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 o si el bastidor no está atornillado al suelo. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se tira de 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. (R001, parte 2 de 2)

### 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, repisas, 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 o en un entorno apto para terremotos atornille el bastidor al suelo.
  - 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)



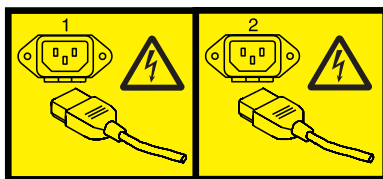
**PELIGRO:** Existen niveles de energía, corriente o voltaje peligrosos dentro de los componentes que tienen adjunta esta etiqueta. No abra ninguna cubierta o barrera que contenga esta etiqueta. (L001)

(L002)

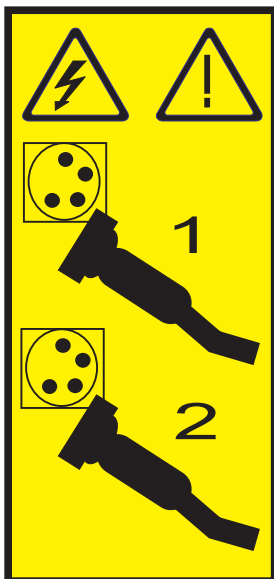


**PELIGRO:** Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como repisas ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje desde una escalera). (L002)

(L003)



o

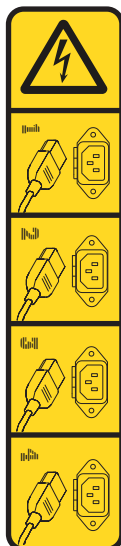


o

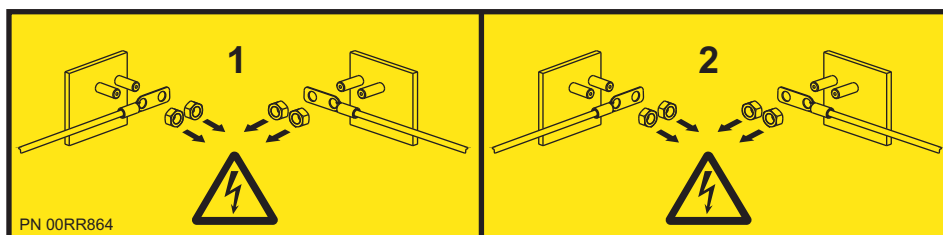
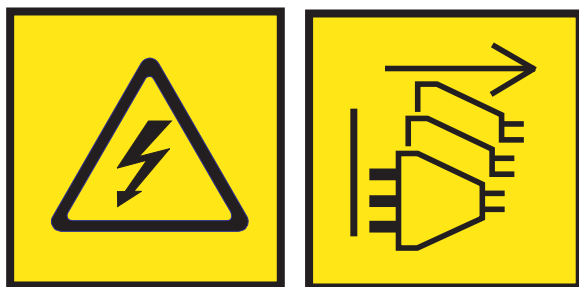




O



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 estas medidas de precaución:

- Emite radiación láser al abrirlo.
- No fije la mirada en el haz, no lo mire directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al haz. (C030)

(C030)

**PRECAUCIÓN:**

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

*No debe:*

- Echarla ni sumergirla en agua
- Exponerla a más de 100 grados C (212 grados 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 eleve, baje ni deslice la repisa de carga de la plataforma a no ser que el estabilizador (gato del pedal de freno) esté completamente metido. Mantenga puesto el freno del estabilizador siempre que la unidad no se encuentre en uso o movimiento.
- 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 de forma descentralizada las plataformas, el elevador de inclinación, la cuña de instalación de la unidad con ángulo u otra opción de accesorio. Proteja estas plataformas; las opciones de elevador de inclinación, cuña, etc. de la repisa elevadora principal o de las carretillas en las cuatro ubicaciones (4x o todo el demás montaje suministrado) sólo con hardware suministrado, antes de utilizarlas. prior to use. 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 [plataforma con ángulo ajustable] plana salvo para pequeños ajustes de ángulo en último momento, si fueran necesarios.
- 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** (a menos que se proporcione la dotación específica para uno de los procedimientos cualificados siguientes para trabajar en elevaciones con esta **HERRAMIENTA**).
- 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.
- Esta HERRAMIENTA debe mantenerse correctamente para que la utilice el personal de servicio de IBM. IBM inspeccionará el estado y verificará el historial de mantenimiento antes de su funcionamiento. El personal se reserva el derecho a no utilizar la HERRAMIENTA si no la considera adecuada. (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 del sistema y características del sistema

Utilice esta información para instalar y configurar el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P) y para instalar características de hardware instalables por el cliente. Esta información también proporciona los procedimientos de extracción y sustitución de las características de hardware sustituibles por el cliente como, por ejemplo, los módulos de memoria o los ventiladores.

**Nota:** Consulte el boletín International Information Bulletin for Customers - Installation of IBM Machines (número de publicación: SC27-6601-00) que está disponible en **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 del sistema

Aprenda a instalar, cablear y configurar el sistema.

## Requisitos previos para instalar el sistema montado en bastidor

Utilice la información para comprender los requisitos previos que son necesarios para instalar el sistema.

### Acerca de esta tarea

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

- La versión más reciente de este documento la encontrará en línea en Instalación de IBM Power System ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22c\\_install\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22c_install_kickoff.htm)).
- Para planificar la instalación del servidor, consulte Planificación del sistema ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4\\_90x\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4_90x_kickoff.htm)).

### Procedimiento

Asegúrese de que tiene los elementos siguientes antes de empezar la instalación:

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

## Completar inventario para el sistema

Utilice esta información para completar el inventario para el sistema.

### Procedimiento

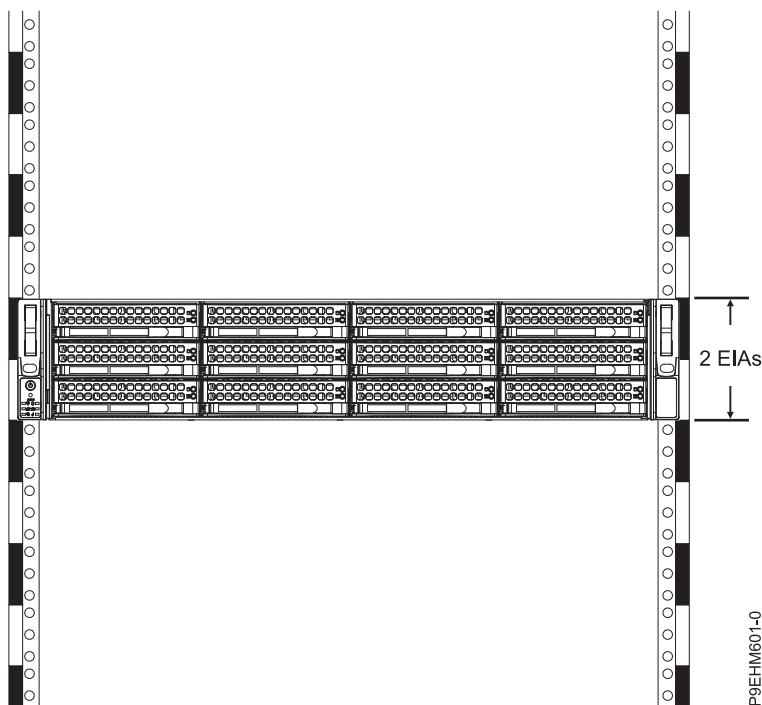
1. Verifique que ha recibido todas las cajas que ha solicitado.
2. Desembale los componentes de servidor según sea necesario.
3. Elabore un inventario de las piezas antes de instalar cada componente del servidor, siguiendo estos pasos:
  - a. Localice la lista de inventario del servidor.
  - b. Asegúrese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

Si hay componentes incorrectos o dañados, o faltan componentes, utilice cualquiera de los recursos siguientes:

- ## Determinación y marca de la ubicación en el bastidor para el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

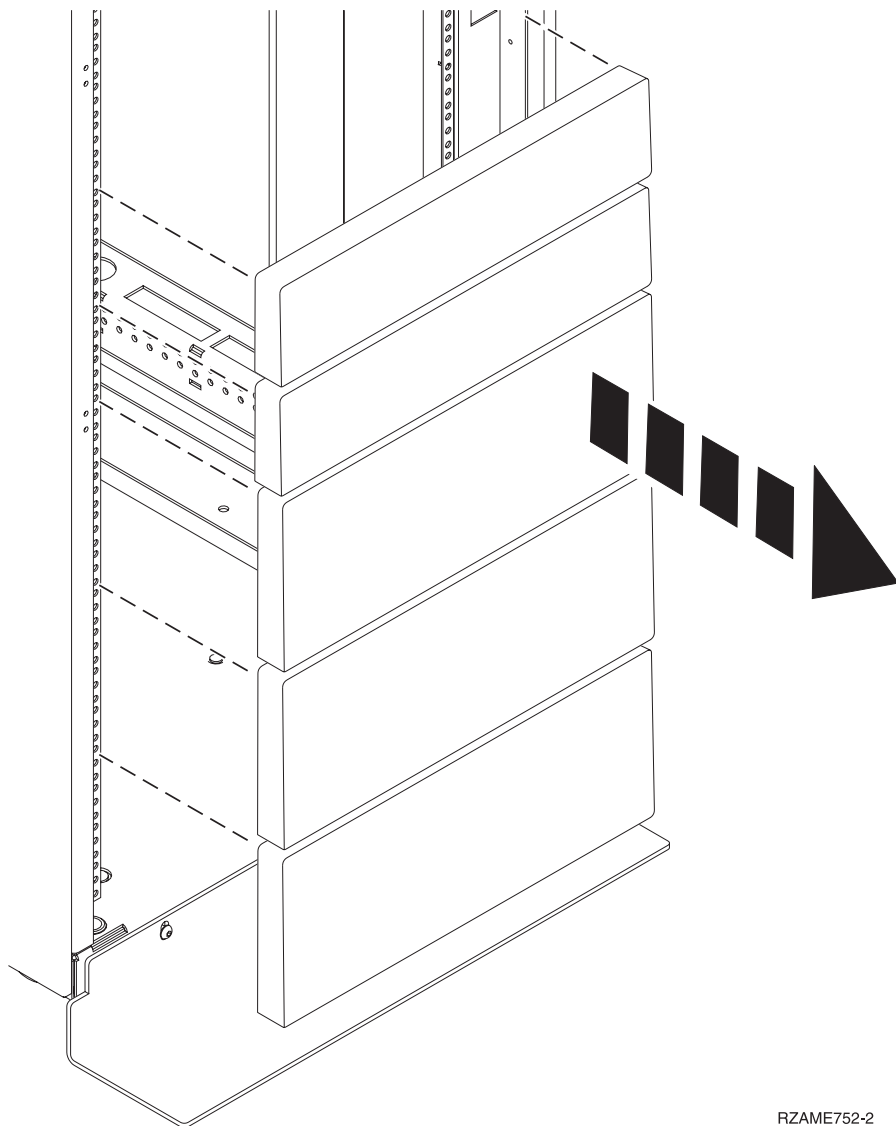
## Procedimiento

- Nota:** El servidor tiene una altura de dos unidades EIA. Una unidad EIA tiene 44,55 mm (1,75 pulgadas) de altura. El bastidor tiene tres orificios de montaje para cada unidad EIA de altura. Por lo tanto, esta unidad del sistema 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 a la parte interior del alojamiento del bastidor donde tenga previsto colocar la unidad, tal como se muestra en la Figura 1.



RZAME752-2

*Figura 1. Extracción de los paneles de relleno*

4. Determine dónde desea 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, un rotulador o un lápiz para marcar el agujero inferior de esta unidad EIA.
6. Repita el paso 5 para los agujeros correspondientes que se encuentran en el lado izquierdo del bastidor.
7. Vaya a la parte posterior del bastidor.
8. En el lado derecho, localice la unidad EIA que corresponde a la unidad EIA inferior marcada en la parte frontal del bastidor.
9. Marque la unidad EIA inferior.
10. Marque los agujeros correspondientes del lado izquierdo del bastidor.

## Fijación de los rieles al bastidor y al sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Debe instalar los rieles en el chasis y en el bastidor. Para realizar esta tarea, siga este procedimiento.

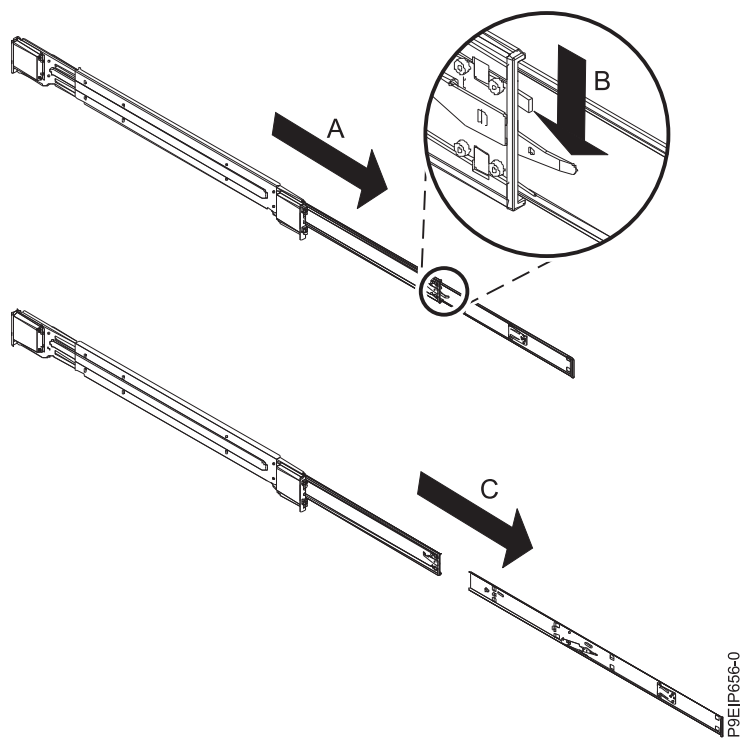
### Acerca de esta tarea

**Atención:** Para evitar una anomalía del riel y posibles daños que el usuario pudiera sufrir y también la unidad, asegúrese de que cuenta con los rieles correctos y la instalación pertinente en 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.

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

### Procedimiento

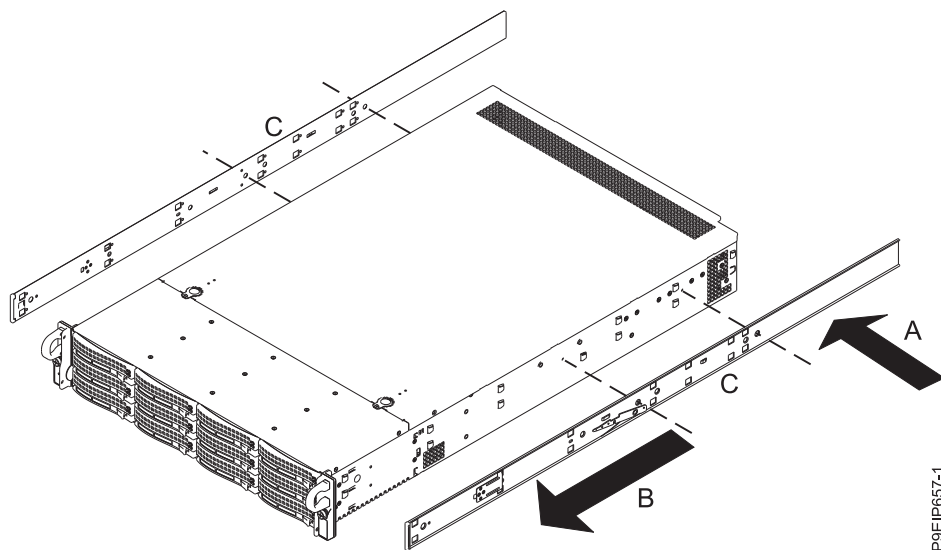
1. Si está instalando el sistema en un bastidor que tiene agujeros redondos, debe instalar hardware en los rieles. Los cuatro adaptadores de agujero del kit de rieles permiten conectar los rieles a los bastidores con agujeros redondos en los rebordes. Para instalar los adaptadores de agujeros, lleve a cabo estas tareas:
  - a. Conecte los adaptadores a los rieles. Los adaptadores se deslizan y encajan en su lugar del riel.  
  
**Nota:** Cada adaptador está marcado con una **A** o una **B**. Para el riel de la izquierda, la pieza de sujeción **A** debería estar en la parte frontal y la pieza de sujeción **B** debería estar en la parte posterior. Para el riel de la derecha, la pieza de sujeción **B** debería estar en la parte frontal y la pieza de sujeción **A** debería estar en la parte posterior.
  - b. Extraiga el tornillo de cada adaptador.
  - c. Continúe con el paso 5 en la página 6.
2. Seleccione el número de unidad de la ubicación EIA adecuada para los rieles. Cada ubicación EIA contiene tres orificios para el hardware de montaje.
3. Cada riel tiene dos piezas. Antes de instalar los rieles en el bastidor, debe separarlos. Para separar los rieles, amplíe el riel interno (**A**) y presione la pestaña de bloqueo en el riel interno (**B**). Separa el riel interno del riel externo (**C**). Lleve a cabo esta tarea para cada riel.



4. Fijación de los rieles internos al chasis del sistema. Para fijar los rieles internos al chasis del sistema siga estas tareas.

**Nota:** Cada riel interno está marcado con una **L** o una **R**, que indica que se trata del riel interno de la izquierda o de la derecha. La parte frontal del sistema también tiene las marcas **L** o **R** detrás de cada asa.

- a. En la parte de la derecha del sistema, alinee las patillas metálicas del chasis del sistema con los agujeros del riel deslizante interno del chasis (A). Deslice el riel deslizante del chasis hacia la parte frontal del bastidor (B) hasta que el riel deslizante del chasis quede encajado en su lugar. Fije el riel deslizante interno del chasis al chasis del sistema utilizando dos tornillos (C).
- b. Repita este paso para el riel deslizante del chasis del lado izquierdo.



5. Sitúese en la parte frontal del bastidor. Alinee el riel izquierdo del bastidor en el interior del armario del bastidor dejando descansar los enganches de la abrazadera del riel en los agujeros del reborde del bastidor que previamente ha marcado. Los enganches del riel se hallan en el agujero del reborde, en el medio de cada unidad de bastidor EIA.
6. Con los enganches de la abrazadera del riel descansando en los agujeros del reborde del bastidor, presione los rieles del bastidor hasta que las patillas del riel encajen en su lugar.
7. Repita estos pasos para el riel del bastidor de la parte derecha.
8. Sitúese en la parte posterior del bastidor. Extienda el riel del bastidor del lado izquierdo en el interior del armario del bastidor hasta que se enganche en los agujeros del reborde del bastidor que previamente ha marcado.
9. Presione los rieles del bastidor hasta que las patillas del riel encajen en su lugar.
10. Repita estos pasos para el riel del bastidor de la parte derecha.
11. Sitúese en la parte frontal del bastidor. Fije los rieles al bastidor colocando un tornillo en cada agujero de cada riel a través del reborde del soporte EIA.

## **Instalación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en el bastidor y conexión y tendido de los cables de alimentación**

Después de instalar el sistema en los rieles en el bastidor, conecte y haga pasar los cables de alimentación.

### **Acerca de esta tarea**

**Nota:** Este sistema requiere tres personas para instalarlo en el bastidor.

### **Procedimiento**

1. Quite la capa protectora de plástico de la parte superior del chasis del sistema.
2. Sitúese en la parte frontal del bastidor.
3. Extienda cada riel hasta que quede encajado en la posición ampliada.
4. Con tres personas, levante el sistema y alinee los rieles del chasis del sistema en cada lateral del chasis con los rieles laterales del bastidor.
5. Mientras una persona aguanta el peso del sistema, haga que la otra persona presione suavemente el sistema hacia dentro del bastidor hasta que oiga cómo se cierran los rieles laterales y quedan encajados en su lugar.
6. De forma simultánea deje de presionar los pestillos del riel deslizante de cada lado del mismo y empuje el sistema hacia la parte posterior del bastidor hasta que el sistema encaje en su lugar.
7. Fije el sistema al bastidor atornillando un tornillo a las asas de cada lado de la parte frontal del chasis del sistema.
8. Conecte los cables de alimentación en las fuentes de alimentación.
9. Conecte todos los cables a la parte posterior del servidor.

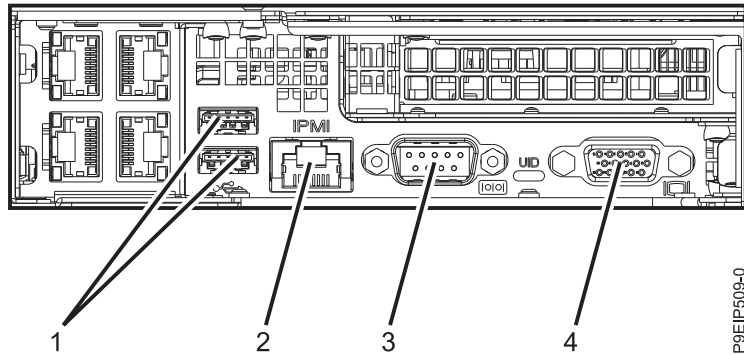


Figura 2. Puertos posteriores

Tabla 1. Puertos de entrada y salida

| Identificador | Descripción                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | USB 2.0 que se utiliza para el teclado y el ratón.<br><br>Determinadas unidades USB pueden ser demasiado anchas y no encajan correctamente en los puertos USB de la parte posterior del sistema. Pruebe el ajuste de la unidad USB antes de continuar. |
| 2             | Ethernet Intelligent Platform Management Interface (IPMI)                                                                                                                                                                                              |
| 3             | IPMI serie                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4             | Video Graphics Array (VGA) utilizada para la pantalla. Solo está soportado el valor VGA de 1024 x 768 a 60 Hz. Solo se admite un cable de hasta 3 metros. Solo se admite la prestación basada en texto.                                                |

10. Conecte los cables de alimentación del sistema y los cables de alimentación para cualquier dispositivo conectado en la fuente de alimentación de corriente alterna (CA).
11. Presione el botón de encendido y manténgalo presionado hasta que el sistema empiece la secuencia de encendido.
12. Continúe con “Cómo configurar el servidor”.

## Cómo configurar el servidor

Información sobre cómo configurar el servidor.

### Procedimiento

1. Conecte el servidor a un terminal VGA y a un teclado o a una consola. Solamente se admite el valor VGA de 1024x768 a 60 Hz. Solamente se admite un cable de hasta 3 metros.
2. Vaya a Obtención de arreglos ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8\\_fixes\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_fixes_kickoff.htm)) y actualice el firmware del sistema con el niveles más reciente de firmware.
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 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 las unidades de almacenamiento en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar unidades de almacenamiento en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Acerca de esta tarea

Puede instalar los siguientes tipos de unidades en el sistema:

- Unidades SATA conectadas a los puertos de controlador SATA en la placa posterior del sistema
- Unidades DOM (Disk on module - disco en módulo)
- Unidades SAS conectadas a un adaptador SAS RAID
- Unidades NVMe conectadas a un adaptador NVMe
- Unidades de 3,5 pulgadas
- Unidades de 2,5 pulgadas mediante un adaptador

### Opciones de instalación de unidades para el sistema 9006-22P

Encontrará información sobre las opciones de instalación de la unidad para el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

**Nota:** La temperatura ambiente no puede ser de más de 35 °C (95 °F).

En Tabla 2 se muestran las combinaciones permitidas de unidades SAS, SATA y NVMe con la placa posterior de la unidad estándar. En Tabla 3 en la página 9 se muestran las combinaciones permitidas de unidades SAS, SATA y NVMe con la placa posterior de la unidad LSI ampliada.

*Tabla 2. Número de unidades SAS, SATA y NVMe frontales permitidas con la placa posterior de la unidad estándar*

| Controlador integrado   | Controlador integrado   | Controlador integrado                                                         | Controlador integrado                                                      | -                                   |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                         | Adaptador NVMe          | Adaptador SAS/SATA                                                            | Adaptador SAS/SATA y adaptador NVMe                                        | Adaptador SAS/SATA y adaptador NVMe |
| 0 unidades NVMe         | 4 unidades NVMe         | 0 unidades NVMe                                                               | 2 unidades NVMe                                                            | 4 unidades NVMe                     |
| Unidades SAS/SATA       | Unidades SAS/SATA       | Cuatro unidades al controlador integrado; ocho unidades al adaptador SAS/SATA | Dos unidades al controlador integrado; ocho unidades al adaptador SAS/SATA | Ocho unidades al adaptador SAS/SATA |
| 12                      | 8                       | 12                                                                            | 10                                                                         | 8                                   |
| Figura 3 en la página 9 | Figura 4 en la página 9 | Figura 5 en la página 9                                                       |                                                                            |                                     |

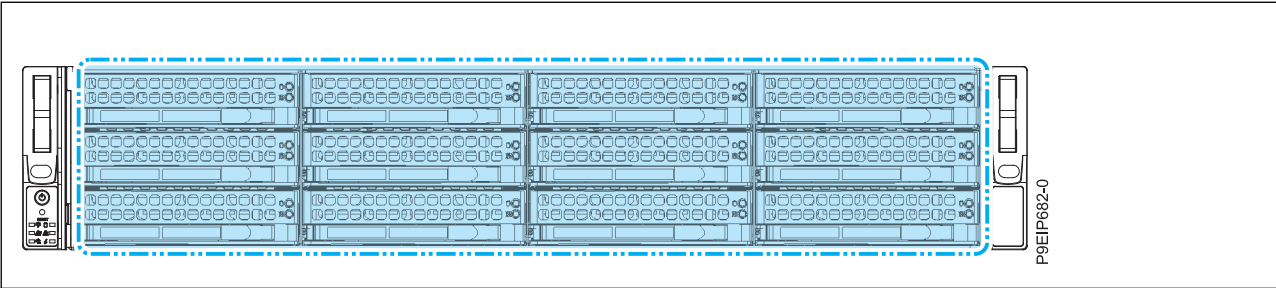


Figura 3. Hasta 12 unidades SAS o SATA y hasta dos DOM

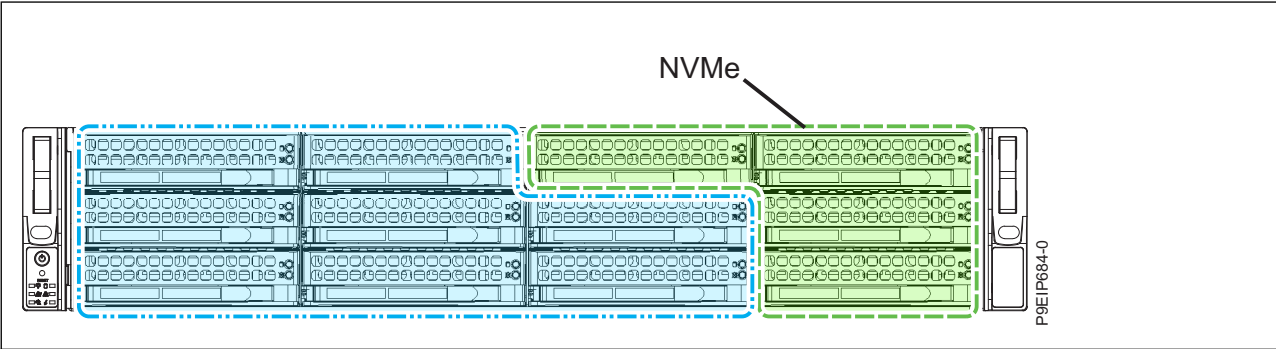


Figura 4. Hasta 8 unidades SAS o SATA, o una combinación de HDD SAS y HDD SATA (ocho unidades en total), cuatro unidades NVMe conectadas a un adaptador NVMe, y hasta dos DOM

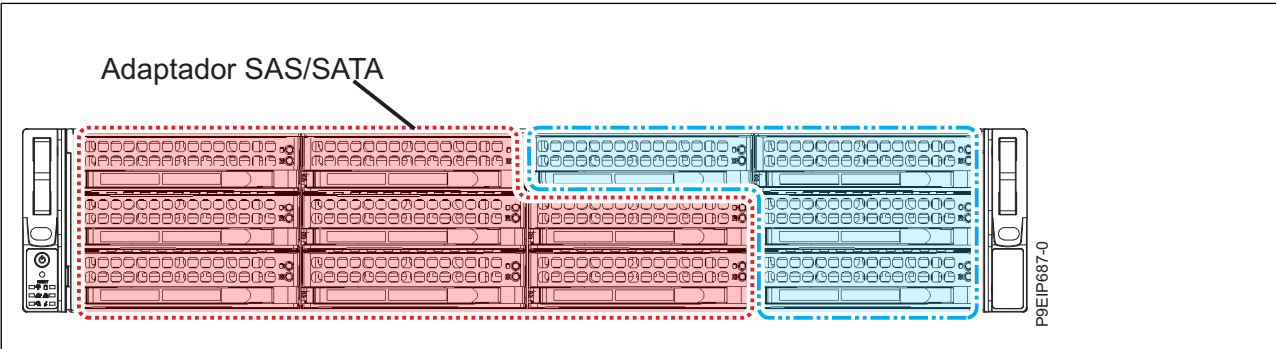


Figura 5. Hasta ocho unidades SAS o SATA conectadas a un adaptador SAS/SATA, hasta cuatro unidades SAS o SATA conectadas a un controlador integrado y hasta dos DOM

Tabla 3. Número de unidades SAS/SATA frontales permitidas con la placa posterior de la unidad LSI ampliada. La placa posterior de la unidad LSI ampliada requiere un adaptador SAS/SATA.

| 0 unidades NVMe          | 2 unidades NVMe y un adaptador NVMe | 4 unidades NVMe y un adaptador NVMe |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 12                       | 10                                  | 8                                   |
| Figura 6 en la página 10 | Figura 7 en la página 10            | Figura 8 en la página 10            |

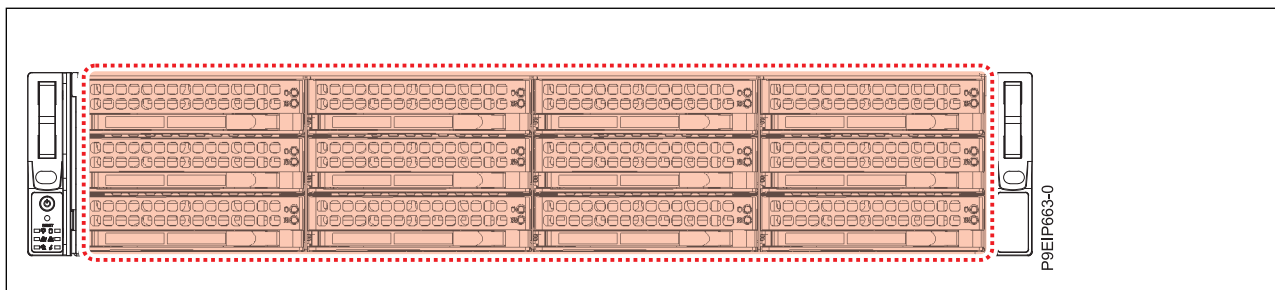


Figura 6. Hasta 12 unidades SAS o SATA, o una combinación de HDD SAS y SSD SATA (12 unidades en total), adaptador SAS/SATA y hasta dos DOM

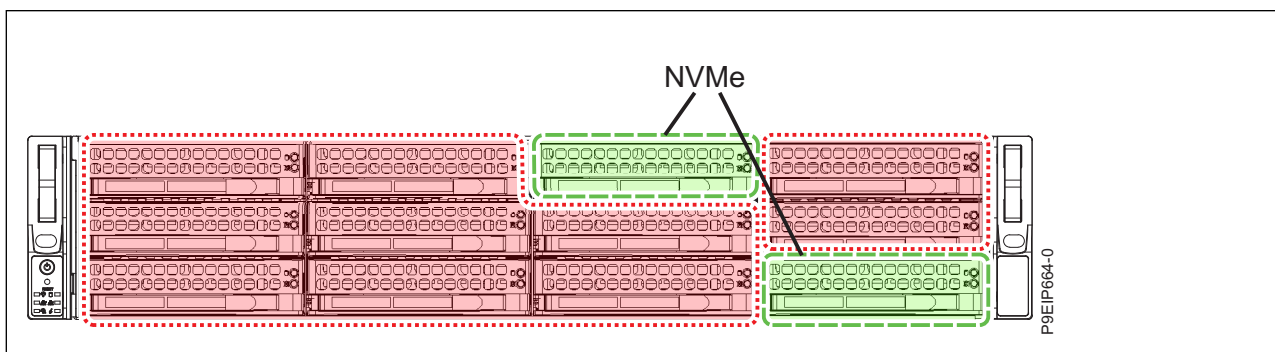


Figura 7. Hasta 10 unidades SAS o SATA, o una combinación de HDD SAS y SSD SATA (10 unidades en total), adaptador SAS/SATA, dos unidades NVMe conectadas a un adaptador NVMe, y hasta dos DOM

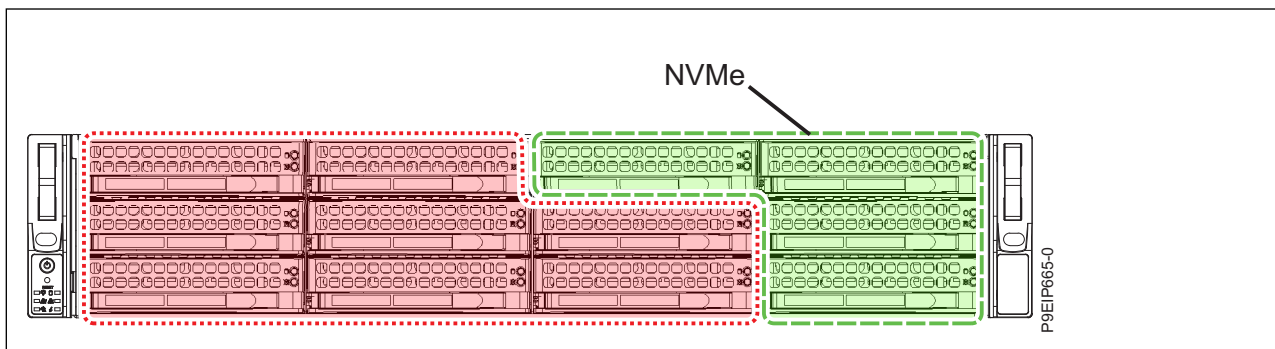


Figura 8. Hasta ocho unidades SAS o SATA, o una combinación de HDD SAS y SSD SATA (ocho unidades en total), adaptador SAS/SATA, cuatro unidades NVMe conectadas a un adaptador NVMe, y hasta dos DOM

## Unidades SATA

El sistema 9006-22C con la placa posterior de la unidad de conexión directa puede admitir hasta 12 unidades SATA. Las unidades se conectan directamente a los puertos SATA y el controlador a la placa posterior del sistema. Las unidades SATA se puede instalar en las ubicaciones de bahías de unidades frontales. Los cables de las unidades SATA conectan la placa posterior de unidad de disco a los zócalos SATA en la placa posterior del sistema.

Puede conectar las unidades DOM (unidad en módulo) SATA directamente a la placa posterior del sistema. Utilice los dos conectores SATA naranjas. Puede utilizar hasta dos unidades DOM SATA.

En la Figura 9 en la página 11 se muestra la correlación de puerto a bahía de unidad para la placa posterior de unidad de disco.



- A Se correlaciona con un miniconector de unidad SAS 1 y da soporte a las bahías de unidad indicadas del 0 al 3.
- B Se correlaciona con un miniconector de unidad SAS 2 y da soporte a las bahías de unidad indicadas del 0 al 3.
- C Se correlaciona con un miniconector de unidad SAS 3 y da soporte a las bahías de unidad indicadas del 0 al 3.

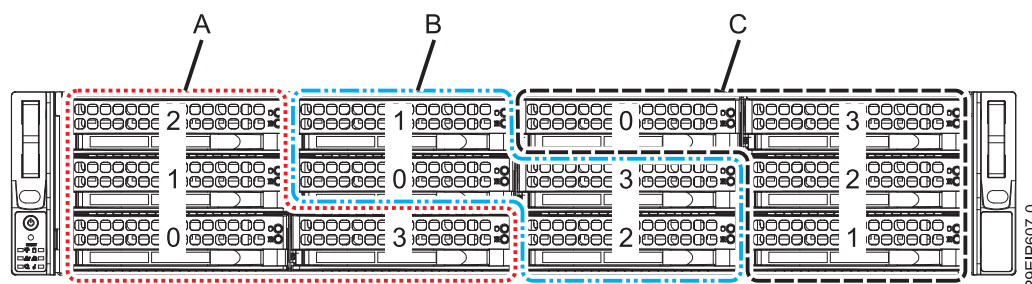


Figura 9. Correlación de puertos y bahías de unidad

## Unidades SAS

Con la placa posterior de la unidad de conexión directa y utilizando los controladores de la placa posterior del sistema, el sistema puede admitir hasta ocho unidades SATA/SAS con un máximo de cuatro unidades SATA. Hay dos cables SAS que conectan la placa posterior de unidad de disco a la placa posterior del sistema.

Con la placa de la unidad de conexión directa y utilizando los adaptadores SAS/SATA RAID, el sistema puede dar soporte hasta doce unidades frontales SATA/SAS. Si está instalando un adaptador RAID, utilice tres cables SAS para conectar los puertos SAS en la tarjeta adaptadora PCIe a los puertos SAS en la placa posterior de unidad de disco.

## Unidades y sistema habilitado para NVMe

Cuando el sistema tiene la placa posterior de la unidad NVMe, el sistema admite tanto unidades SATA/SAS como NVMe. Puede instalar hasta doce unidades SATA/SAS utilizando un adaptador SATA/SAS. Para dar soporte a unidades NVMe, se necesita un adaptador NVMe.

Cuatro cables NVMe conectan la placa posterior de unidad de disco con el adaptador de almacenamiento NVMe.

Las dos primeras unidades NVMe se tienen que conectar en las ubicaciones 9 y 10 de la unidad, tal como se muestra en la Figura 10 en la página 12. Las segundas dos unidades NVMe deben estar conectadas a las ubicaciones 11 y 12.

Las unidades NVMe solamente se admiten en sistemas operativos de host. Las unidades NVMe no están soportadas por los sistemas operativos de invitado. En sistemas con RHEL 7.3 o posterior, o Ubuntu 16.04 o posterior, se pueden utilizar las unidades NVMe como unidades arrancables. El puerto 1 del adaptador de bus de host NVMe interno debe estar conectado al puerto NVMe 1 en la placa posterior de unidad de disco.

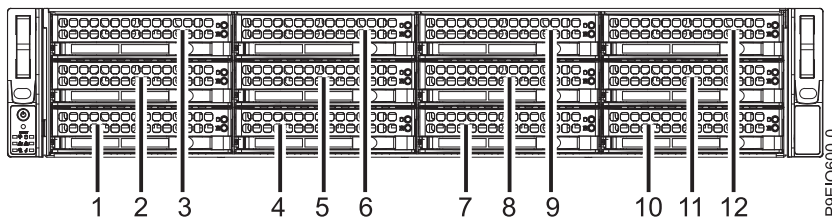


Figura 10. Unidades NVMe en las ubicaciones de 9 a 12

## Instalación de una unidad de disco frontal en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar una unidad de disco en la parte frontal del sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Antes de empezar

Puede instalar unidades frontales SATA y SAS con el sistema encendido y en ejecución.

Cuando instala las unidades de NVMe, el sistema debe estar apagado; para obtener instrucciones, consulte “Detención del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P” en la página 105.

### Acerca de esta tarea

**Nota:** La temperatura ambiente no puede ser de más de 35 °C (95 °F).

### Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

#### 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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
2. Desbloquee el asa de la bahía de unidad (**B**) presionando el pestillo del asa (**A**) como se muestra en la Figura 11 en la página 13. El asa (**B**) queda fuera hacia usted. Si el asa no queda totalmente hacia fuera, la unidad no se desliza fuera del sistema.

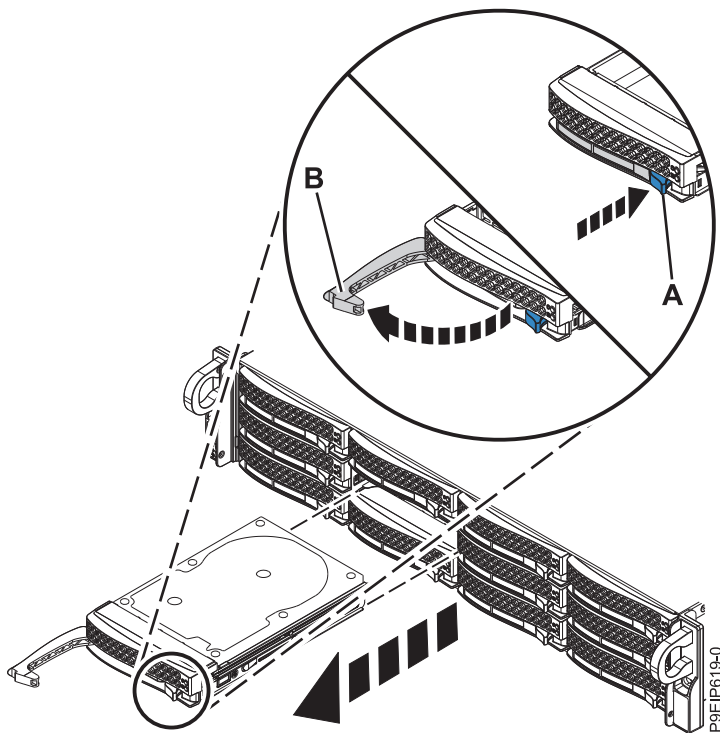
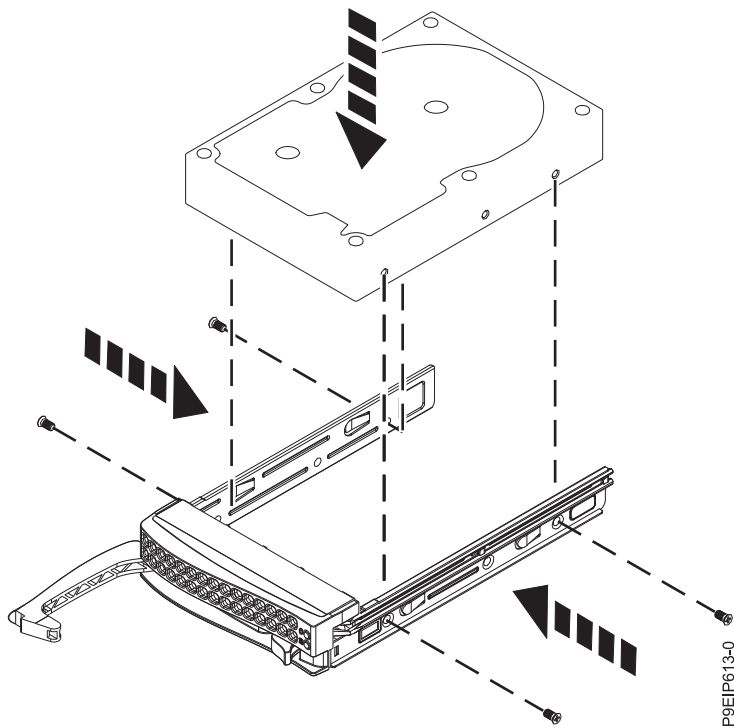


Figura 11. Extracción de una unidad frontal

3. Si está instalando más de una unidad, extraiga esas bandejas de unidad.
4. Para las unidades de 3,5 pulgadas, extraiga el relleno de plástico de la portadora. Para las unidades de 2,5 pulgadas en una apertura de 3,5 pulgadas, existe una portadora de unidades sin herramientas de 2,5 pulgadas.
5. Instale una unidad en la bandeja. Oriente la unidad de forma que los conectores apunten a la parte posterior de la unidad.
  - Una unidad de 3,5 pulgadas ocupa la bandeja, tal como se indica en la Figura 12 en la página 14. Asegure la unidad en los laterales de la bandeja con cuatro tornillos (dos tornillos en cada lado).



*Figura 12. Montaje de la unidad de 3,5 pulgadas en la bandeja*

- La unidad de 2,5 pulgadas se desliza en la parte posterior de la portadora de unidades sin herramientas.
  - a. Dé la vuelta a la bandeja como se muestra en la Figura 13 en la página 15.
  - b. Abra el resorte de retención (**B**) como se muestra en la Figura 14 en la página 15.
  - c. Coloque la unidad de 2,5 pulgadas (**A**) en la bandeja, alineando las patillas con los orificios de los tornillos de la unidad.
  - d. Cuando las patillas estén alineadas, cierre el resorte de retención, de forma que las patillas fijen la unidad en la bandeja.
  - e. Coloque la bandeja boca arriba.

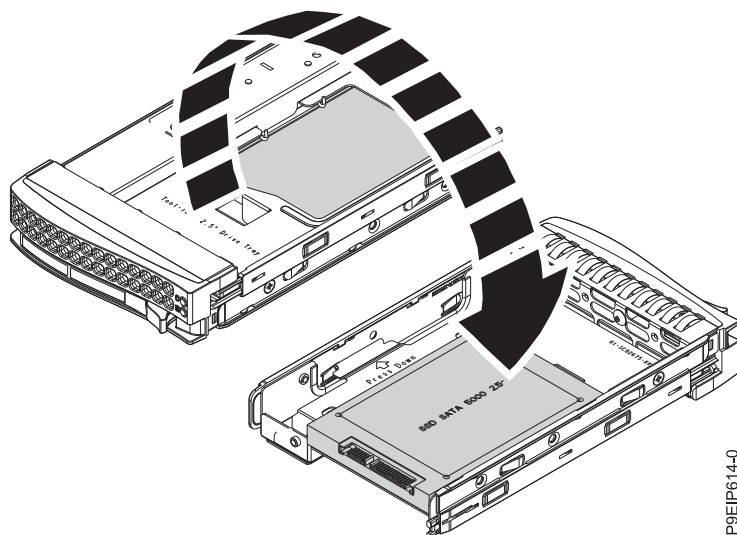


Figura 13. Cómo dar la vuelta a la bandeja de 2,5 pulgadas

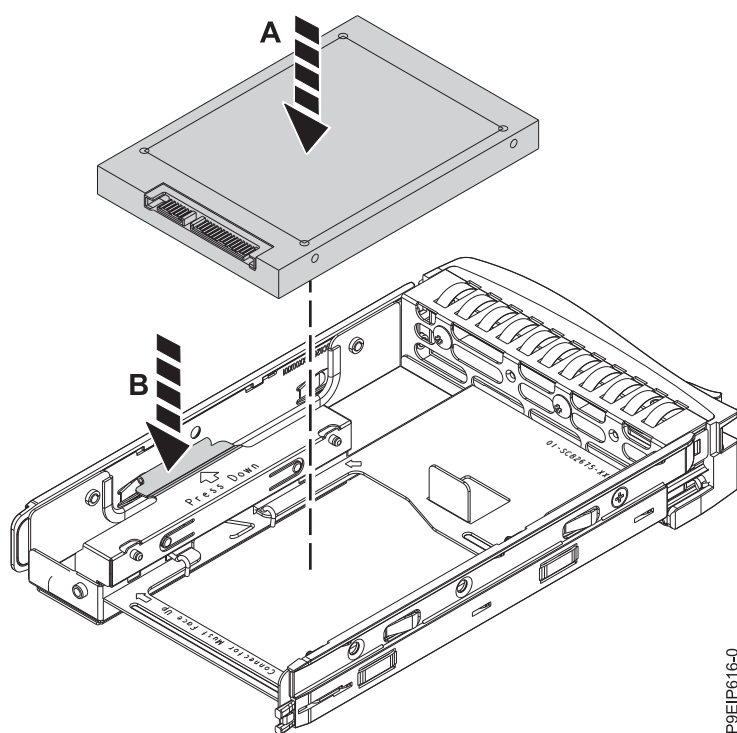


Figura 14. Montaje de la unidad de 2,5 pulgadas en la bandeja

6. Asegúrese de que el asa de la unidad esté abierta. Aguanté la unidad por la parte inferior cuando vaya a colocarla e insértela en la ranura de unidad. Asegúrese de que la unidad quede totalmente encajada y entre hasta el fondo del sistema.
7. Bloquee el asa de la bahía de unidad (A) presionando el pestillo de liberación del asa hasta que encaje en (B) como se muestra en la Figura 15 en la página 16.

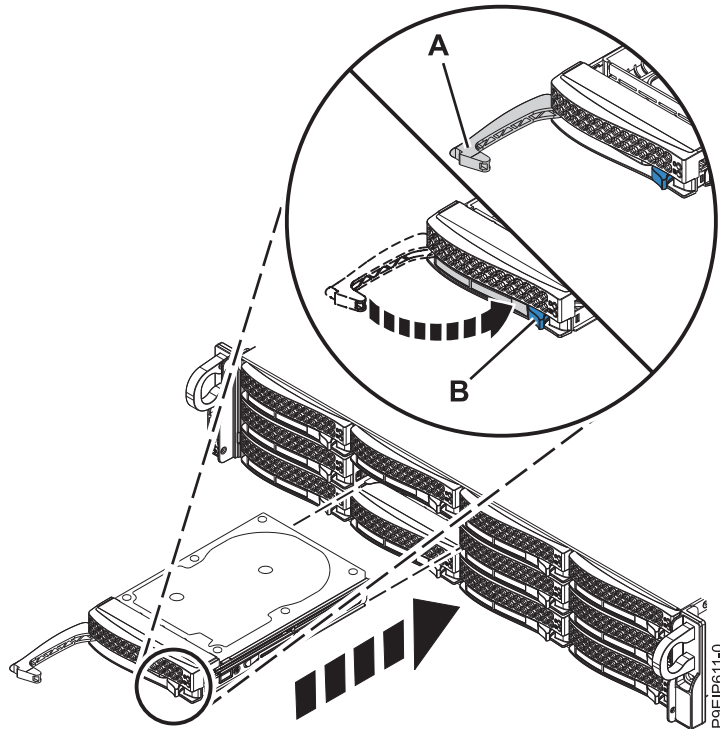


Figura 15. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

8. Si ha instalado una unidad NVMe, encienda el sistema de nuevo. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Inicio del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P” en la página 104.
9. Para una unidad no RAID, configure la unidad instalada para su entorno. Si la unidad forma parte de una configuración RAID, omita este paso, la unidad se detecta y se configura cuando se inserta. 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 sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

```
rescan-scsi-bus
```

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

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

#### Red Hat Enterprise Linux (RHEL) versión 7.2

Para ejecutar el mandato **rescan** en la versión 7.2 del sistema operativo REHL, inicie sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

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

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

```
yum install sg3_utils
```

También puede consultar: Adición de un dispositivo de almacenamiento o una vía de acceso ([https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux/7/html/Storage\\_Administration\\_Guide/logical-unit-add-remove.html](https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/logical-unit-add-remove.html)).

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

## Instalación de una unidad de disco posterior en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar una unidad de disco en la parte posterior del sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Antes de empezar

Las unidades posteriores son una característica opcional. Puede instalar unidades posteriores SATA y SAS con el sistema encendido y en ejecución.

### Acerca de esta tarea

#### Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

#### 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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
2. Desbloquee el asa de la bahía de unidad **(B)** presionando el pestillo del asa **(A)** como se muestra en la Figura 16 en la página 18. El asa **(B)** queda fuera hacia usted. Si el asa no queda totalmente hacia fuera, la unidad no se desliza fuera del sistema.

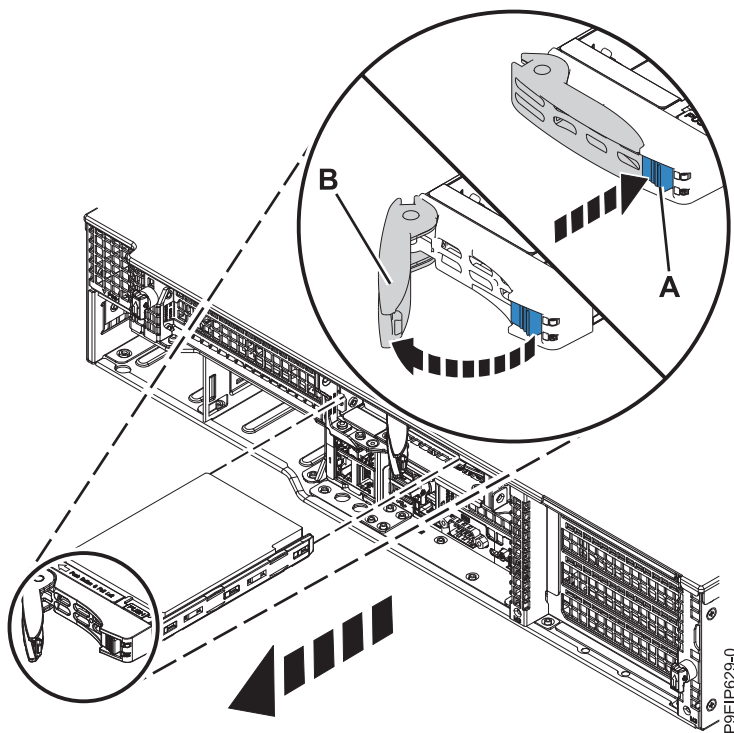


Figura 16. Extracción de una unidad posterior

3. Si está instalando más de una unidad, extraiga la otra bandeja de unidad.
4. Instale una unidad en la bandeja. Asegúrese de que la bandeja esté abierta. Oriente la unidad de forma que los conectores apunten a la parte posterior de la bandeja. Asegúrese de que los orificios de los tornillos (A) de la unidad se alineen con las patillas (B) de la bandeja, tal como se muestra en la Figura 17 en la página 19.



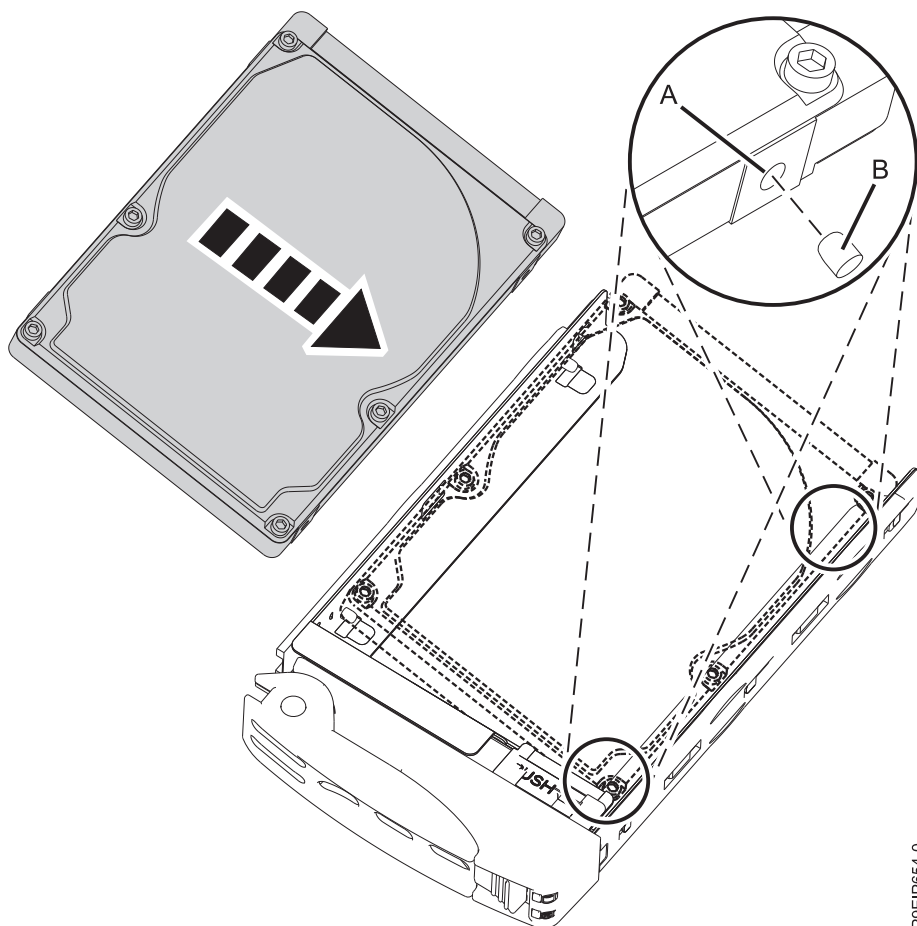
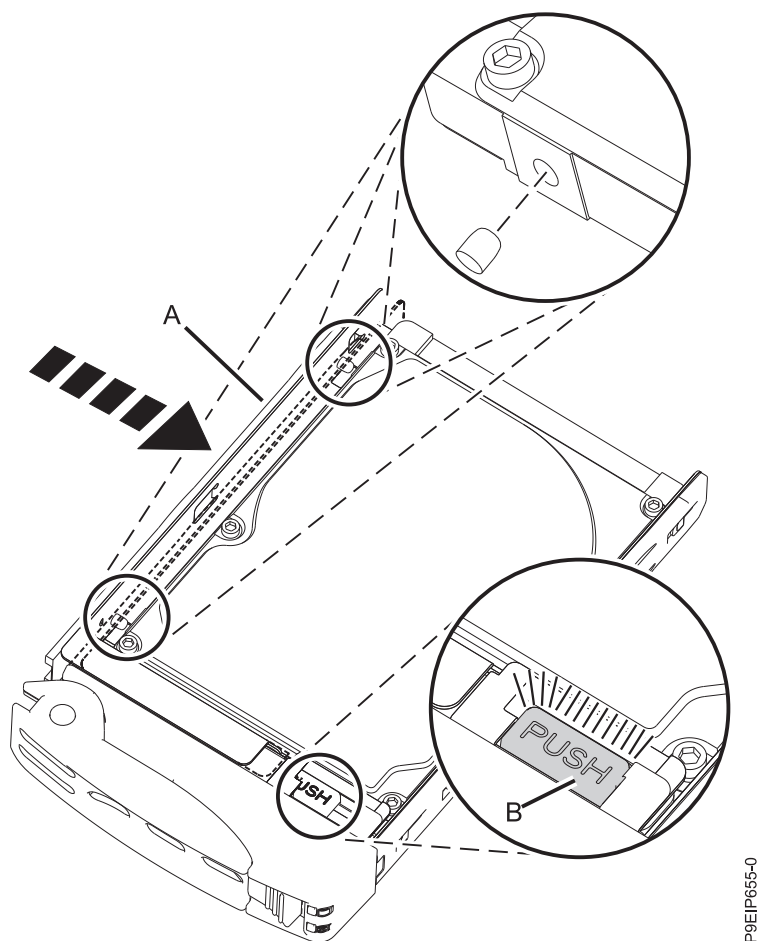


Figura 17. Inserción de la unidad posterior en la bandeja

5. Mientras comprueba las patillas de alineación, presione los laterales (**A**) de la bandeja juntos hasta que el botón (**B**) quede encajado en su lugar, tal como se muestra en la Figura 18 en la página 20.



*Figura 18. Cierre de la bandeja de la unidad posterior*

6. Asegúrese de que el asa de la unidad esté abierta. Aguarde la unidad por la parte inferior cuando vaya a colocarla e insértela en la ranura de unidad. Asegúrese de que la unidad quede totalmente encajada y entre hasta el fondo del sistema.
7. Bloquee el asa de la bahía de unidad (**A**) presionando el pestillo de liberación del asa hasta que encaje en (**B**) como se muestra en la Figura 19 en la página 21.

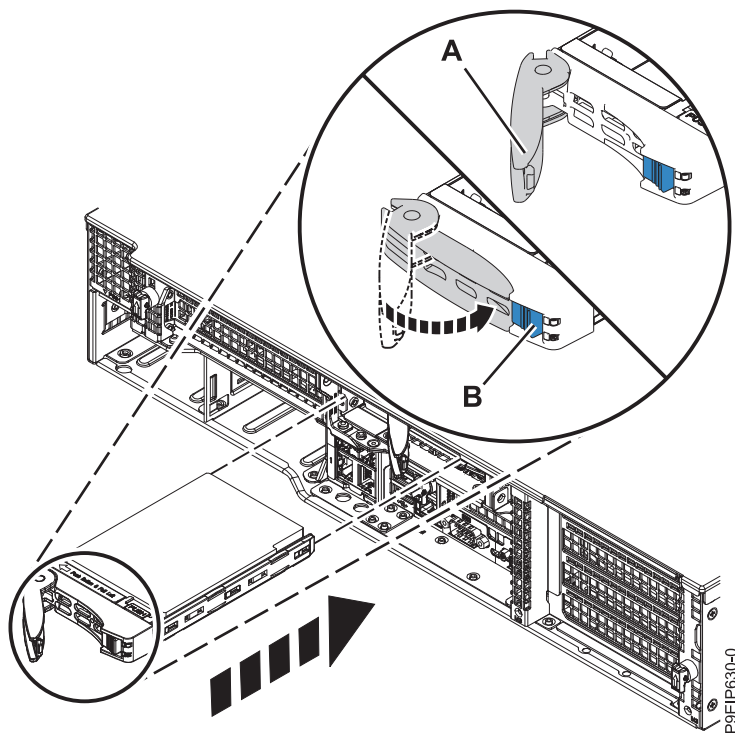


Figura 19. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

8. Para una unidad no RAID, configure la unidad instalada para su entorno. Si la unidad forma parte de una configuración RAID, omita este paso, la unidad se detecta y se configura cuando se inserta. 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 sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

```
rescan-scsi-bus
```

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

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

#### Red Hat Enterprise Linux (RHEL) versión 7.2

Para ejecutar el mandato **rescan** en la versión 7.2 del sistema operativo RHEL, inicie sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

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

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

```
yum install sg3_utils
```

También puede consultar: Adición de un dispositivo de almacenamiento o una vía de acceso ([https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux/7/html/Storage\\_Administration\\_Guide/logical-unit-add-remove.html](https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/logical-unit-add-remove.html)).

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

## Instalación de una unidad en módulo en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar una unidad en módulo (DOM) en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

## Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas” en la página 100.

## Acerca de esta tarea

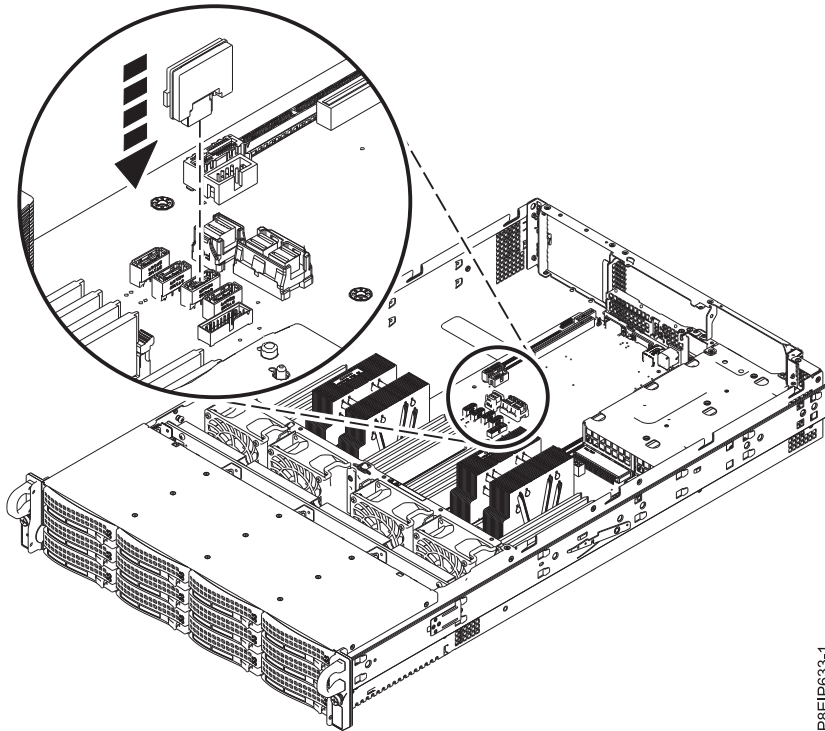
Puede conectar las unidades DOM (unidad en módulo) SATA directamente a la placa posterior del sistema. Utilice los dos conectores SATA naranjas. Puede utilizar hasta dos unidades DOM SATA.

## Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

### 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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario de aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
2. Si la tarjeta de expansión PCIe central cubre los zócalos DOM, extraiga la tarjeta de expansión PCIe central. Etiquete y desconecte los cables de los adaptadores PCIe. Conserve los adaptadores PCIe en las tarjetas de expansión.
  3. Si los cables de la unidad de disco tapan los zócalos DOM, desenchufe los cables de la unidad de disco de la placa posterior del sistema y quítelos para acceder a los zócalos de DOM.
  4. Instale la DOM en la placa posterior del sistema, en las posiciones **(A)**, como se muestra en la Figura 20 en la página 23. En función del modelo de DOM, también puede que tenga que conectar un cable de alimentación pequeño para la DOM. Asegúrese de conectar los conectores adecuadamente.



P8EIP633-1

Figura 20. Instalación de una DOM

5. Si ha desenchufado los cables de la unidad de disco de la placa posterior del sistema, vuelva a conectarlos a la placa posterior del sistema.
6. Si ha extraído la tarjeta de expansión PCIe central, vuelva a colocarla. Utilizando las etiquetas, conecte los cables a los adaptadores PCIe.
7. Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del funcionamiento del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 103.
8. Para una unidad no RAID, configure la unidad instalada para su entorno. Si la unidad forma parte de una configuración RAID, omita este paso, la unidad se detecta y se configura cuando se inserta. 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 sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

```
rescan-scsi-bus
```

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

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

#### Red Hat Enterprise Linux (RHEL) versión 7.2

Para ejecutar el mandato **rescan** en la versión 7.2 del sistema operativo RHEL, inicie sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato siguiente:

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

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

```
yum install sg3_utils
```

También puede consultar: Adición de un dispositivo de almacenamiento o una vía de acceso ([https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux/7/html/Storage\\_Administration\\_Guide/logical-unit-add-remove.html](https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/logical-unit-add-remove.html)).

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

---

## Instalación de memoria en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar memoria en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Reglas de ubicación para la memoria en el sistema 9006-12P o 9006-22P

Información sobre las configuraciones y las reglas que se aplican para añadir memoria al sistema IBM Power System LC921 (9006-12P) o IBM Power System LC922 (9006-22P).

- El sistema admite 2, 4, 6, 8, 12 o 16 DIMM de memoria (módulo de memoria en línea dual)
- Los DIMM de memoria pueden ser de 8, 16, 32, 64 o 128 GB
- Para un sistema de un solo procesador, debe instalar los primeros cuatro DIMM en pares. Después de los primeros cuatro DIMM, tiene que añadir los DIMM de cuatro en cuatro.
- Para un sistema de dos procesadores, los primeros ocho DIMM se deben instalar en pares. Después de los primeros ocho DIMM, tiene que añadir los DIMM de cuatro en cuatro.
- Los pares de memoria deben tener el mismo tamaño y ser del mismo tipo (A y B deben coincidir entre sí; C y D deben coincidir entre sí).
- Los pares de memoria pueden tener tamaños de memoria y tipos distintos de los otros pares (no es necesario que A y B coincidan con C y D).
- Los DIMM de memoria deben añadirse en un orden concreto.
- Para un sistema con dos procesadores, utilice la Tabla 4 y la Figura 21 en la página 25 para determinar la ubicación de la memoria.
- Para un sistema con un solo procesador, utilice la Tabla 5 en la página 25 y la Figura 22 en la página 25.

*Tabla 4. Secuencia de conexión de la memoria de dos procesadores*

| Ubicación de ranuras        | Orden de conexión |
|-----------------------------|-------------------|
| P1-A1 y P1-B1               | 1                 |
| P2-A1 y P2-B1               | 2                 |
| P1-C1 y P1-D1               | 3                 |
| P2-C1 y P2-D1               | 4                 |
| P1-A2, P1-B2, P1-C2 y P1-D2 | 5                 |
| P2-A2, P2-B2, P2-C2 y P2-D2 | 6                 |

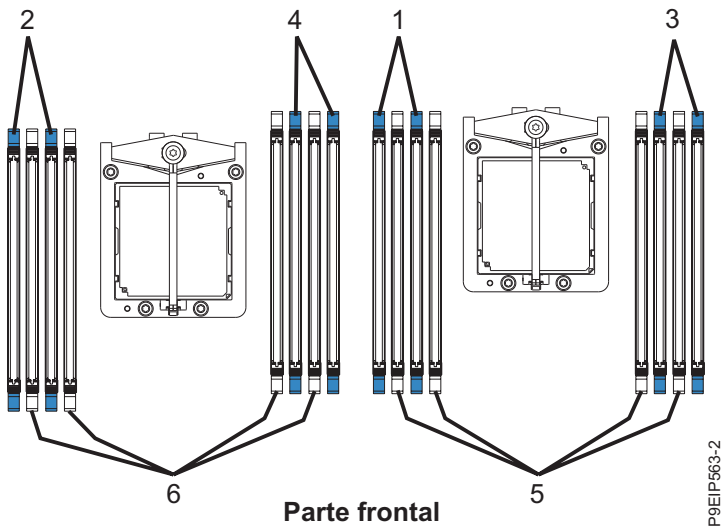


Figura 21. Secuencia de conexión de la memoria de dos procesadores

Tabla 5. Secuencia de conexión de la memoria de un procesador

| Ubicación de ranuras        | Orden de conexión |
|-----------------------------|-------------------|
| P1-A1 y P1-B1               | 1                 |
| P1-C1 y P1-D1               | 2                 |
| P1-A2, P1-B2, P1-C2 y P1-D2 | 3                 |

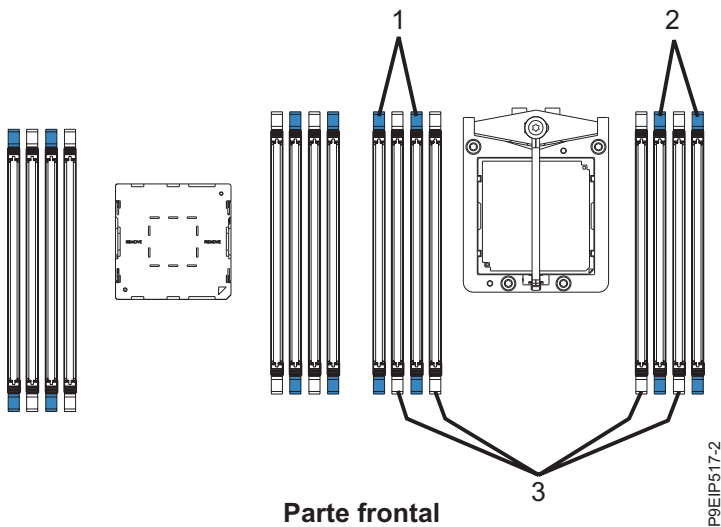


Figura 22. Secuencia de conexión de un procesador

## Instalación de memoria en el sistema 9006-22P

Aprenda a instalar memoria en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas” en la página 100.

## Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

### 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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
2. Determine la ranura en la que desea instalar la memoria. Consulte “Reglas de ubicación para la memoria en el sistema 9006-12P o 9006-22P” en la página 24 para ver las reglas de conexión y asegurarse de que conecta la memoria al sistema en el orden correcto.
  3. Dependiendo de las ubicaciones de memoria, puede que tenga que quitar el deflector de aire del procesador del sistema. Desenchaje con cuidado y levante el deflector de aire del procesador del sistema.
  4. Empuje las pestañas de bloqueo de DIMM hacia fuera del zócalo.
  5. Inserte el DIMM de memoria.
    - a. Sujete la memoria DIMM por sus bordes y alinee la memoria con la ranura en la placa posterior del sistema.

**Atención:** La memoria tiene referencias de posición para impedir que se instale incorrectamente. Observe la ubicación de la pestaña de posición dentro del conector de memoria antes de instalarla.
    - b. Presione firmemente en cada lado del DIMM tal como se muestra en la Figura 23 en la página 27 hasta que la pestaña de bloqueo quede encajada en su sitio con un clic audible.



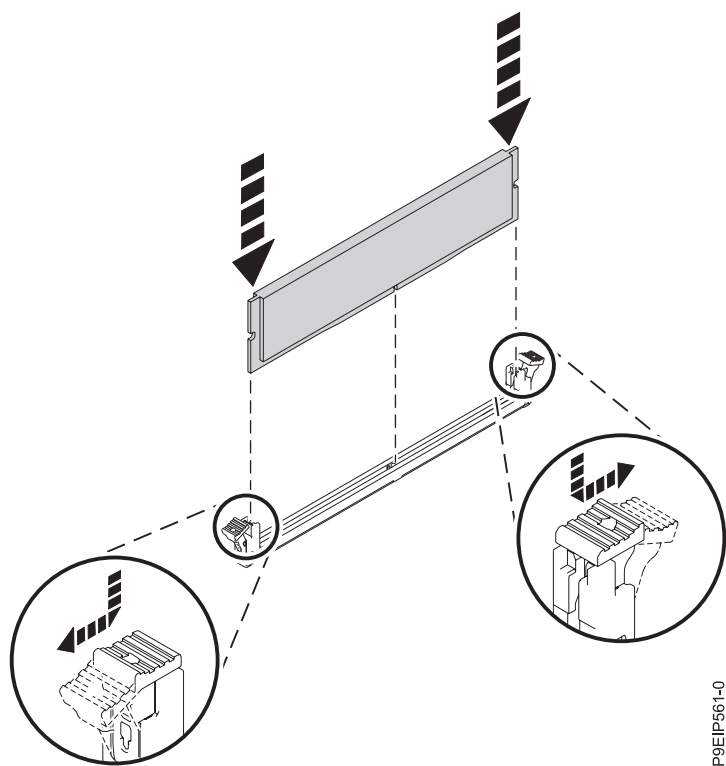


Figura 23. Inserción del DIMM de memoria

6. Si ha quitado el deflector de aire del procesador del sistema, vuelva a colocarlo. Inserte el extremo del deflector de aire en el soporte del ventilador. A continuación, presione con cuidado el deflector de aire colocándolo en su lugar.

## Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del funcionamiento del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 103.

## Instalación de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P

Información sobre cómo instalar adaptadores PCIe (Peripheral Component Interconnect) Express en el sistema.

### Acerca de esta tarea

La instalación de esta característica es una tarea del cliente. Puede completar esta tarea usted mismo o ponerse en contacto con un proveedor de servicio para que realice en su lugar. El proveedor de servicios podría pedirle honorarios por este servicio.

Las características listadas en la Tabla 6 son características de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC). Consulte los Avisos de clase B en la sección Avisos de hardware.

Tabla 6. Características de clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) para el sistema 9006-22P

| Característica | Descripción                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EKA3           | Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel (número de pieza del adaptador: AOC-SG-I2) |

Tabla 6. Características de clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) para el sistema 9006-22P (continuación)

| Característica              | Descripción                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EKED                        | Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E (número de pieza del adaptador: AOC-SAS3-9300-8E)                                                                                                 |
| EKEH, consulte: EKAH y EKEH | Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-9361-8I2S-IB001 y AOC-K-9361-8I2B-IB001) |
| EKGC                        | Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA; número de pieza del adaptador: 01EM195 (AOC-SAS3-9305-16E)                                                                                      |

## Reglas de ubicación del adaptador PCIe y prioridades de las ranuras para el sistema 9006-22P

Encontrará información sobre las reglas de ubicación y las prioridades de ranura para los adaptadores Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) que están soportados para IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Descripciones de las ranuras PCIe

El sistema 9006-22P proporciona ranuras PCIe de cuarta generación. Pueden instalarse adaptadores de longitud completa, longitud media o pequeños (de tamaño reducido). La Figura 24 muestra la vista posterior del sistema con las ranuras de adaptadores PCIe. La Tabla 7 lista las ubicaciones de las ranuras del adaptador PCIe y los detalles del sistema 9006-22P.

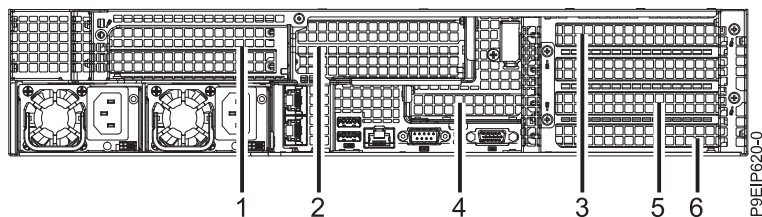


Figura 24. Vista posterior de un sistema 9006-22P con las ranuras PCIe indicadas

Tabla 7. Ubicaciones y descripciones de las ranuras PCIe para el sistema 9006-22P

| Ubicación de ranuras | Conexión de CPU | Descripción | Tamaño del adaptador                              | CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface) |
|----------------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 (Ranura 2 UIO)     | CPU1-PEC1       | PCIe4 x8    | Altura completa, longitud completa                | No                                              |
| 2 (Ranura 1 UIO)     | CPU1-PEC0       | PCIe4 x16   | Doble anchura, altura completa, longitud completa | Sí                                              |
| 3 (Ranura 3 WIO)     | CPU2-PEC0       | PCIe4 x16   | Doble anchura, altura completa, longitud completa | Sí                                              |
| 4 (Ranura WIO-R)     | CPU2-PEC1       | PCIe4 x8    | Altura media, longitud media                      | No                                              |
| 5 (Ranura 2 WIO)     | CPU2-PEC2       | PCIe4 x8    | Altura completa, longitud completa                | No                                              |

Tabla 7. Ubicaciones y descripciones de las ranuras PCIe para el sistema 9006-22P (continuación)

| Ubicación de ranuras | Conexión de CPU | Descripción | Tamaño del adaptador               | CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface) |
|----------------------|-----------------|-------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 6 (Ranura 4 WIO)     | CPU2-PEC2       | PCIe4 x8    | Altura completa, longitud completa | Sí                                              |

## Reglas de ubicación del adaptador PCIe

Utilice esta información a la hora de seleccionar ranuras para la instalación de adaptadores PCIe en el sistema 9006-22P. La Tabla 8 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. Puede pulsar el enlace que aparece en la columna del código de característica si desea más información técnica específica del adaptador PCIe.

Tabla 8. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                                     | 9006-22P (1 procesador)  |                                         | 9006-22P (2 procesadores) |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                 | Prioridad de las ranuras | Número máximo de adaptadores soportados | Prioridad de las ranuras  | Número máximo de adaptadores soportados |
| EKA1                     | Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-STG-B4S)                               | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKA2                     | Adaptador de red convergido PCIe2.0 x8 LP Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+ ; número de pieza del adaptador: 00E5161 (AOC-STGN-I2S) | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKA3                     | Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel (número de pieza del adaptador: AOC-SG-I2)                                     | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKAF                     | Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-LPE16002B-M6-Of)                       | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |

Tabla 8. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P (continuación)

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                                                                           | 9006-22P (1 procesador)  |                                         | 9006-22P (2 procesadores) |                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                       | Prioridad de las ranuras | Número máximo de adaptadores soportados | Prioridad de las ranuras  | Número máximo de adaptadores soportados |
| EKAM                     | Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN; número de pieza del adaptador: 00E4950 (AOC-MCX415A-CCAT-IB001)                                           | 2                        | 1                                       | 2, 3, 1, 5, 6             | 5                                       |
| EKAQ                     | Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb; número de pieza del adaptador: 00E4953 (AOC-QLE2692OP-IB001)                                                         | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKAU                     | Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN (número de pieza del adaptador: AOC-MCX4121A-ACAT-IB001)                                                | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKAY                     | Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5; número de pieza del adaptador: 01EM227 (AOC-MCX556A-EDAT-IB001)              | 2                        | 1                                       | 2, 3, 1, 5, 6             | 5                                       |
| EKEA                     | Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-9361-8IS-IB001 y AOC-K-9361-8IB-IB001) | 1, 2                     | 1                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 2                                       |

Tabla 8. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P (continuación)

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                                                                               | 9006-22P (1 procesador)  |                                         | 9006-22P (2 procesadores) |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                           | Prioridad de las ranuras | Número máximo de adaptadores soportados | Prioridad de las ranuras  | Número máximo de adaptadores soportados |
| EKEB                     | SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-S3008L-L8iS-IB001 y AOC-K-S3008L-L8iB-IB001)                                            | 1, 2                     | 1                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 2                                       |
| EKED                     | Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E (número de pieza del adaptador: AOC-SAS3-9300-8E)                                                                                                 | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKEG                     | Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-SLG3-4E2PS y AOC-K-SLG3-4E2PB-IB001)                                              | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 2                                       |
| EKEH                     | Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-9361-8I2S-IB001 y AOC-K-9361-8I2B-IB001) | 1, 2                     | 1                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 2                                       |
| EKF1                     | Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE QFSP28 Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-4 EN (número de pieza del adaptador: AOC-MCX414A-BCAT-IB001)                                                     | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKFD                     | Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5 (número de pieza del adaptador: MCX555A-ECAT)                                    | 2                        | 1                                       | 2, 3, 1, 5, 6             | 5                                       |

Tabla 8. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P (continuación)

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                      | 9006-22P (1 procesador)  |                                         | 9006-22P (2 procesadores) |                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                  | Prioridad de las ranuras | Número máximo de adaptadores soportados | Prioridad de las ranuras  | Número máximo de adaptadores soportados |
| EKFE                     | Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-LPE16002B-M6-O)                  | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKFF                     | Adaptador PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M) (número de pieza del adaptador: AOC-BCM5719-4P-BRC)         | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKFH                     | Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+ (número de pieza del adaptador: AOC-STG-I4S)                    | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKFP                     | Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M) (número de pieza del adaptador: AOC-STG-I4T) | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKGC                     | Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA; número de pieza del adaptador: 01EM195 (AOC-SAS3-9305-16E)                             | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKSQ                     | Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB (número de pieza del adaptador: HDS-AVT-MZPLL1T6HEHP003)                           | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |
| EKSR                     | Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB (número de pieza del adaptador: HDS-AVT-MZPLL3T2HMLS003)                           | 1, 2                     | 2                                       | 4, 1, 5, 6, 3, 2          | 6                                       |

## Información del adaptador PCIe por tipo de característica para el sistema 9006-22P

Encontrará información sobre los adaptadores PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) que están soportados para IBM Power System LC922 (9006-22P).

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

### Importante:

- Este documento no sustituye las últimas publicaciones y herramientas de marketing y ventas que documentan las características soportadas.
- Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software y los programas de utilidad necesarios para dar soporte a la nueva característica y determinar si se deben actualizaciones de firmware de algún adaptador. La versión más reciente del firmware de adaptador así como los programas de utilidad se pueden descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Para obtener más información sobre la identificación de adaptadores PCIe y los niveles de firmware de E/S para cada adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC ([https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en\\_us#!/wiki/W51a7ffcf4dfd\\_4b40\\_9d82\\_446ebc23c550/page/IBM%20Power%20LC%20readme](https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en_us#!/wiki/W51a7ffcf4dfd_4b40_9d82_446ebc23c550/page/IBM%20Power%20LC%20readme)).

Tabla 9. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EKA1                     | Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-STG-B4S)                                                                     |
| EKA2                     | Adaptador de red convergido PCIe2.0 x8 LP Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+ ; número de pieza del adaptador: 00E5161 (AOC-STGN-I2S)                                       |
| EKA3                     | Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel (número de pieza del adaptador: AOC-SG-I2)                                                                           |
| EKAF                     | Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-LPE16002B-M6-Of)                                                             |
| EKAM                     | Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN; número de pieza del adaptador: 00E4950 (AOC-MCX415A-CCAT-IB001)                                           |
| EKAQ                     | Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb; número de pieza del adaptador: 00E4953 (AOC-QLE2692OP-IB001)                                                         |
| EKAU                     | Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN (número de pieza del adaptador: AOC-MCX4121A-ACAT-IB001)                                                |
| EKAY                     | Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5; número de pieza del adaptador: 01EM227 (AOC-MCX556A-EDAT-IB001)              |
| EKEA                     | Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-9361-8IS-IB001 y AOC-K-9361-8IB-IB001) |
| EKEB                     | SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-S3008L-L8IS-IB001 y AOC-K-S3008L-L8IB-IB001)                                        |
| EKED                     | Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E (número de pieza del adaptador: AOC-SAS3-9300-8E)                                                                                             |
| EKEG                     | Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-SLG3-4E2PS y AOC-K-SLG3-4E2PB-IB001)                                          |

Tabla 9. Adaptadores PCIe admitidos en el sistema 9006-22P (continuación)

| Código de característica | Descripción                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EKEH                     | Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables (número de pieza del adaptador: AOC-K-9361-8I2S-IB001 y AOC-K-9361-8I2B-IB001) |
| EKF1                     | Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE QFSP28 Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-4 EN (número de pieza del adaptador: AOC-MCX414A-BCAT-IB001)                                                     |
| EKFD                     | Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5 (número de pieza del adaptador: MCX555A-ECAT)                                    |
| EKFE                     | Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb (número de pieza del adaptador: AOC-LPE16002B-M6-O)                                                                           |
| EKFF                     | Adaptador PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M) (número de pieza del adaptador: AOC-BCM5719-4P-BRC)                                                                  |
| EKFH                     | Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+ (número de pieza del adaptador: AOC-STG-I4S)                                                                             |
| EKFP                     | Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M) (número de pieza del adaptador: AOC-STG-I4T)                                                          |
| EKGC                     | Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA; número de pieza del adaptador: 01EM195 (AOC-SAS3-9305-16E)                                                                                      |
| EKSQ                     | Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB (número de pieza del adaptador: HDS-AVT-MZPLL1T6HEHP003)                                                                                    |
| EKSR                     | Adaptador 5DWPDP PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB (número de pieza del adaptador: HDS-AVT-MZPLL3T2HMLS003)                                                                                    |

## Adaptador de red convergido PCIe3 x4 Intel x550 10GBase-T con puertos duales RJ45 (FC EKA0)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKA0.

### Visión general

Adaptador de red convergido PCIe3 x4 Intel x550 10GBase-T con puertos duales RJ45 es un adaptador x4 PCI Express (PCIe) de 3ª generación. El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador tiene una característica de negociación automática de 1 a 10 GbE que ofrece compatibilidad con versiones anteriores para facilitar la transición a 10 GbE.



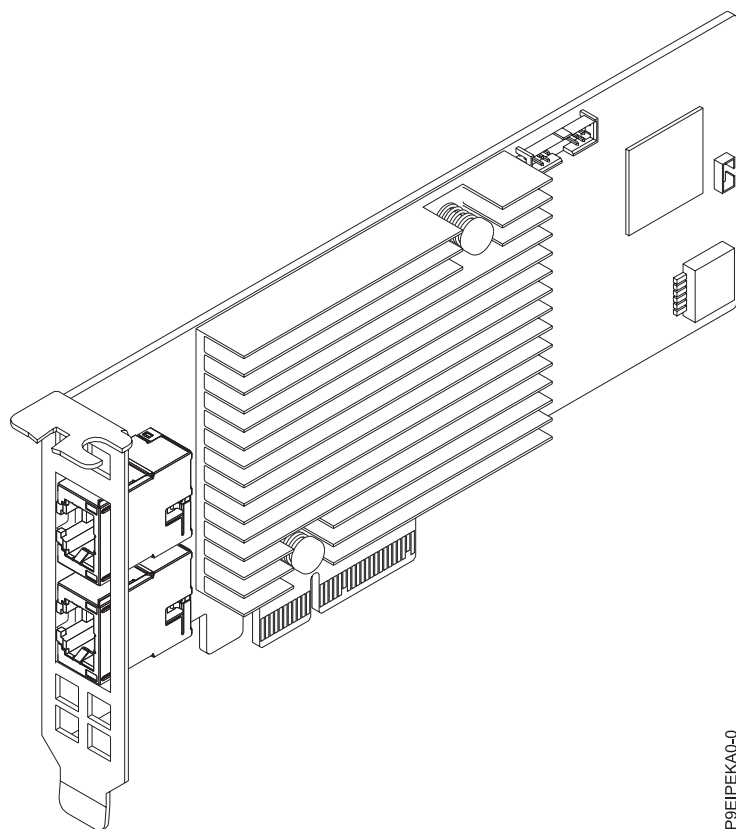


Figura 25. Adaptador de red convergido PCIe3 x4 Intel x550 10GBase-T con puertos duales RJ45

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-STGS-I2T (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS).

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x4.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Cables

RJ-45 de categoría 6 hasta 55 m.

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Direct Cache Access (DCA) para evitar pérdidas de memoria caché.

Descarga de segmentación TCP/UDP.

Soporte para colas de dispositivo de máquina virtual (VMDq y VMDq de próxima generación).

Soporte de Preboot eXecution Environment (PXE).

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb (FC EKA1)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para el adaptador de código de característica (FC) EKA1.

### Visión general

Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece una amplia selección de características de red que como, por ejemplo, descarga TCP, soporte para arranque de PXE y entornos virtualizados (VMDq y PC-SIG SRIOV) y Ethernet de eficiencia energética(IEEE 802.3az).

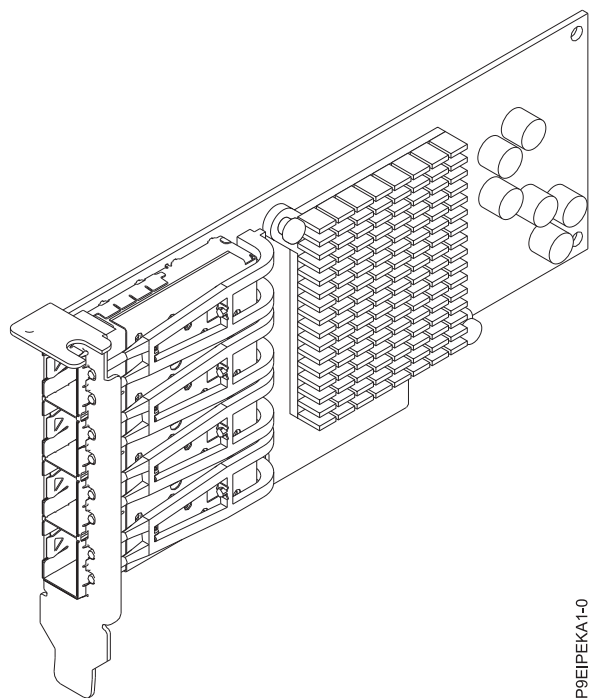


Figura 26. Adaptador Ethernet Cavium (Qlogic) BCM57840 PCIe3.0 x8 LP de m4 puertos SFP+ y 10 Gb

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-STG-B4S (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS).

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

4 puertos 10Gb SFP+.

Motor de descarga TCP (TOE) para iSCSI y aceleración de redes.

Aceleración IPv6.

SR-IOV con hasta 64 funciones virtuales (VFs) para sistemas operativos invitados (GOS) por puerto.

### Transceptores y cables

FC EKC0: cable óptico activo (AOC) de fibra SFP+ SR de 10 Gb y 3 metros.

FC EKC1: cable pasivo de cobre SFP+ de 10 Gb y 3 metros.

FC EKC2: transceptor óptico SFP+ SR de 10/1 Gb.

Cables de fibra óptica LC-LC (con transmisores/receptores opcionales necesarios).

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+ (FC EKA2)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para el adaptador de código de característica (FC) EKA2.

### Visión general

Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+ es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 2ª generación (Gen2). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece una amplia selección de características, por ejemplo, soporte de arranque remoto iSCSI, equilibrio de carga en varias CPU y soporte de canal de fibra a través de Ethernet (FCoE).

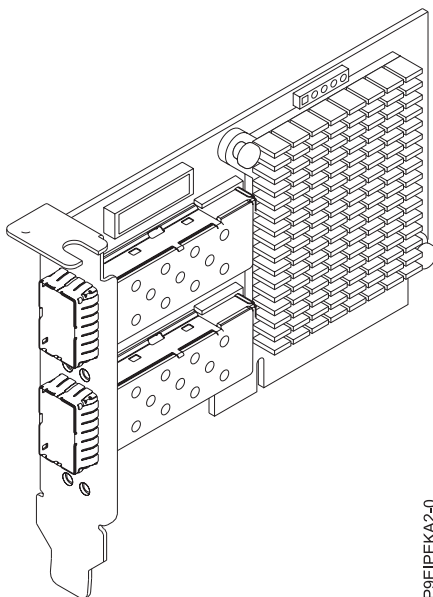


Figura 27. Intel 82599ES Ethernet x520-DA2 con puerto dual y 10G/1G SFP+

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-STGN-I2S (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe2 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Soporte de Preboot eXecution Environment (PXE).

Direct Cache Access (DCA) para evitar pérdidas de memoria caché.

Descarga de IPv6.

VMDq, VMDq de próxima generación (64 colas por puerto) e implementación PC-SIG SR-IOV.

### Transceptores y cables

FC EKC0: cable óptico activo (AOC) de fibra SFP+ SR de 10 Gb y 3 metros

FC EKC1: cable pasivo de cobre SFP+ de 10 Gb y 3 metros

FC EKC2: transceptor óptico SFP+ SR de 10/1 Gb

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel (FC EKA3)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKA3.

## Visión general

Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel es un adaptador x4 PCI Express (PCIe) de 2ª generación (Gen2). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece una conexión Ethernet 10/100/1000 PCIe de alto rendimiento. También mejora la flexibilidad y el rendimiento en un entorno virtualizado en sistemas multinúcleo al reducir la sobrecarga de interrupción y proporcionar vías de colas de datos clasificados.

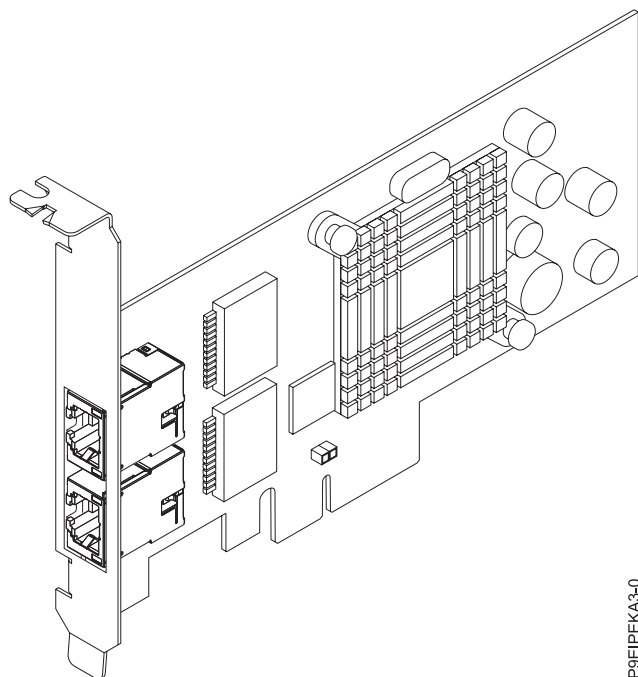


Figura 28. Controlador PCIe x4.0 LP Gigabit Ethernet de puerto dual 82575EB basado en Intel

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-SG-I2 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe2 x4.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Atributos proporcionados

Soporte de Preboot eXecution Environment (PXE).

Intel I/O Acceleration Technology (I/O AT).

Direct Cache Access (DCA).

Interrupciones de baja latencia.

## Transceptores y cables

La longitud de cable soportada es más de 100 metros.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAA y EKEA)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAA y EKEA.

## Visión general

Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye 8 conectores internos SAS para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento. Este adaptador RAID (Redundant Array of Independent Disks) se basa en la tecnología LSI Logic SAS IC y MegaRAID. También da soporte a las aplicaciones de almacenamiento de alta capacidad, mediante una arquitectura RAID de alto rendimiento que incluye el hardware RAID 5 y 6.

**Importante:** La modalidad RAID es el valor predeterminado del adaptador y lo tiene que configurar el cliente antes de mostrar las unidades en el sistema operativo para su instalación. El adaptador puede configurarse en la modalidad JBOD (conjunto de discos).

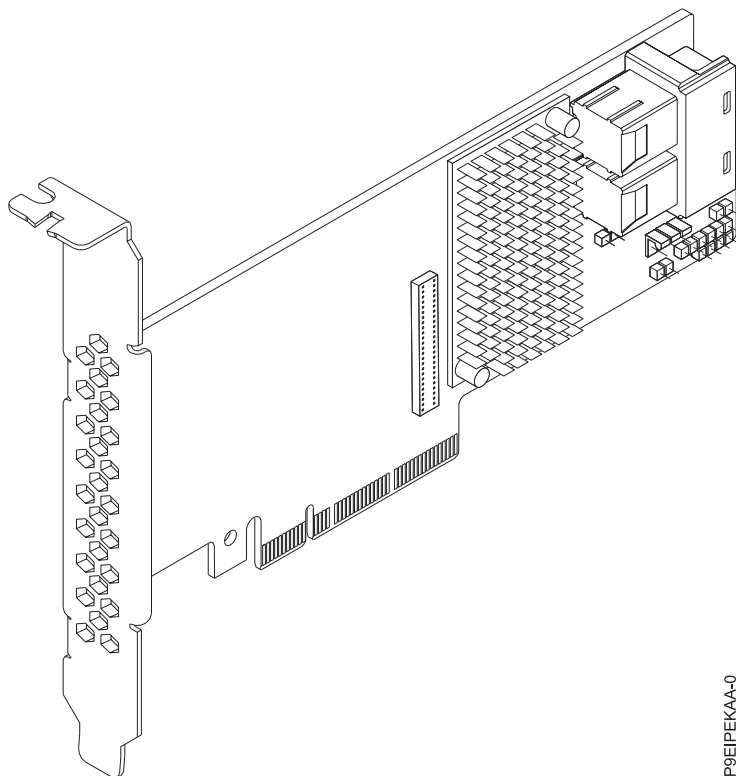


Figura 29. Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

FC EKAA: AOC-K-9361-8IS-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEA: AOC-K-9361-8IB-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, altura reducida

#### Atributos proporcionados

Negociación automática independiente del puerto.

Negocia automáticamente los anchos de enlace PCIe.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS y SATA de 1,5, 3,0, 6,0 y 12 Gb/s.

Programas de utilidad de gestión y configuración de matriz avanzada.



## Establecimiento de la modalidad JBOD en el adaptador

Antes de configurar el adaptador en modalidad JBOD, descargue el programa de utilidad RAID de herramienta de línea de mandatos de almacenamiento LSI (storcli64) de Fix Central.

Para configurar el adaptador en modalidad JBOD, siga estos pasos:

1. Encienda el sistema en el menú de Petitboot.
2. Copie el programa de utilidad RAID storcli64 en Petitboot utilizando el montaje del shell:  
`-t nfs -n -o noLOCK <LCB IP>:<vía de acceso de storcli64> /mnt`
3. Configure el adaptador en modalidad JBOD.
4. Muestre el resumen del controlador:  
`storcli64 /c0 show`

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos del sistema operativo Linux que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAB y EKEB)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAB y EKEB.

## Visión general

SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede colocarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador SAS RAID interno de 12 Gb/s y 8 puertos incluye 8 conectores internos SAS para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento.

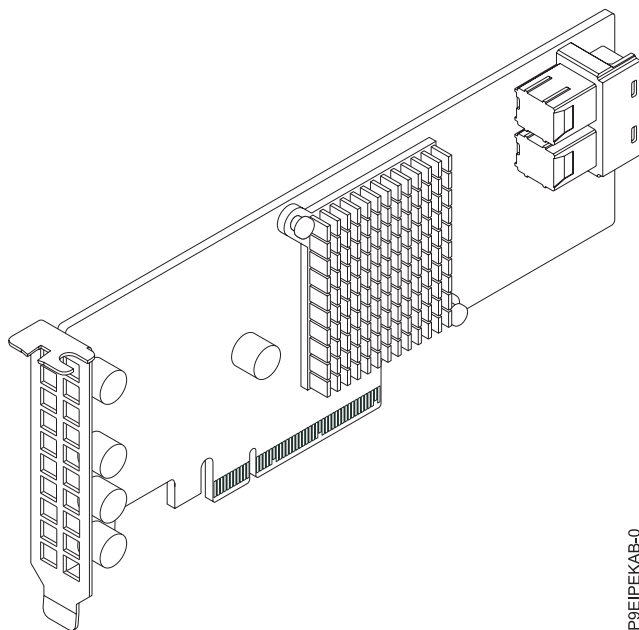


Figura 30. SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

FC EKAB: AOC-K-S3008L-L8iS-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEB: AOC-K-S3008L-L8iB-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Negociación automática independiente del puerto.

Admite el software MegaRAID Storage Manager.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS y SATA de 3, 6 y 12 Gb/s.

Admite los protocolos SSP, SMP, STP y SATA.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos del sistema operativo Linux que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb (FC EKA-F)

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

### Visión general

Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye soporte de negociación automática, LDAP y tiene una velocidad de transferencia de datos de 14,025 Gb/s.

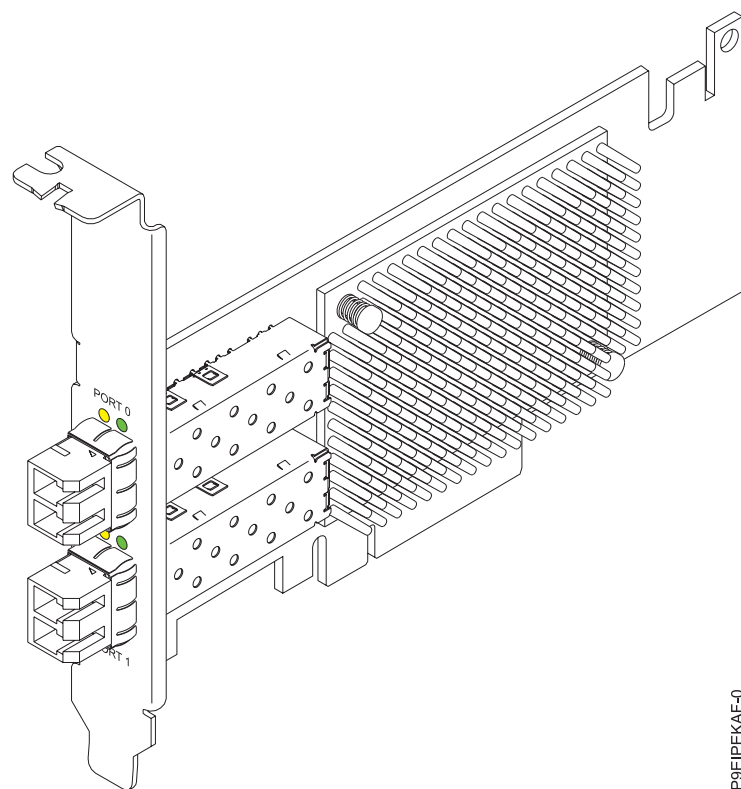


Figura 31. Tarjeta de canal de fibra PCIe3.0 x8 LP Emulex LPE16002B-M6-O de puerto dual y 16 Gb

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-LPE16002B-M6-O (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Negociación automática.

Soporte LDAP.

Velocidad de transferencia de datos de 14,025 Gb/s.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAG y EKEG)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAG y EKEG.

## Visión general

FC EKAG y EKEG son el mismo adaptador con distintos códigos de característica. El FC EKAG solamente se admite en el modelo 9006-12C. El FC EKEG, de forma alternativa, solamente se admite en el modelo 9006-22C y ambos incluyen cables.

Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye cuatro conectores internos NVMe para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento. Esta tarjeta de adaptador de bus de host (HBA) se basa en la tecnología IC de conmutador PLX9733 PCIe y en la tecnología NVMe probada.

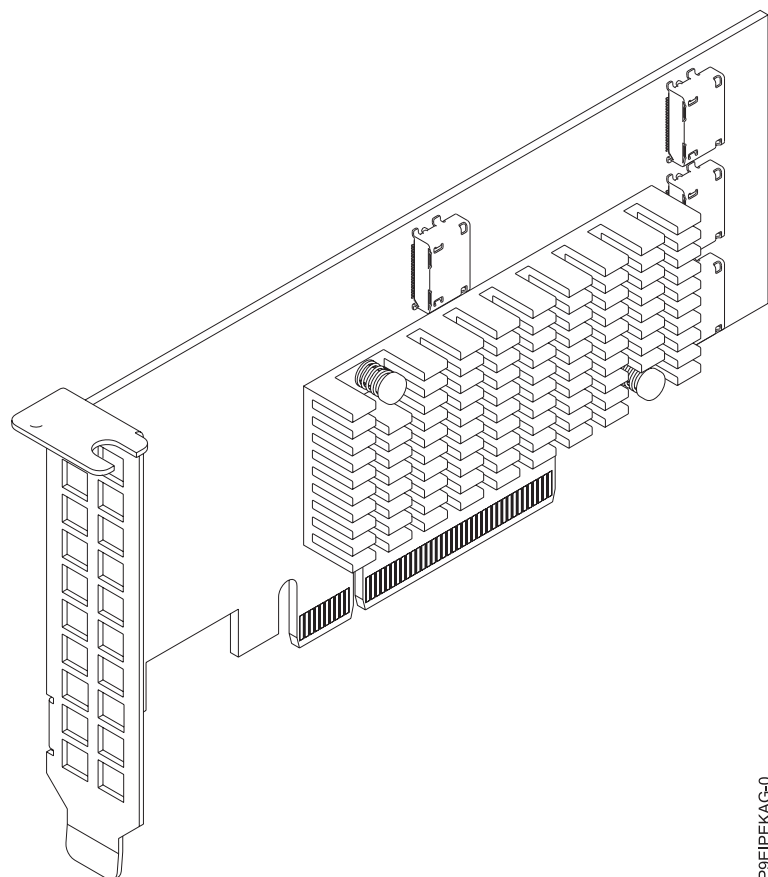


Figura 32. Adaptador de bus de host NVMe cuatripuerto SMC (PEX9733) PCIe3.0 x8 LP con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

FC EKAG: AOC-K-SLG3-4E2PS-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEG: AOC-K-SLG3-4E2PB-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

#### Voltaje

3,3 V, 12 V

**Formato**

Corto, altura reducida

**Atributos proporcionados**

Admite cuatro dispositivos físicos NVMe

Adaptador de bus de host (HBA) puro

Admite velocidades de transferencias SAS a 3 Gb/s, 6 Gb/s y 12 Gb/s

**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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

**Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables (FC EKAH y EKEH)**

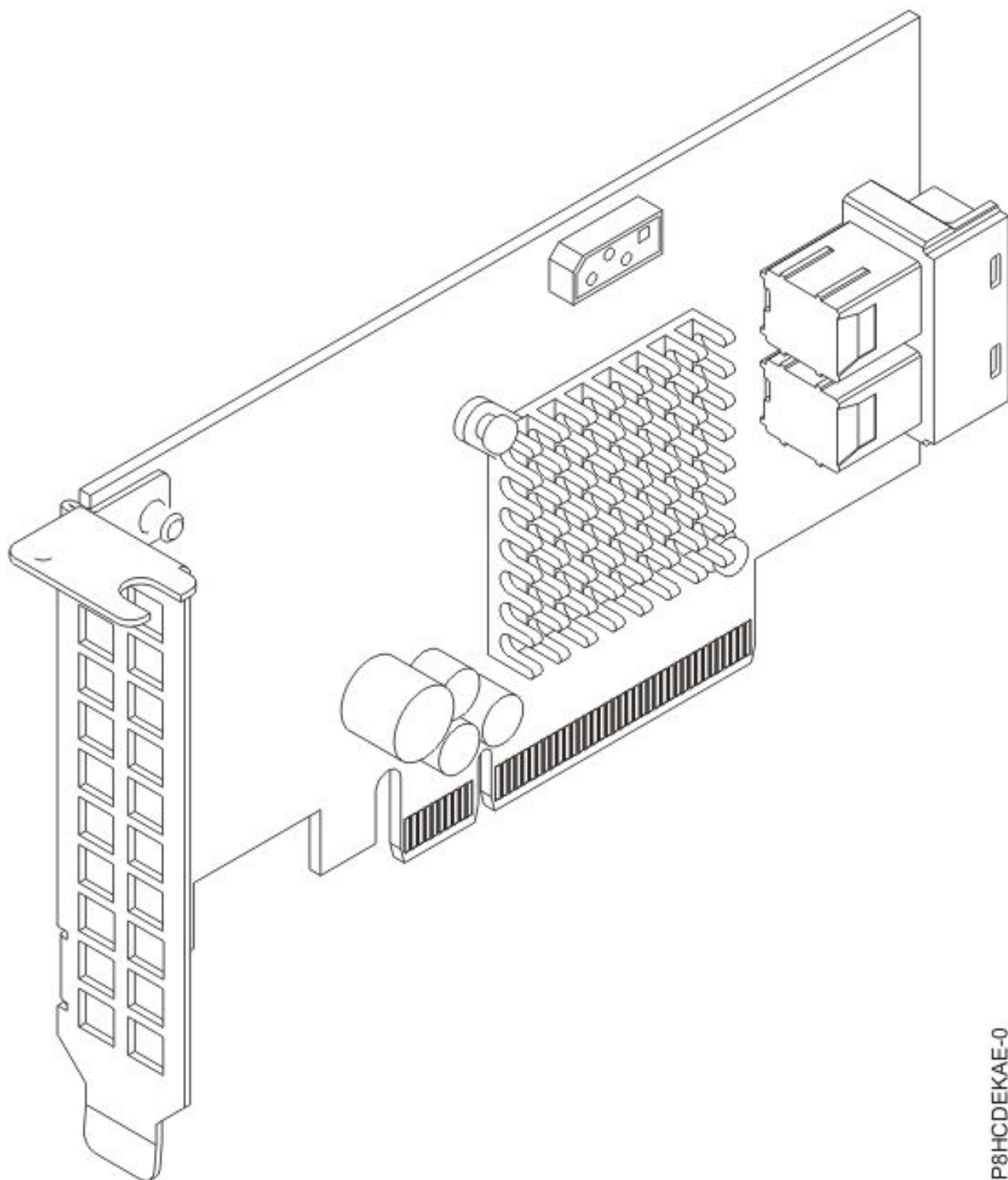
Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAH y EKEH.

**Visión general**

FC EKAH y EKEH son el mismo adaptador con distintos códigos de característica.

Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye 8 conectores internos SAS para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento. Este adaptador RAID (Redundant Array of Independent Disks) se basa en la tecnología LSI Logic SAS IC y MegaRAID. También da soporte a las aplicaciones de almacenamiento de alta capacidad, mediante una arquitectura RAID de alto rendimiento que incluye el hardware RAID 5 y 6.

**Importante:** La modalidad RAID es el valor predeterminado del adaptador y lo tiene que configurar el cliente antes de mostrar las unidades en el sistema operativo para su instalación. El adaptador puede configurarse en la modalidad JBOD (conjunto de discos).



P8HCDEKAE-0

Figura 33. Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i SAS3 con 8 puertos internos (2 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

FC EKAH: AOC-K-9361-8I2S-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEH: AOC-K-9361-8I2B-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### **Arquitectura de bus de E/S**

PCIe3 x8

#### **Requisito de ranuras**

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

#### **Voltaje**

3,3 V, 12 V.

#### **Formato**

Corto, altura reducida

#### **Atributos proporcionados**

Negociación automática independiente del puerto.

Negocia automáticamente los anchos de enlace PCIe.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS y SATA de 1,5, 3,0, 6,0 y 12 Gb/s.

Programas de utilidad de gestión y configuración de matriz avanzada.

### **SAS-3 Integrated RAID Configuration Utility (SAS3IRCU) - Guía del usuario**

Antes de configurar el adaptador en modalidad JBOD, debe haber instalado SAS-3 Integrated RAID Configuration Utility (SAS3IRCU). Para obtener más información acerca de SAS3IRCU, consulte la publicación SAS-3 Integrated RAID Configuration Utility (SAS3IRCU) - Guía del usuario.

### **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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

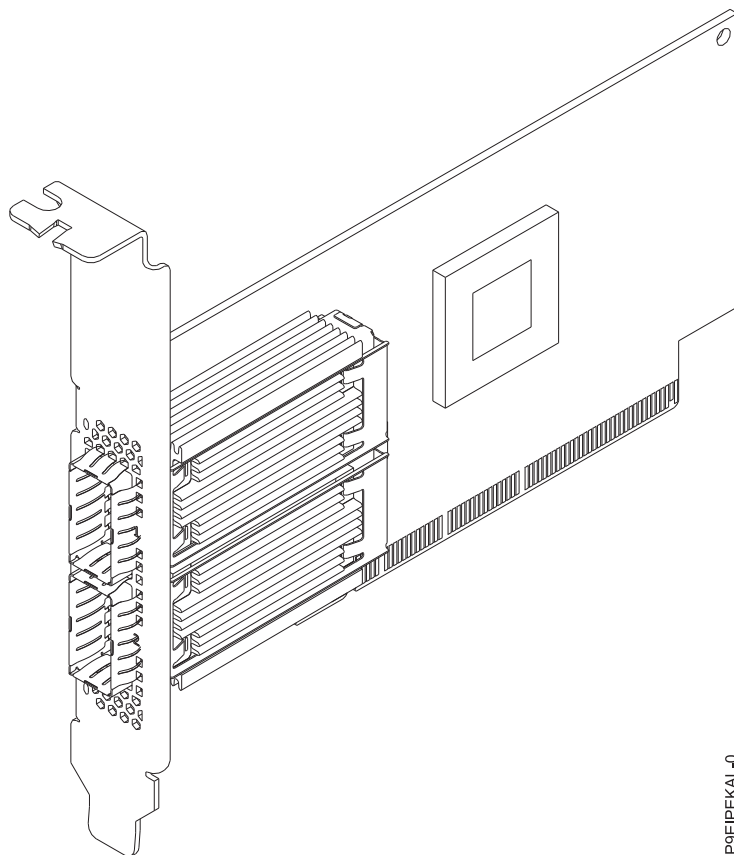
### **Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX456A-ECAT ConnectX-4 (FC EKAL)**

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



## Visión general

El adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX456A-ECAT ConnectX-4 es un adaptador x16 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador da soporte a la conectividad EDR InfiniBand de 100 Gb/s y Ethernet de 100 Gb/s. También proporciona soluciones flexibles para plataformas de alto rendimiento, Web 2.0, nube, analítica de datos, base de datos y almacenamiento.



*Figura 34. Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX456A-ECAT ConnectX-4*

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-MCX456A-ECAT-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x16

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

**Formato**

Corto, con contrapunta de altura completa

**Atributos proporcionados**

EDR InfiniBand de 100 Gb/s o Ethernet de 100 Gb/s por puerto

Admite 2 dispositivos NVMe físicos

Opciones de puerto único o dual disponibles

Virtualización de E/S basada en hardware

**Transceptores y cables**

Cables de cobre de conexión directa (DAC) Mellanox LinkX de 10, 25, 40, 50 y 100 Gb/s, cables de separador de cobre, cables ópticos activos (AOC) y transceptores. Para obtener más información sobre los cables y transmisores/receptores Mellanox LinkX, consulte Cables de cobre de conexión directa LinkX™ InfiniBand(<http://www.mellanox.com/products/interconnect/infiniband-copper-cables.php>)

**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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN (FC EKAM)**

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

**Visión general**

El adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN es un adaptador x16 PCI Express (PCIe) de 3ª generación. El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador da soporte a la conexión Ethernet de 100 Gb/s por puerto y proporciona soluciones flexibles para plataformas de alto rendimiento, Web 2.0, nube, analítica de datos, base de datos y almacenamiento.

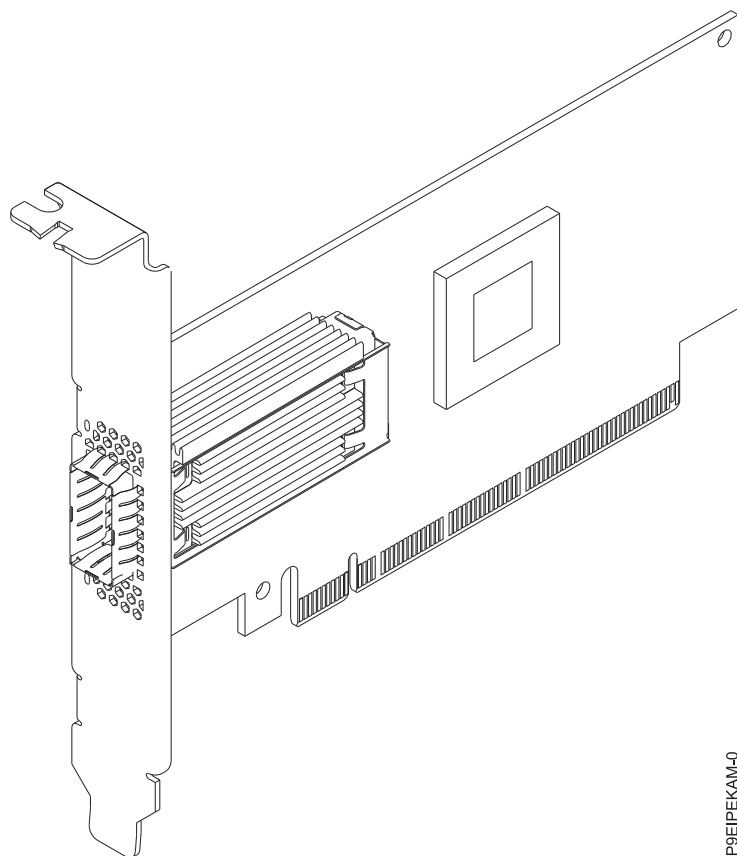


Figura 35. Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

AOC-MCX415A-CCAT-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x16

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, con contrapunta de altura completa.

#### Atributos proporcionados

EDR InfiniBand de 100 Gb/s o Ethernet de 100 Gb/s por puerto.

Admite dos dispositivos NVMe físicos.

Opciones de puerto único o dual disponibles.

Virtualización de E/S basada en hardware.

#### Transceptores y cables

Cables de cobre de conexión directa (DAC) Mellanox LinkX de 10, 25, 40, 50 y 100 Gb/s, cables

de separador de cobre, cables ópticos activos (AOC) y transceptores. Para obtener información relacionada con los cables y transceptores de Mellanox LinkX, consulte Cables de cobre de conexión directa LinkX™ InfiniBand(<http://www.mellanox.com/products/interconnect/infiniband-copper-cables.php>).

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC(<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN (FC EKAP)

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

## Visión general

El adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece un rendimiento de canal dual, negociación automática y tecnología StarPower.

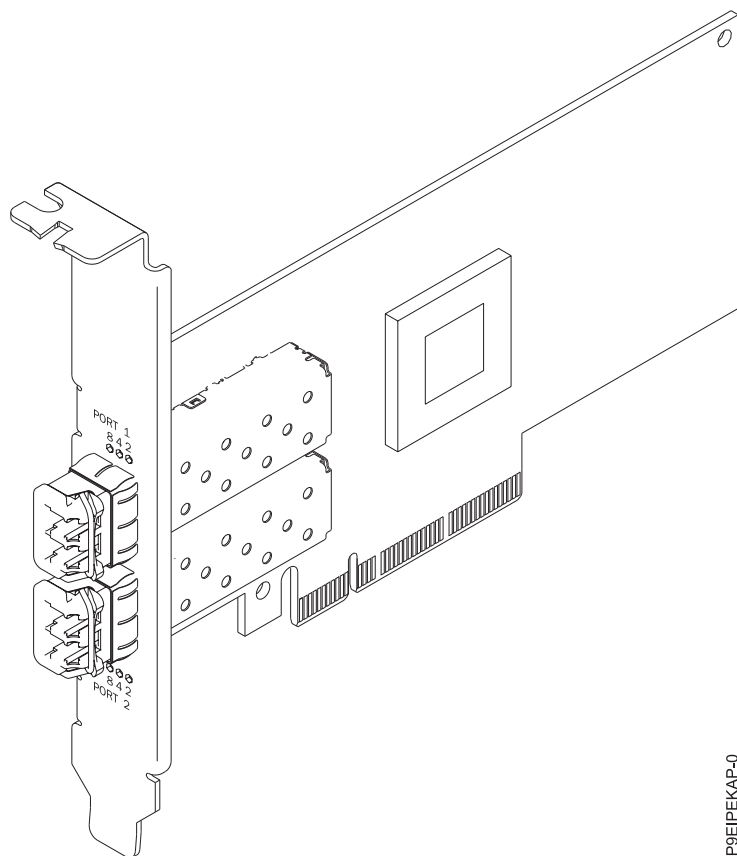


Figura 36. Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un puerto y 100 GbE Mellanox MCX415A-CCAT ConnectX-4 EN

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-QLE2562 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Tecnología StarPower

Negociación automática

Calidad de servicio (QoS)

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb (FC EKAQ)

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

### Visión general

El adaptador Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador proporciona características de red de almacenamiento avanzadas que pueden dar soporte a los exigentes entornos de nube privada y virtualizada. El adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb también puede ofrecer hasta 1,3 millones de IOPS (operaciones de entrada/salida por segundo), lo que permite un alto rendimiento en entornos virtualizados de alta densidad y AFA (All-Flash Arrays).

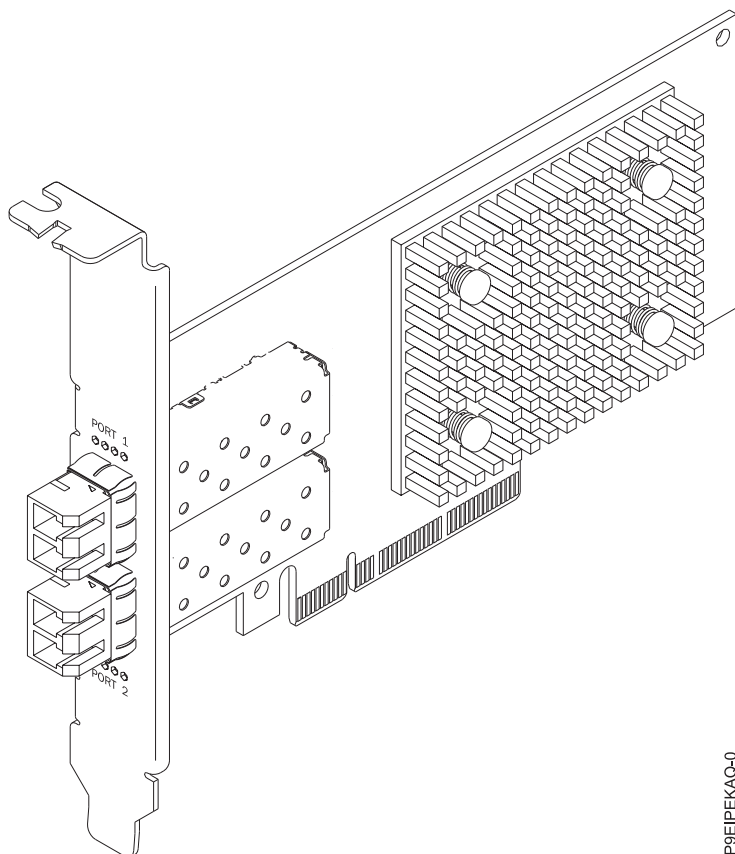


Figura 37. Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2692OP de puerto dual y 16 Gb

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

AOC-QLE2692OP-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, altura reducida

#### Atributos proporcionados

Hasta 1,3 millones de IOPS, lo que permite un alto rendimiento en entornos virtualizados de alta densidad y AFA.

Fiabilidad mejorada, diagnósticos y despliegue acelerado basados en la tecnología QLogic StarFusion

El diseño de aislamiento de puertos ofrece un rendimiento determinista y escalable en cada puerto

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Kit Dev PCIe4 x8 AlphaData ADM-PCIE-9V3 CAPI2.0 FPGA (Xilinx VU3P) (FC EKAT)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAT.

### Visión general

Kit Dev PCIe4 x8 AlphaData ADM-PCIE-9V3 CAPI2.0 FPGA (Xilinx VU3P) es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye dos canales independientes de memoria DDR3 con capacidad de 1600 megatransferencias por segundo (MT/s), conexiones SATA y E/S de alta velocidad a través de puertos duales conectables de pequeño formato cuádruple (QSFP). Admite hasta 40G de enlaces Ethernet o 4x10G de enlaces Ethernet y ofrece voltaje, temperatura, control actual y supervisión.



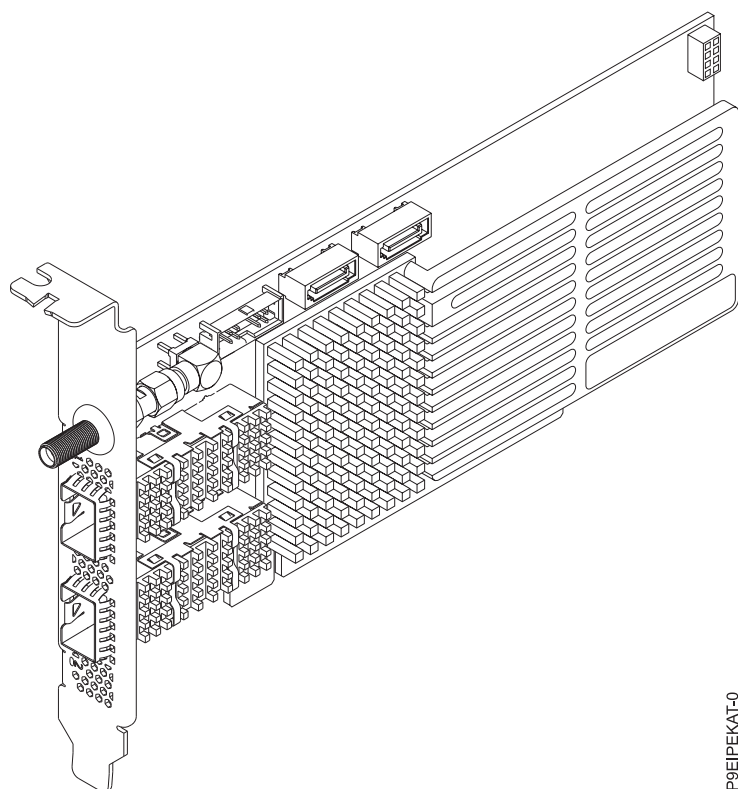


Figura 38. Kit Dev PCIe4 x8 AlphaData ADM-PCIE-9V3 CAPI2.0 FPGA (Xilinx VU3P)

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

ADM-PCIE-KU3 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Cajas QSFP duales para comunicación óptica de alta velocidad, incluidos Gigabit Ethernet 10 y 40

Interfaces SATA duales

1 GB de flash de configuración BPI x16

## Referencias

El adaptador Alpha-data CAPI: ADM-PCIE KU3 (FC EKAT) es sólo hardware. El kit de herramientas de desarrollo y los servicios del adaptador están disponibles en el sitio web de Alpha-Data®. Para obtener más información, consulte las siguientes referencias:

- Información de IBM® CAPI:
  - Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI)(<http://www.ibm.biz/powercapi>).
- Información del adaptador Alpha-Data® CAPI PCIe:
  - Coherent Accelerator Processor Interface (CAPI)(<http://www.alpha-data.com/dcp/capi.php>).
  - ADM-PCIE-KU3 Summary and Features(<http://www.alpha-data.com/dcp/products.php?product=adm-pcie-ku3>)

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC(<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Adaptador Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN (FC EKAU)

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

## Visión general

El adaptador Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador proporciona una combinación de ancho de banda de 1, 10, 25, 40 y 50 GbE, latencia de submicrosegundo y una velocidad de mensajes de 75 millones de paquetes por segundo. Incluye soporte de hardware nativo para el acceso directo a la memoria remota (RDMA) a través de Ethernet convergente (RoCE), motores de descarga sin estado Ethernet, redes superpuestas y tecnología GPUDirect®.

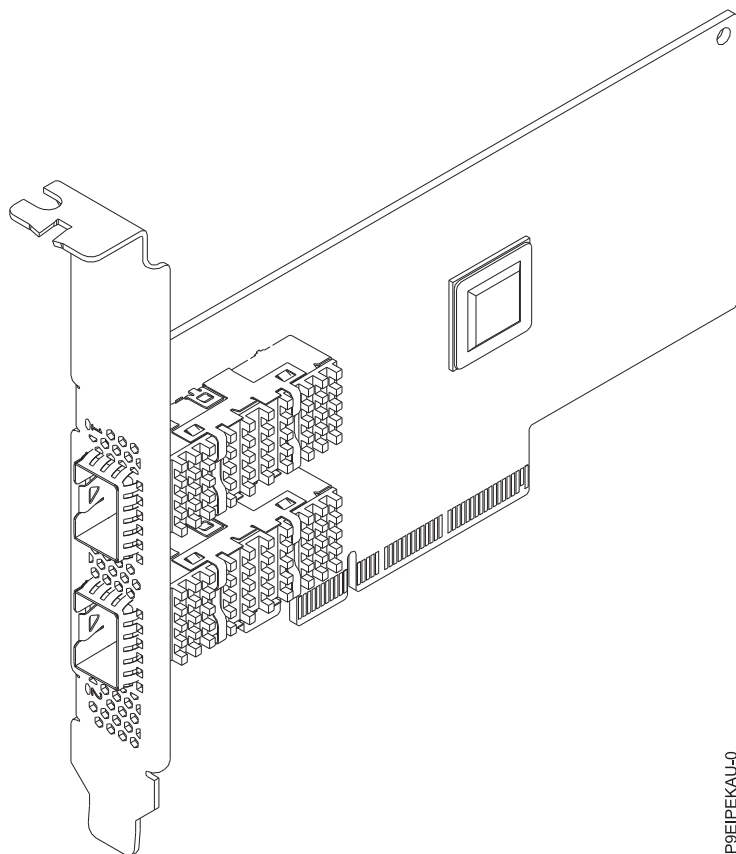


Figura 39. Adaptador Adaptador SFP28 PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 25 GbE Mellanox MCX4121A-ACAT ConnectX-4 Lx EN

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-MCX4121A-ACAT-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, con contrapunta de altura completa

### Atributos proporcionados

RDMA de baja latencia a través de Ethernet convergente

Conectividad de hasta 4 hosts independientes

Virtualización de E/S basada en hardware

### Transceptores y cables

Cables de cobre de conexión directa (DAC) Mellanox LinkX de 10 Gb/s, 25 Gb/s, 40 Gb/s, 50 Gb/s y 100 Gb/s, cables de separador de cobre, cables ópticos activos (AOC) y transmisores. Para

obtener información relacionada con los cables y transceptores de Mellanox LinkX, consulte Cables de cobre de conexión directa LinkX™ InfiniBand(<http://www.mellanox.com/products/interconnect/infiniband-copper-cables.php>).

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo Linux que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC(<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## Adaptador Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-3 Pro EN (FC EKAW)

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

## Visión general

El adaptador Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-3 Pro EN es un adaptador x16 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador proporciona una combinación de ancho de banda de 1, 10, 25, 40 y 50 GbE, latencia de submicrosegundo y una velocidad de mensajes de 75 millones de paquetes por segundo. Incluye soporte de hardware nativo para RDMA a través de Ethernet convergente, motores de descarga sin estado Ethernet, redes superpuestas y tecnología GPUDirect®.

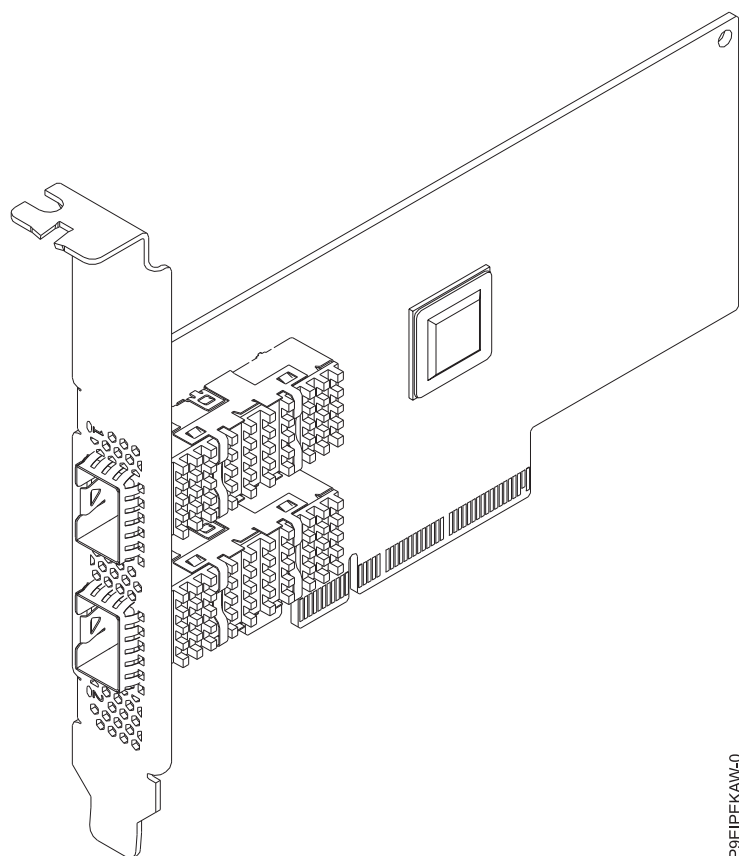


Figura 40. Adaptador Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-3 Pro EN

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

MCX414A-BCAT-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x16

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, con contrapunta de altura completa

### Atributos proporcionados

Opciones de puerto único o dual disponibles

RDMA de baja latencia a través de Ethernet convergente

Conectividad de hasta 4 hosts independientes (OPN específicos)

Virtualización de E/S basada en hardware

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos con el sistema operativo que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## **Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5 (FC EKAY)**

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

### **Visión general**

El adaptador Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5 es un adaptador x16 PCI Express (PCIe) de 4 generación (Gen4). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece ancho de banda, baja latencia y eficiencia en el cálculo elevado para plataformas de almacenamiento y cálculo escalables y con gran cantidad de datos.

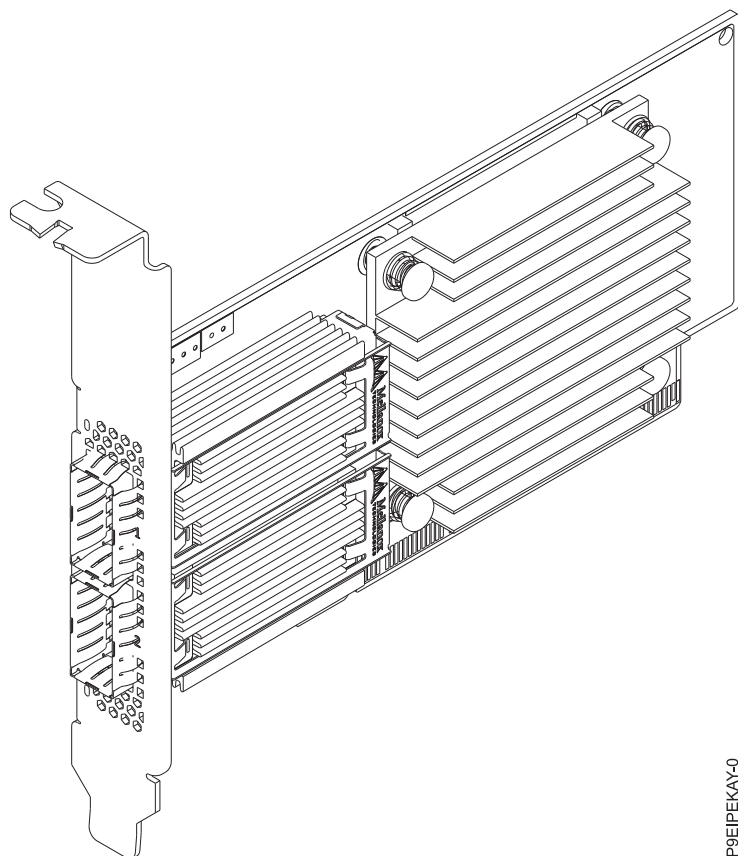


Figura 41. Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe4.0 x16 LP de puerto dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX556A-EDAT ConnectX-5

## Especificaciones

### Elemento

Descripción

### Número de FRU del adaptador

MCX556A-EDAT (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe4 x16

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Descargas de Tag Matching y Rendezvous

Conectividad de hasta 100 Gb/s por puerto

Rendimiento líder en el sector, baja latencia, baja utilización de CPU y velocidad elevada de mensajes

RoCE para redes superpuestas

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAA y EKEA)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAA y EKEA.

### Visión general

Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador incluye 8 conectores internos SAS para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento. Este adaptador RAID (Redundant Array of Independent Disks) se basa en la tecnología LSI Logic SAS IC y MegaRAID. También da soporte a las aplicaciones de almacenamiento de alta capacidad, mediante una arquitectura RAID de alto rendimiento que incluye el hardware RAID 5 y 6.

**Importante:** La modalidad RAID es el valor predeterminado del adaptador y lo tiene que configurar el cliente antes de mostrar las unidades en el sistema operativo para su instalación. El adaptador puede configurarse en la modalidad JBOD (conjunto de discos).



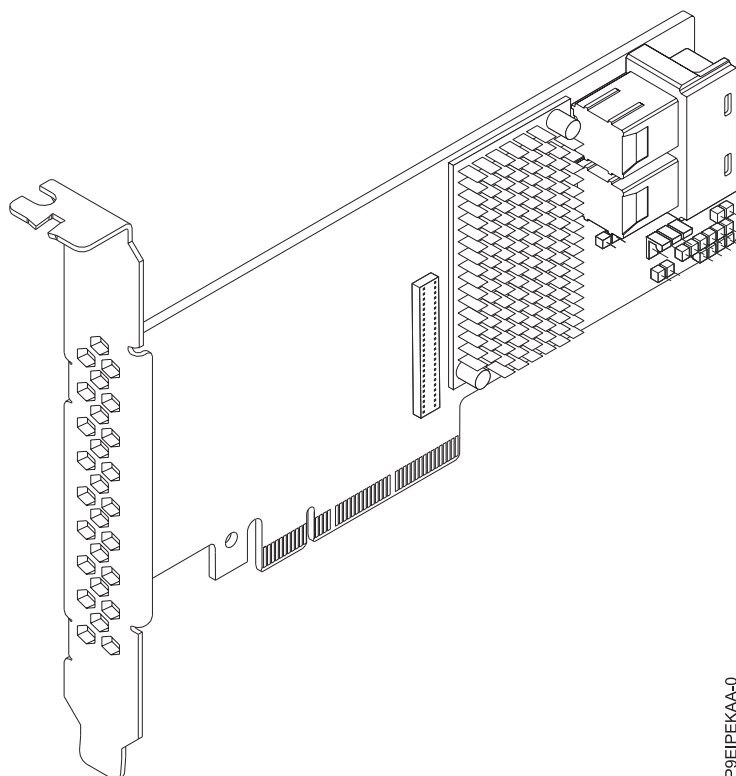


Figura 42. Controlador SAS3 Broadcom (LSI) MegaRAID 9361-8i con 8 puertos internos (1 GB de memoria caché) PCIe3.0 x8 LP con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

FC EKAA: AOC-K-9361-8IS-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEA: AOC-K-9361-8IB-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Negociación automática independiente del puerto.

Negocia automáticamente los anchos de enlace PCIe.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS y SATA de 1,5, 3,0, 6,0 y 12 Gb/s.

Programas de utilidad de gestión y configuración de matriz avanzada.

## Establecimiento de la modalidad JBOD en el adaptador

Antes de configurar el adaptador en modalidad JBOD, descargue el programa de utilidad RAID de herramienta de línea de mandatos de almacenamiento LSI (storcli64) de Fix Central.

Para configurar el adaptador en modalidad JBOD, siga estos pasos:

1. Encienda el sistema en el menú de Petitboot.
2. Copie el programa de utilidad RAID storcli64 en Petitboot utilizando el montaje del shell:  
**-t nfs -n -o noLOCK <LCB IP>:<vía de acceso de storcli64> /mnt**
3. Configure el adaptador en modalidad JBOD.
4. Muestre el resumen del controlador:  
**storcli64 /c0 show**

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos del sistema operativo Linux que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

## SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables (FC EKAB y EKEB)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKAB y EKEB.

## Visión general

SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede colocarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador SAS RAID interno de 12 Gb/s y 8 puertos incluye 8 conectores internos SAS para la garantizar una conectividad de almacenamiento de alto rendimiento.

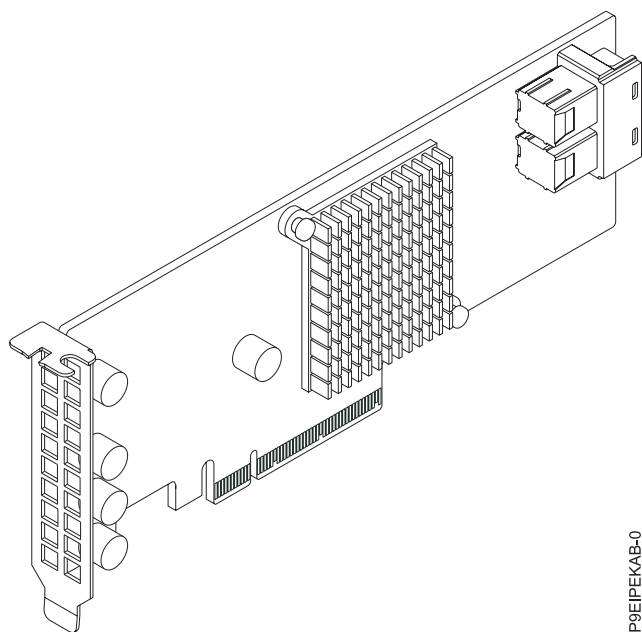


Figura 43. SMC AOC-K-S3008L-L8i de 12 Gbps SAS3/RAID 0,1 y 10 PCIe3.0 x8 LP con cables

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

FC EKAB: AOC-K-S3008L-L8iS-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

FC EKEB: AOC-K-S3008L-L8iB-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Negociación automática independiente del puerto.

Admite el software MegaRAID Storage Manager.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS y SATA de 3, 6 y 12 Gb/s.

Admite los protocolos SSP, SMP, STP y SATA.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

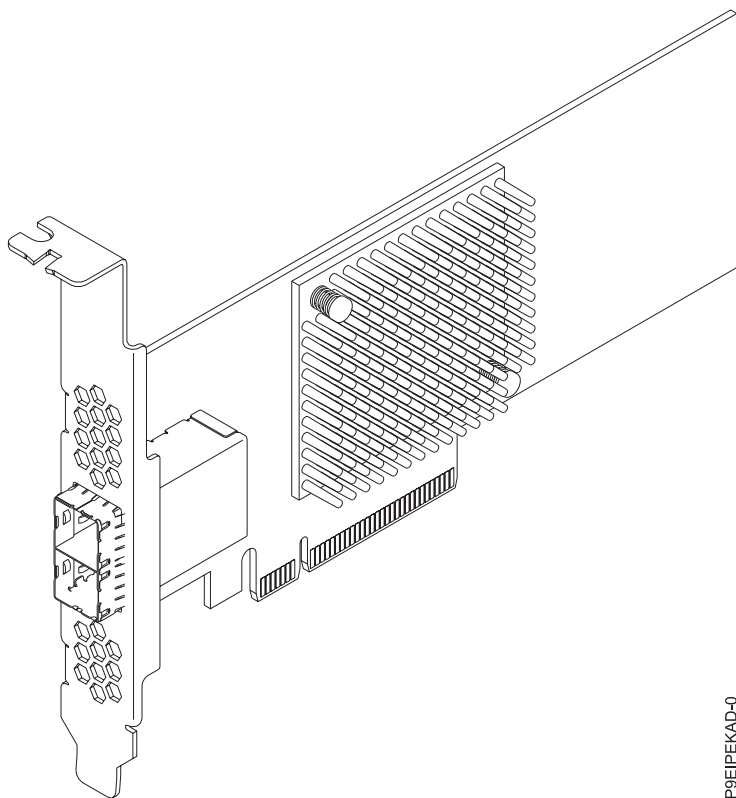
**Importante:** Para obtener una lista de los problemas conocidos del sistema operativo Linux que pueden afectar a este adaptador, consulte el Archivo léame de IBM Power LC (<https://ibm.biz/BdrgTZ>).

### **Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E (FC EKED)**

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

#### **Visión general**

Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador proporciona una conectividad aumentada y un rendimiento máximo para servidores y accesorios de gama alta.



*Figura 44. Adaptador SAS3 HBA PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9300-8E*

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-SAS3-9300-8E (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS).

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Admite unidades SSD, HDD y de cintas.

Ocho áreas de PCIe3 proporcionan una señalización rápida para aplicaciones con ancho de banda.

Admite velocidades de transferencia de datos SAS a 3 Gb/s, 6 Gb/s y 12 Gb/s por área.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56 GbE QFSP28 Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-4 EN (FC EKF1)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para el adaptador de código de característica (FC) EKF1.

## Visión general

El adaptador PCIe3.0 x8 LP de puerto dual y 40/56GbE QFSP28 Mellanox MCX414A-BCAT ConnectX-4 EN es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador da soporte a la conectividad Ethernet EDR 40/56 Gb/s. También proporciona soluciones flexibles para plataformas de alto rendimiento, Web 2.0, nube, analítica de datos, base de datos y almacenamiento.

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-MCX414A-BCAT-IB001 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS).

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Formato

Corto, altura reducida

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5 (FC EKFD)

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

## Visión general

El adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5 es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece un

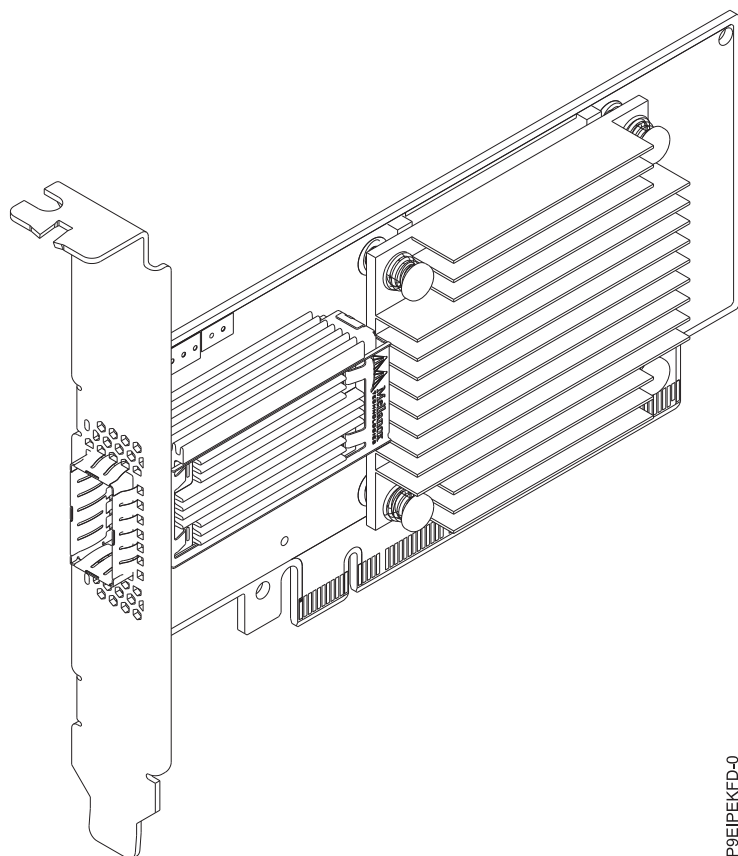


Figura 45. Adaptador Adaptador QSFP28 PCIe3.0 x16 LP de un solo dual y VPI EDR InfiniBand 100 Gb/s y 100 GbE Mellanox MCX555A-ECAT ConnectX-5

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

xx (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

xx

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb (FC EKFE)

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

### Visión general

El adaptador Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP Qlogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador ofrece un rendimiento ampliado con hasta 2,6 millones de IOPS (650 K por puerto) y hasta 24.000 MB/s de rendimiento agregado, a la vez que proporciona una fiabilidad y una capacidad de recuperación sin igual. Proporciona características de redes de almacenamiento avanzadas, capaces de dar soporte a los entornos de nube privados y virtualizados más exigentes, a la vez que realiza un uso total de las prestaciones de código de característica de 6ª generación y alto rendimiento, con matrices AFA (all-flash array) y aplicaciones empresariales exigentes.



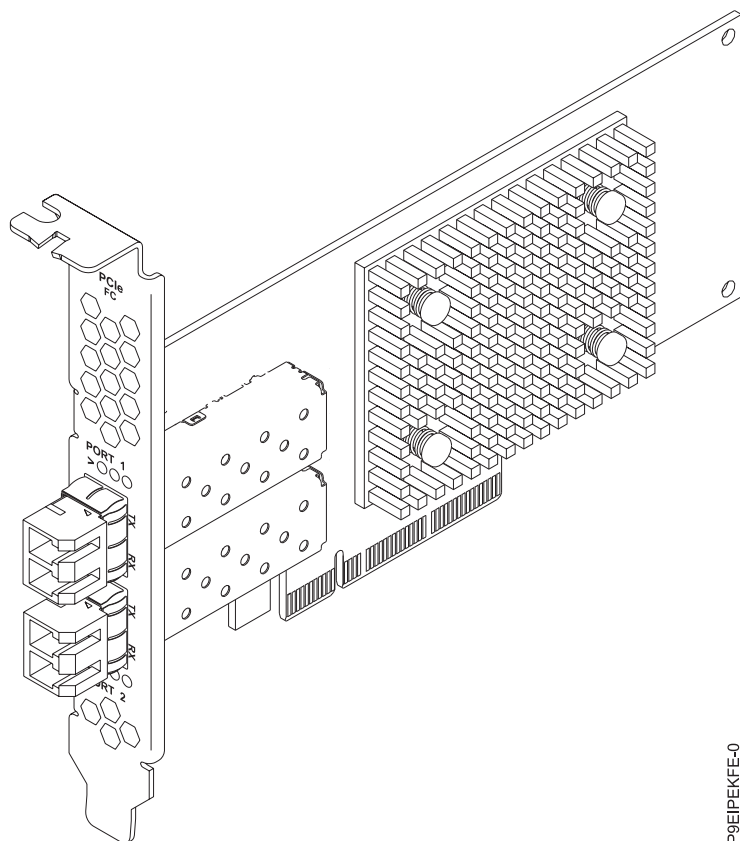


Figura 46. Adaptador de canal de fibra PCIe3 x8 LP QLogic QLE2742 de 2 puertos y 32 Gb

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

AOC-LPE16002B-M6-O (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS).

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8.

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, altura reducida

#### Atributos proporcionados

Hasta 2,6 millones de IOPS, lo que permite un alto rendimiento en entornos virtualizados de alta densidad y AFA.

Las descargas de hardware completo ofrecen un rendimiento de FC predeterminado líder en el sector con un uso bajo de CPU.

Mejoras en el coste total de propiedad (TCO) con la tecnología QLogic StorFusion.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red de Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M) (FC EKFF)

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

### Visión general

El adaptador PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red de Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M) es un adaptador PCI Express (PCIe) x4. El adaptador puede utilizarse en una ranura x4, x8 o x16 PCIe en el sistema. Este adaptador proporciona cuatro puertos Ethernet de 1 Gb que se pueden configurar para que se ejecuten a 1000 megabits por segundo (Mbps) o a 1 gigabit por segundo (Gbps), 100 Mbps o 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 permite utilizar la prestación de arranque de gestión de instalación de red (NIM) de AIX. El adaptador cumple el estándar IEEE 802.3ab 1000Base-T. El adaptador permite utilizar tramas grandes cuando trabaja a la velocidad de 1000 Mbps.

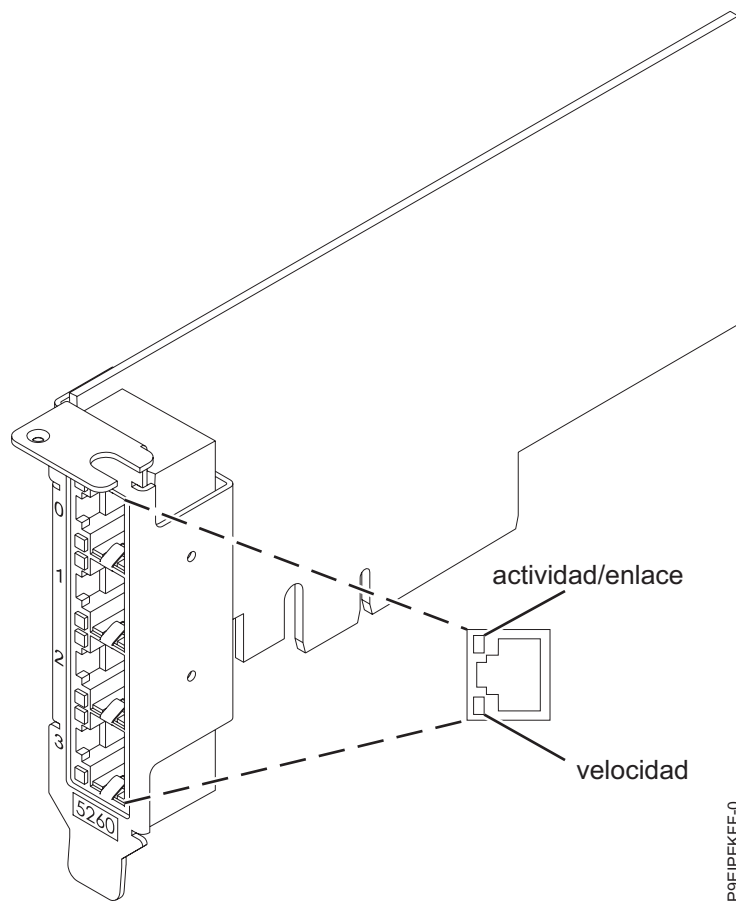


Figura 47. PCIe x4 LP de tarjeta de interfaz de red de Broadcom 5719 QP 1G (1G/100M/10M)

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-BCM5719-4P-BRC (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe x4.

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Código de acceso de máquina (MAC) de 4 puertos.

Descarga de suma de comprobación IPV4/IPV6 de alto rendimiento.

Admite envíos y recepciones de gran tamaño.

Varias colas.

VIOS

### **Transceptores y cables**

Los cables UTP CAT5e de 4 pares se conectan a conectores RJ45 de cobre.

La longitud de cable soportada es más de 100 metros.

### **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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

### **Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+ (FC EKFH)**

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

### **Visión general**

Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+ es un adaptador x8 PCI Express (PCIe). El adaptador puede utilizarse en una ranura x4, x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador amplía la virtualización llevándola más allá del nivel del servidor hasta el nivel de red y combina las optimizaciones y descargas de hardware. Proporciona características no coincidentes para la virtualización, la flexibilidad para redes LAN y SAN así como un rendimiento fiable.

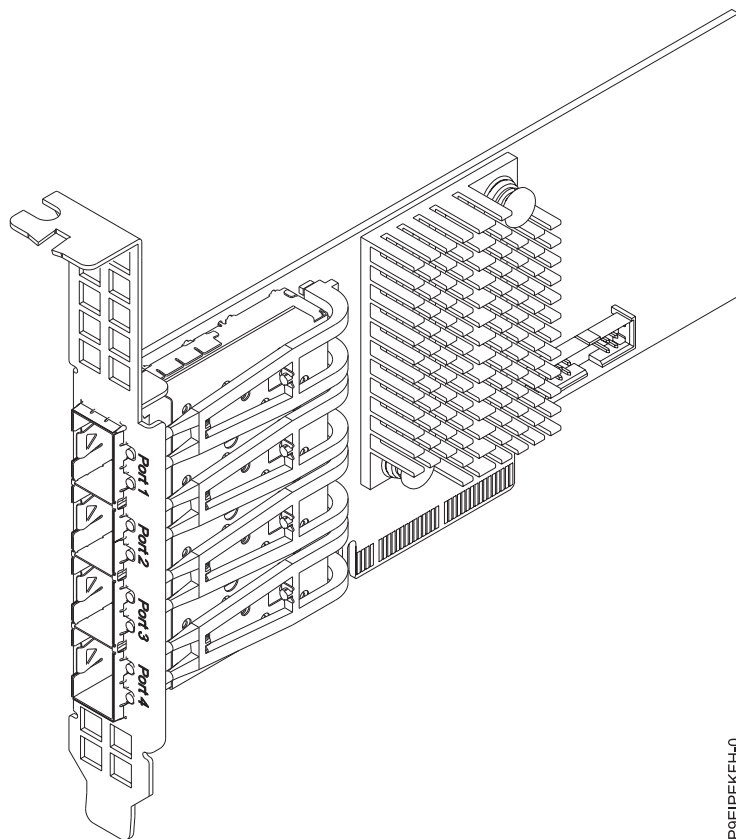


Figura 48. Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710 cuatripuerto y 10G/1G SFP+

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-STG-I4S (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Conectores Quad SFP+

Rendimiento de paquete pequeño

Descargas de virtualización de redes, entre ellas VXLAN y NVGRE

Incluye características para ofrecer flexibilidad en la virtualización de redes LAN y SAN, y un rendimiento fiable.

### Transceptores y cables

La longitud de cable soportada es más de 100 metros

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

### **Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M) (FC EKFP)**

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

#### **Visión general**

Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M) es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador permite un suministro rápido de red en un centro de datos ágil.

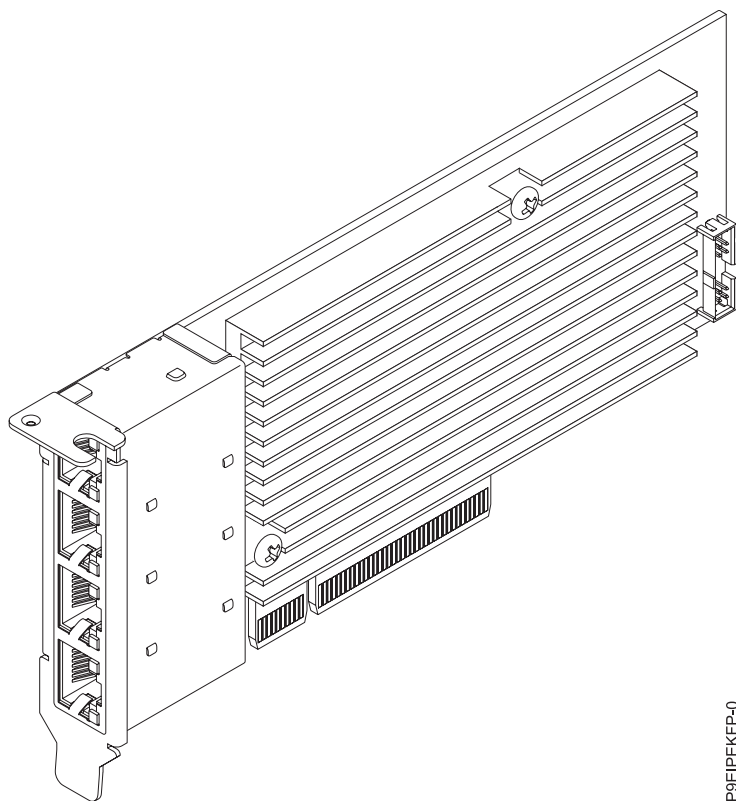


Figura 49. Adaptador de red convergido PCIe3.0 x8 LP Intel XL710/X557 10GBase-T (a velocidades de 10G/1G/100M)

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

AOC-STG-I4T (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe x8

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, altura reducida

#### Atributos proporcionados

Descargas de virtualización de redes

Rendimiento de paquete pequeño

NC-SI para la gestión remota

#### Transceptores y cables

La longitud de cable soportada es más de 100 metros

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA (FC EKGK)

Aprenda las especificaciones y los requisitos del sistema operativo para los adaptadores de código de característica (FC) EKGK.

### Visión general

Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador se ha diseñado para aplicaciones con muchos datos a gran escala y resulta ideal para alojamientos de almacenamiento por niveles o de almacenamiento externo variado.



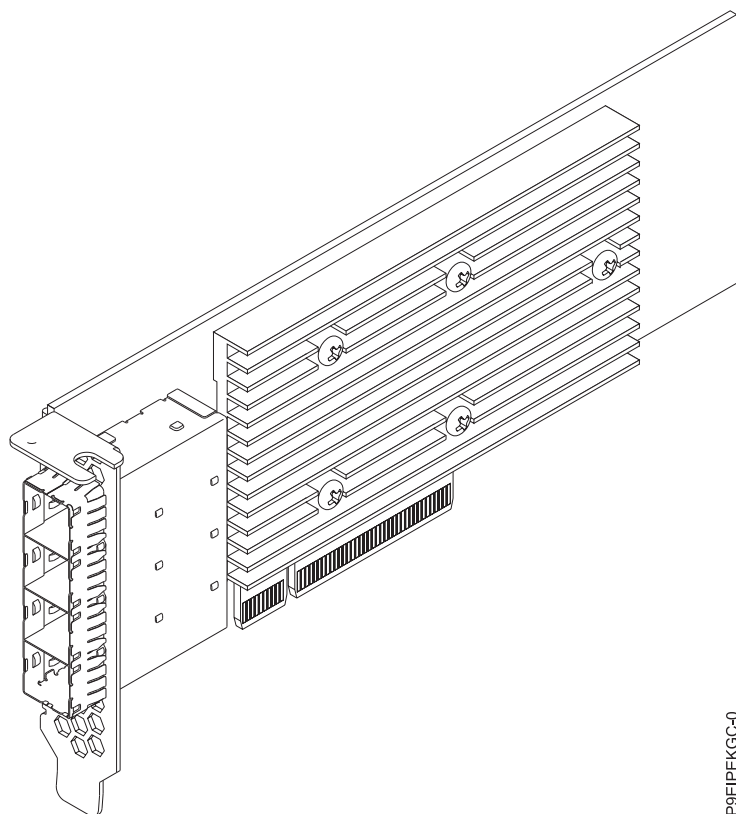


Figura 50. Adaptador PCIe3.0 x8 LP Broadcom (LSI) 9305-16E SAS3 HBA

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

AOC-SAS3-9305-16E (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita)).

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Rendimiento de más de 1,5 millones de operaciones de entrada/salida por segundo (IOPS).

Conecta hasta 1024 dispositivos SAS y SATA con 16 puertos SAS externos de 12 Gb/s.

Proporciona una conectividad y un rendimiento máximos para alojamientos JBOD y RAID externos.

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB (FC EKSQ)

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

### Visión general

Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador utiliza memoria flash Samsung V-NAND, que caracteriza un diseño único que apila 48 capas una encima de la otra. También utiliza la memoria flash TLC (Triple-Level Cell) rentable, que ofrece una mayor fiabilidad que las SSD de memoria flash NAND de placas MLC (Multi-Level Cell).

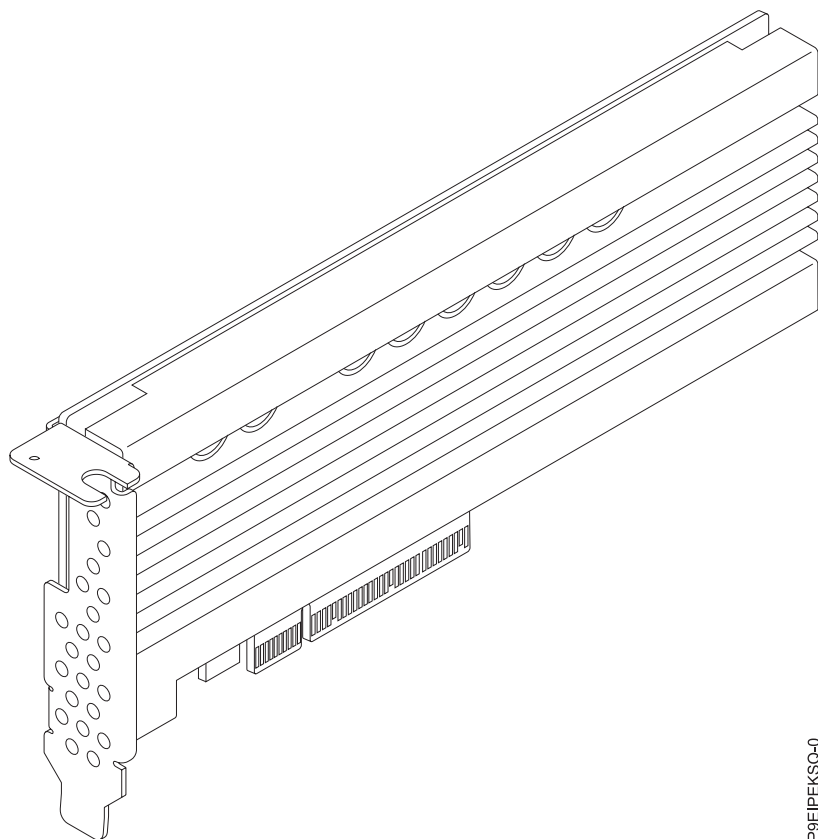


Figura 51. Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 1,6 TB

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

#### Número de FRU del adaptador

HDS-AVT-MZPLL1T6HEHP003 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

#### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

#### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

#### Voltaje

3,3 V, 12 V.

#### Formato

Corto, altura reducida

#### Atributos proporcionados

Tecnología TLC V-NAND de 3ª generación de Samsung

Cinco escrituras en unidad por día (DWPD)

Ofrece un ancho de banda amplio con velocidades de escritura/lectura secuencial de hasta 6.400/3.000 MB/s respectivamente

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB (FC EKSR)

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

### Visión general

Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB es un adaptador x8 PCI Express (PCIe) de 3ª generación (Gen3). El adaptador puede utilizarse en una ranura x8 o x16 PCIe en el sistema. El adaptador utiliza memoria flash Samsung V-NAND, que caracteriza un diseño único que apila 48 capas una encima de la otra. También utiliza la memoria flash TLC (Triple-Level Cell) rentable, que ofrece una mayor fiabilidad que las SSD de memoria flash NAND de placas MLC (Multi-Level Cell).

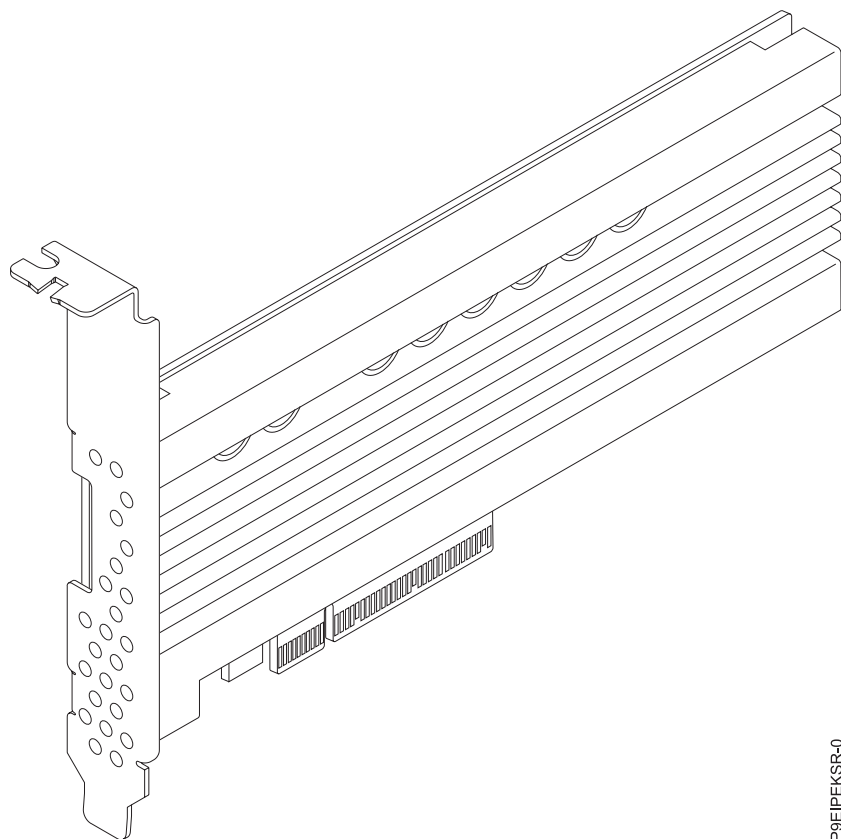


Figura 52. Adaptador 5DWPD PCIe3.0 x8 LP Samsung PM1725a NVMe de 3,2 TB

## Especificaciones

### Elemento

#### Descripción

### Número de FRU del adaptador

HDS-AVT-MZPLL3T2HMLS003 (Diseñado para cumplir con el requisito de RoHS)

### Arquitectura de bus de E/S

PCIe3 x8

### Requisito de ranuras

Para obtener más información sobre prioridades, máximo y reglas de ubicación de las ranuras, consulte Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-12P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip12p_pcie_slot_details.dita)) o Reglas de ubicación del adaptador PCIe para el modelo 9006-22P ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p\\_pcie\\_slot\\_details.dita](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eip/p9eip22p_pcie_slot_details.dita))

### Voltaje

3,3 V, 12 V.

### Formato

Corto, altura reducida

### Atributos proporcionados

Tecnología TLC V-NAND de 3ª generación de Samsung

Cinco escrituras en unidad por día (DWPd)

Ofrece un ancho de banda amplio con velocidades de escritura/lectura secuencial de hasta 6.400/3.000 MB/s respectivamente

## 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 de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

- La versión más reciente de la habilitación de bibliotecas y programas de utilidad se puede descargar desde Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Sitio web de requisitos previos de IBM ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center)(<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La versión más reciente del controlador de dispositivo o de los programas de utilidad del adaptador IBM Power RAID (iprutils) puede descargarse desde el sitio web de IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Para obtener más información, consulte el sitio web de Linux Alert ([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)).

## Instalación de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P

Siga los pasos de este procedimiento para instalar un adaptador PCIe en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas” en la página 100.

### Procedimiento

1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

#### 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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
2. Un adaptador puede compartir una tarjeta de expansión PCIe con otros adaptadores. Etiquete y extraiga los cables y enchufes que salen de los adaptadores. Consulte la Figura 53 en la página 89.

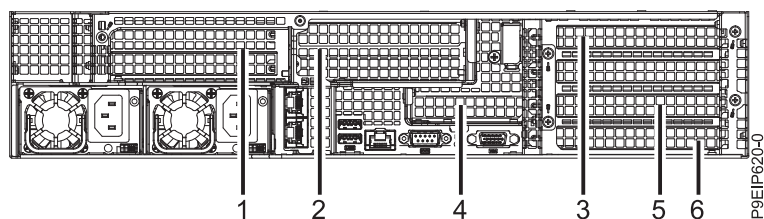


Figura 53. Posiciones del adaptador PCIe 9006-22P

| Posición                                             | Paso              |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 (Ranura 2 UIO), 2 (Ranura 1 UIO)                   | 3                 |
| 4 (Ranura WIO-R)                                     | 4 en la página 91 |
| 3 (Ranura 3 WIO), 5 (Ranura 2 WIO), 6 (Ranura 4 WIO) | 5 en la página 92 |

3. Para instalar un adaptador PCIe en la posición 1 o 2, quite la tarjeta de expansión PCIe, tal como se muestra en la Figura 54.

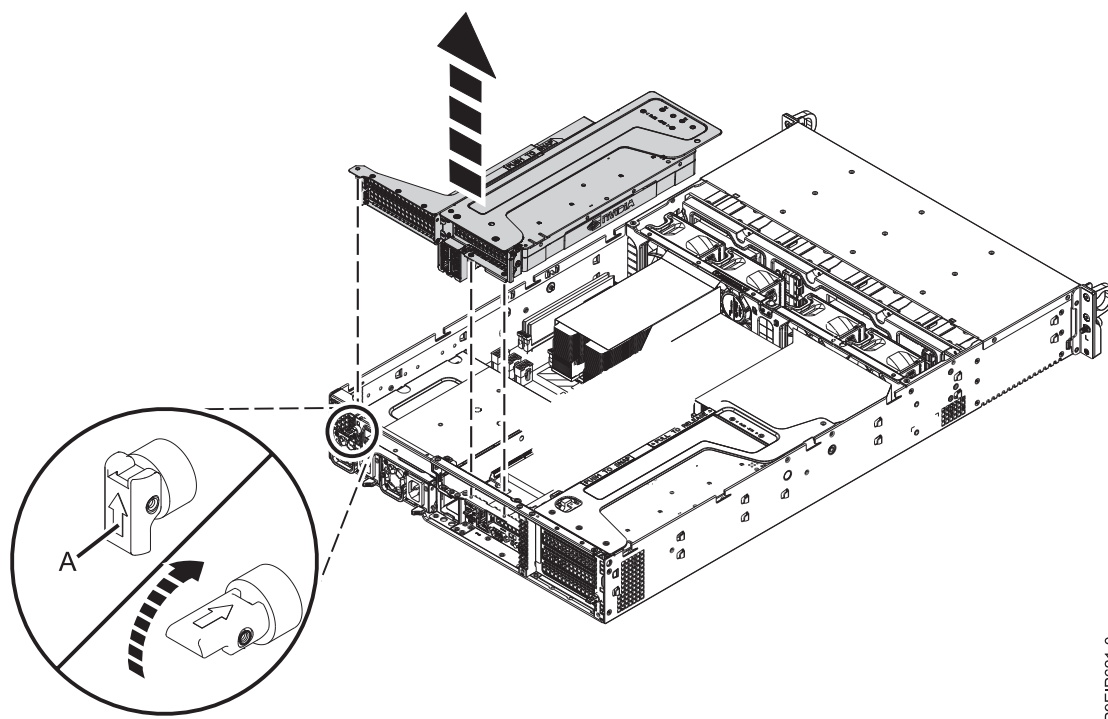


Figura 54. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- a. Retire la patilla de sujeción (A), como se muestra en la Figura 54.
- b. Levante la tarjeta de expansión PCIe del sistema.
- c. Coloque la tarjeta de expansión PCIe en una superficie de descarga electrostática.
- d. Quite el tornillo y el relleno de la contrapunta para esa posición.
- e. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador. Consulte "Opciones de instalación de unidades para el sistema 9006-22P" en la página 8 para obtener información de cableado.
- f. Inserte el adaptador PCIe (A) en la posición 1 de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), tal como se muestra en la Figura 55 en la página 90.

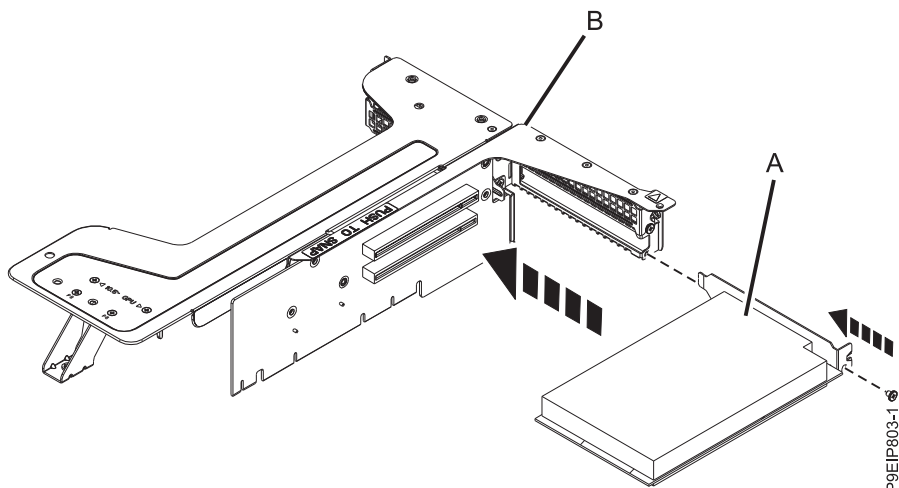


Figura 55. Inserción de un adaptador en la posición 1 de la tarjeta de expansión PCIe

- g. Vuelva a colocar el tornillo para fijar la contrapunta.
- h. Inserte el adaptador PCIe (A) que se halla en la posición 2 en la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), tal como se muestra en la Figura 56.

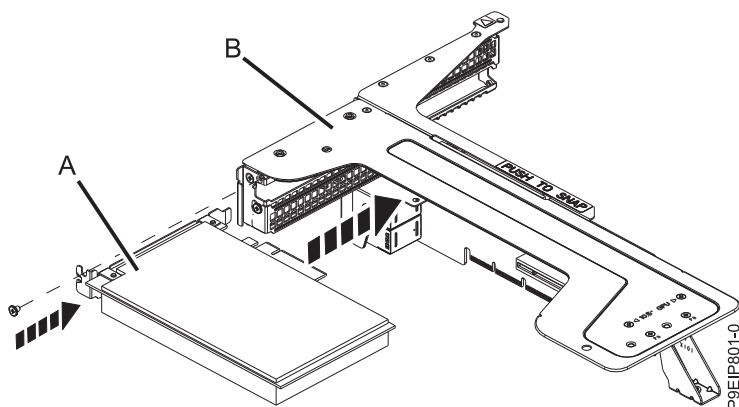
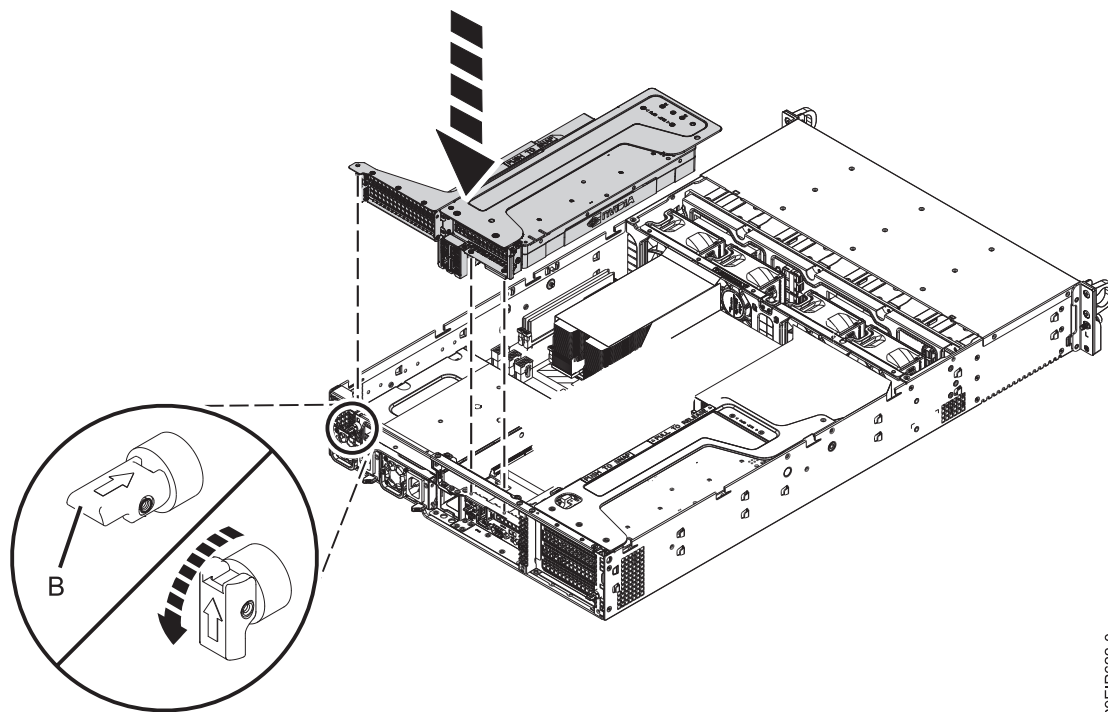


Figura 56. Inserción de un adaptador en la posición 2 de la tarjeta de expansión PCIe

- i. Vuelva a colocar el tornillo para fijar la contrapunta.
- j. Inserte la tarjeta de expansión PCIe en el chasis, como se muestra en la Figura 57 en la página 91.
  - 1) Retire la patilla de sujeción (B) para que la flecha apunte al sistema.
  - 2) Inserte la tarjeta de expansión, utilizando las ranuras y las patillas de alineación para insertar completamente la tarjeta de expansión. Empuje la tarjeta de expansión con firmeza en la placa posterior del sistema.
  - 3) Coloque la patilla de sujeción (B) para fijar la tarjeta de expansión.
  - 4) Si el sistema tiene un tornillo cerca de la parte frontal de la tarjeta de expansión, sustitúyalo.

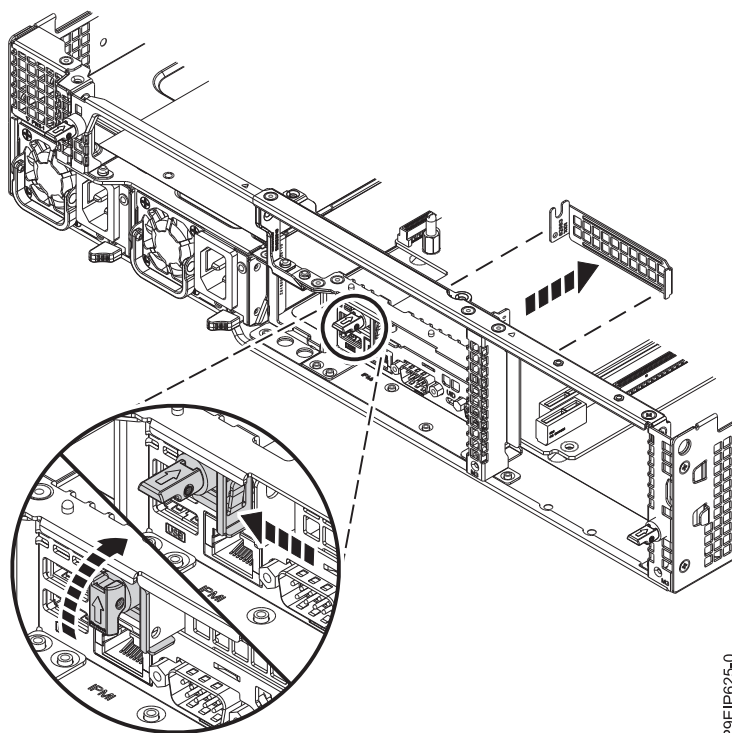




P9EIP622-0

Figura 57. Inserción de la tarjeta de expansión en la posición 1 y 2

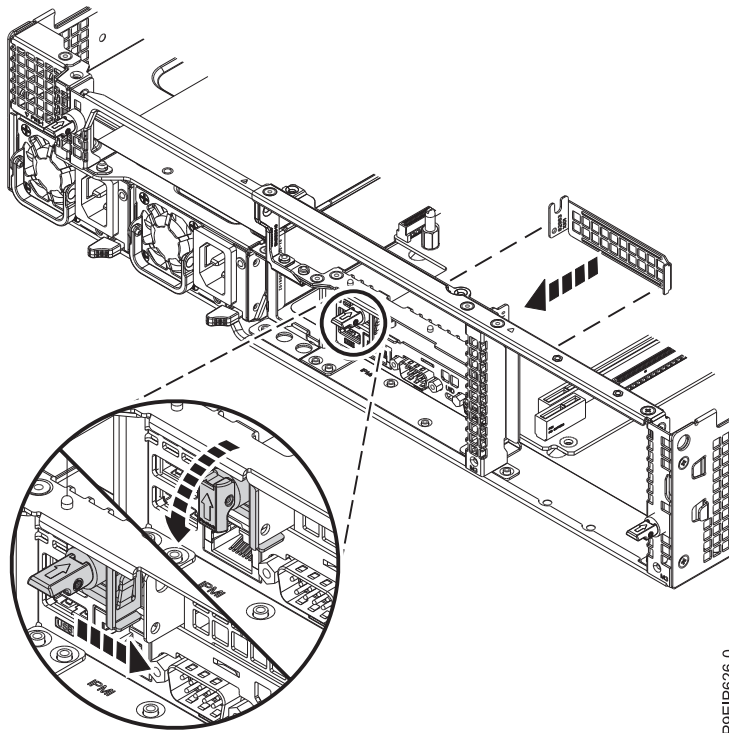
4. Para instalar un adaptador en la posición 4, siga estos pasos:
  - a. Retire la patilla de sujeción y abra la puerta de sujeción para liberar la contrapunta, cola como se muestra en la Figura 58.



P9EIP625-0

Figura 58. Liberación de la contrapunta

- b. Extraiga el relleno de contrapunta.
- c. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador. Consulte "Opciones de instalación de unidades para el sistema 9006-22P" en la página 8 para obtener información de cableado.
- d. Inserte el adaptador en la tarjeta de expansión.
- e. Cierre la puerta de sujeción deslizándola contra la contrapunta, como se muestra en la Figura 59 y, a continuación, vuelva a colocar la patilla de sujeción.



P9EIP626-0

Figura 59. Deslizamiento del retén de contrapunta a la posición de cerrado

- 5. Para instalar un adaptador en la posición 3, 5 o 6, quite la tarjeta de expansión, tal como se muestra en la Figura 60 en la página 93.

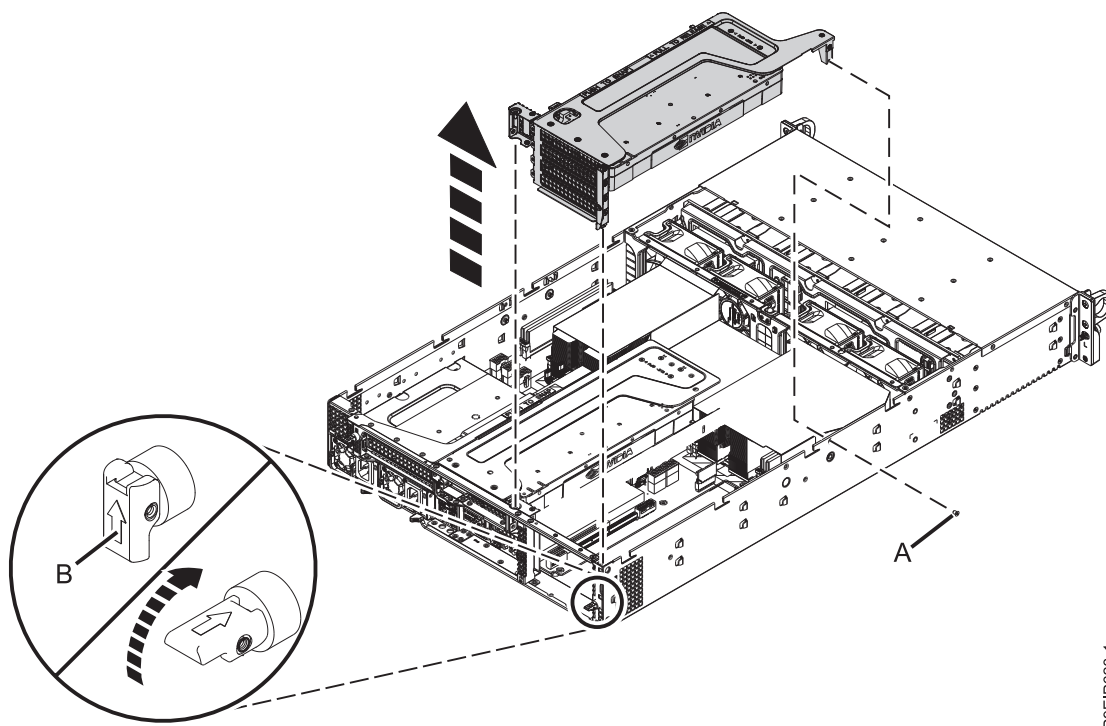


Figura 60. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- Extraiga el tornillo (A) y retire la patilla de sujeción (B).
- Levante la tarjeta de expansión PCIe del sistema.
- Coloque la tarjeta de expansión del adaptador PCIe en una superficie de descarga electrostática.
- Quite el tornillo y el relleno de la contrapunta para esa posición.
- Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador. Consulte "Opciones de instalación de unidades para el sistema 9006-22P" en la página 8 para obtener información de cableado.
- Conecte el adaptador (A) en la ranura adecuada en la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), como se muestra en la Figura 61.

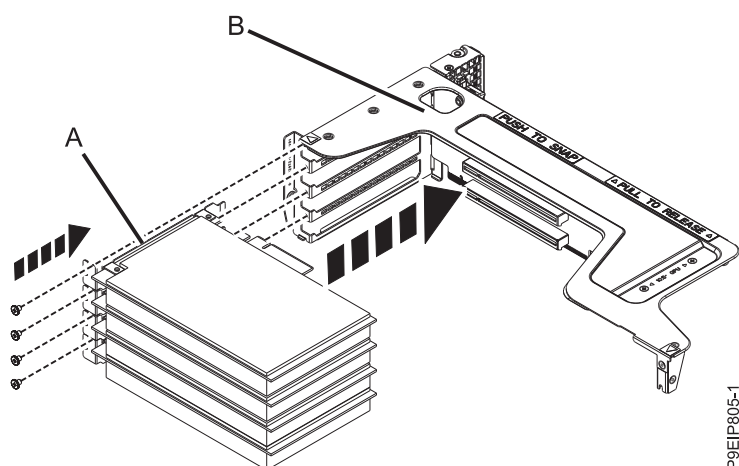
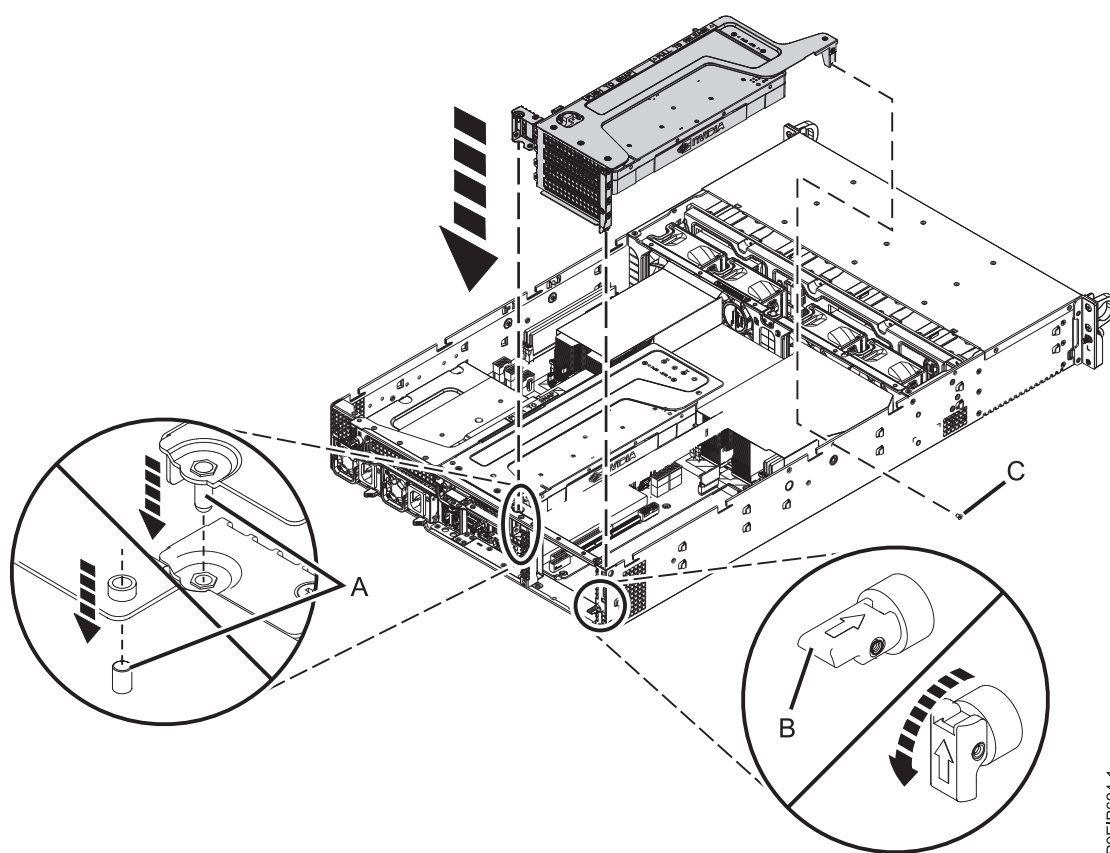


Figura 61. Inserción de un adaptador PCIe en la tarjeta de expansión

- Vuelva a colocar el tornillo para fijar la contrapunta.

- h. Inserte la tarjeta de expansión PCIe, como se muestra en la Figura 62.
- 1) Retire la patilla de sujeción **(B)** para que la flecha apunte al sistema.
  - 2) Inserte la tarjeta de expansión, utilizando las ranuras y las patillas de alineación **(A)** para insertarla correctamente. Empuje la tarjeta de expansión con firmeza en la placa posterior del sistema.
  - 3) Coloque la patilla de sujeción **(B)** para fijar la tarjeta de expansión.
  - 4) Vuelva a poner el tornillo **(C)** en el lateral del sistema.



P9EIP624-1

*Figura 62. Inserción de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe*

6. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los cables y enchufes que haya extraído de los adaptadores PCIe.

---

## Procedimientos comunes para mantenimiento o instalación de características en 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Información sobre los procedimientos comunes relacionados con la instalación, extracción y sustitución de características en el sistema.

---

### Antes de iniciar procedimientos de mantenimiento del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P

Observe estos procedimientos al instalar, extraer o sustituir características y piezas.

#### Acerca de esta tarea

Estas precauciones tienen como objetivo crear un entorno seguro para el mantenimiento del sistema pero no proporcionan los pasos para el mantenimiento del 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:

- El personal que manipula el equipo, si no sigue las medidas de seguridad, podría sufrir lesiones o causar daños en el equipo.
- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor a menos que deba instalar la opción contra terremotos.
- 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 repisas 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 1 de 2)

**(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 o si el bastidor no está atornillado al suelo. No abra más de un cajón a la vez. El bastidor se puede desequilibrar si se tira de 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. (R001, parte 2 de 2)

### **Procedimiento**

1. Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para prestar soporte a la nueva característica. Consulte IBM Prerequisite.
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 correspondiente al dispositivo o componente.
4. Tome nota del significado de cada color en su sistema.

El color azul o terracota de una pieza del hardware indica un punto de contacto donde puede sujetar el hardware para extraerlo e instalarlo en el sistema, o abra o cierre el mecanismo de cierre. El color terracota también podría indicar que esa pieza se puede extraer y sustituir con el sistema o la partición lógica encendido.

5. Asegúrese de que tiene acceso a un destornillador de punta plana de soporte, un destornillador de estrella y un par de 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 con el nivel siguiente de soporte.
  - Si está instalando un dispositivo, póngase en contacto con una de las siguientes organizaciones de servicio:
    - El proveedor de las piezas o el siguiente nivel de soporte.
    - En los Estados Unidos, IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line (R-MAIL) en el teléfono 1-800-300-8751.

En países y regiones fuera de los Estados Unidos, utilice el sitio web siguiente para localizar los números de teléfono de servicio y soporte:

<http://www.ibm.com/planetwide>

7. Si encuentra dificultades durante la instalación, póngase en contacto con el proveedor de servicios, su distribuidor de IBM o su siguiente nivel de soporte.
8. Para garantizar el rendimiento térmico, asegúrese de que la cubierta superior esté colocada cuando se esté ejecutando el sistema.

---

## Identificación del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P que contiene la pieza que se debe sustituir

Aprenda a determinar qué sistema tiene la pieza que desea sustituir.

## LED en el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Utilice esta información como guía para los LED del sistema.

Los LED indican distintos estados del sistema. Si la parte no tiene un LED indicador de problemas, puede utilizar un programa de resolución de problemas como, por ejemplo, **impitool** para identificar el problema.

Los LED frontales se muestran en la Figura 63 en la página 99.

- El LED verde **(6)** indica el estado de la alimentación.
- El LED de identificación **(2)** puede indicar los siguientes estados:
  - Azul parpadeante indica que se ha ejecutado un mandato de UID remoto.
  - Rojo fijo indica que el sistema está sobrecalentado.
  - Rojo parpadeante a 1 Hz indica que un ventilador ha fallado.
  - Rojo parpadeante a 0,25 Hz indica que una fuente de alimentación ha fallado.
- El LED ámbar **(5)** parpadea cuando hay actividad de la unidad SATA, para las unidades SATA conectadas directamente a la placa posterior del sistema.
- Los LED de actividad de red **(3)** y **(4)** parpadean cuando hay actividad de red en la tarjeta de red de cuatro puertos de la característica EKA8.
- El LED rojo **(8)** indica que una fuente de alimentación ha fallado.



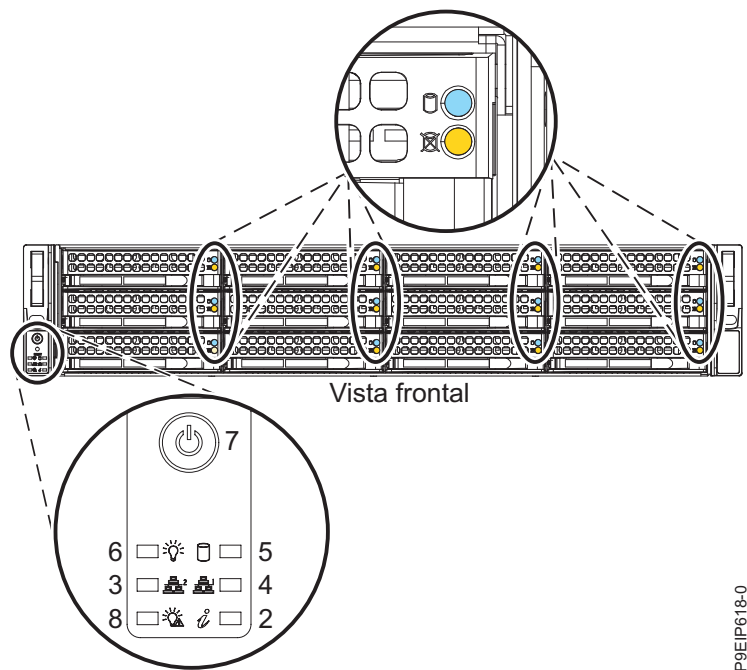


Figura 63. LED en la parte frontal del sistema

Los LED también se encuentran en la parte posterior del sistema; consulte la Figura 64.

El LED de identificación está en (2). Enciéndalo utilizando un mandato de identificación de sistema.

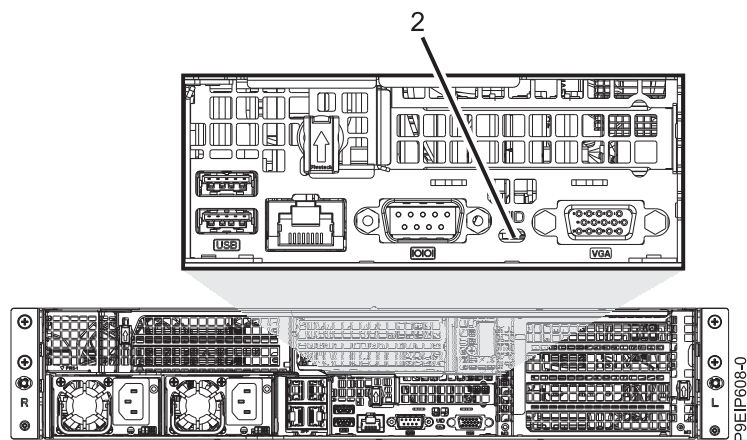


Figura 64. LED en la parte posterior del sistema

Los LED de unidad pueden indicar los siguientes estados:

- El LED de actividad azul puede indicar los siguientes estados:
  - Cuando no hay ninguna actividad, el LED está apagado para las unidades SATA; encendido para las unidades SAS.
  - Azul parpadeante indica actividad
- El LED de estado rojo puede indicar los siguientes estados. Los LED de estado no funcionan cuando las unidades SATA están conectadas directamente a la placa posterior del sistema.
  - Rojo fijo indica que la unidad ha fallado
  - Rojo parpadeante a 4 Hz identifica la unidad

- Rojo parpadeante a 1 Hz indica que la unidad se está reconstruyendo

Los LED de fuente de alimentación pueden indicar los siguientes estados:

- Verde fijo indica que la alimentación está encendida
- Verde parpadeante indica que se ha aplicado alimentación CA, pero el sistema está apagado.
- Ámbar fijo indica que no se ha aplicado alimentación CA o que se ha producido un error de alimentación
- Ámbar parpadeante indica que la fuente de alimentación se está sobrecalentando

## Identificación del modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P que requiere mantenimiento

Aprenda a activar el LED de identificación azul para ayudarle a encontrar el sistema que requiere mantenimiento

### Procedimiento

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

Para las redes en banda, especifique el mandato de identificación de chasis siguiente:

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

#### interfaz

La interfaz que está utilizando para conectarse al sistema. Por ejemplo, usb.

#### intervalo

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

Para ejecutar el mandato de forma remota a través de la LAN, especifique el mandato de identificación de chasis siguiente:

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

---

## Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas

Para preparar el sistema para extraer y sustituir piezas internas, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

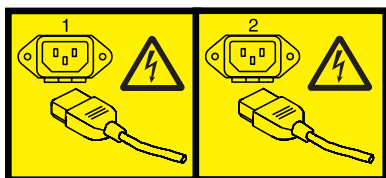
1. Complete las tareas de requisito previo. Para obtener instrucciones, vea “Antes de iniciar procedimientos de mantenimiento del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P” en la página 95.
2. Identifique el componente y el sistema en el que trabajará. Para obtener instrucciones, vea “Identificación del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P que contiene la pieza que se debe sustituir” en la página 98.
3. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD). La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.

**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. Si en algún momento de este proceso de servicio el usuario se aleja del sistema, es importante que se vuelva a descargar tocando una superficie metálica sin pintar durante al menos 5 segundos antes de continuar con el proceso de servicio.
4. Detenga el sistema. Para obtener instrucciones, vea “Detención del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P” en la página 105.
  5. Desconecte el sistema de la fuente de corriente eléctrica, desenchufándolo. Para obtener instrucciones, vea “Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 113.

**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)



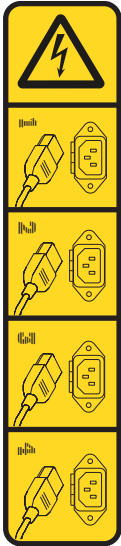
o



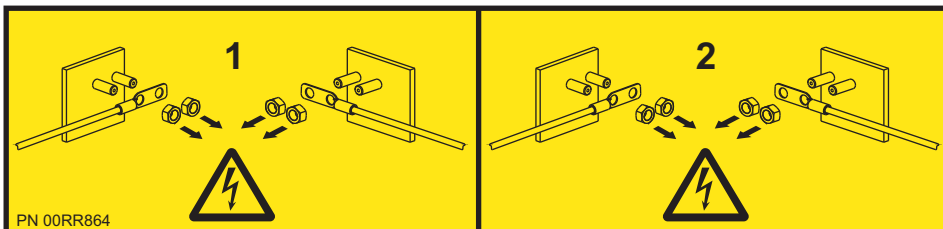
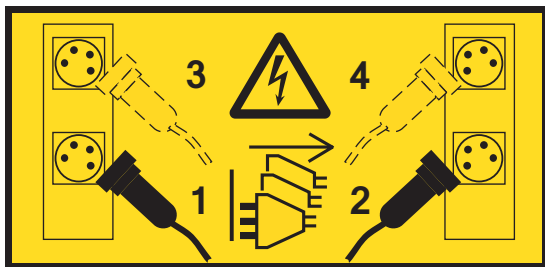
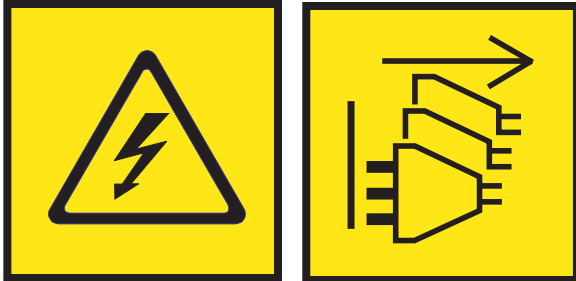
o



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)

6. Coloque el sistema en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, vea “Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición de servicio” en la página 111.

**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 repisa. (R008)**

(L012)



or



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

7. Extraiga la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, vea “Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 109.

---

## **Preparación del funcionamiento del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P después de extraer y sustituir piezas internas**

Para preparar la operación del sistema 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) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Sustituya la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, vea “Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 110.
3. Coloque el sistema en la posición operativa. Para obtener instrucciones, vea “Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición operativa” en la página 112.

(L012)



or



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

4. Vuelva a conectar los cables de alimentación al sistema. Para obtener instrucciones, vea “Conexión de los cables de alimentación a un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 114.
5. Inicie el sistema. Para obtener instrucciones, vea “Inicio del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P”.
6. Si ha instalado o sustituido un adaptador PCIe, actualice el firmware del adaptador. Consulte Obtener arreglos de firmware para los adaptadores de E/S de proveedor en el sitio web del proveedor ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8\\_update\\_other\\_adapter.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_update_other_adapter.htm)).
7. Verifique la pieza instalada. Para obtener instrucciones, consulte Verificación de una reparación ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3\\_verifyrepair.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3_verifyrepair.htm)).

---

## Inicio y detención del modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P

Información sobre cómo iniciar y detener el sistema para llevar a cabo una acción de mantenimiento o una actualización del sistema.

### Inicio del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P

Para iniciar el sistema, siga los pasos de este procedimiento.

#### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad, circulación del aire y rendimiento térmico, la cubierta de acceso de servicio debe estar instalada y totalmente encajado antes de encender el sistema.

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

#### Procedimiento

1. Antes de pulsar el botón de encendido, asegúrese de que las fuentes de alimentación estén conectadas a la unidad del sistema y que los cables de alimentación estén conectados a una fuente de alimentación.
2. Pulse el botón de encendido (7) que se muestra en la Figura 66 en la página 105. Puede que tenga que pulsar el interruptor de 0,5 a 3 segundos.

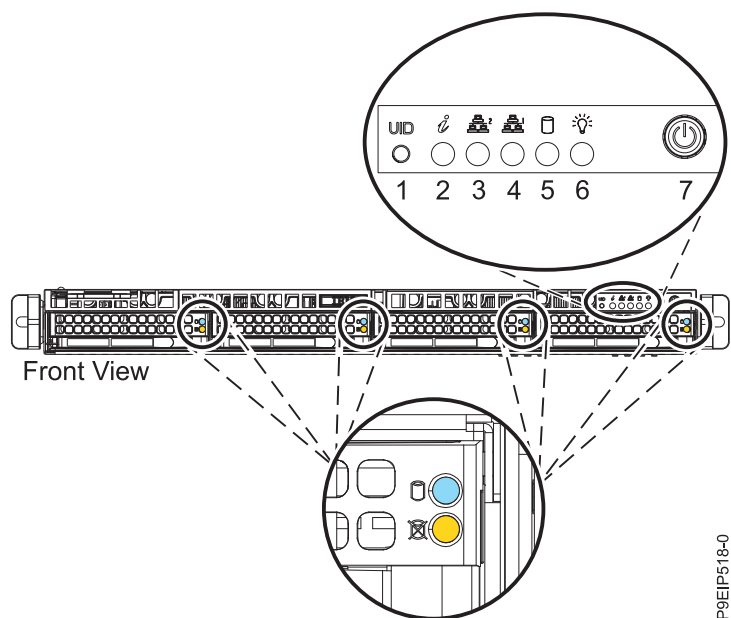


Figura 65. Interruptor de alimentación de 9006-12P

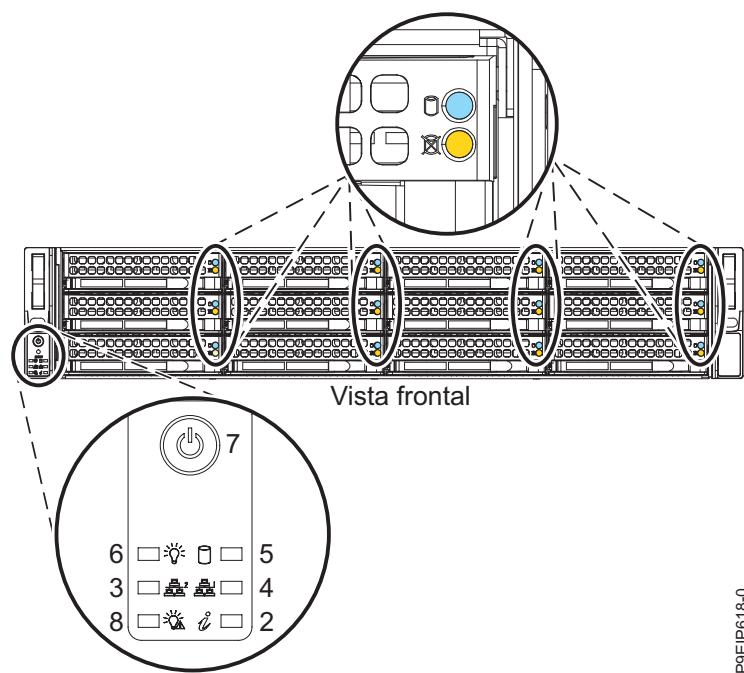


Figura 66. Interruptor de alimentación de 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

## Qué hacer a continuación

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

## Detención del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P

Para detener el sistema, siga los pasos de este procedimiento.

## Procedimiento

Puede utilizar el mandato **shutdown** de Linux para detener y apagar el sistema. Por ejemplo, el siguiente mandato 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.

---

## Mandatos de unidad para el modelo 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P

Información sobre los mandatos de la unidad de almacenamiento para los sistemas IBM Power System LC921 (9006-12P) o IBM Power System LC922 (9006-22P).

### Mandatos **arccnf**

Información sobre los mandatos **arccnf**. Se utilizan para las unidades SATA y las unidades en módulos (DOM) que están directamente conectadas a la placa posterior del sistema sin un adaptador PCIe.

Para ver una lista de las configuraciones de las unidades lógicas y de los dispositivos, utilice el siguiente mandato **arccnf**.

```
arccnf getconfig 1
```

Fíjese en los números de canal y de dispositivo de la unidad que desee. Fíjese también en el número de serie de la unidad. En algún ejemplo, el número de canal es el 0 y el número de dispositivo es el 11.

```
Reported Channel,Device(T:L) : 0,11(11:0)
```

Identifique el LED que falla en la unidad utilizando el mandato siguiente:

```
arccnf identify 1 device 0 2
```

Ponga la unidad fuera de línea. Ejecute el siguiente mandato **arccnf setstate** que utiliza los números de canal y de dispositivo del mandato **arccnf getconfig**:

```
arccnf setstate 1 device 0 11 ddd
```

### Mandatos **StorCLI**

Información sobre los mandatos **StorCLI**. Se utilizan para el código de característica EKAA con un adaptador PCIe.

Si no se ha instalado el mandato, descargue el programa de utilidad de Broadcom [https://www.broadcom.com/\(www.broadcom.com\)](https://www.broadcom.com/(www.broadcom.com)). Puede encontrar el programa de utilidad buscando **storcli** en ese sitio. Obtenga el archivo de descarga “MegaRAID Storcli” más reciente. Para realizar la instalación, siga la documentación. Desempaquete el archivo y, a continuación, para:

#### **RHEL**

1. Vaya hasta la carpeta **linux-ppc** y, a continuación, a la carpeta **Little Endian**.
2. Instale el paquete ejecutando este mandato, donde **x.xx-x** equivale a la versión del programa de utilidad. :  

```
rpm -ivh <StorCLI-x.xx-x.noarch.rpm>
```

#### **Ubuntu:**

1. Vaya hasta la carpeta **Ubuntu**.
2. Instale el archivo **debian** utilizando este mandato:



```
dpkg -i storcli_x.xx-x._all.deb
```

Para actualizar el RPM StorCLI, ejecute:

```
rpm -Uvh <StorCLI-x.xx-x.noarch.rpm>
```

Para mostrar un resumen del estado de la unidad y el controlador:

```
storcli show
```

Para mostrar una lista de todos los controladores y unidades que necesitan atención:

```
storcli show all
```

Para mostrar información sobre las unidades:

```
storcli /cx[/eall]/sall show
```

Para localizar un disco físico encendiendo el LED de identificación:

```
storcli /cx[/ex]/sx start locate
```

Para apagar el LED de identificación:

```
storcli /cx[/ex]/sx stop locate
```

Para preparar una unidad para su extracción:

```
storcli /cx[/ex]/sx spindown
```

Para preparar una unidad para su uso:

```
storcli /cx[/ex]/sx spinup
```

## Mandatos sas3ircu

Información sobre el mandato sas3ircu. Este mandato se puede utilizar para el adaptador PCIe con código de característica EKAB.

Si no se ha instalado el mandato sas3ircu, descargue el programa de utilidad de ftp://ftp.supermicro.com/driver/P8DTU/. Puede hallar la descarga buscando en el sitio sas3ircu; actualmente: **LSI MegaRAID y HBA (programa de utilidad AOC) > SMC-Broadcom (Supermicro 12Gbs SAS HBA - AOC-S3008L-L8i) > AOC-S3008L-L8i > Herramientas.**

Para instalar:

1. Descargue el mandato sas3ircu.
2. Copie el archivo de mandato sas3ircu en el directorio /usr/local/bin.
3. Para permitir que se ejecute el mandato, como root, ejecute el mandato:

```
chmod +x sas3ircu
```

Sintaxis general del mandato SAS3IRCU:

```
sas3ircu <número_controlador> <mandato> <parámetros>
```

Para listar los controladores:

```
sas3ircu list
```

Para mostrar el estado del controlador:

```
sas3ircu <número_controlador> status
```

Para encender el luz de la unidad:

```
sas3ircu <número_controlador> locate <alojamiento:bahía> ON
```

Para apagar la luz de la unidad:

```
sas3ircu <número_controlador> locate <alojamiento:bahía> OFF
```

Para ver ayuda adicional para el mandato:

```
sas3ircu help
```

## Mandatos NVMe

Información sobre los mandatos NVMe. Estos mandatos se utilizan para las unidades de NVMe junto con el código de característica EKAE con un adaptador PCIe NVMe.

Si no se ha instalado el mandato `nvme`, descargue el programa de utilidad de Interfaz de línea de mandatos (CLI) de gestión de NVMe ([github.com/linux-nvme/nvme-cli](https://github.com/linux-nvme/nvme-cli)). Siga las instrucciones de instalación disponibles en ese sitio.

Para determinar qué unidad que desea sustituir, utilice el mandato:

```
nvme list
```

Si está buscando una unidad anómala, puede comprobar cada unidad utilizando el mandato:

```
nvme smart-log <dispositivo>
```

Para encender el LED de identificación, utilice el mandato:

```
dd if=/dev/nvmeX of=/dev/null
```

También puede utilizar el mandato `ledctl` desde el paquete `ledmon` opcional:

```
ledctl locate=/dev/rsnvmeX
```

Para obtener el número de serie del dispositivo para la verificación, utilice el mandato:

```
nvme id-ctrl /dev/nvmeX | grep -i sn
```

Para poner el dispositivo fuera de línea para que pueda extraerse:

```
sh -c"echo 0 >/sys/block/nvmeX/device/delete"
```

---

## Pantalla de la GUI de lecturas del sensor

La pantalla de la GUI de lecturas del sensor es una forma rápida de determinar el estado general del servidor sin necesidad de consultar la información del registro de sucesos del sistema (SEL) detallado.

Para ver la pantalla de la GUI de lecturas del sensor, inicie una sesión en la interfaz web de BMC. Pulse **Estado del servidor > Lecturas del sensor**.

Es posible que algunos errores del sistema no aparezcan en la GUI de lecturas del sensor. Después de ver la pantalla de la GUI de lecturas del sensor, utilice los registros de SEL para ver los sucesos SEL activos que indican un suceso de acción de servicio.

## Operación de visualización de lecturas del sensor

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 arranque o un ciclo de apagado y encendido.

## Descripciones del indicador de estado del sensor

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)

---

## Extracción y sustitución de las cubiertas en un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir las cubiertas de un sistema 5104-22C o 9006-22C 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 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Aprenda a extraer la cubierta de acceso de servicio de un sistema 5104-22C o 9006-22C.

#### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad, circulación del aire y rendimiento térmico, la cubierta de acceso de servicio debe estar instalada y totalmente encajado antes de encender el sistema.

#### Procedimiento

1. Asegúrese de extraer los dos cables de alimentación del sistema. Para obtener instrucciones, vea “Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 113.

(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. Extraiga los dos tornillos de la cubierta, uno a cada lado de ella.
3. Presione los dos botones en la cubierta superior para liberar los pestillos como se muestra en la Figura 67, y empuje la cubierta hacia atrás 1 cm (0,5 pulgadas) hasta que se detenga. Si los botones no se presionan fácilmente, extraiga un poco las unidades directamente debajo de los botones.

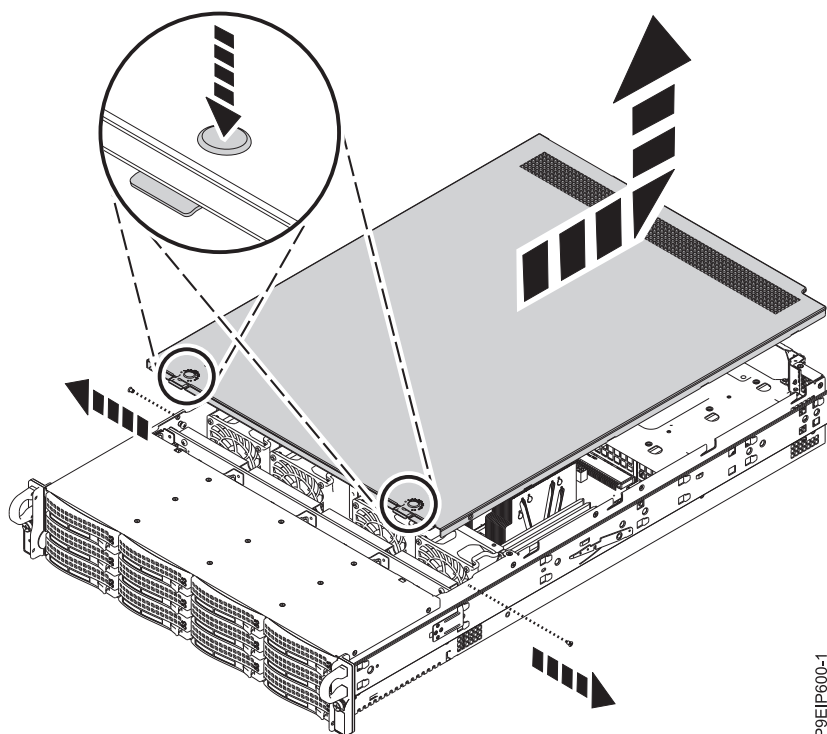


Figura 67. Liberación y apertura de la cubierta

4. Levante la parte frontal de la cubierta y extráigala del sistema.

## Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Aprenda a instalar la cubierta de acceso de servicio en un sistema 5104-22C o 9006-22C montado en bastidor.

### Acerca de esta tarea

**Atención:** Por motivos de seguridad, circulación del aire y rendimiento térmico, la cubierta de acceso de servicio debe estar instalada y totalmente encajado antes de encender el sistema.

### Procedimiento

1. Coloque la parte posterior de la cubierta en el sistema. Gire la parte frontal de la cubierta hacia abajo hasta que descance en el sistema.
2. Deslice la cubierta hacia adelante hasta que encaje en su sitio, como se muestra en la Figura 68 en la página 111.

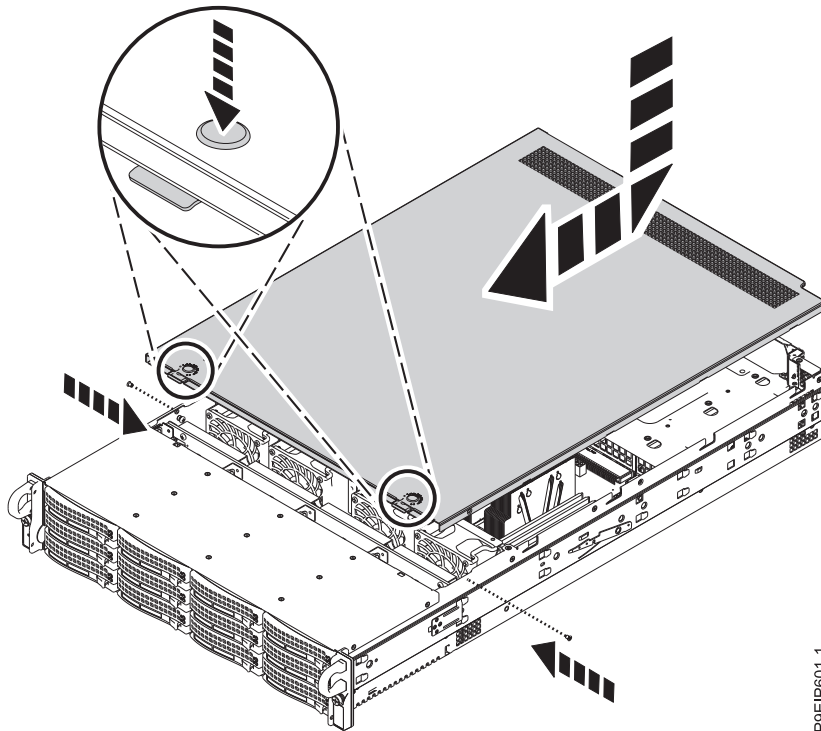


Figura 68. Sustitución y fijación la cubierta

3. Vuelva a colocar los dos tornillos de la cubierta, uno a cada lado de ella.

## Posiciones de servicio y operativa para el modelo 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Aprenda a colocar un sistema en la posición de servicio u operativa.

### Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición de servicio

Para colocar un sistema en la posición de servicio, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

##### Notas:

- Cuando coloque el sistema en posición de servicio, asegúrese de que los cables de la parte posterior del sistema no queden atrapados ni se enreden al extraer la unidad del bastidor.
- Cuando coloque el sistema en la posición de servicio, asegúrese de que todas las placas de estabilidad están instaladas firmemente para evitar que se caiga el bastidor. Asegúrese de que sólo haya una unidad del sistema en la posición de servicio a la vez.
- Cuando los rieles se extienden completamente, los pestillos de seguridad de los rieles quedan encajados en su posición. Esta acción evita que se extraiga el sistema en exceso.

#### Procedimiento

1. Afloje los tornillos frontales (A) que fijan el sistema al bastidor desde ambos lados del sistema, tal como muestra la Figura 69 en la página 112.

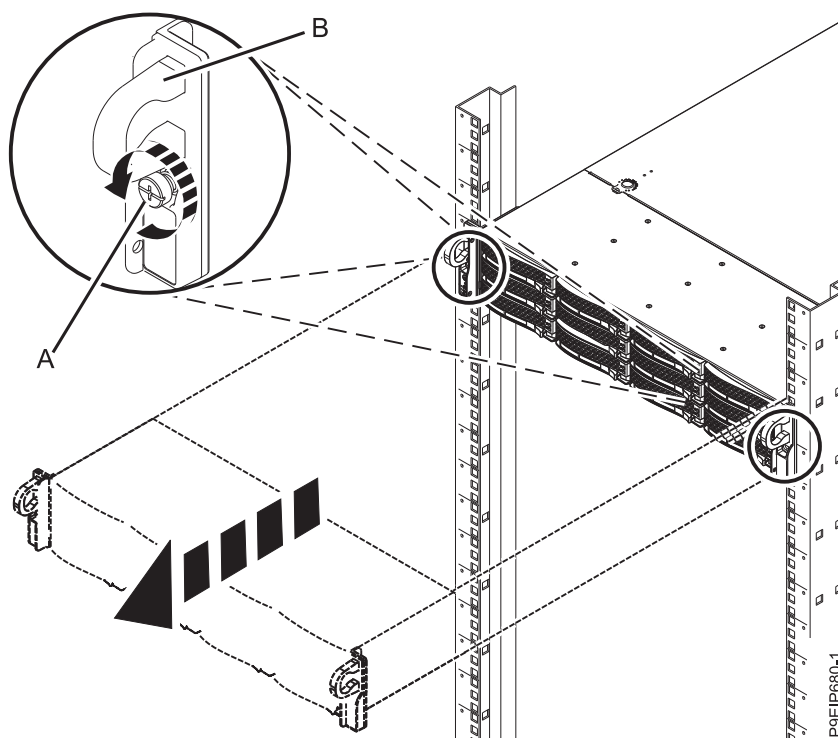


Figura 69. Cómo quitar los tornillos frontales y extracción del sistema del bastidor

2. Deslice la unidad del sistema haciéndola salir hasta que los rieles queden bloqueados en su lugar. Asegúrese de que los cables y el brazo portacables se muevan con libertad y que no queden atrapados.

## Colocación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P en la posición operativa

Para colocar un sistema en la posición operativa, siga los pasos de este procedimiento.

### 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. Libere los pestillos de seguridad del riel (A), tal como se indica en Figura 70 en la página 113, después, empuje el sistema para que quede totalmente dentro del bastidor. Asegúrese de que los cables y el brazo portacables se muevan con libertad y que no queden atrapados.

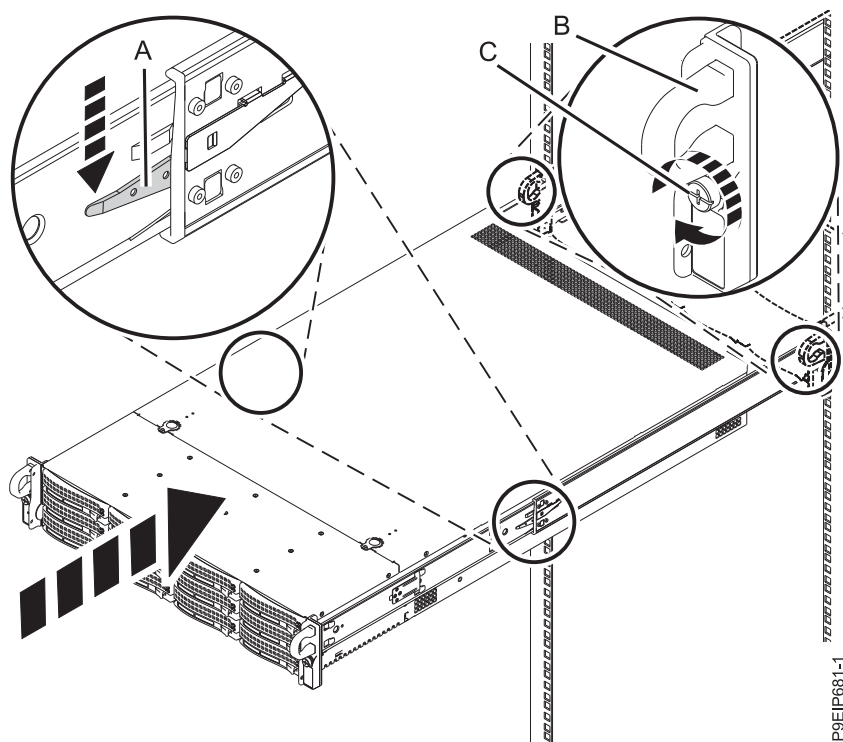


Figura 70. Colocación del sistema en la posición operativa

2. Fije los dos tornillos frontales (C) para unir el sistema al bastidor.

## Cables de alimentación para el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

Aprenda a desconectar y a conectar los cables de alimentación en los sistemas.

### Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

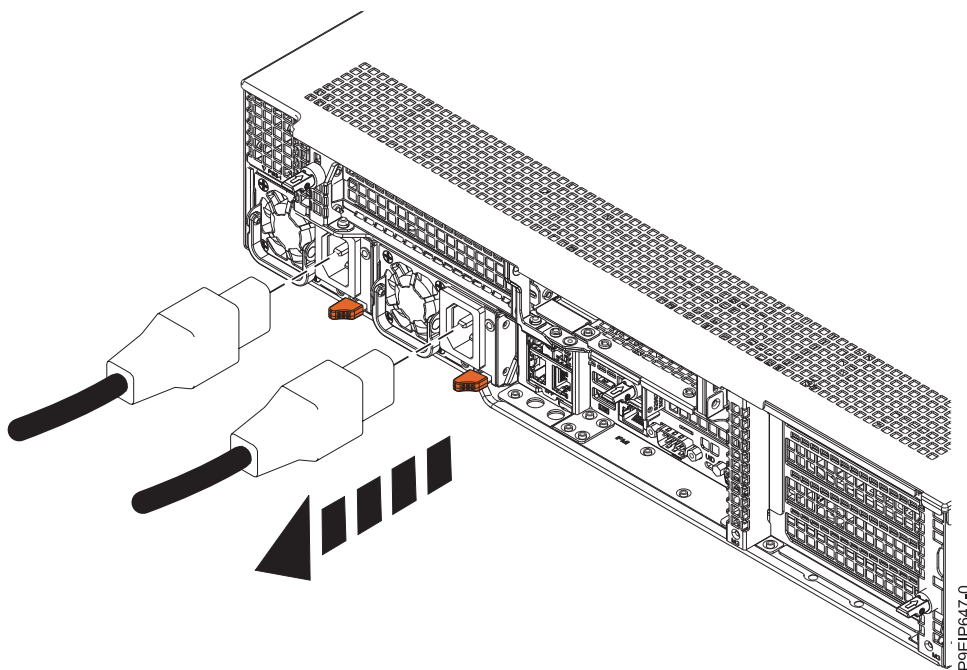
Para desconectar los cables de alimentación de un sistema, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

**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.

#### Procedimiento

1. Identifique en el bastidor la unidad del sistema que está reparando.
2. Etiquete y desconecte los cables de alimentación de la unidad del sistema como se muestra en la Figura 71 en la página 114.



*Figura 71. Extracción de los cables de alimentación del sistema*

## **Conexión de los cables de alimentación a un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P**

Para conectar los cables de alimentación al sistema, siga los pasos de este procedimiento.

### **Procedimiento**

Utilizando las etiquetas, vuelva a conectar los cables de alimentación a la unidad del sistema como se muestra en la Figura 72 en la página 115.



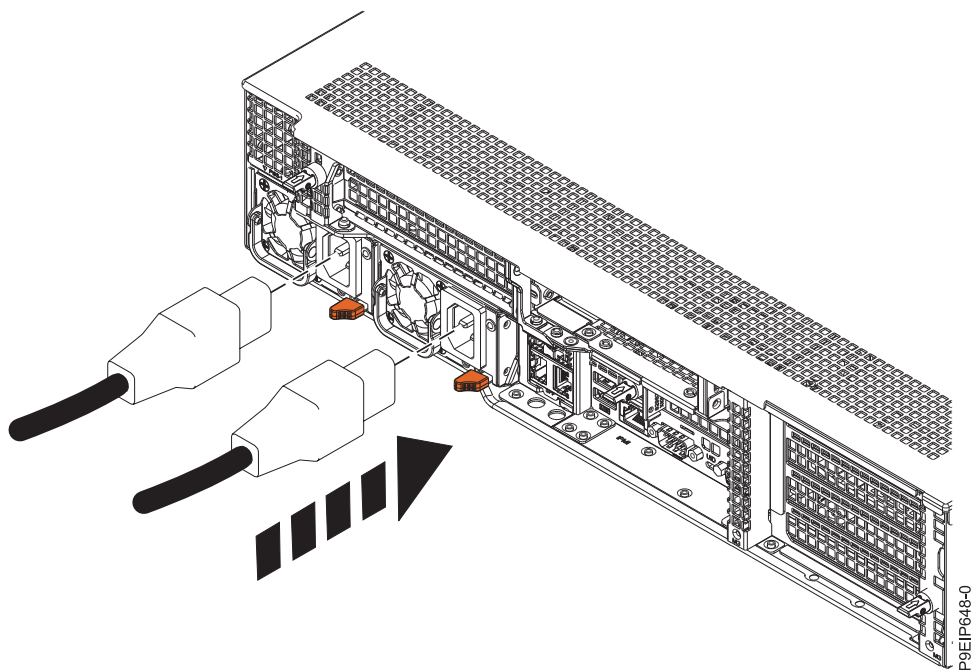


Figura 72. Conexión de los cables de alimentación al sistema



---

## 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 ([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 registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos 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 POWER9 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、P F C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、P F C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 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 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、P F C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、P F C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.









Impreso en España