

Power Systems

*Operaciones de servicio del sistema
9006-22P*

IBM

Power Systems

*Operaciones de servicio del sistema
9006-22P*

IBM

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.

Contenido

Avisos de seguridad	v
--------------------------------------	----------

Extracción y sustitución de piezas en el 9006-22P	1
--	----------

Extracción y sustitución de una unidad de disco en el modelo 9006-22P	3
Extracción de una unidad de disco frontal del sistema 9006-22P	3
Sustitución de una unidad de disco frontal en el sistema 9006-22P	6
Extracción de una unidad en módulo del sistema 9006-22P	9
Sustitución de una unidad en módulo en el sistema 9006-22P	11
Extracción de una unidad de disco posterior del sistema 9006-22P	13
Sustitución de una unidad de disco en el sistema 9006-22P	16
Extracción y sustitución de una placa posterior de unidad de disco de 9006-22P	20
Extracción de la placa posterior de unidad de disco frontal del modelo 9006-22P	20
Sustitución de la placa posterior de unidad de disco frontal en el modelo 9006-22P	22
Extracción de la placa posterior de unidad de disco posterior del modelo 9006-22P	24
Sustitución de la placa posterior de unidad de disco posterior en el modelo 9006-22P	28
Extracción y sustitución de los ventiladores en el modelo 9006-22P	32
Extracción de un ventilador del sistema del modelo 9006-22P	32
Sustitución de un ventilador del sistema en el modelo 9006-22P	33
Extracción de un cable del ventilador del sistema del modelo 9006-22P	34
Sustitución de un cable del ventilador del sistema en el modelo 9006-22P	38
Extracción y sustitución de memoria en el modelo 9006-22P	41
Extracción y sustitución de los adaptadores PCIe en el modelo 9006-22P	43
Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P	44
Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P	49
Extracción y sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 9006-22P	55
Extracción de una fuente de alimentación del modelo 9006-22P	55
Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 9006-22P	57
Extracción y sustitución de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P	58
Extracción de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P	58
Sustitución de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P	65
Extracción y sustitución de un módulo de procesador del sistema en 9006-22P	78
Extracción de un módulo del procesador del sistema 9006-22P	78
Sustitución de un módulo de procesador del sistema para 9006-22P	84
Extracción y sustitución de la batería de hora del día en el modelo 9006-22P	90
Extracción y sustitución de la tarjeta TPM en el modelo 9006-22P	92

Procedimientos comunes para mantenimiento o instalación de características en 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P	95
--	-----------

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 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
Avisos	117
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)



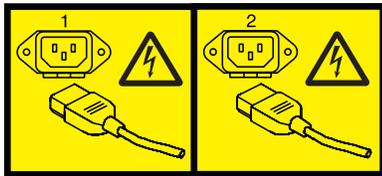
PELIGRO: Existen niveles de energía, corriente o voltaje peligrosos dentro de los componentes que tienen adjunta esta etiqueta. No abra ninguna cubierta o barrera que contenga esta etiqueta. (L001)

(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)



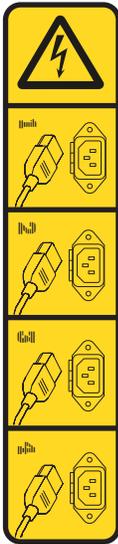
o



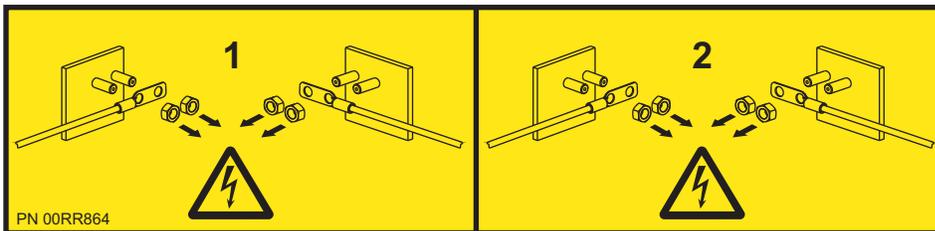
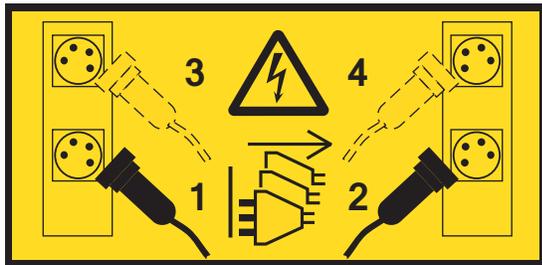
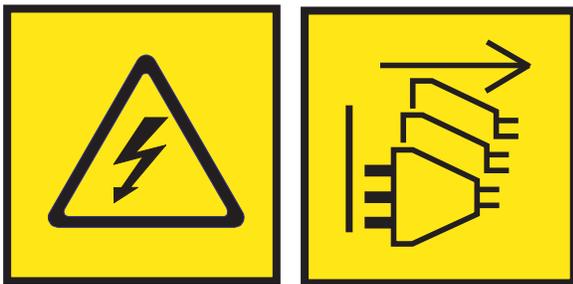
o



0



0



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

(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.

Extracción y sustitución de piezas en el 9006-22P

Utilice estos procedimientos para extraer y sustituir piezas anómalas en el sistema IBM Power System LC922 (9006-22P).

Nota: Consulte International Information Bulletin for Customers - Installation of IBM Machines (<http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss>). Este boletín (número de publicación SC27-6601-00) proporciona una lista de las actividades clave de instalación del sistema IBM y de las actividades que podrían ser facturables.

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

1. Si está realizando un procedimiento de sustitución que suponga un riesgo para sus datos, asegúrese, de que tiene una copia de seguridad actual del sistema o de la partición lógica (incluidos los sistemas operativos, los programas bajo licencia y los datos).
2. Revise el procedimiento de instalación o sustitución para la característica o pieza.
3. El color **azul** de la pieza indica un punto de contacto.
4. Asegúrese de que tiene a mano un soporte, un destornillador de punta plana y un destornillador de estrella.
5. Si las piezas no son correctas, falta alguna o están visiblemente dañadas, póngase en contacto con el proveedor de la pieza o con el siguiente nivel de soporte.

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)

Atención:

Para evitar daños en la pieza o en el sistema, debe seguir los pasos del procedimiento para extraer o instalar la pieza.

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.

Por motivos de seguridad, circulación del aire y rendimiento térmico, si extrae piezas del sistema, debe asegurarse de que están presentes los rellenos de contrapunta PCIe.

Siga las precauciones siguientes cuando maneje componentes electrónicos o cables.

- Debe utilizar el kit para descargas electrostáticas y la muñequera antiestática cuando maneje tarjetas, módulos de un solo chip (SCM), módulos de varios chips (MCM), placas electrónicas y unidades de disco.
- Conserve todos los componentes electrónicos en el contenedor o la bolsa de envío hasta que esté preparado para instalarlos.
- Si extrae y luego reinstala un componente electrónico, coloque temporalmente el componente sobre una almohadilla antiestática.

Extracción y sustitución de una unidad de disco en el modelo 9006-22P

Aprenda a extraer y a sustituir una unidad de disco en el sistema.

Extracción de una unidad de disco frontal del sistema 9006-22P

Para extraer una unidad de disco frontal, siga los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

Puede extraer y sustituir unidades de disco frontales con el sistema encendido y en ejecución.

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. Localice la unidad. Asegúrese de que el dispositivo de soporte esté desmontado del sistema Linux y, si es necesario, extraiga el soporte del dispositivo.

- Dependiendo de cómo se haya conectado la unidad, utilice la tabla siguiente para identificar la unidad y habilitarla para extraerla de forma segura del sistema.
- Tras identificar la unidad, escriba el número de serie de la unidad.

Tipo de unidad	Utilice estos mandatos
Unidades SATA conectadas a la placa posterior del sistema	“Mandatos arconf” en la página 106
Unidades SATA o SAS conectadas al Adaptador SAS RAID interno de altura reducida de 12 Gb/s y 8 puertos (FC ECAA)	“Mandatos StorCLI” en la página 106
Unidades SATA o SAS conectadas Adaptador SAS RAID interno de 12 Gb/s y 8 puertos (FC EKAB)	“Mandatos sas3ircu” en la página 107
Unidades NVMe conectadas al Adaptador de bus de host NVMe interno de puerto dual (FC EKAE y EKEE) (FC EKAE)	“Mandatos NVMe” en la página 108

3. Desbloquee el asa de la bahía de unidad (B) presionando el pestillo del asa (A) como se muestra en la Figura 1. El asa (B) queda fuera hacia usted. Si el asa no queda totalmente hacia fuera, la unidad no se desliza fuera del sistema.

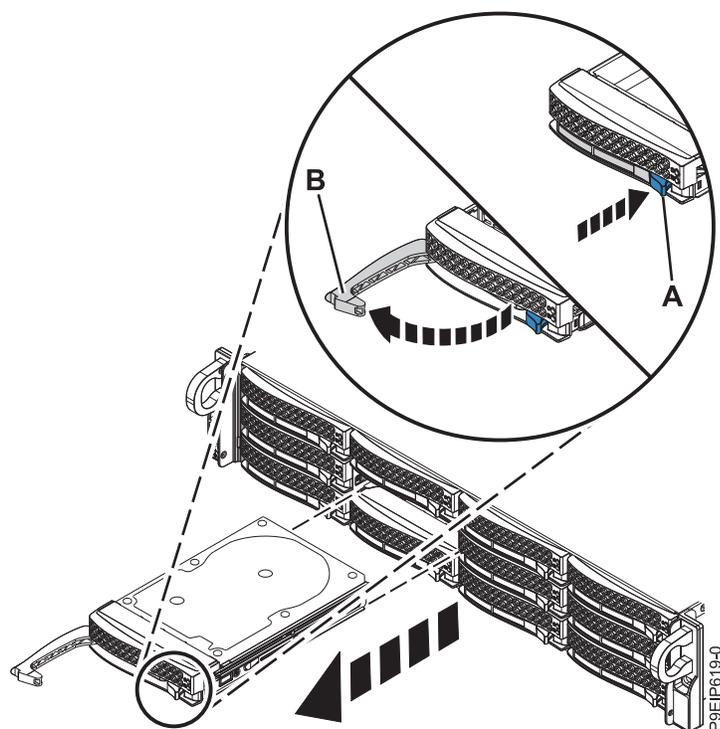


Figura 1. Extracción de una unidad frontal

4. Sostenga la unidad por la parte inferior mientras la desliza hacia fuera de la unidad del sistema. No debe sostener la unidad por el asa.
5. Si la unidad no coincide con el número de serie que ha escrito en un paso anterior, vuelva a instalar la unidad en la bahía de donde la ha extraído y compruebe las otras bahías de unidades.
6. Extraiga una unidad de la bandeja.
 - Para una unidad de 3,5 pulgadas, quite la unidad de los laterales de la bandeja quitando cuatro tornillos, (2 en cada lado), tal como se indica en la Figura 2 en la página 5.

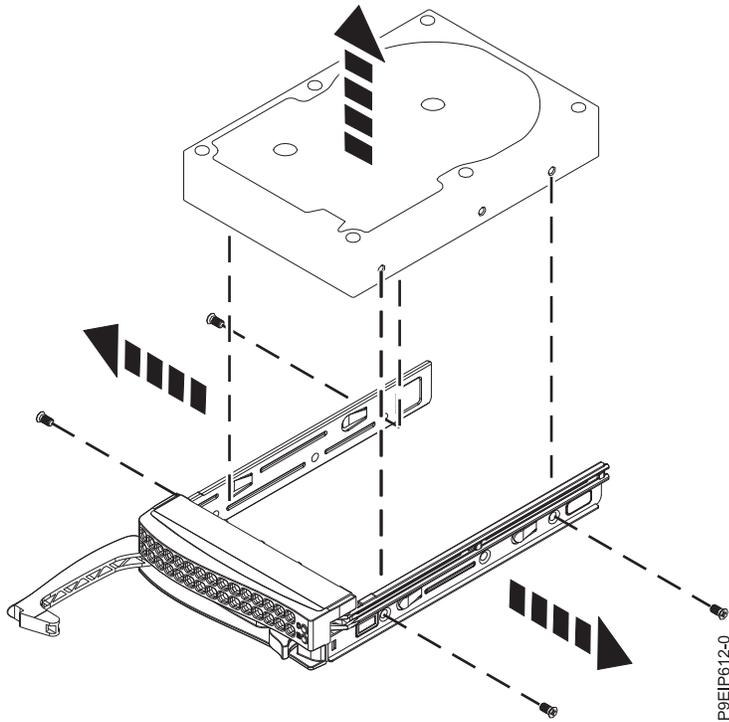


Figura 2. Extracción de la unidad de 3,5 pulgadas de la bandeja

- La unidad de 2,5 pulgadas se extrae de la bandeja.
 - a. Dé la vuelta a la bandeja como se muestra en la Figura 3.
 - b. Abra el resorte de retención (A) como se muestra en la Figura 4 en la página 6.
 - c. Levante la unidad de 2,5 pulgadas (B) sacándola de la bandeja.
 - d. Cierre el resorte de retención.
 - e. Coloque la bandeja boca arriba.

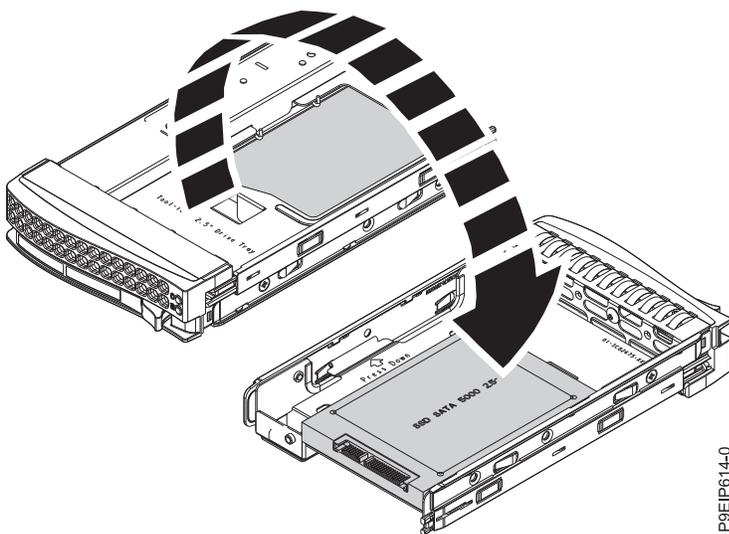


Figura 3. Cómo dar la vuelta a la bandeja de 2,5 pulgadas

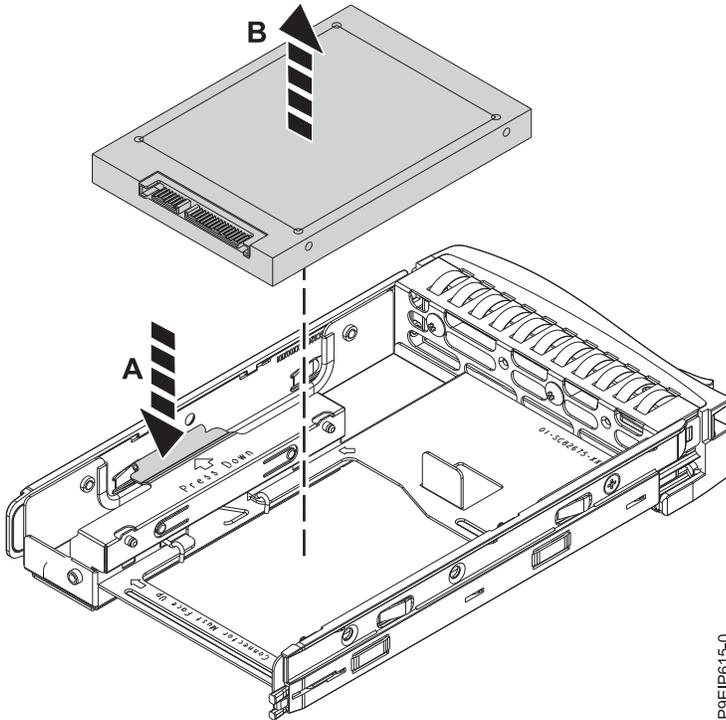


Figura 4. Extracción de la unidad de 2,5 pulgadas de la bandeja

7. Si está extrayendo más de una unidad, repita los pasos de este procedimiento hasta que se extraigan todas las unidades.

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

Para sustituir una unidad de disco frontal en el sistema, siga 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. 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 5 en la página 7. Asegure la unidad en los laterales de la bandeja con cuatro tornillos (dos tornillos en cada lado).

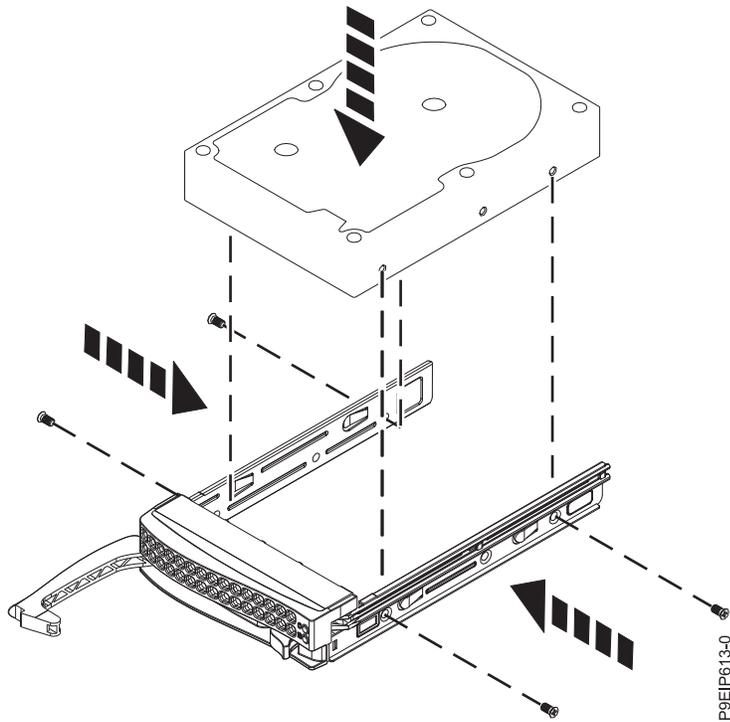
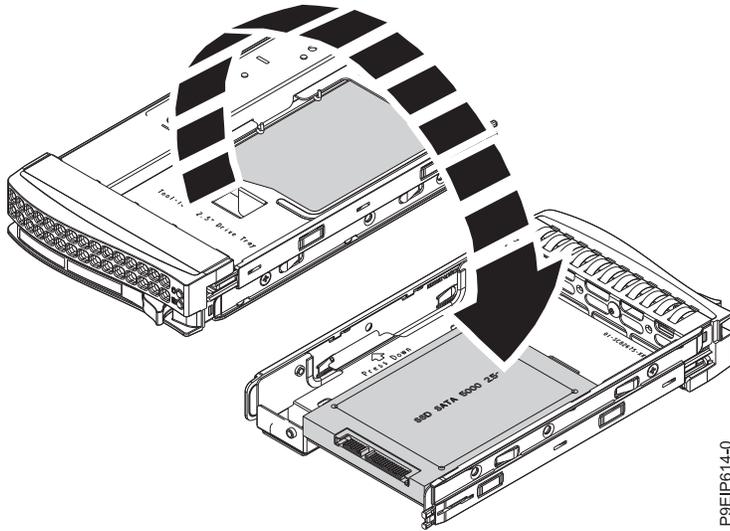


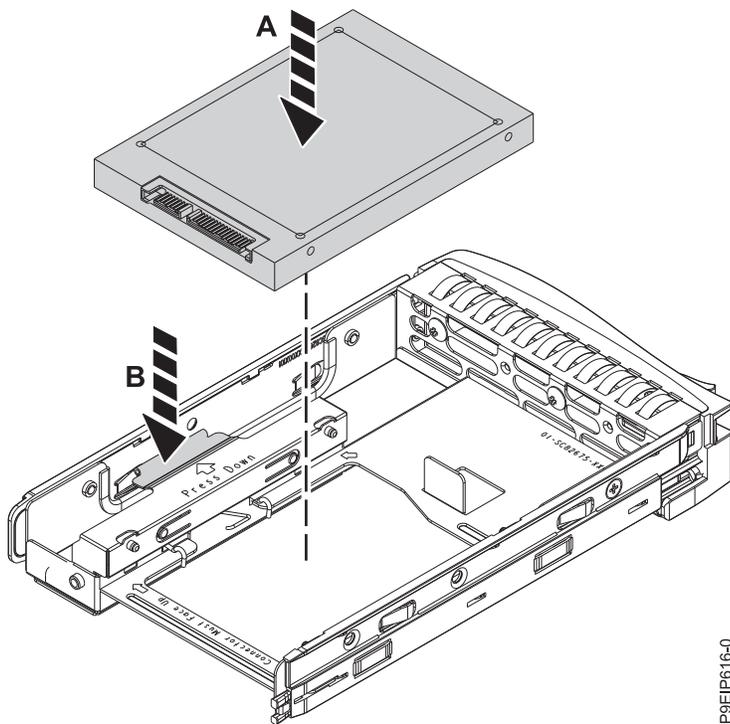
Figura 5. Montaje de la unidad de 3,5 pulgadas en la bandeja

- 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 6 en la página 8.
 - b. Abra el resorte de retención (**B**) como se muestra en la Figura 7 en la página 8.
 - 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.



P9EIP614-0

Figura 6. Cómo dar la vuelta a la bandeja de 2,5 pulgadas



P9EIP616-0

Figura 7. Montaje de la unidad de 2,5 pulgadas en la bandeja

3. Asegúrese de que el asa de la unidad esté abierta. Aguante 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.
4. 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 8 en la página 9.

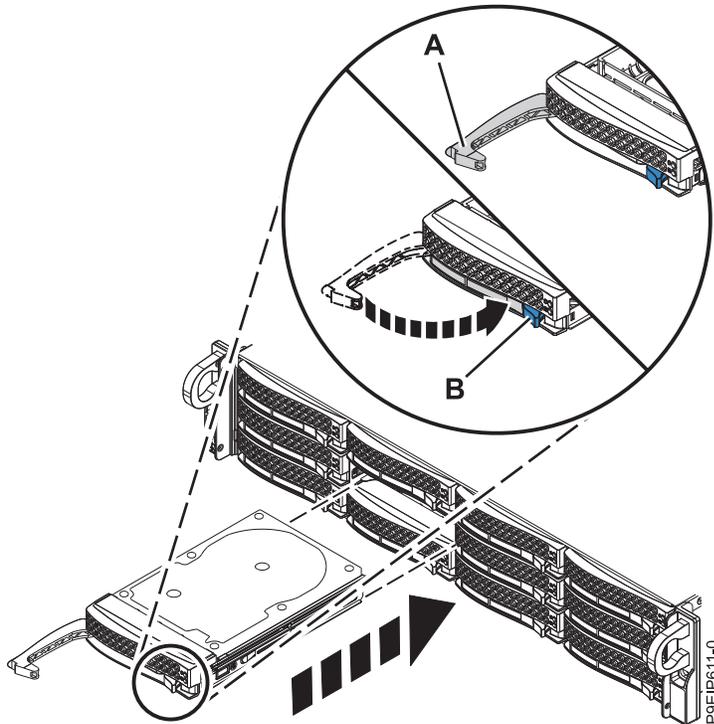


Figura 8. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

5. 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).

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

Extracción de una unidad en módulo del sistema 9006-22P

Aprenda a extraer una unidad en módulo (DOM) del sistema.

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. 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. Para obtener instrucciones, consulte Extracción de un adaptador PCIe en el sistema.
 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. Extraiga la DOM de la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 9 en la página 11.

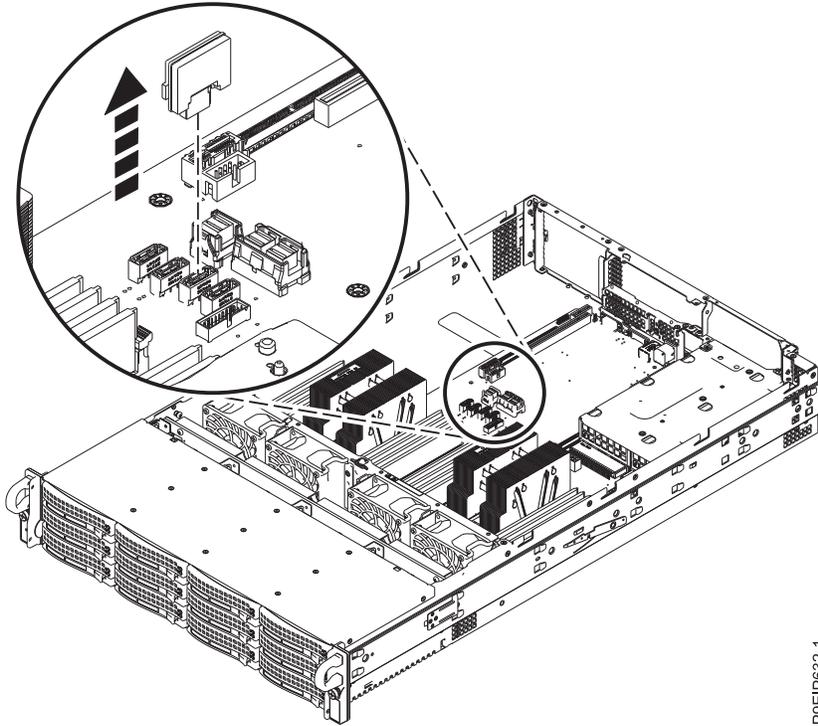


Figura 9. Extracción de una DOM

Sustitución de una unidad en módulo en el sistema 9006-22P

Aprenda a sustituir una unidad en módulo (DOM) en el sistema.

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. 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. Instale la DOM en la placa posterior del sistema, en las posiciones **(A)**, como se muestra en la Figura 10 en la página 12. 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.

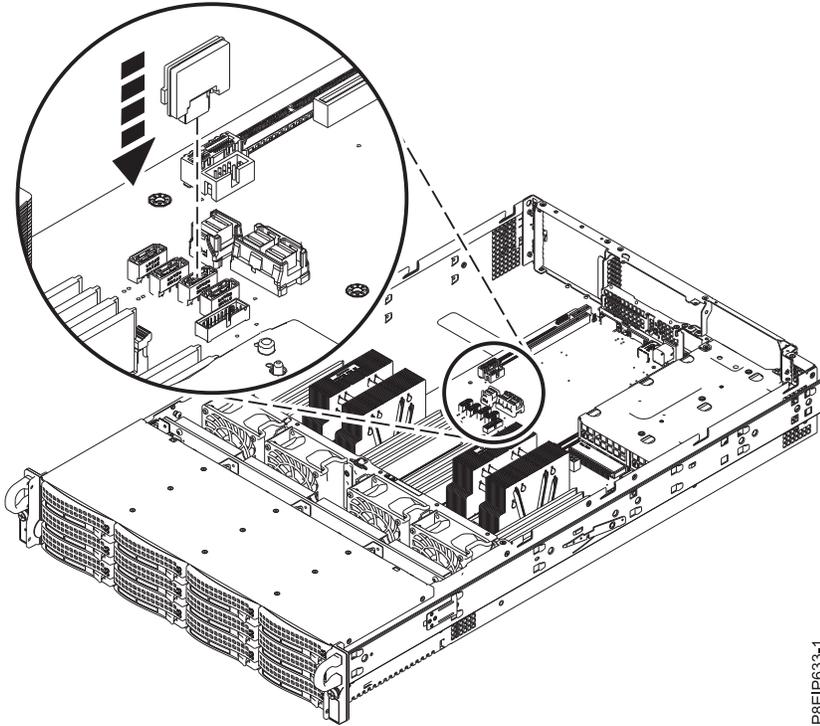


Figura 10. Instalación de una DOM

3. 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.
4. Vuelva a colocar la tarjeta de expansión PCIe central. Utilizando las etiquetas, conecte los cables a los adaptadores PCIe. Para obtener instrucciones, consulte Sustitución de un adaptador PCIe en 9006-22P.
5. 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.
6. 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).

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

Extracción de una unidad de disco posterior del sistema 9006-22P

Información sobre cómo extraer una unidad de disco de la parte posterior de los sistemas.

Antes de empezar

Puede extraer y sustituir unidades posteriores SATA y SAS con el sistema encendido y en ejecución.

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. Localice la unidad. Asegúrese de que el dispositivo de soporte esté desmontado del sistema Linux y, si es necesario, extraiga el soporte del dispositivo.

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

```
arconf 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:

```
arconf identify 1 device 0 2
```

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

```
arconf setstate 1 device 0 11 ddd
```

3. 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 14. El asa (**B**) queda fuera hacia usted. Si el asa no queda totalmente hacia fuera, la unidad no se desliza fuera del sistema.

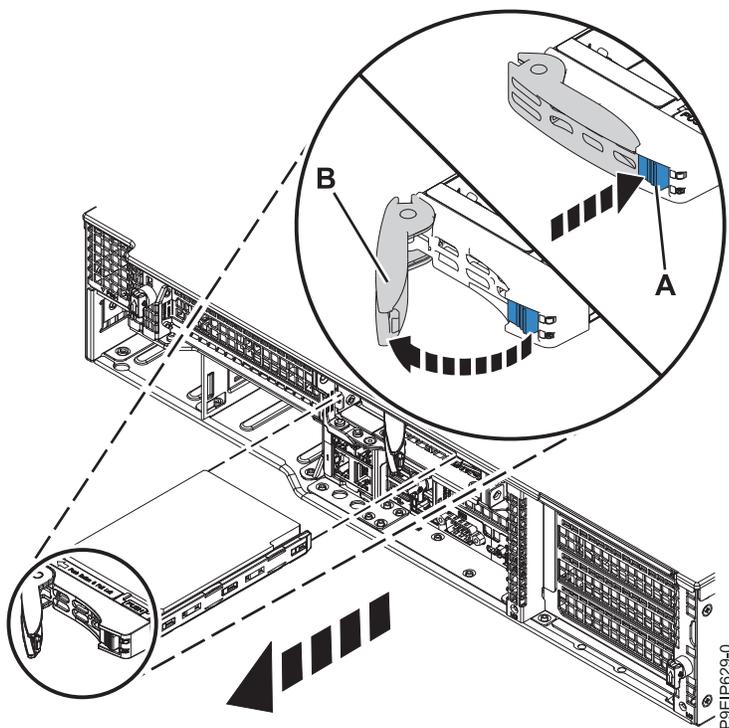
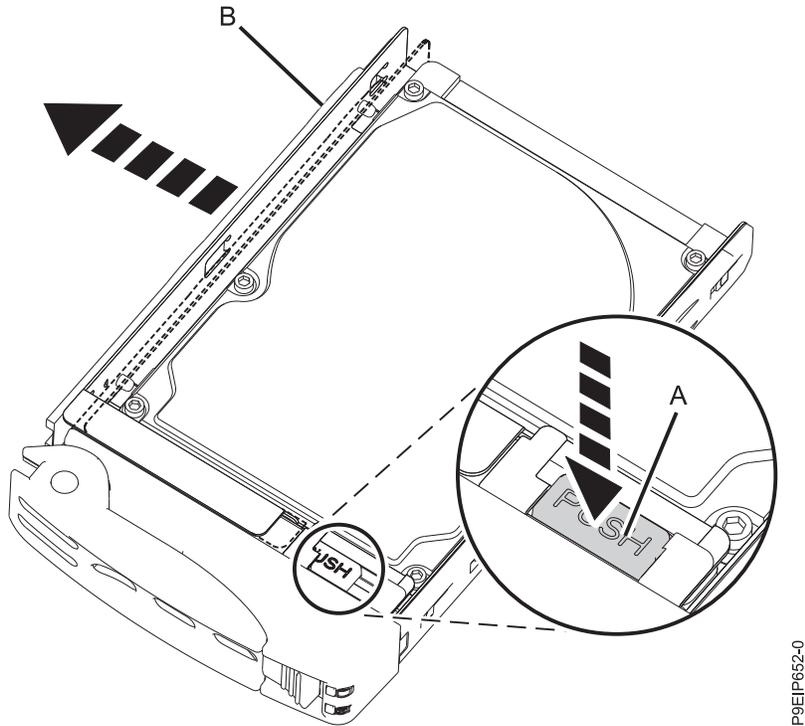


Figura 11. Extracción de una unidad posterior

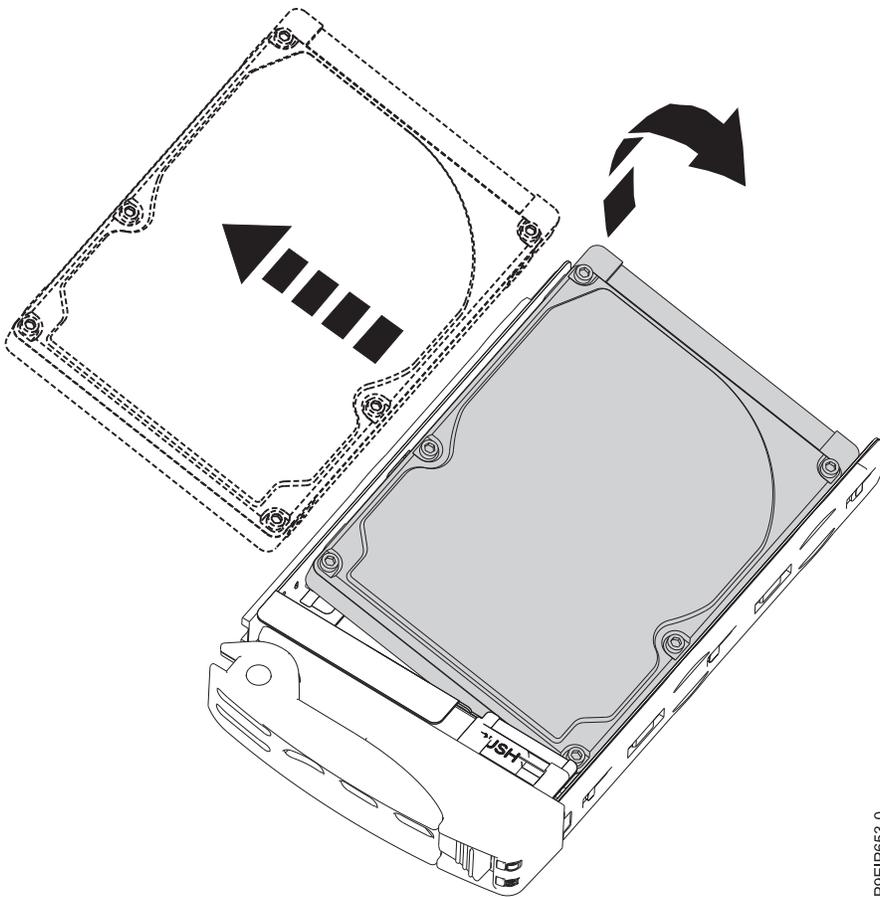
4. Sostenga la unidad por la parte inferior mientras la desliza hacia fuera de la unidad del sistema. No debe sostener la unidad por el asa.
5. Si la unidad no coincide con el número de serie que ha escrito en un paso anterior, vuelva a instalar la unidad en la bahía de donde la ha extraído y compruebe las otras bahías de unidades.
6. Desmonte la unidad de la bandeja presionando el botón **(A)** y deslizando, a continuación, la bandeja **(B)** para que quede abierta, tal como se muestra en la Figura 12 en la página 15, de forma que las patillas dejen ver la unidad. Extraiga la unidad de la bandeja.



P9EIP652-0

Figura 12. Apertura de la bandeja de la unidad posterior

7. Levante la unidad sacándola de la bandeja, tal como se muestra en la Figura 13 en la página 16.



P9EIP653-0

Figura 13. Extracción de la unidad posterior de la bandeja

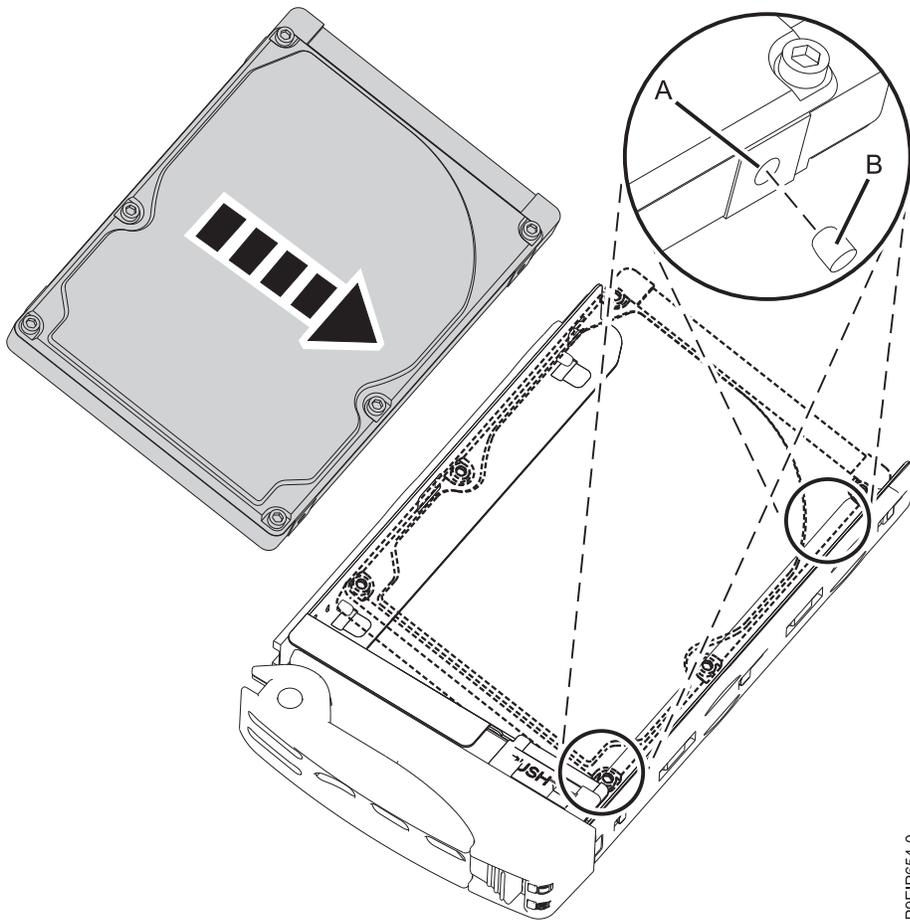
8. Si está extrayendo más de una unidad, repita los pasos de este procedimiento hasta que se extraigan todas las unidades.

Sustitución de una unidad de disco en el sistema 9006-22P

Información sobre cómo sustituir una unidad de disco en la parte posterior de los sistemas.

Procedimiento

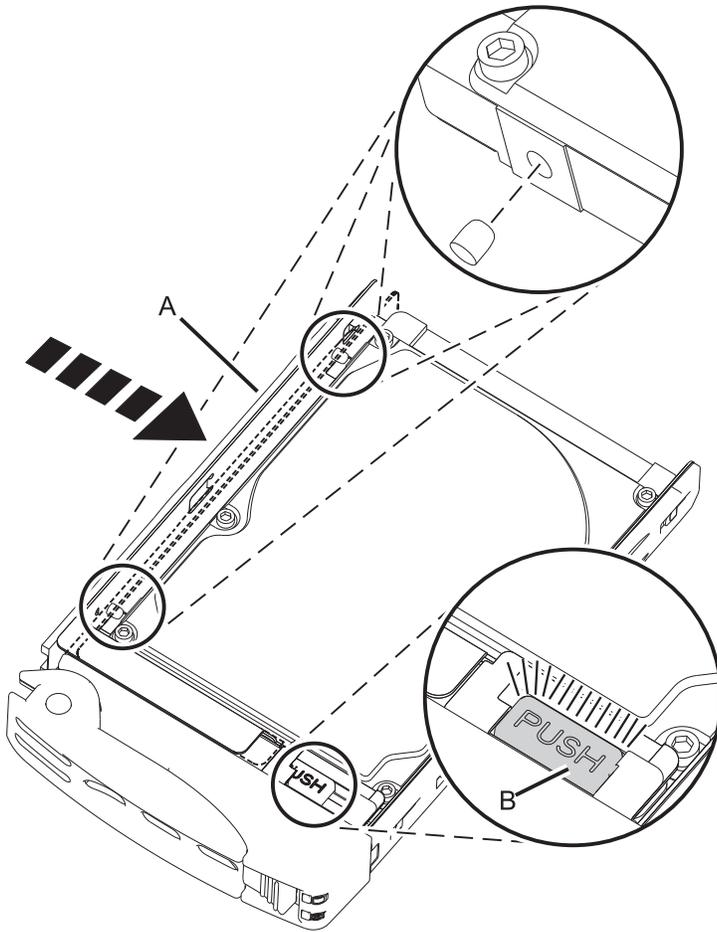
1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Instale una unidad en la bandeja. Asegúrese 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 14 en la página 17.



P9EIP654-0

Figura 14. Inserción de la unidad posterior en la bandeja

3. 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 15 en la página 18.



P9EIFP655-0

Figura 15. Cierre de la bandeja de la unidad posterior

4. Asegúrese de que el asa de la unidad esté abierta. Aguante 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.
5. 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 16 en la página 19.

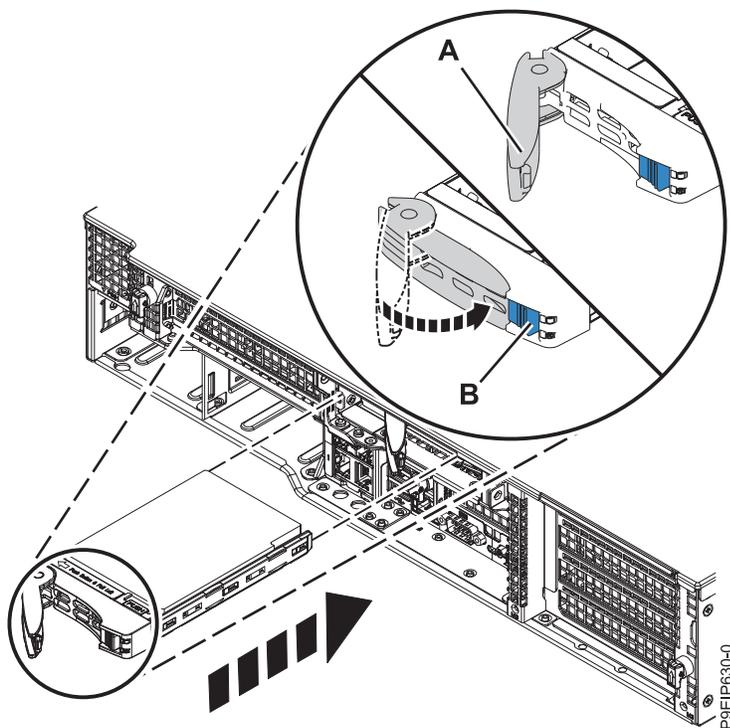


Figura 16. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

- 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).

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

Extracción y sustitución de una placa posterior de unidad de disco de 9006-22P

Aprenda a extraer y a sustituir una placa posterior de unidad de disco en el sistema.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar un destornillador de punta magnética disponible comercialmente para quitar y sustituir los tornillos.

Extracción de la placa posterior de unidad de disco frontal del modelo 9006-22P

Aprenda a extraer la placa posterior de unidad de disco frontal del sistema.

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 utilizar un destornillador de punta magnética disponible comercialmente para quitar y sustituir los tornillos.

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. Extraiga los ventiladores. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de un ventilador del sistema del modelo 9006-22P” en la página 32.
 3. 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. Para obtener instrucciones, consulte Extracción de un adaptador PCIe en el sistema.
 4. Etiquete y desenchufe los cables de señal de la unidad (**A**), tal como se muestra en la Figura 17 en la página 21. Etiquete y desconecte los cables de alimentación de la unidad (**C**) de la placa posterior del sistema. Deje los cables en su lugar. Con el pulgar, presione el release pestillo de liberación del

conector para desenchufar el cable.

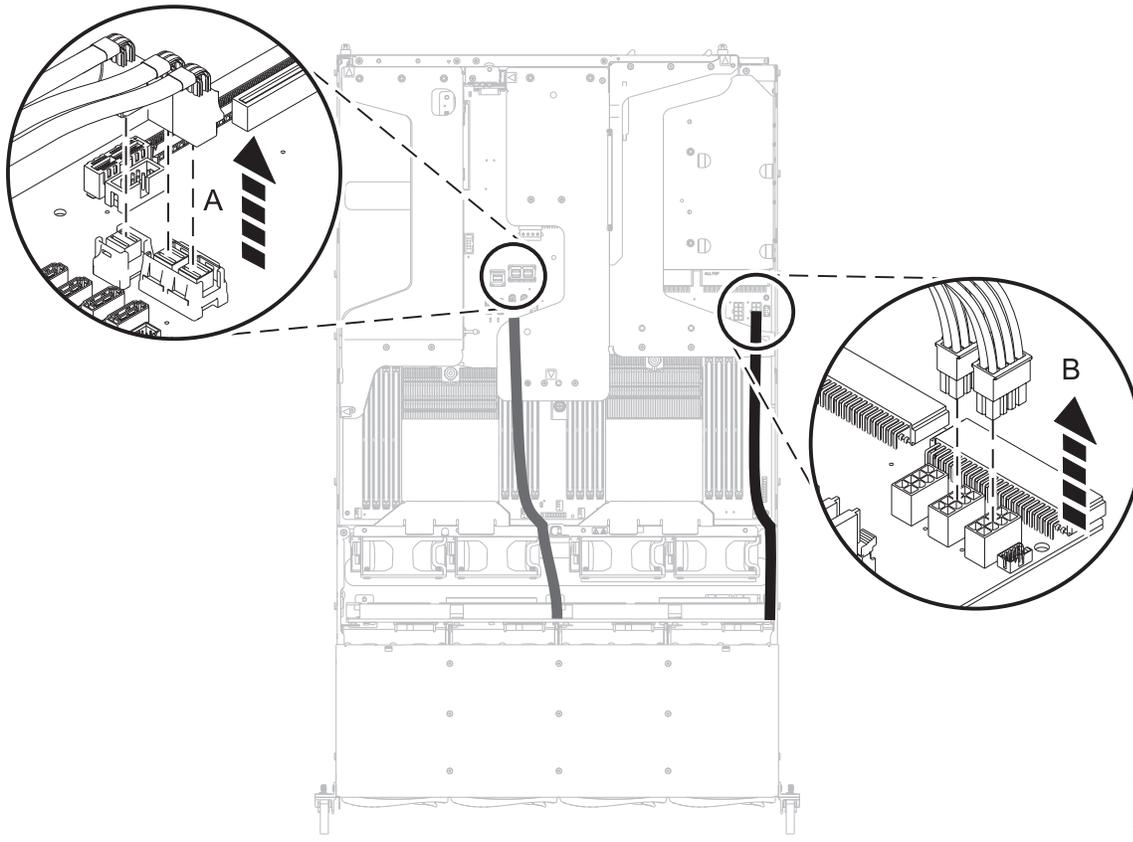


Figura 17. Desconexión de los cables de señal y cables de alimentación de unidad

5. Asegúrese de que las unidades frontales se hayan extraído total o parcialmente. No es necesario extraer por completo las unidades; se pueden retirar unos 2 cm (1 pulgada). Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de una unidad de disco frontal del sistema 9006-22P” en la página 3.
6. Etiquete y extraiga los siete tornillos (**A**, **B**) y la placa posterior de unidad de disco (**C**), tal como se muestra en la Figura 18 en la página 22.
 - a. (**A**) indica los tres tornillos inferiores. Si la placa posterior de unidad de disco tiene un conector de alimentación que cubre un tornillo inferior, desconecte uno o varios cables de alimentación según sea necesario para acceder a ese tornillo.
 - b. (**B**) indica los cuatro tornillos superiores. Desplace el cable del panel de operador según sea necesario para acceder a los tornillos.
 - c. Levante la placa posterior de unidad de disco directamente hacia fuera del chasis, como se indica en la Figura 18 en la página 22.

Tenga cuidado a la hora de extraer la placa posterior de unidad de disco para que no se pille ningún cable del panel de operador.

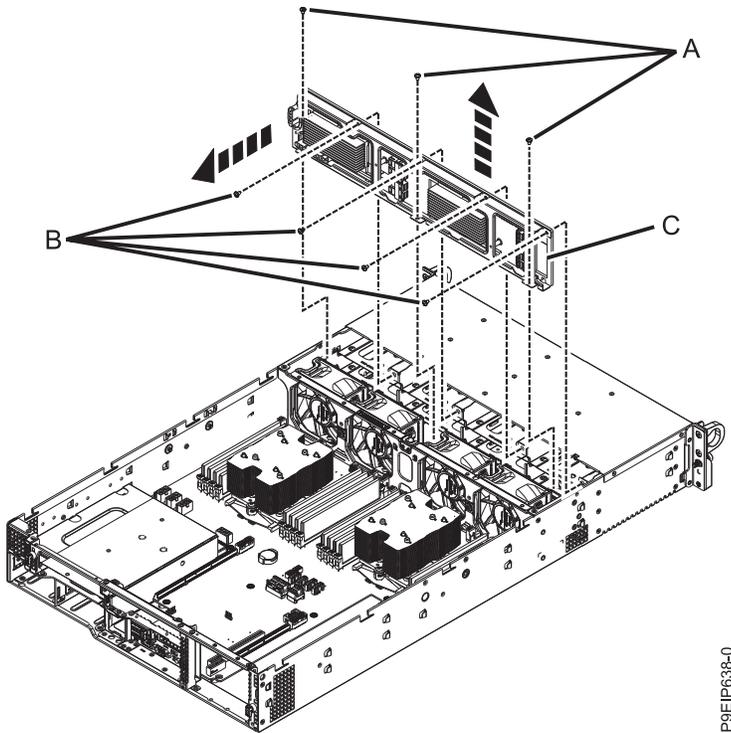


Figura 18. Extracción de la placa posterior de unidad de disco y los tornillos

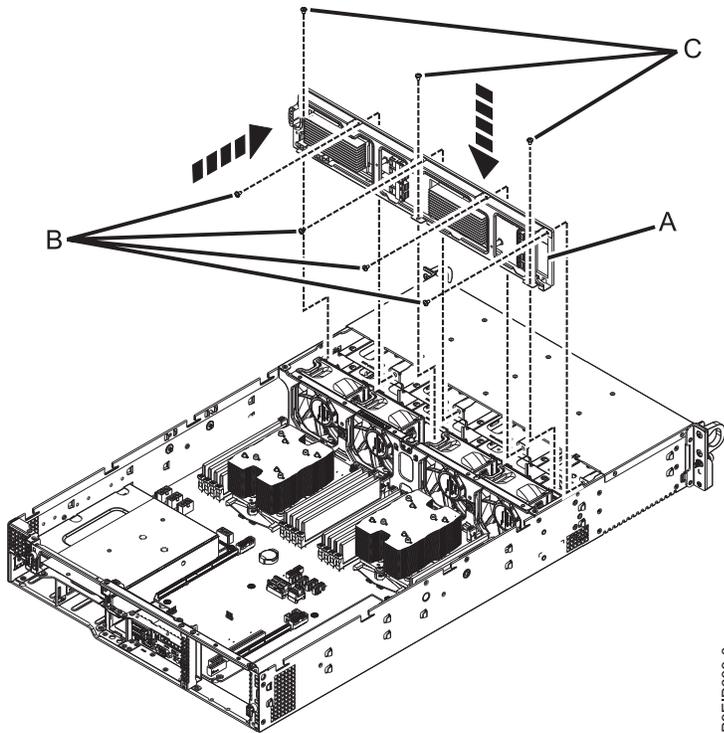
7. Etiquete y extraiga los cables de alimentación y de señal de la unidad de la placa posterior de unidad de disco. Corte las bridas que fijan los cables de la unidad de disco a la placa posterior de unidad de disco.
8. Coloque la placa posterior de unidad de disco en una superficie de descarga electrostática.

Sustitución de la placa posterior de unidad de disco frontal en el modelo 9006-22P

Aprenda a sustituir la placa posterior de unidad de disco frontal del sistema.

Procedimiento

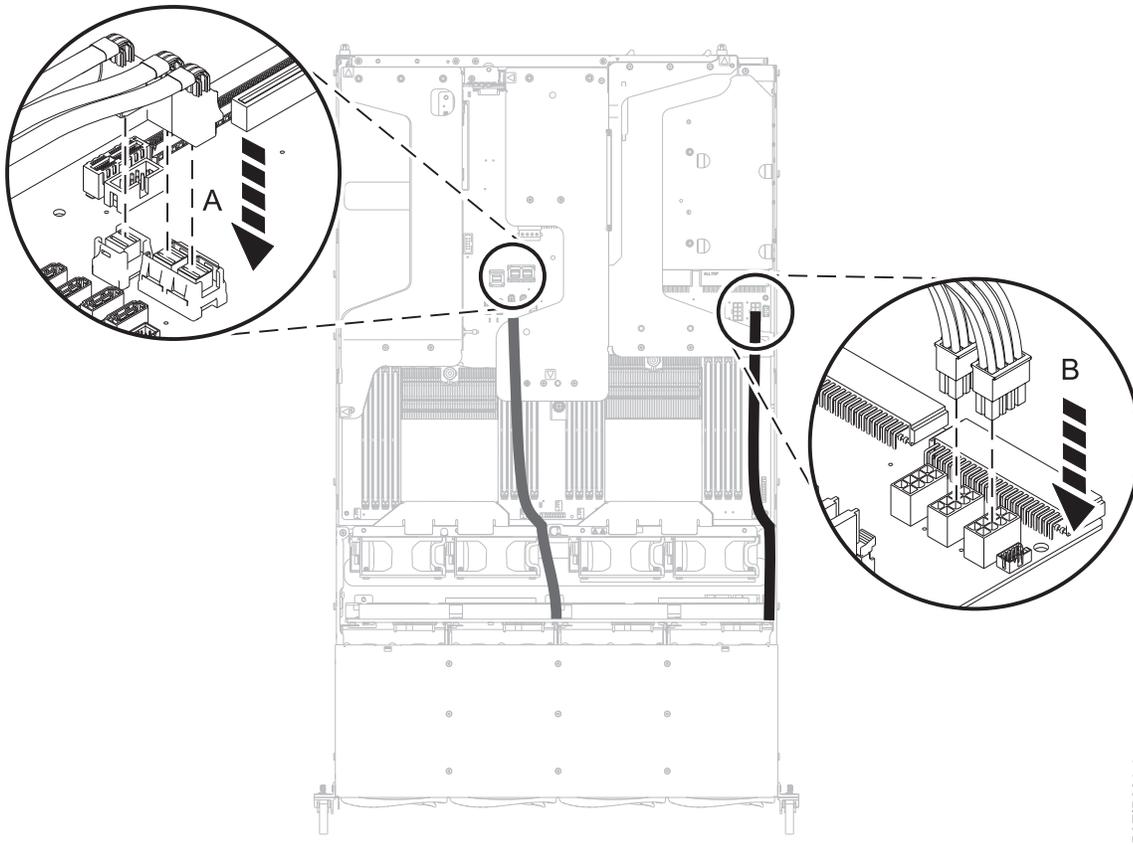
1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Extraiga la placa posterior de unidad de disco de sustitución y los cables del envoltorio de plástico protector.
3. Asegúrese de que los valores del puente de la placa posterior de unidad de disco nueva coincidan con los valores del puente de la placa posterior de unidad de disco que está sustituyendo.
4. Baje con cuidado la placa posterior de unidad de disco (A) directamente en el chasis, como se muestra en la Figura 19 en la página 23, para que los orificios de los tornillo queden alineados.



P9EIP639-0

Figura 19. Colocación de la placa posterior de unidad de disco y los tornillos

5. Sirviéndose de las etiquetas, vuelva a conectar el cable de señal y los cables de alimentación a la placa posterior de unidad de disco.
6. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los siete tornillos (**A**, **B**) que fijan la placa posterior de unidad de disco al chasis, como se muestra en la Figura 19.
 - a. (**B**) indica los cuatro tornillos superiores. Estos tornillos son ligeramente más largos.
 - b. (**C**) indica los tres tornillos inferiores. Si la placa posterior de unidad de disco tiene un conector de alimentación que cubre un tornillo inferior, desconecte uno o varios cables de alimentación según sea necesario para acceder a ese tornillo.
7. Inserte por completo las bandejas de unidad frontales. Para obtener instrucciones, consulte la sección "Sustitución de una unidad de disco frontal en el sistema 9006-22P" en la página 6.
8. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los cables de señal de la unidad (**A**), tal como se muestra en la Figura 20 en la página 24. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los cables de alimentación de la unidad (**B**) en la placa posterior del sistema .



P9EIP881-1

Figura 20. Conexión de los cables de señal de la unidad y los cables de alimentación de la unidad

9. Vuelva a colocar la tarjeta de expansión PCIe central. Utilizando las etiquetas, conecte los cables a los adaptadores PCIe. Para obtener instrucciones, consulte Sustitución de un adaptador PCIe en 9006-22P.
10. Vuelva a poner los ventiladores. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de un ventilador del sistema en el modelo 9006-22P” en la página 33.

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.

Extracción de la placa posterior de unidad de disco posterior del modelo 9006-22P

Aprenda a extraer la placa posterior de unidad de disco posterior del sistema.

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

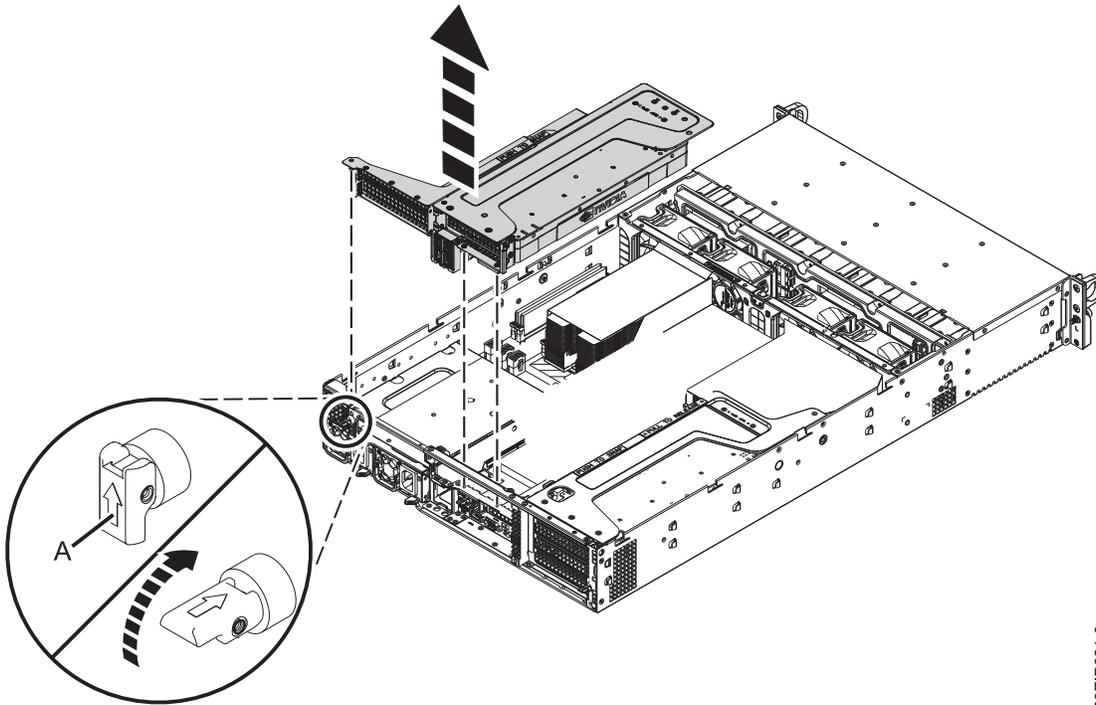
Puede utilizar un destornillador de punta magnética disponible comercialmente para quitar y sustituir los tornillos.

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. Extraiga las unidades posteriores. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de una unidad de disco posterior del sistema 9006-22P” en la página 13.
 3. Extraiga la tarjeta de expansión PCIe tal como se muestra en la Figura 21 en la página 26. Retire la patilla de sujeción (A) para que la flecha apunte al sistema. Quite el tornillo de un soporte en la parte frontal de la tarjeta de expansión.



PSEIP621-0

Figura 21. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- a. Retire la patilla de sujeción (A) para que la flecha apunte al sistema. Además, si el sistema tiene un tornillo de mano junto a la parte frontal de la tarjeta de expansión que fija la tarjeta de expansión a la placa posterior del sistema, aflójelo del todo.
 - b. Levante la tarjeta de expansión PCIe del sistema.
 - c. Coloque la tarjeta de expansión del adaptador PCIe y las tarjetas en una superficie de descarga electrostática.
4. Etiquete, anote la ubicación y extraiga el cable de alimentación de la unidad (A) y los cables de señal de la unidad (B) y (C) de la placa posterior del sistema tal como se muestra en la Figura 22 en la página 27. Con el pulgar, presione el release pestillo de liberación del conector para desenchufar el cable.

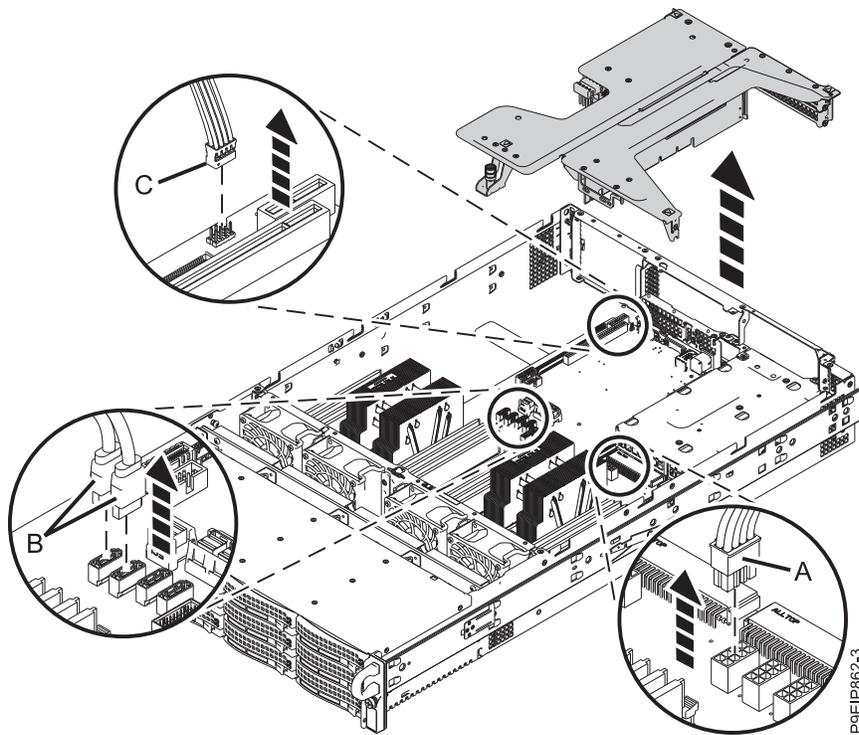


Figura 22. Desconexión de los cables de señal de la unidad y de los cables de alimentación de la unidad de la placa posterior del sistema

5. Coloque la tarjeta de expansión del adaptador PCIe y las tarjetas en una superficie de descarga electrostática.
6. Extraiga los adaptadores (A) de la tarjeta de expansión (B), tal como muestra la Figura 23. Extraiga el tornillo que fija la contrapunta.

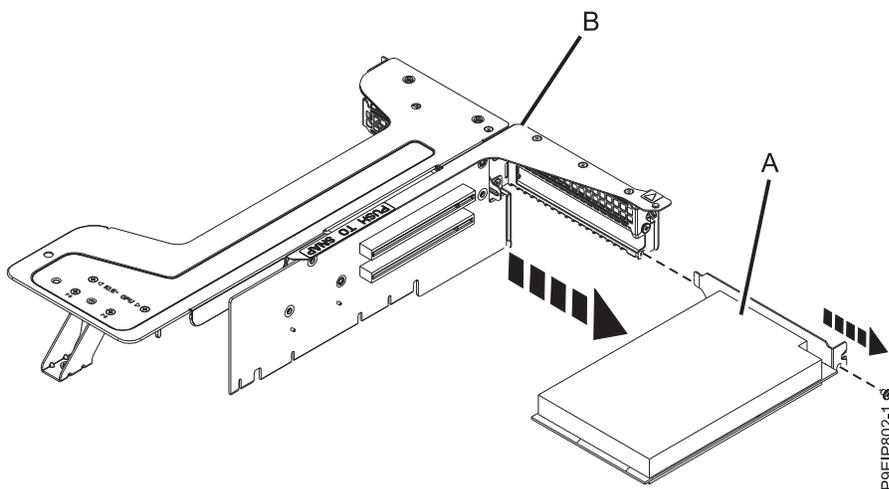


Figura 23. Extracción de adaptadores de la tarjeta de expansión

7. Extraiga los cables de señal de la unidad (A) y (B) de la parte posterior de la placa posterior de unidad de disco, tal como se muestra en la Figura 24 en la página 28. Extraiga el cable de alimentación de la unidad (C) de la placa posterior de unidad de disco.

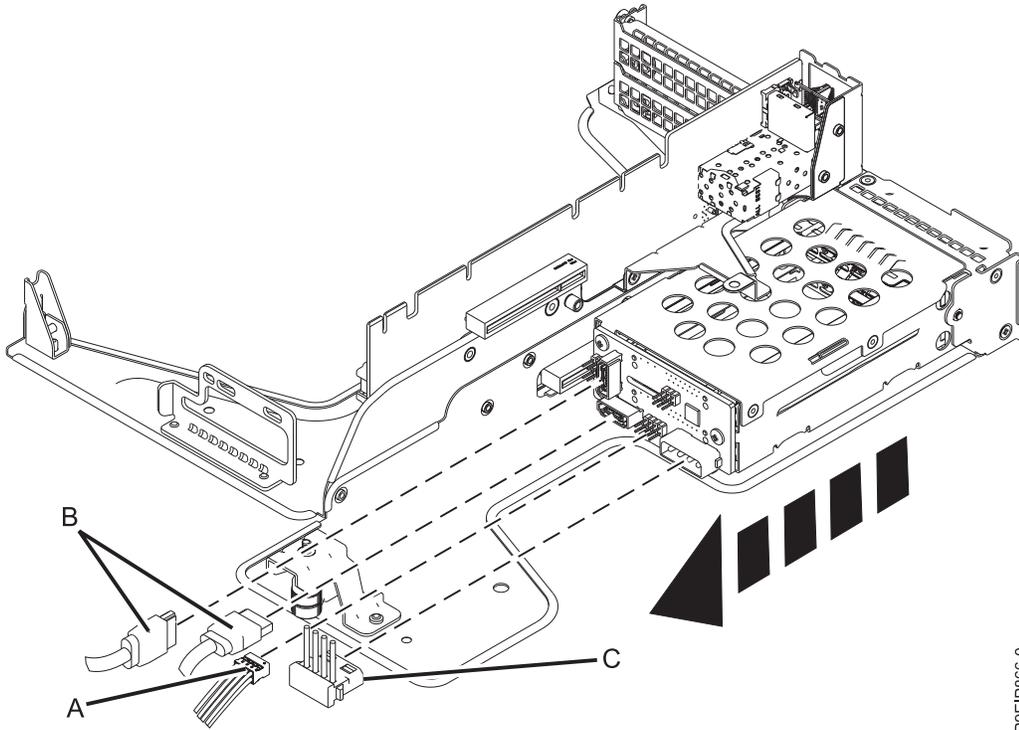


Figura 24. Desconexión de los cables de señal de la unidad y de los cables de alimentación de la unidad de la placa posterior de unidad de disco

8. Extraiga la tarjeta de expansión del marco de la tarjeta de expansión. Extraiga los cinco tornillos que fijan la tarjeta de expansión (A) al soporte de tarjeta de expansión (B), tal como se muestra en la Figura 25.

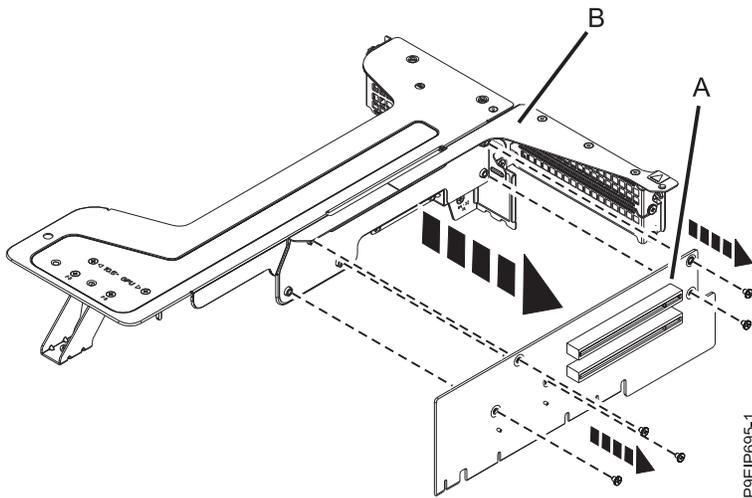


Figura 25. Extracción de la tarjeta de expansión de la posición 1

Sustitución de la placa posterior de unidad de disco posterior en el modelo 9006-22P

Aprenda a sustituir la placa posterior de unidad de disco posterior del sistema.

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. Quite la tarjeta de expansión de la unidad posterior de sustitución y los cables de la funda de plástico de protección.
3. Sustituya la tarjeta de expansión en el marco de la tarjeta de expansión. Asegúrese de que el puente de **(A)** esté en las patillas 1 y 2 (P-RESET), tal como se muestra en la Figura 26. Vuelva a poner los cinco tornillos para fijar la tarjeta de expansión **(B)** al soporte de la tarjeta de expansión **(C)**.

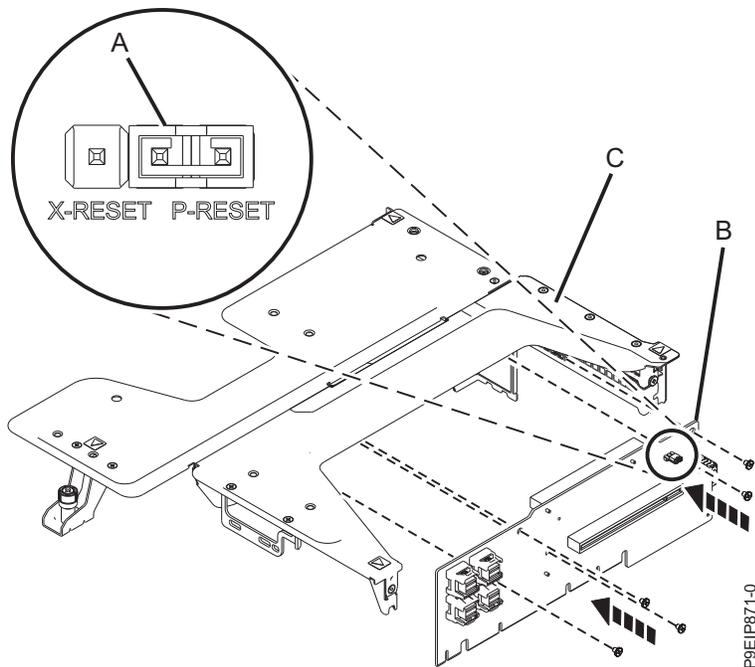


Figura 26. Sustitución del adaptador de la posición 1

4. Extraiga los adaptadores **(A)** de la tarjeta de expansión **(B)**, tal como muestra la Figura 27 en la página 30. Quite el tornillo que fija la contrapunta.

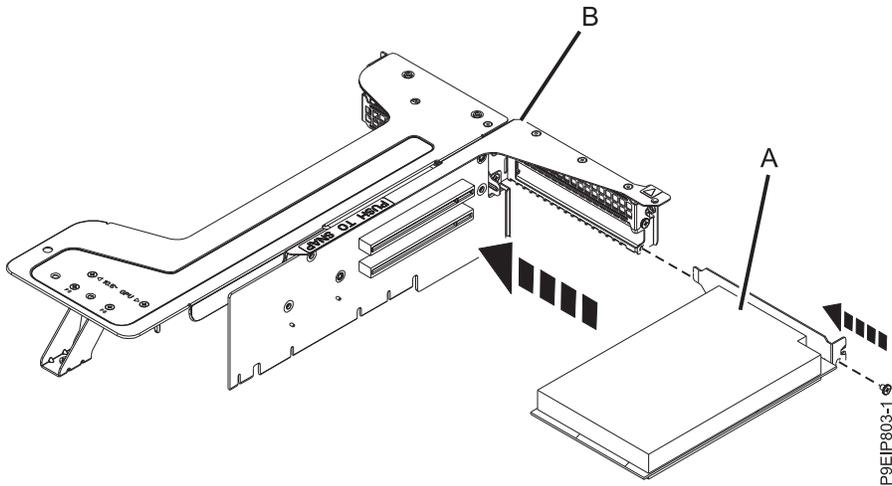


Figura 27. Inserción de los adaptadores en la tarjeta de expansión

5. Sustituya los cables de señal (A) y (B) en la parte posterior de la placa posterior de unidad de disco, tal como se muestra en la Figura 28. Vuelva a colocar el cable de alimentación de la unidad (C) en la placa posterior de unidad de disco.

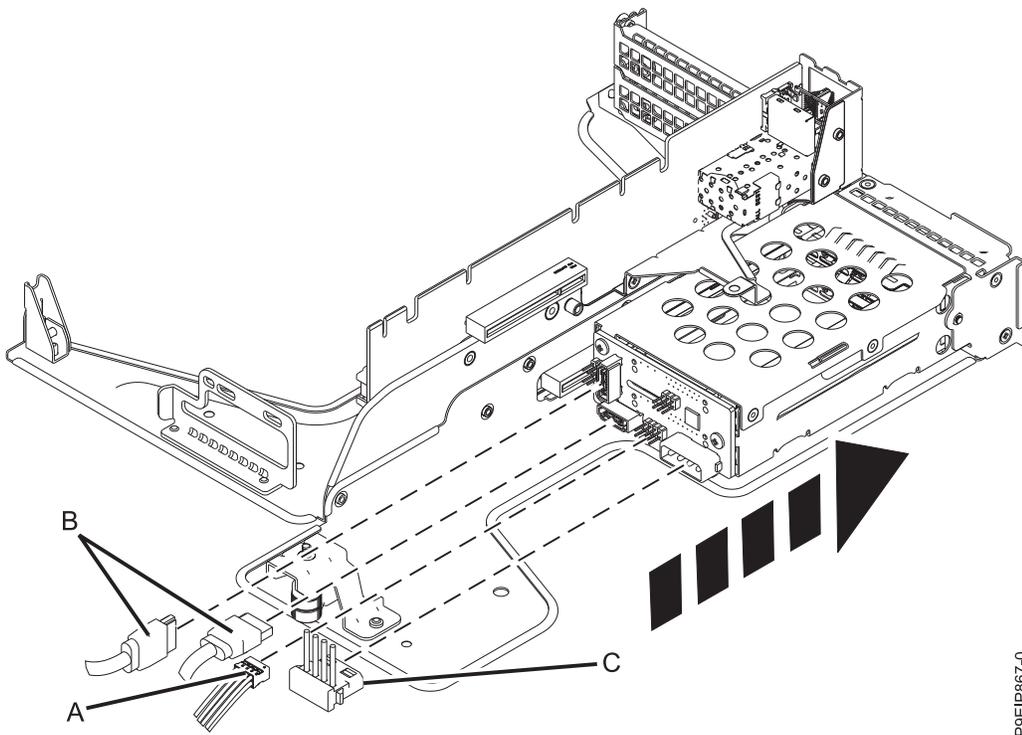


Figura 28. Conexión de los cables de señal de la unidad y de los cables de alimentación de la unidad en la placa posterior de unidad de disco

6. Utilizando las etiquetas y las ubicaciones, conecte los cables de señal (B) y (C) en la placa posterior del sistema, tal como muestra la Figura 29 en la página 31. Conecte el cable de alimentación de la unidad (A) en la placa posterior del sistema. Con el pulgar, presione el release pestillo de liberación del conector para desenchufar el cable.

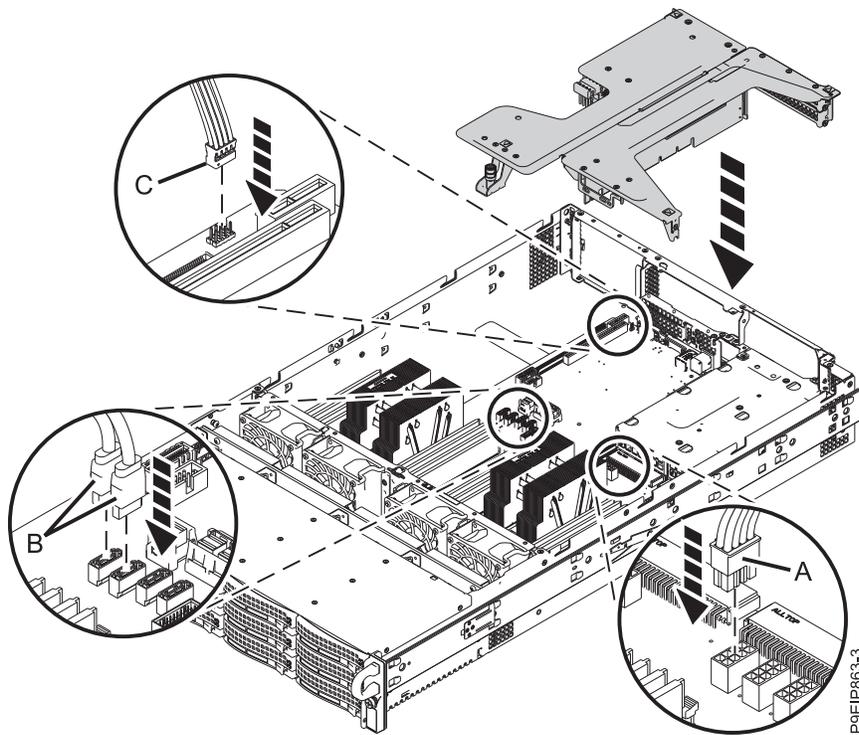


Figura 29. Conexión de los cables de señal de la unidad y de los cables de alimentación de la unidad en la placa posterior del sistema

7. Vuelva a poner la tarjeta de expansión PCIe tal como se muestra en la Figura 30.

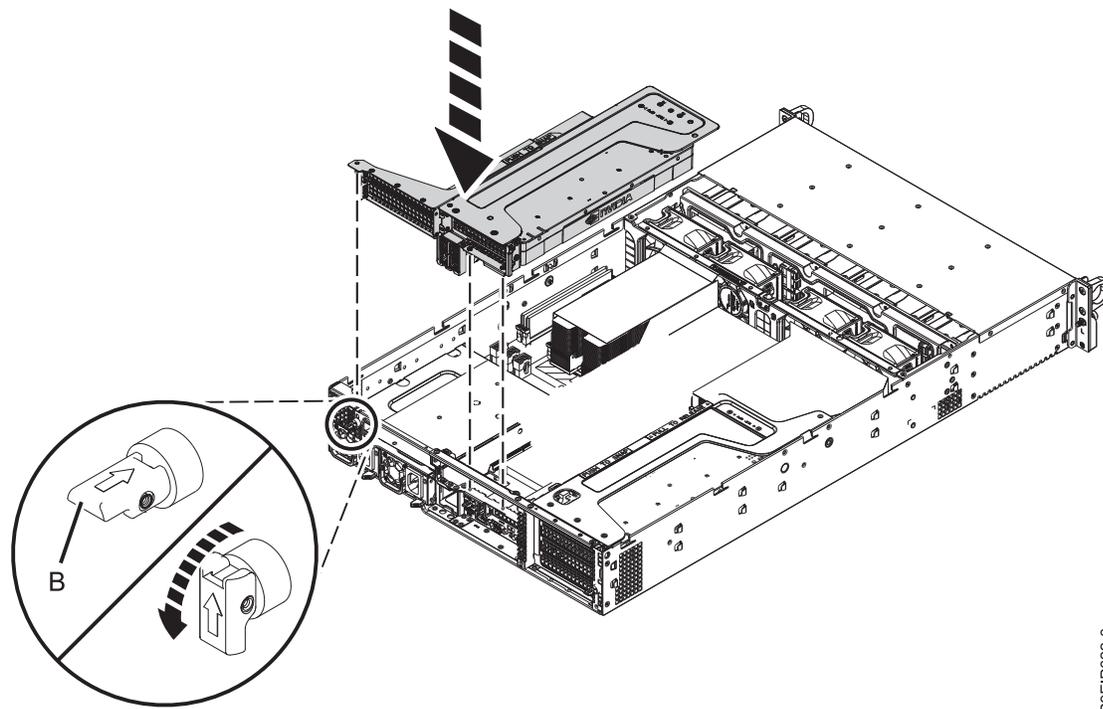


Figura 30. Cómo volver a colocar la tarjeta de expansión PCIe

a. Retire la patilla de sujeción (B) para que la flecha apunte al sistema.

- b. 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.
 - c. Coloque la patilla de sujeción **(B)** para fijar la tarjeta de expansión.
 - d. Si el sistema tiene un tornillo de mano junto a la parte frontal de la tarjeta de expansión, apriételo.
8. Inserte por completo las bandejas de unidad posteriores. Para obtener instrucciones, consulte la sección "Sustitución de una unidad de disco en el sistema 9006-22P" en la página 16.

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.

Extracción y sustitución de los ventiladores en el modelo 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir los ventiladores en el sistema.

Extracción de un ventilador del sistema del modelo 9006-22P

Para extraer los ventiladores del sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

(L008)



PRECAUCIÓN: Piezas peligrosas en movimiento cerca. (L008)

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. Extraiga el deflector de aire del procesador. Desencaje con cuidado y levante el deflector de aire del procesador del sistema.
 3. Pulse en el pestillo en (A), sujete el ventilador en (B) y levante el ventilador del sistema como se muestra en la Figura 31.

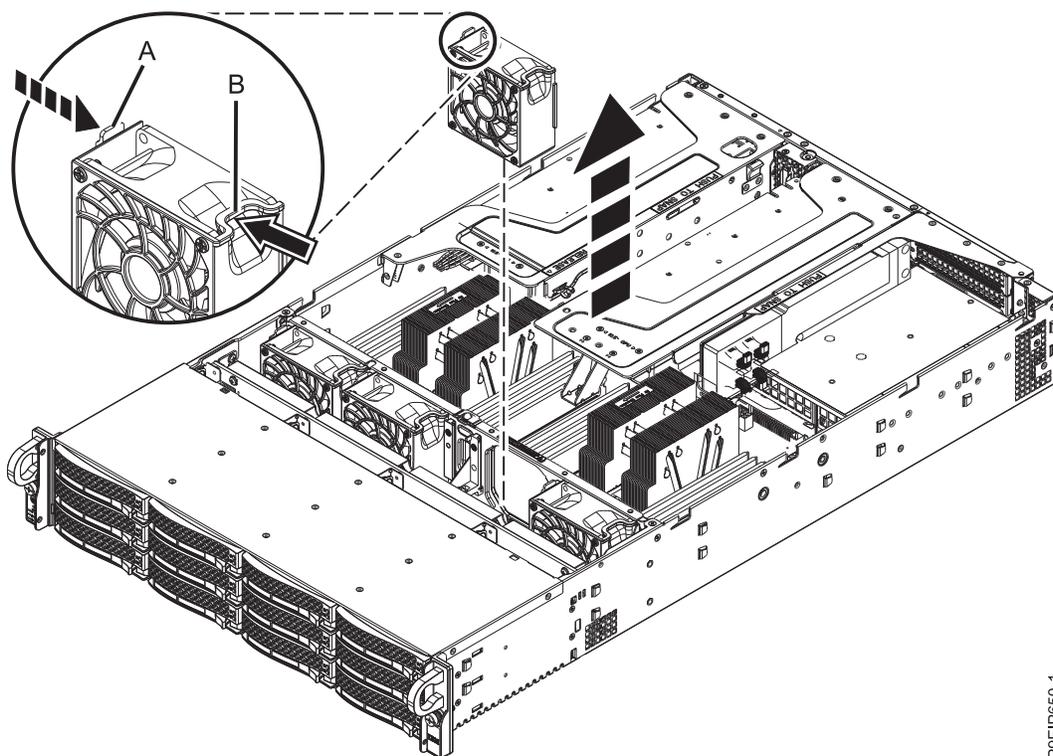


Figura 31. Extracción de un ventilador

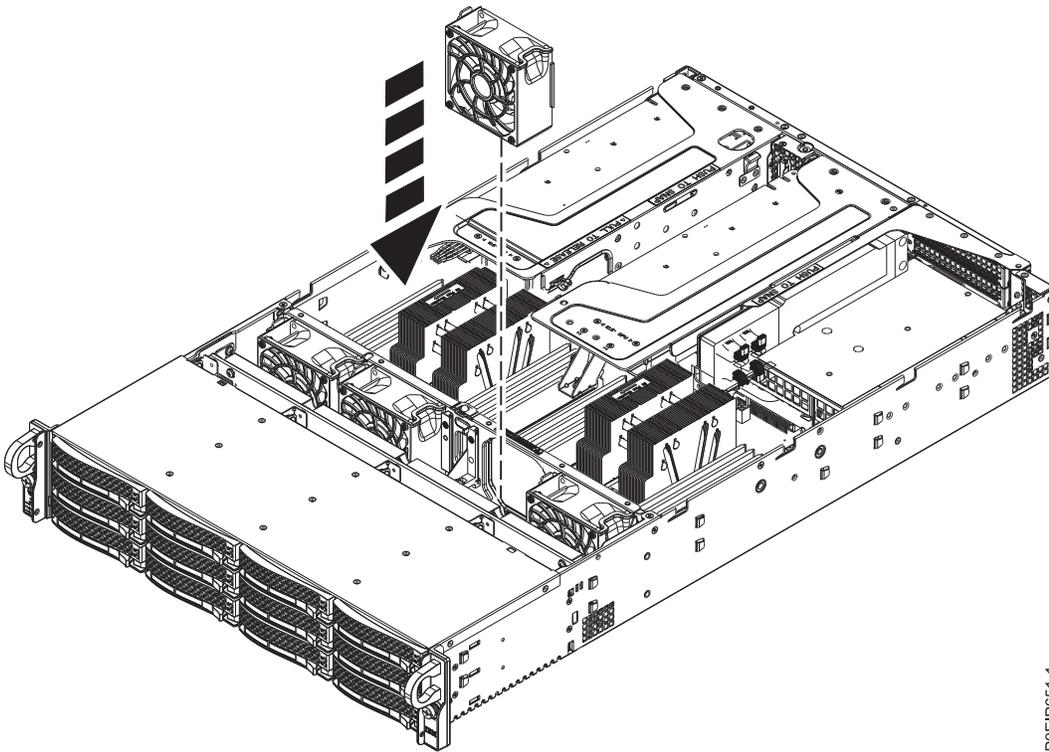
Sustitución de un ventilador del sistema en el modelo 9006-22P

Para sustituir los ventiladores del sistema, 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. Baje el ventilador en el sistema y alinéelo con las ranuras del receptáculo de ventilador, como se muestra en la Figura 32. Presione el ventilador hacia abajo hasta que encaje en su lugar.



P9EIP651-1

Figura 32. Sustitución del ventilador

3. Instale el deflector de aire del procesador. 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.

Extracción de un cable del ventilador del sistema del modelo 9006-22P

Para extraer los cables de ventiladores del sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

(L008)



PRECAUCIÓN: Piezas peligrosas en movimiento cerca. (L008)

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. Extraiga los ventiladores del sistema que hay junto al cable del ventilador del sistema que se va a sustituir. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de un ventilador del sistema del modelo 9006-22P” en la página 32.
 3. Desconecte los cuatro cables de alimentación de ventilador de la placa posterior del sistema como se muestra en la Figura 33 en la página 36. Suelte el clip del conector **(B)** y extraiga con cuidado del conector **(A)** de la placa posterior del sistema. No tire de los cables.

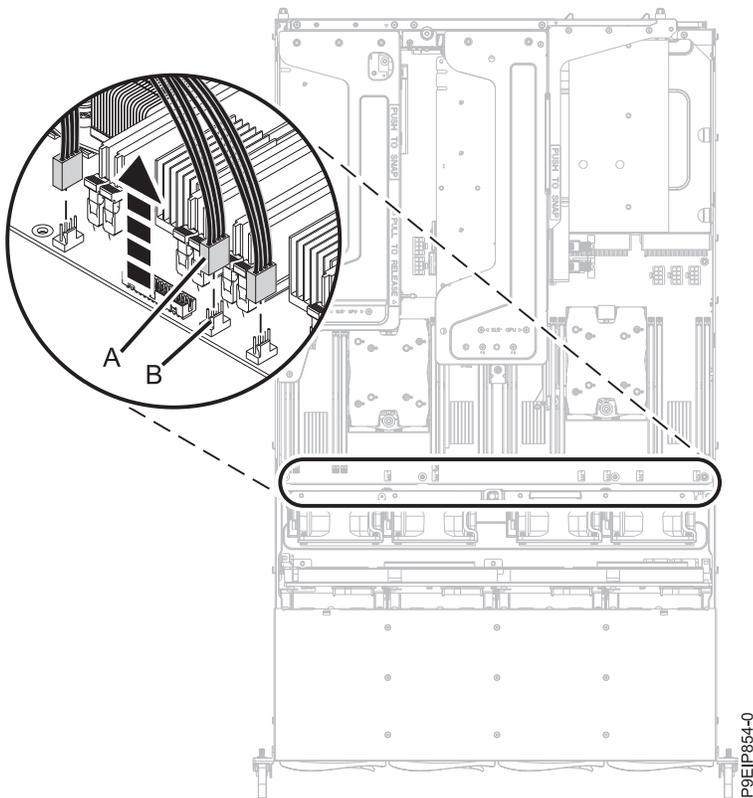
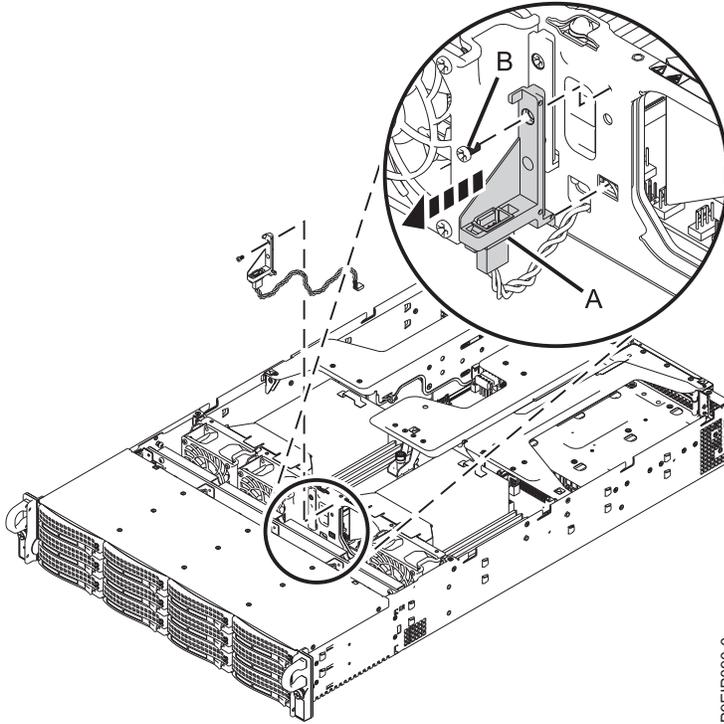


Figura 33. Desconexión de los cables del ventilador

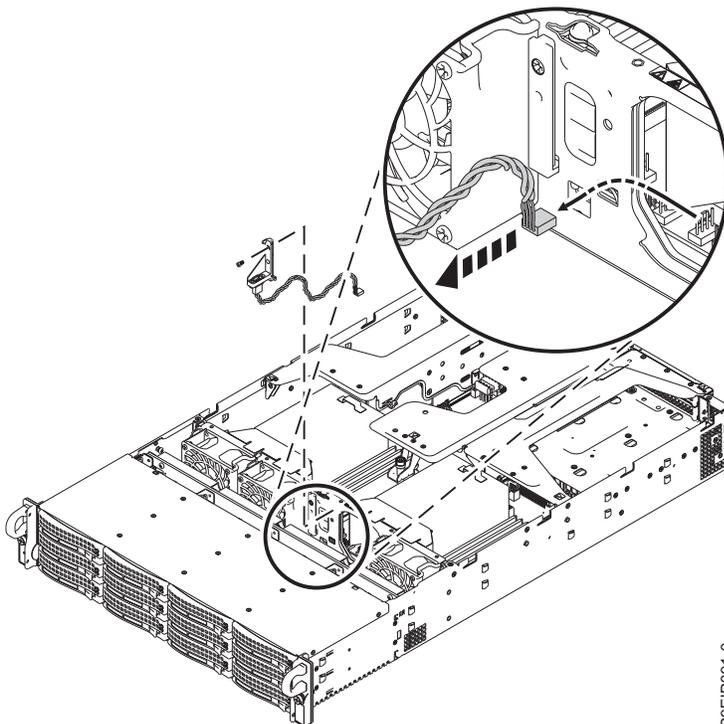
4. Quite la pieza de sujeción **(A)** extrayendo el tornillo de **(B)**, tal como se muestra en la Figura 34 en la página 37.



P9EIP890-0

Figura 34. Extracción de una pieza de sujeción del ventilador

5. Levante la pieza de sujeción del chasis, haga pasar con cuidado el cable del ventilador por la barrera aislante del chasis, tal como se muestra en la Figura 35.



P9EIP891-0

Figura 35. Extracción del cable del ventilador

- Desconecte el cable del ventilador de la pieza de sujeción pellizcando las pestañas de (A) y, a continuación, quite el cable del ventilador de la pieza de sujeción tal como se muestra en la Figura 36.

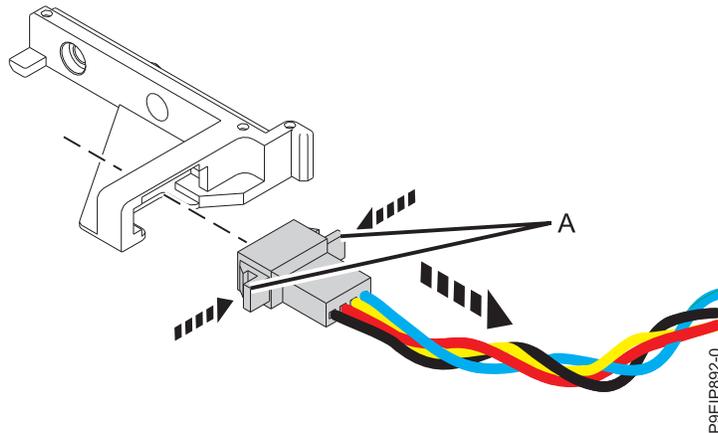


Figura 36. Extracción del cable del ventilador de la pieza de sujeción del ventilador.

- Conserve la pieza de sujeción del ventilador.

Sustitución de un cable del ventilador del sistema en el modelo 9006-22P

Para sustituir los cables de ventiladores del sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Procedimiento

- 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.
- Fíjese en la orientación del cable del ventilador en la pieza de sujeción del ventilador, tal como se muestra en la Figura 37. Los colores de los cables desde la parte frontal hacia la parte posterior son: negro, rojo, amarillo y por último azul. Conecte el cable del ventilador en la pieza de sujeción pellizcando las pestañas y empujando luego el cable del ventilador en la pieza de sujeción.

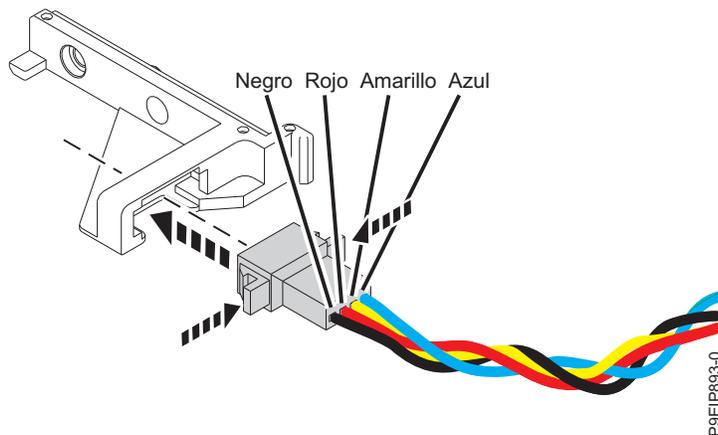


Figura 37. Conexión del cable del ventilador en la pieza de sujeción del ventilador

3. Con cuidado, haga pasar el cable del ventilador por el orificio inferior de la barrera aislante del chasis, tal como se muestra en la Figura 38.

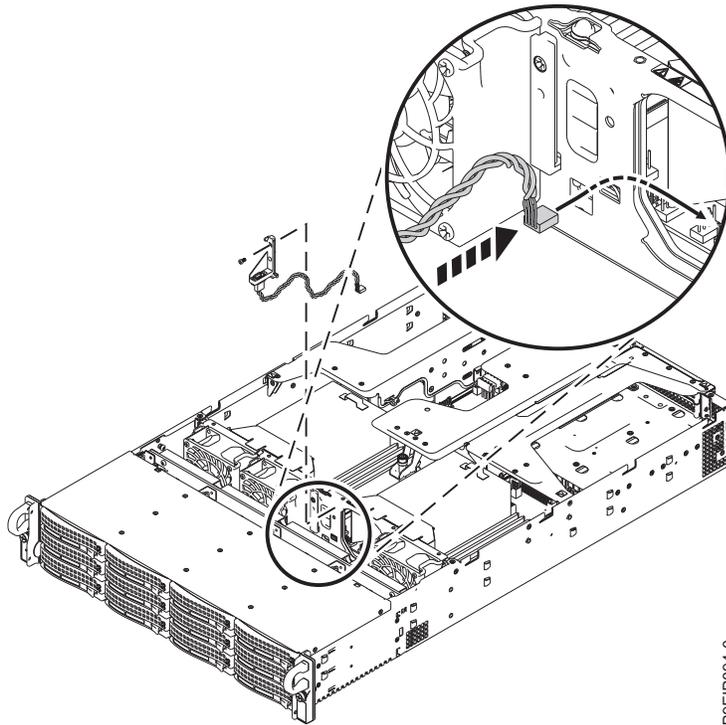
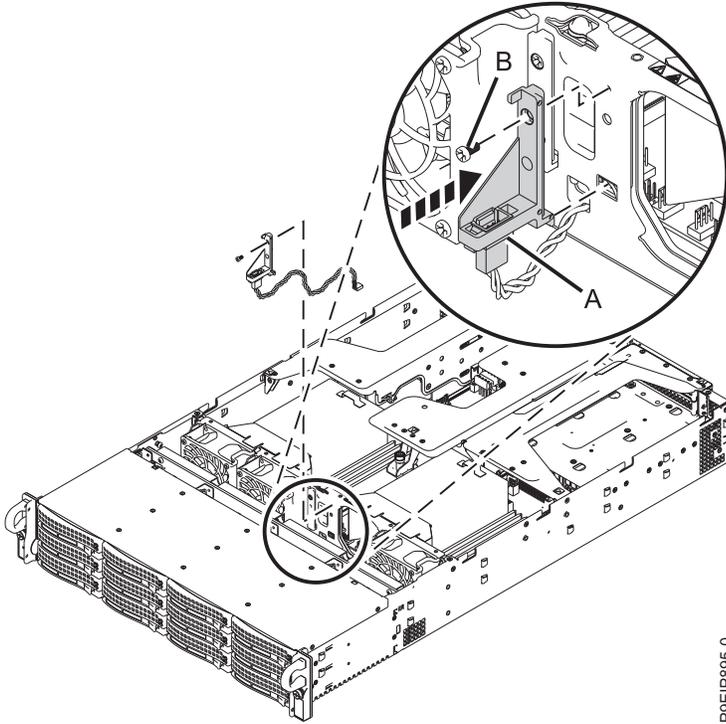


Figura 38. Inserción del cable del ventilador

4. Fije la pieza de sujeción del ventilador (**A**) a la barrera aislante del chasis, tal como se muestra en la Figura 39 en la página 40. Inserte la pestaña inferior de la pieza de sujeción del ventilador en la barrera aislante del chasis. Vuelva a colocar el tornillo en (**B**). Haga pasar todo el cable del ventilador por la parte lateral de la placa posterior del sistema del chasis.



P9EIF895-0

Figura 39. Cómo volver a colocar una pieza de sujeción del ventilador

5. Conecte los cuatro cables de alimentación de ventilador a la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 40 en la página 41.

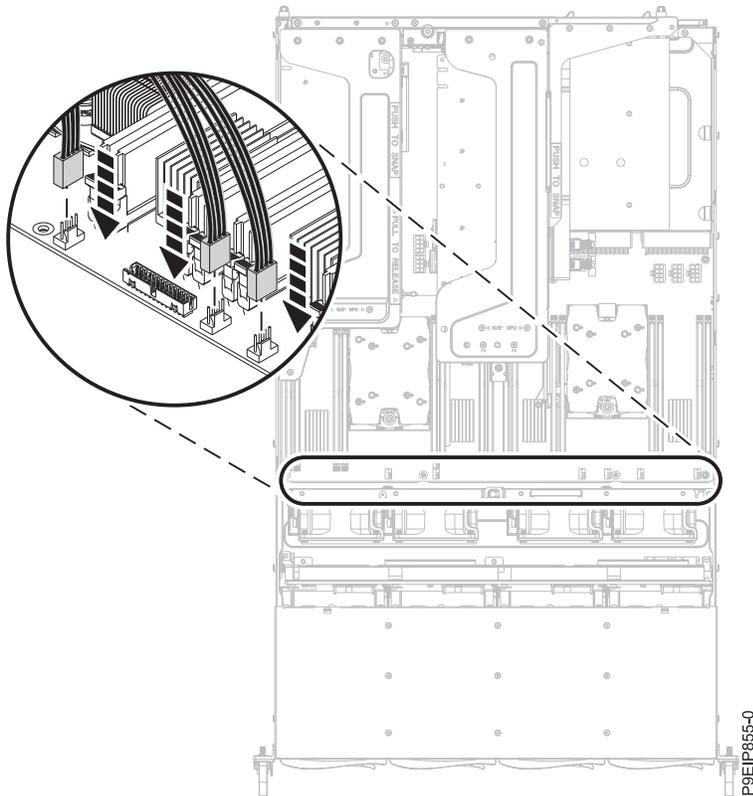


Figura 40. Conexión de los cables del ventilador

6. Vuelva a colocar los ventiladores del sistema que ha extraído. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de un ventilador del sistema en el modelo 9006-22P” en la página 33.

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.

Extracción y sustitución de memoria en el modelo 9006-22P

Para extraer y sustituir memoria del sistema, siga los pasos de este procedimiento.

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. Dependiendo de la ubicación de memoria, puede que tenga que quitar el deflector de aire del procesador del sistema. Desencaje con cuidado y levante el deflector de aire del procesador del sistema.
 3. Dependiendo de la ubicación de la memoria, puede que tenga que extraer una o varias tarjetas de expansión PCIe. Para obtener información, consulte “Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P” en la página 44.
 4. Extraiga la memoria DIMM.
 - a. Localice la memoria DIMM que desea eliminar.
 - b. Desbloquee la memoria DIMM empujando simultáneamente las pestañas de bloqueo hacia fuera de la memoria DIMM, en la dirección que se muestra en la Figura 41. Asegúrese de desbloquear ambas pestañas a la vez. La acción de la palanca de apertura de las pestañas empuje de la memoria DIMM hacia fuera de la ranura.
 - c. Aguante la memoria DIMM por los bordes y tire de ella hacia fuera de la ranura.

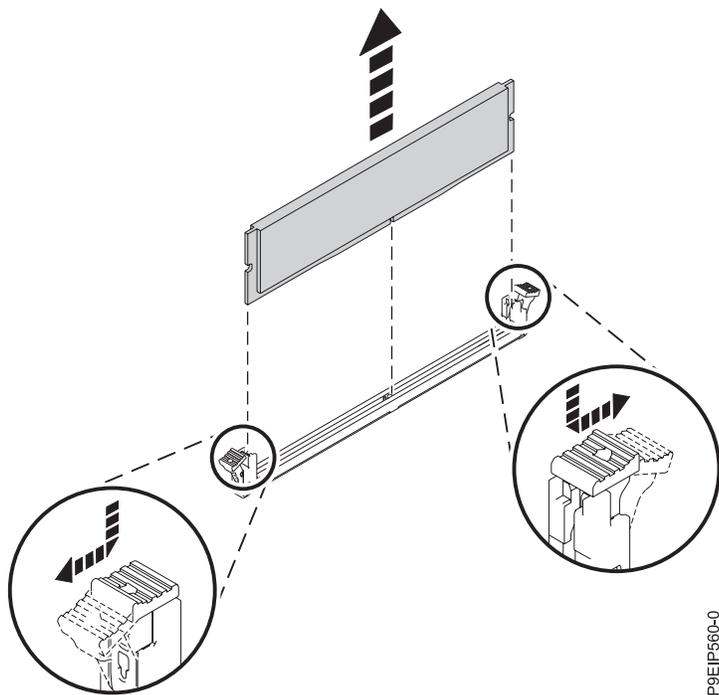


Figura 41. Extracción del DIMM de memoria

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 42 hasta que la pestaña de bloqueo quede encajada en su sitio con un clic audible.

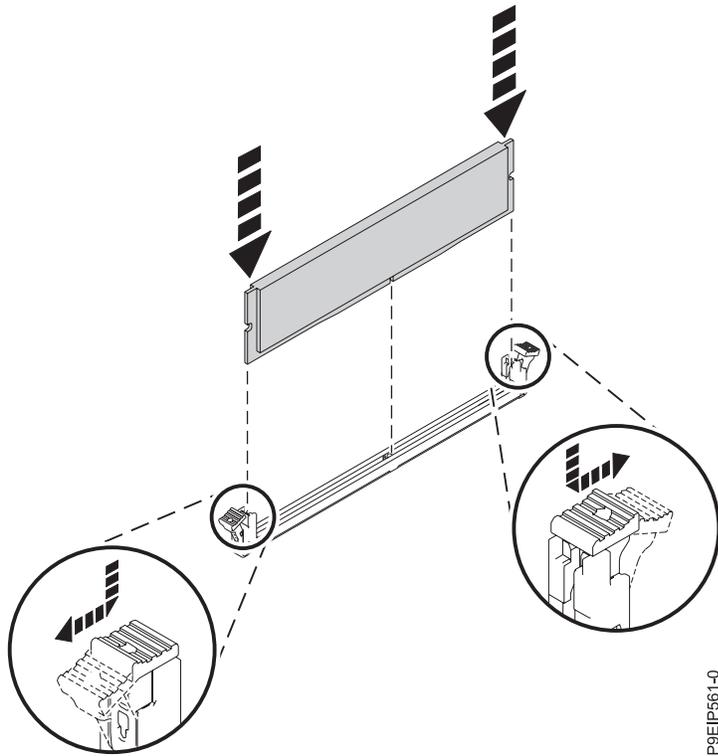


Figura 42. Inserción del DIMM de memoria

6. Si ha quitado alguna tarjeta de expansión PCIe, vuélvala a poner. Para obtener información, consulte “Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P” en la página 49.
7. 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.

Extracción y sustitución de los adaptadores PCIe en el modelo 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir adaptadores PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) en el sistema.

Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P

Para extraer un adaptador PCIe del sistema, siga los pasos de este procedimiento.

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 43.

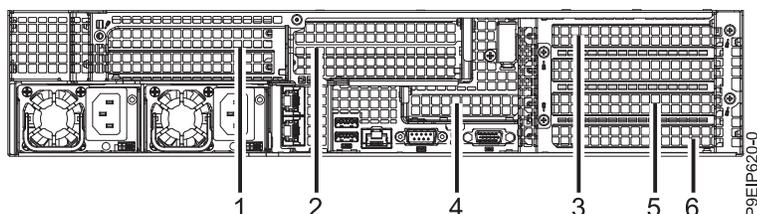
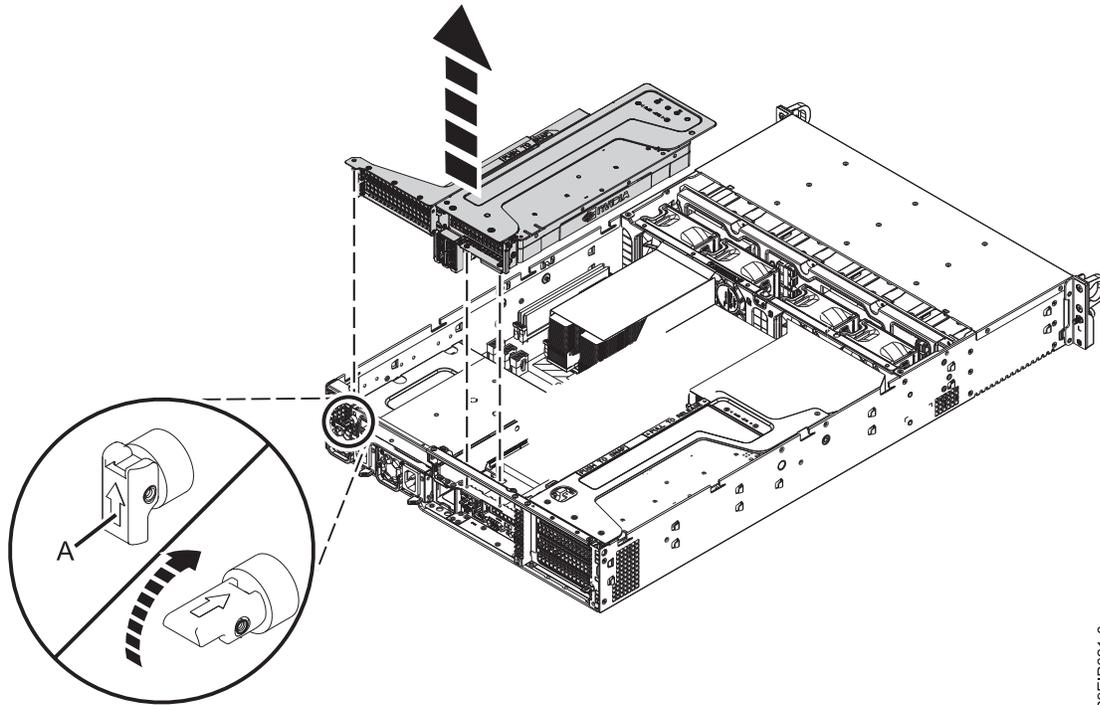


Figura 43. Posiciones del adaptador PCIe 9006-22P

Posición	Paso
1 (Ranura 2 UIO), 2 (Ranura 1 UIO)	3
4 (Ranura WIO-R)	4 en la página 47
3 (Ranura 1 WIO), 5 (Ranura 2 WIO), 6 (Ranura 3 WIO)	5 en la página 48

3. Para un adaptador en la posición 1 o 2, extraiga la tarjeta de expansión PCIe, tal como se muestra en la Figura 44 en la página 45.



PSEIP621-0

Figura 44. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- a. Retire la patilla de sujeción (A) para que la flecha apunte al sistema. Si el sistema tiene un tornillo junto a la parte frontal de la tarjeta de expansión que fija la tarjeta de expansión a la placa posterior del sistema, quite el tornillo.
- b. Levante la tarjeta de expansión PCIe del sistema.
- c. Si está extrayendo un adaptador de unidad de almacenamiento, etiquete y desconecte los cables de señal del adaptador.
- d. Coloque la tarjeta de expansión del adaptador PCIe y las tarjetas en una superficie de descarga electrostática.
- e. Para un adaptador en la posición 1, quite el tornillo que fija la contrapunta.
- f. Desconecte un adaptador (A) de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), como se muestra en la Figura 45 en la página 46.

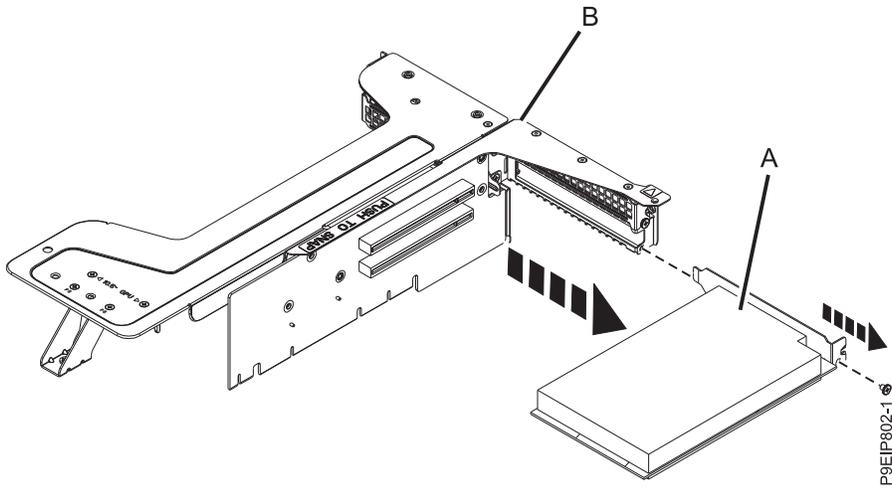


Figura 45. Extracción de un adaptador de la posición 1 de la tarjeta de expansión

- g. Para un adaptador en la posición 2, quite el tornillo que fija la contrapunta.
- h. Desconecte un adaptador (A) en la posición 2 de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), como se muestra en la Figura 46.

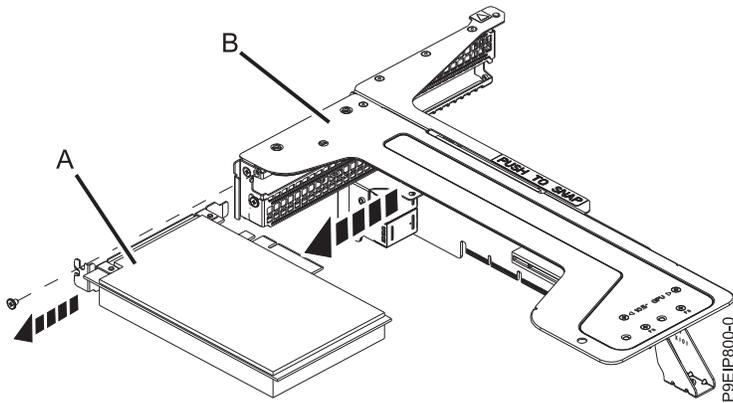


Figura 46. Extracción de un adaptador de la posición 2 de la tarjeta de expansión

- i. Si debe sustituirse la tarjeta de expansión en la posición 1, extráigala del soporte de la tarjeta de expansión. Extraiga los cinco tornillos que fijan la tarjeta de expansión (A) al soporte de tarjeta de expansión (B), tal como se muestra en la Figura 47 en la página 47.

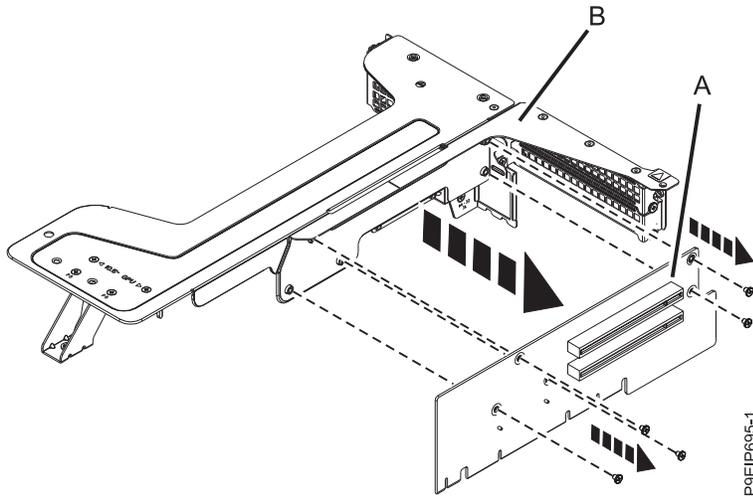


Figura 47. Extracción de la tarjeta de expansión de la posición 1

4. Para 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 48.

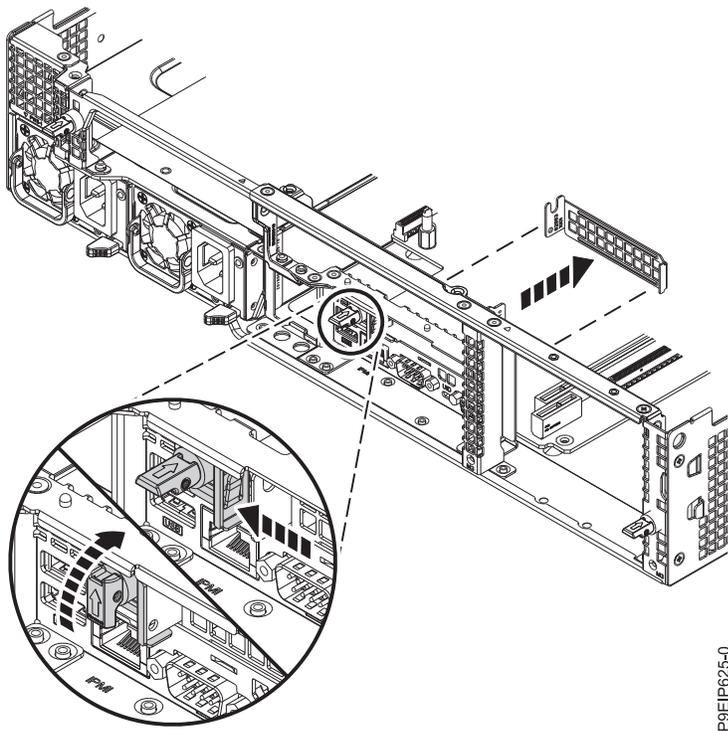
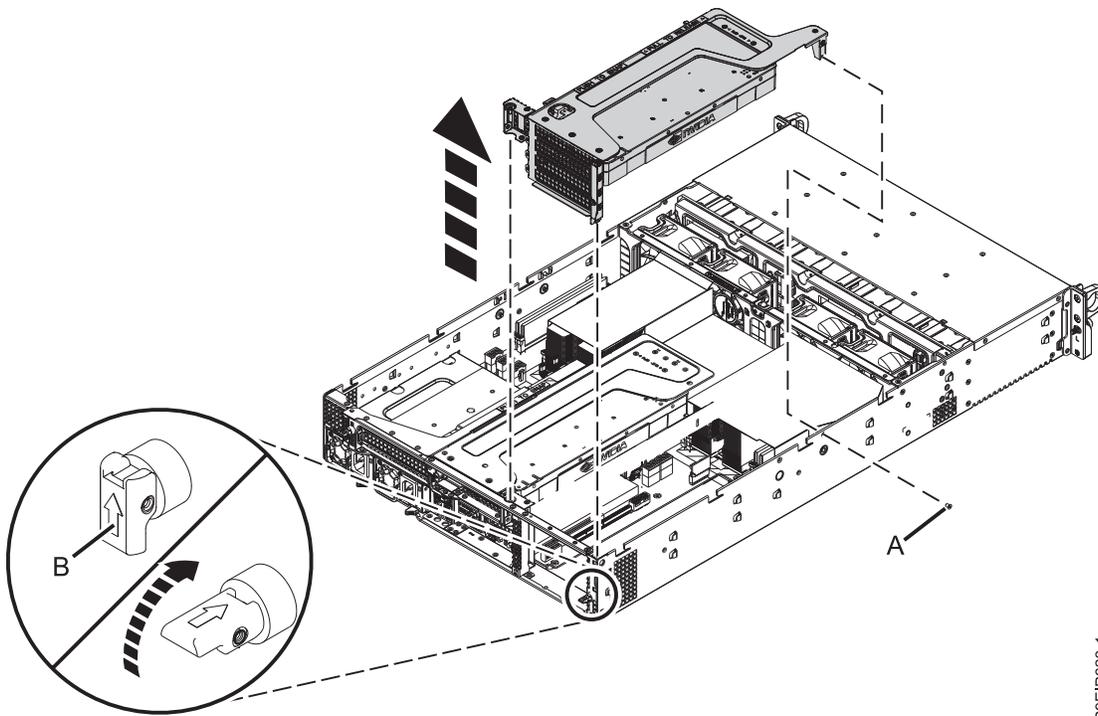


Figura 48. Liberación de la contrapunta

- b. Extraiga el adaptador de la tarjeta de expansión.
- c. Si está extrayendo un adaptador de unidad de almacenamiento, etiquete y desconecte los cables de señal del adaptador.
- d. Coloque el adaptador en una superficie de descarga electrostática.

- e. Si tiene que extraer la tarjeta de expansión pequeña de la posición 4, tendrá que extraer la tarjeta de expansión de las posiciones 3, 5 y 6. Para ver las instrucciones, consulte el paso 5.
5. Para un adaptador en la posición 3, 5 o 6, extraiga la tarjeta de expansión tal como se muestra en la Figura 49.



P9EIF623-1

Figura 49. Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- a. Extraiga el tornillo (A) y retire la patilla de sujeción (B).
- b. Levante la tarjeta de expansión PCIe del sistema.
- c. Si está extrayendo un adaptador de unidad de almacenamiento, etiquete y desconecte los cables de señal del adaptador.
- d. Coloque la tarjeta de expansión del adaptador PCIe y las tarjetas en una superficie de descarga electrostática.
- e. Extraiga el tornillo que fija la contrapunta.
- f. Desconecte un adaptador (A) de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), como se muestra en la Figura 50 en la página 49.

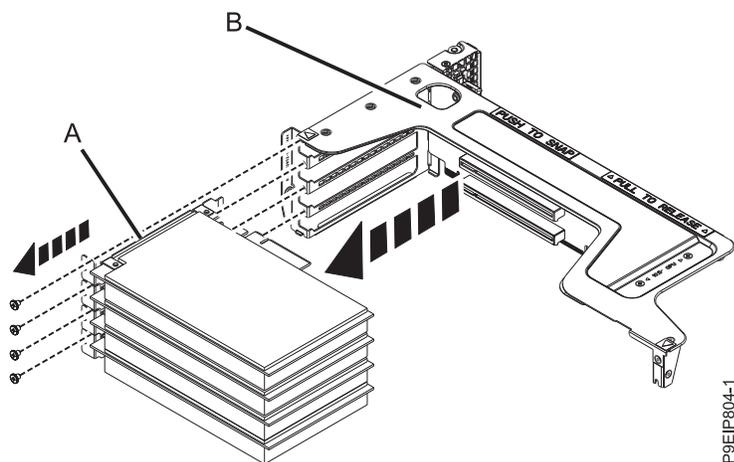


Figura 50. Extracción de un adaptador de la tarjeta de expansión

- g. Si se tiene que sustituir la tarjeta de expansión de las posiciones 3, 5 o 6, quítela del soporte de la tarjeta de expansión. Quite los dos tornillos que fijan la tarjeta de expansión al soporte de la tarjeta de expansión, como se muestra en la Figura 51.

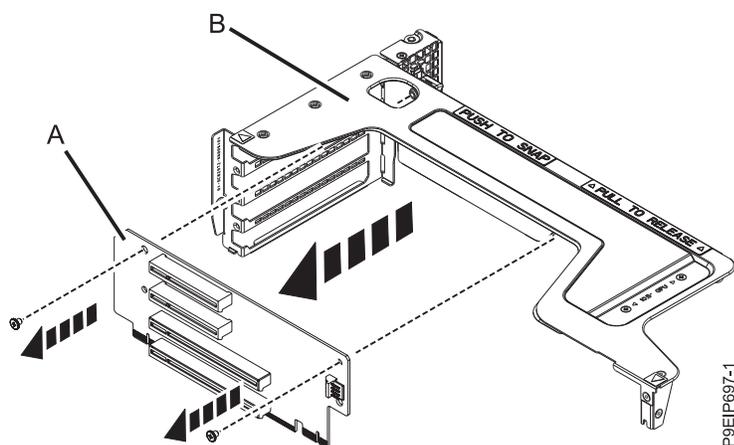


Figura 51. Extracción de la tarjeta de expansión de la posición 3, 5 o 6

6. Coloque el adaptador en una superficie de descarga electrostática.

Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P

Para sustituir un adaptador PCIe en el sistema 5104-22C o 9006-22C, siga 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. Un adaptador puede compartir una tarjeta de expansión PCIe con otros adaptadores. Consulte la Figura 52 en la página 50.

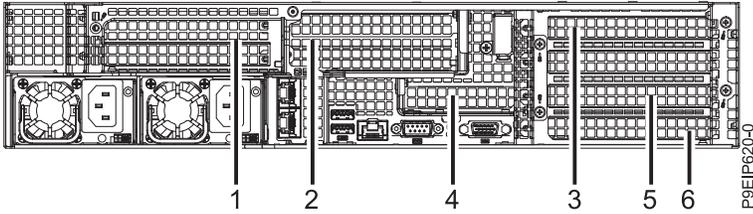


Figura 52. Posiciones del adaptador PCIe 9006-22P

Posición	Paso
1 (Ranura 2 UIO), 2 (Ranura 1 UIO)	3
4 (Ranura WIO-R)	4 en la página 52
3 (Ranura 1 WIO), 5 (Ranura 2 WIO), 6 (Ranura 3 WIO)	5 en la página 53

3. Para un adaptador en la posición 1 o 2, lleve a cabo los pasos siguientes:
 - a. Si debe sustituirse la tarjeta de expansión en la posición 1, sustitúyala en el soporte de la tarjeta de expansión. Asegúrese de que el puente de (A) esté en las patillas 1 y 2 (P-RESET), tal como se muestra en la Figura 53. Vuelva a poner los cinco tornillos para fijar la tarjeta de expansión (B) al soporte de la tarjeta de expansión (C).

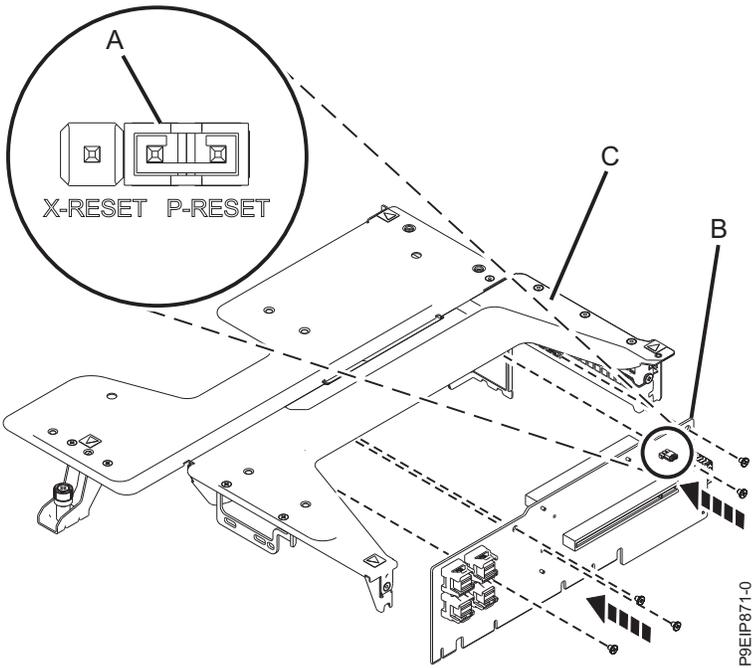


Figura 53. Sustitución del adaptador de la posición 1

- b. 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 54 en la página 51.

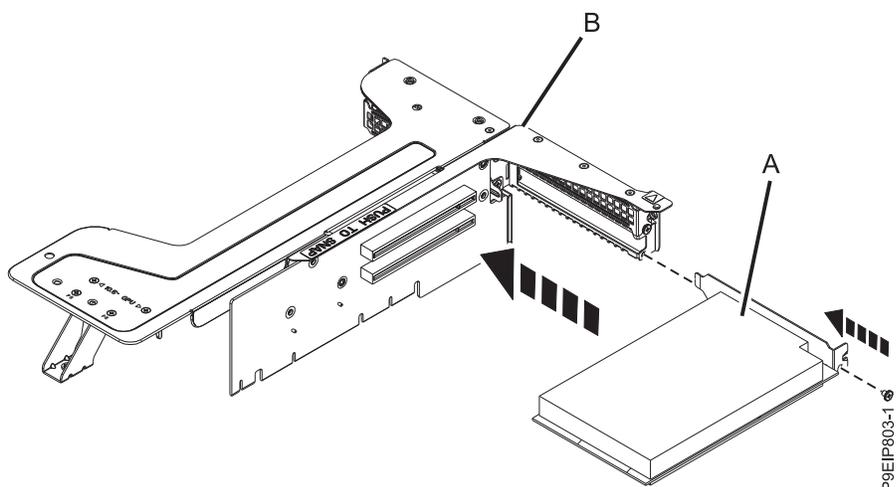


Figura 54. Inserción de un adaptador en la posición 1 de la tarjeta de expansión PCIe

- c. 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 55.

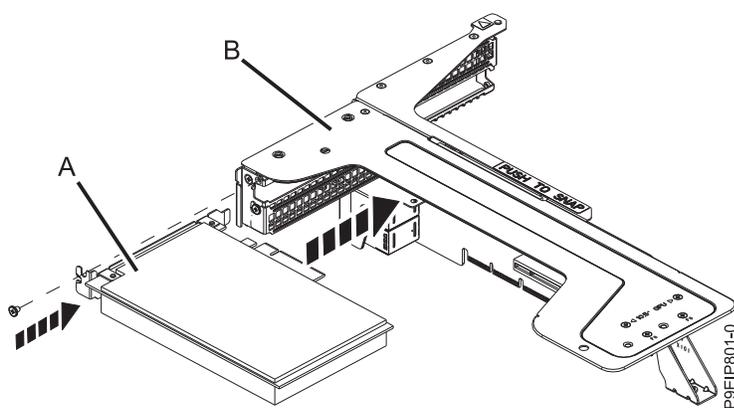
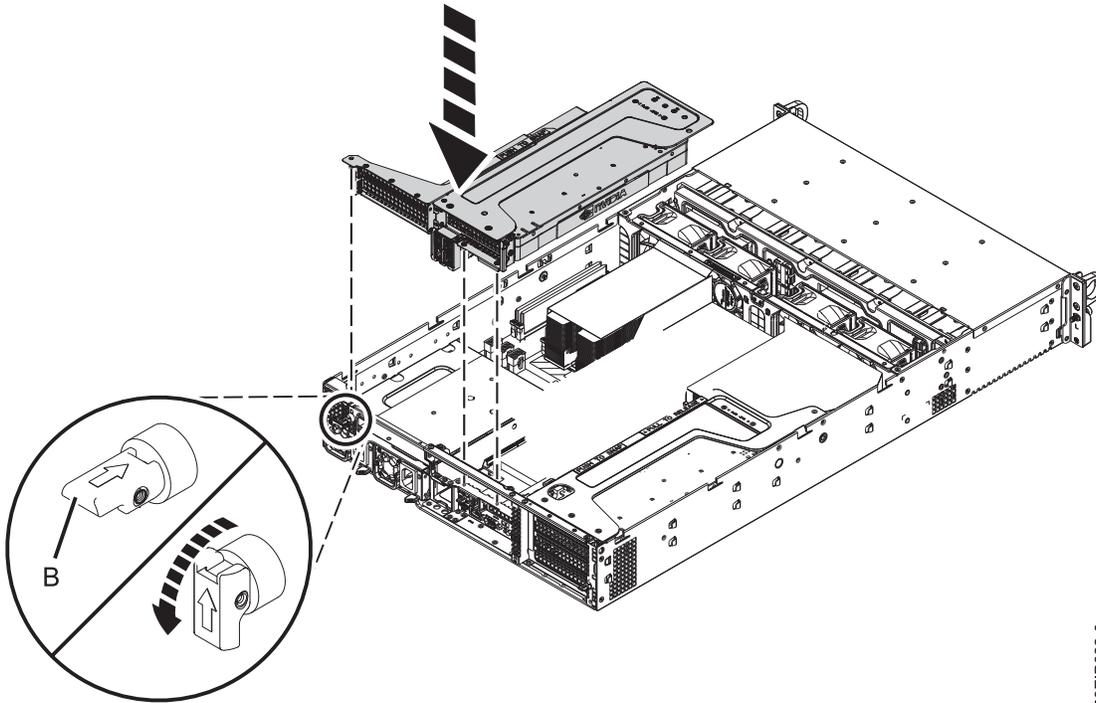


Figura 55. Inserción de un adaptador en la posición 2 de la tarjeta de expansión PCIe

- d. Vuelva a colocar el tornillo para fijar la contrapunta.
- e. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento, utilizando las etiquetas, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar la tarjeta de expansión del adaptador PCIe en el sistema.
- f. Inserte la tarjeta de expansión PCIe en el chasis, como se muestra en la Figura 56 en la página 52.
 - 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.



PSEIP622-0

Figura 56. Inserción de la tarjeta de expansión en la posición 1 y 2

4. Para un adaptador en la posición 4, siga estos pasos:
 - a. Si tiene que sustituir la tarjeta de expansión pequeña de la posición 4, tendrá que extraer la tarjeta de expansión de las posiciones 3, 5 y 6. Para obtener instrucciones, consulte el paso 5 en la página 48 de "Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P" en la página 44. A continuación, inserte la tarjeta de expansión pequeña. Sustituya la tarjeta de expansión de las posiciones 3, 5 y 6.
 - b. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento utilizando sus etiquetas, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador.
 - c. Inserte el adaptador en la tarjeta de expansión.
 - d. Cierre la puerta de sujeción deslizando contra la contrapunta, como se muestra en la Figura 57 en la página 53 y, a continuación, vuelva a colocar la patilla de sujeción.

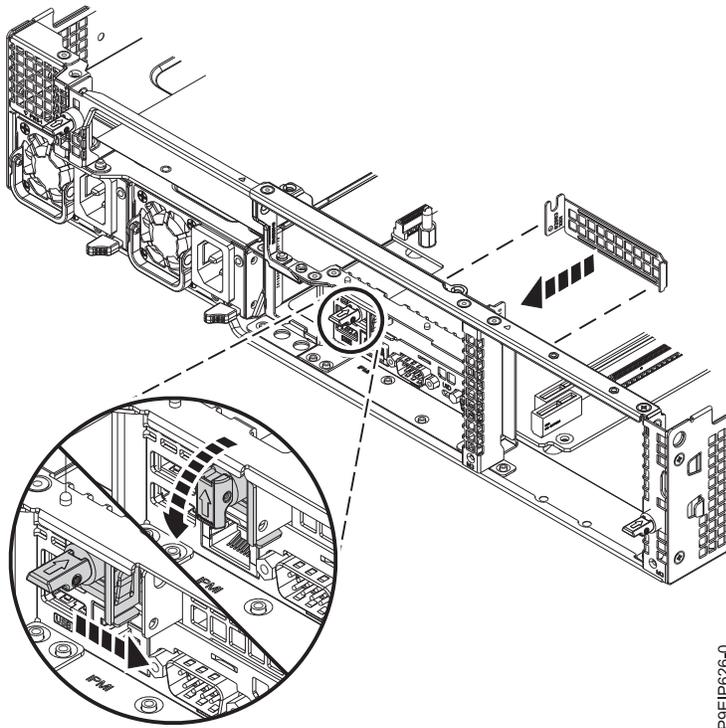


Figura 57. Deslizamiento del retén de contrapunta a la posición de cerrado

5. Si se tiene que sustituir la tarjeta de expansión de las posiciones 3, 5 o 6, hágalo en el soporte de la tarjeta de expansión. Vuelva a colocar los dos tornillos que fijan la tarjeta de expansión al soporte de la tarjeta de expansión, como se muestra en la Figura 58.

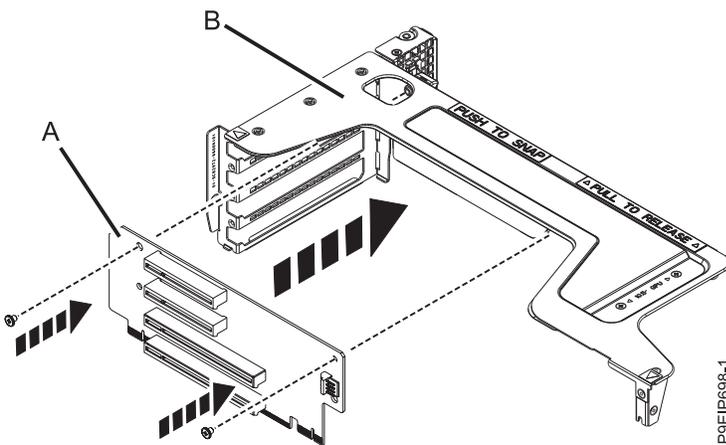


Figura 58. Sustitución de la tarjeta de expansión de la posición 3, 5 y 6

6. Para un adaptador en la posición 3, 5 o 6, siga estos pasos:
 - a. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento utilizando sus etiquetas, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador.
 - b. Conecte el adaptador (A) en la ranura adecuada en la tarjeta de expansión del adaptador PCIe (B), como se muestra en la Figura 59 en la página 54.

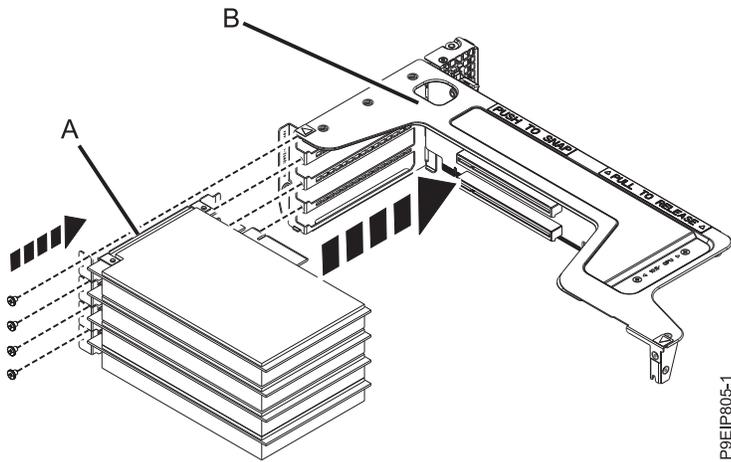


Figura 59. Inserción de un adaptador PCIe en la tarjeta de expansión

- c. Vuelva a colocar el tornillo para fijar la contrapunta.
- d. Si está insertando un adaptador de unidad de almacenamiento utilizando sus etiquetas, conecte los cables de señal al adaptador antes de insertar el adaptador.
- e. Inserte la tarjeta de expansión PCIe, como se muestra en la Figura 60 en la página 55.
 - 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.

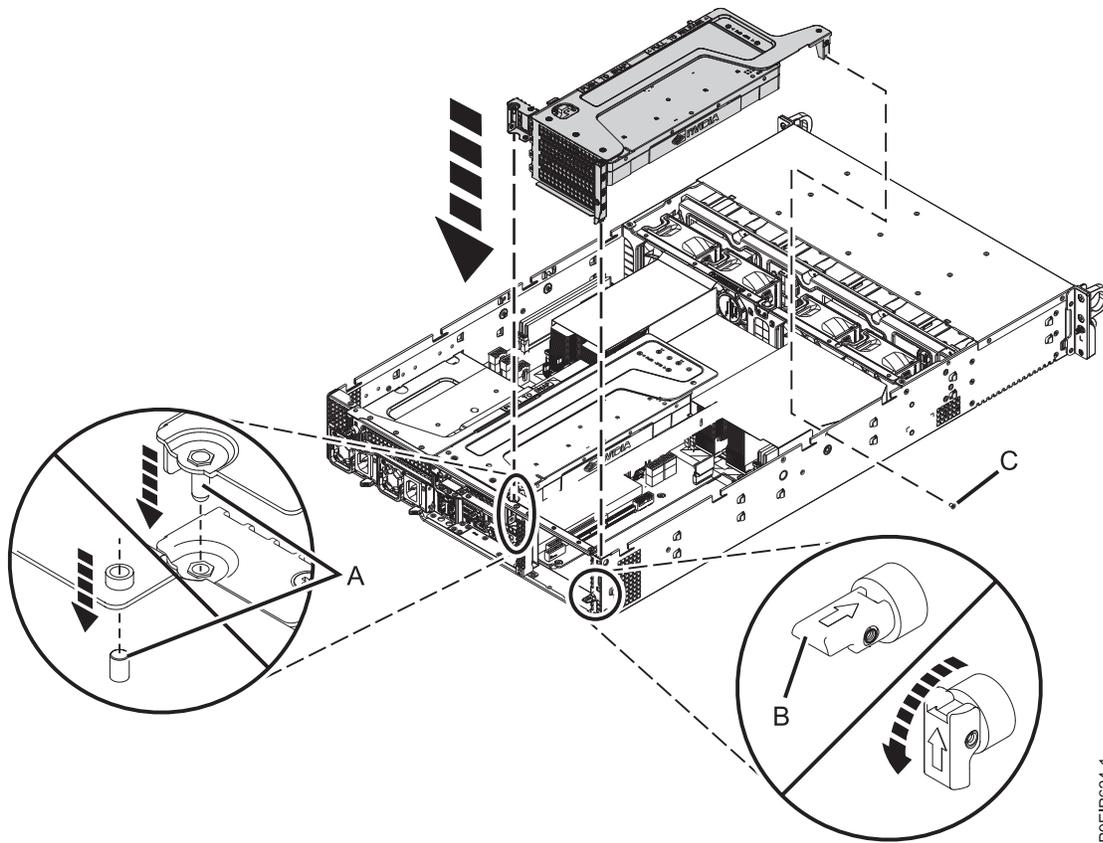


Figura 60. Inserción de la tarjeta de expansión del adaptador PCIe

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

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.

Extracción y sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 9006-22P

Para extraer y sustituir las fuentes de alimentación del sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Extracción de una fuente de alimentación del modelo 9006-22P

Para extraer las fuentes de alimentación del sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Acerca de esta tarea

Si una fuente de alimentación falla, puede sustituirse mientras se ejecuta el sistema.

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. Etiquete y extraiga el cable de alimentación de la fuente de alimentación. Para obtener instrucciones, vea "Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P" en la página 113.
 3. Extraiga la fuente de alimentación del sistema.
 - a. Para desenganchar la fuente de alimentación de su posición en el sistema, presione la pestaña de sujeción hacia la izquierda, como se muestra en la Figura 61 en la página 57.
 - b. Sujete el asa de la fuente de alimentación con una mano y tire de la fuente de alimentación un poco hacia fuera del sistema.
 - c. Coloque la otra mano debajo de la fuente de alimentación, tire de la fuente de alimentación para sacarla del sistema y póngala en una esterilla de descarga electrostática (ESD).

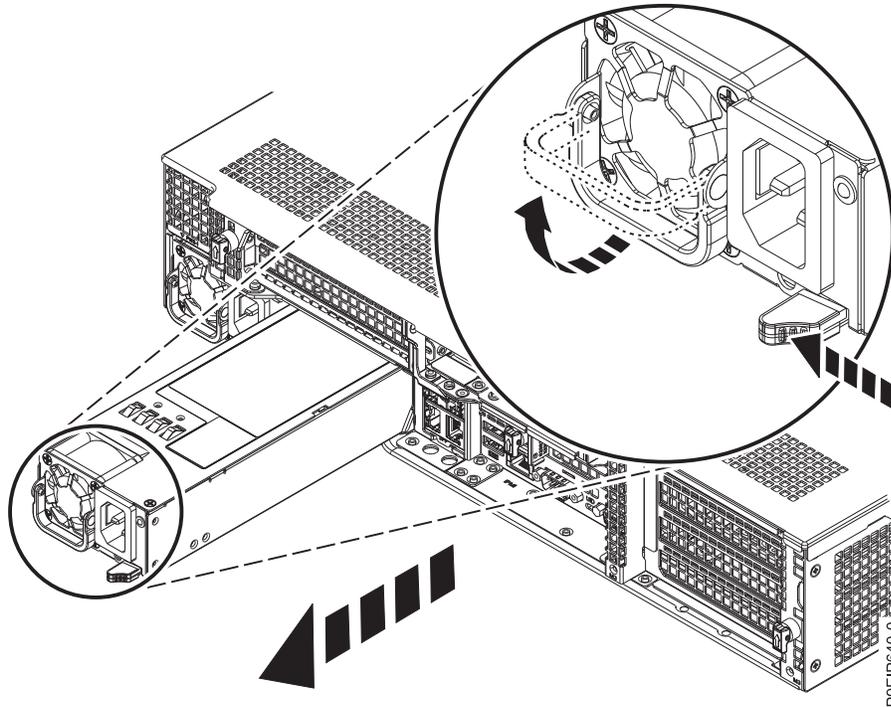


Figura 61. Extracción de una fuente de alimentación del sistema

Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 9006-22P

Para sustituir las fuentes de alimentación del sistema, 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. Alinee la fuente de alimentación con la bahía, como se muestra en la Figura 62 en la página 58. El ventilador está a la izquierda y el enchufe a la derecha. Deslice la fuente de alimentación en el sistema hasta que el pestillo encaje en su sitio.

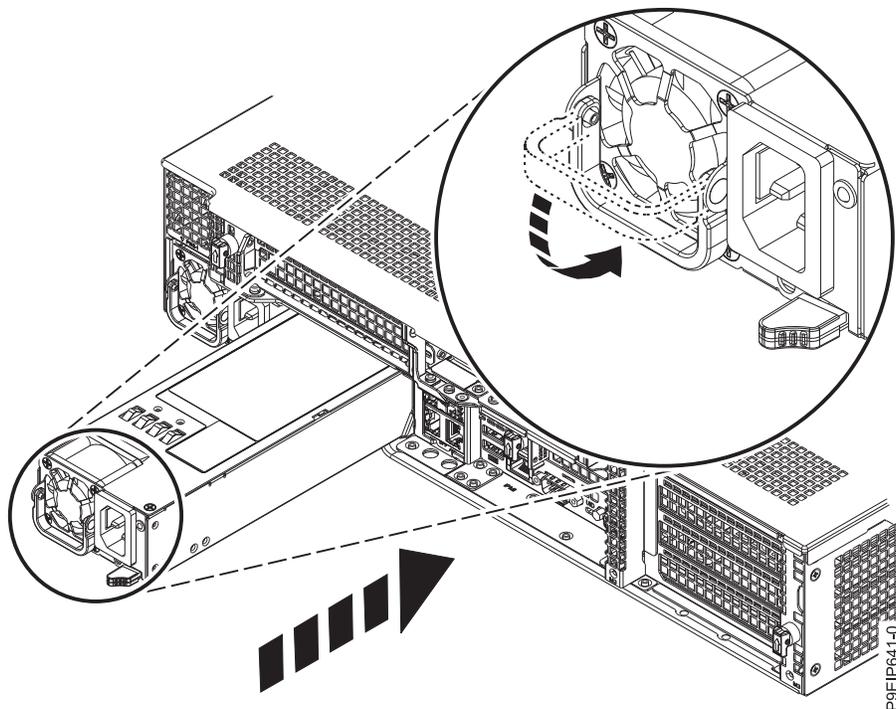


Figura 62. Sustitución de una fuente de alimentación en el sistema

3. Vuelva a enchufar el cable de alimentación. Para obtener instrucciones, vea “Conexión de los cables de alimentación a un sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P” en la página 114.

Extracción y sustitución de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir la placa posterior del sistema en el sistema.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar un destornillador de punta magnética disponible comercialmente para quitar y sustituir los tornillos.

Extracción de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P

Para extraer la placa posterior del sistema del sistema, siga los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

Antes de empezar a sustituir la placa posterior del sistema, anote el número de serie del sistema y el tipo de modelo de máquina. Después de sustituir la placa posterior del sistema, debe establecer el número de serie del sistema y el tipo de modelo de máquina en la placa posterior del sistema.

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

Como parte de la sustitución de la placa posterior del sistema, los módulos del procesador del sistema se desplazan de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva.

Como parte de la sustitución del módulo del procesador del sistema, se extrae el disipador térmico. Cuando el disipador térmico se extrae del módulo del procesador del sistema, el material de interfaz térmica (TIM) normalmente se adhiere al disipador térmico. A menos que esté dañado, el TIM que se pega al disipador térmico puede reutilizarse. Si el TIM está dañado, no reutilice el disipador térmico extraído. Antes de empezar el procedimiento de extracción y sustitución del procesador, asegúrese de que tiene a mano un TIM y un disipador térmico de recambio.

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. Extraiga ambas fuentes de alimentación del sistema. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de una fuente de alimentación del modelo 9006-22P” en la página 55.
 3. Extraiga el deflector de aire del procesador. Desenchaje con cuidado y levante el deflector de aire del procesador del sistema.
 4. Extraiga los ventiladores. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de un ventilador del sistema del modelo 9006-22P” en la página 32.
 5. Extraiga ambas tarjetas de expansión PCIe. Etiquete y desconecte los cables PCIe de la placa posterior del sistema. Conserve los adaptadores PCIe en las tarjetas de expansión. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P” en la página 44.
 6. Desconecte los cuatro cables de alimentación de ventilador de la placa posterior del sistema como se muestra en la Figura 63 en la página 60. Suelte el clip del conector **(B)** y extraiga con cuidado del conector **(A)** de la placa posterior del sistema. No tire de los cables.

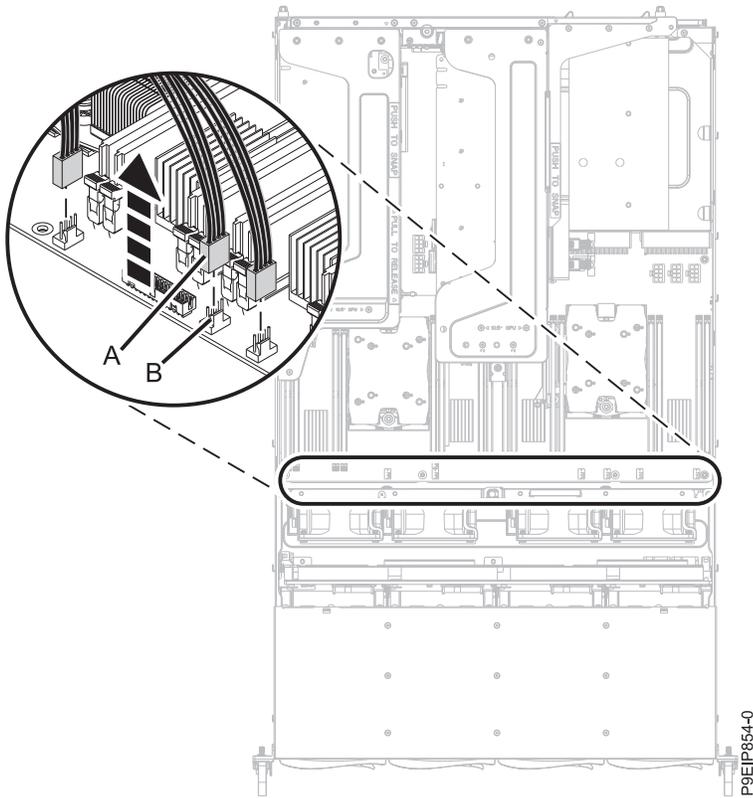


Figura 63. Desconexión de los cables del ventilador

7. Extraiga el cable del panel de operador de la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 64 en la página 61.

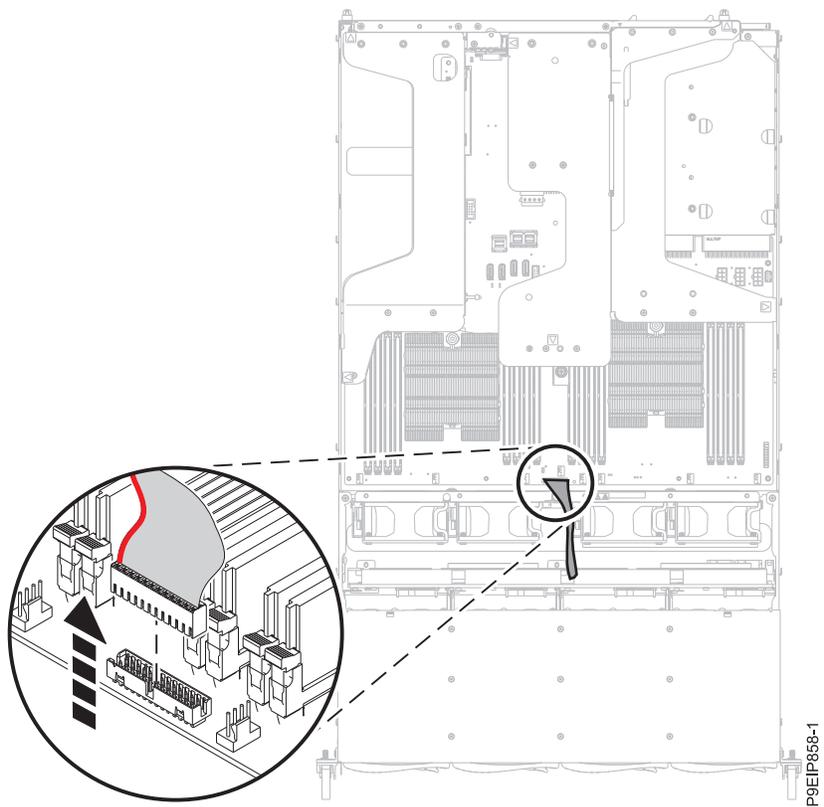


Figura 64. Extracción del cable del panel de operador

8. Fíjese en la posición y en la orientación del cable del interruptor de la cubierta. Extraiga el cable del interruptor de la cubierta de la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la Figura 65 en la página 62.

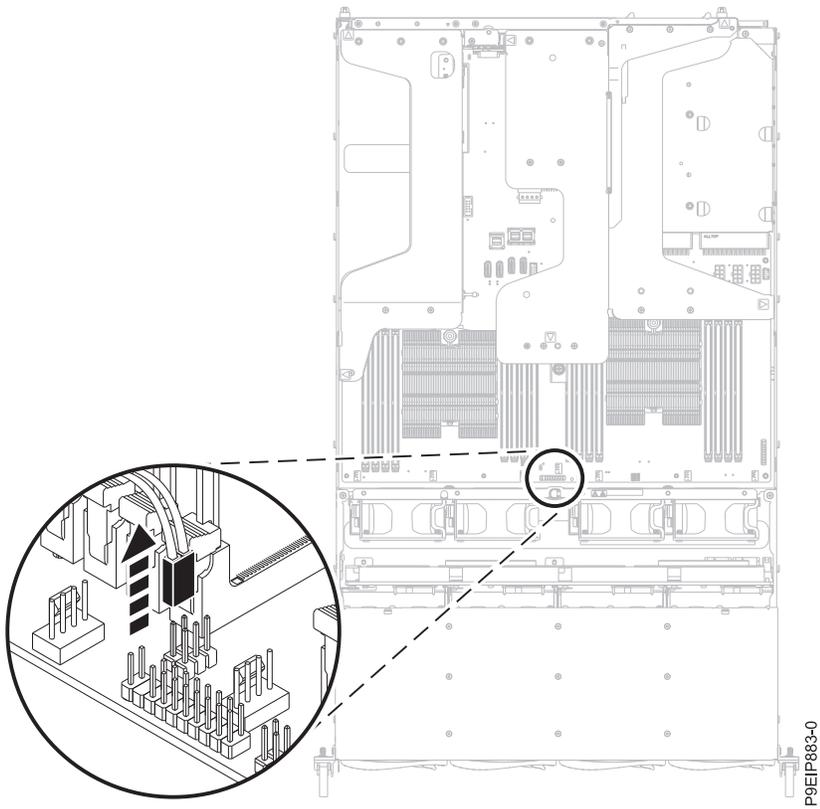
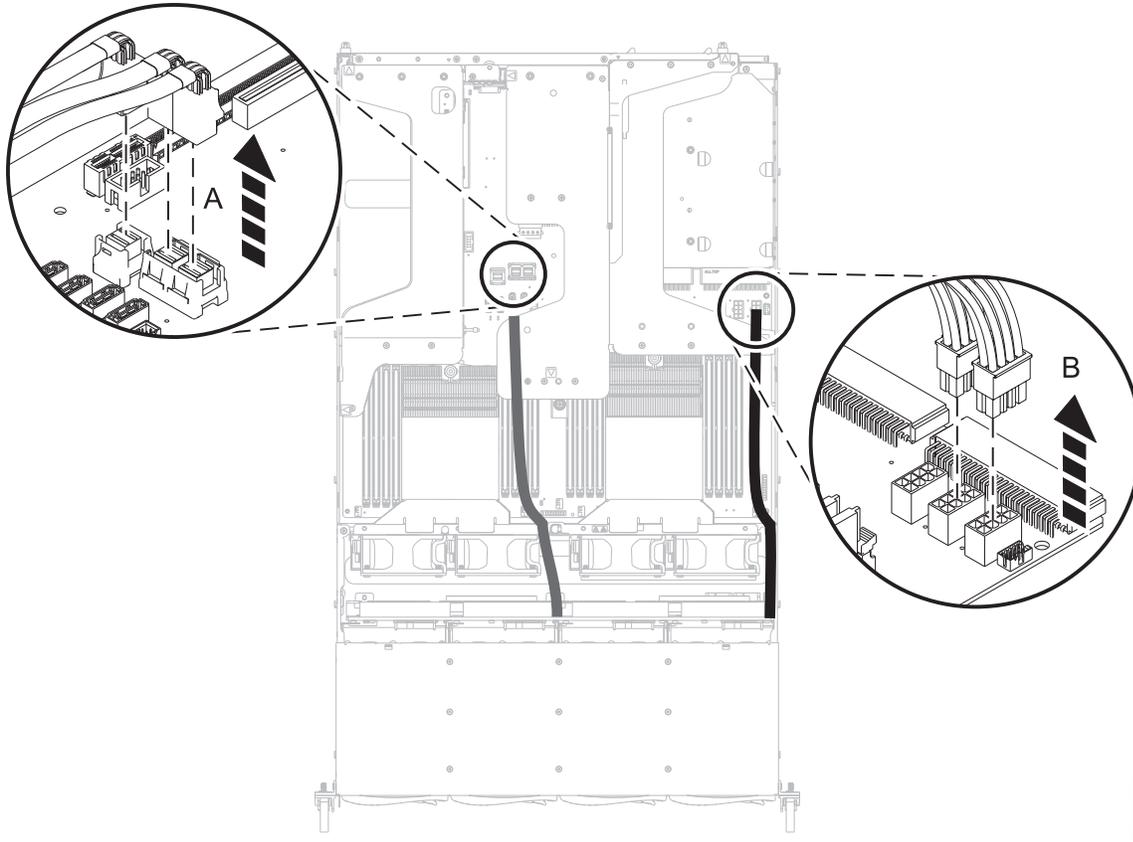


Figura 65. Extracción del cable del interruptor de la cubierta

9. Etiquete y desconecte el cable de señal de la unidad de disco **(A)** y los cables de alimentación **(B)** de la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la Figura 66 en la página 63. Con cuidado, tire de ellos sacándolos de la barrera aislante del ventilador en la parte frontal del sistema.



P9EIP880-1

Figura 66. Extraiga los cables de señal de la unidad de disco y de alimentación

10. Extraiga los 14 tornillos de la placa posterior del sistema. Las ubicaciones de los tornillos aparecen en la Figura 67 en la página 64. Los dos tornillos en **(A)** son ligeramente más largos. En **(B)** hay un tornillo largo que fija el adaptador PCIe. Si el sistema tiene unidades de disco posteriores, hay otro tornillo largo en **(C)**.

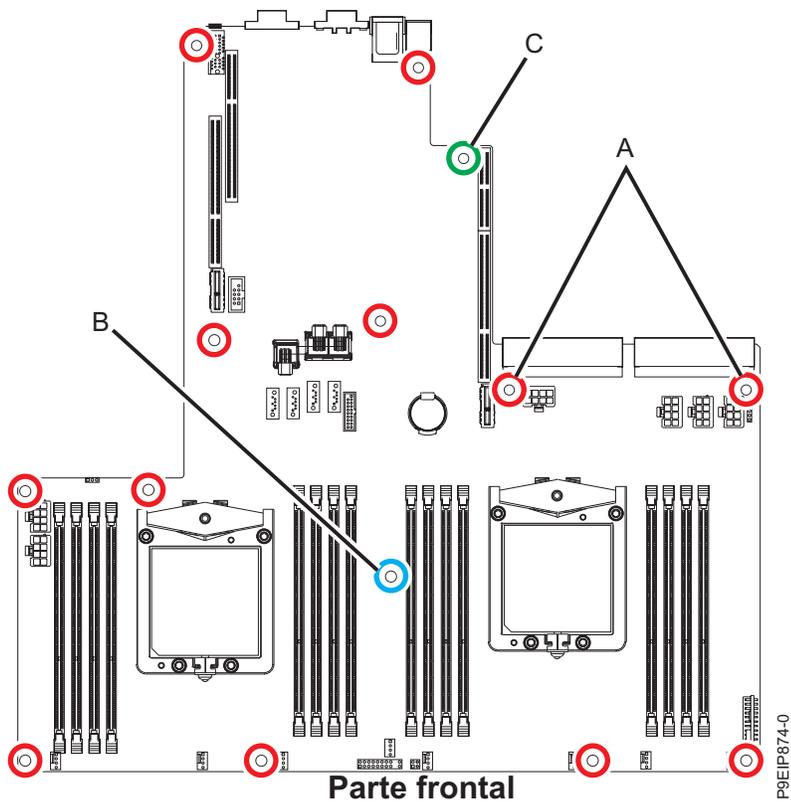
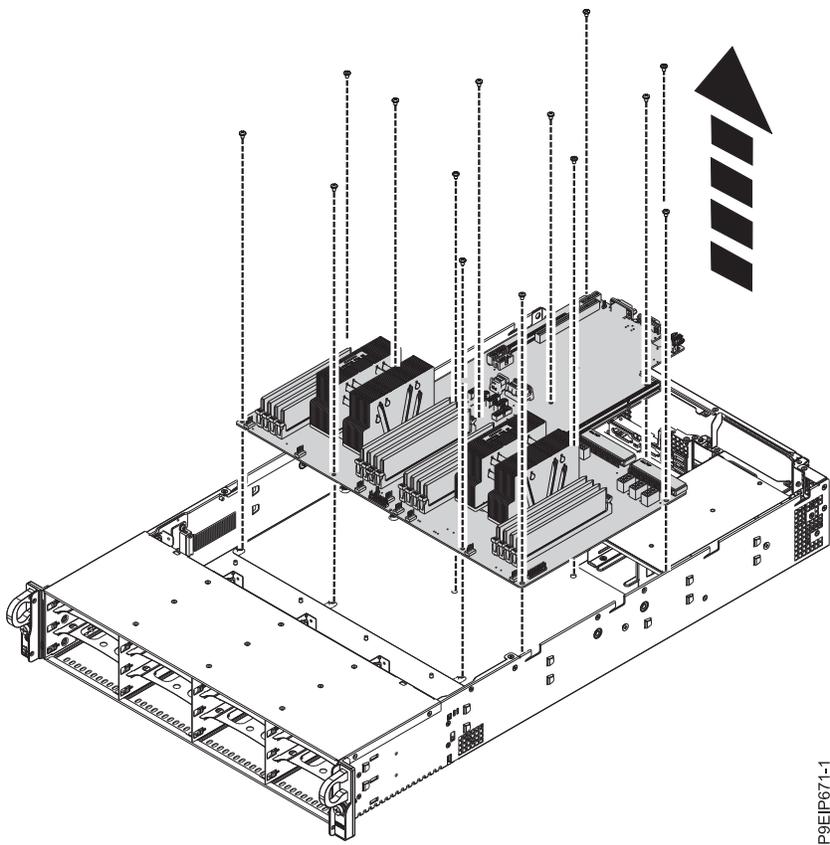


Figura 67. Ubicaciones de los tornillos

11. Extraiga la cubierta de plástico de la placa posterior del sistema que hay junto a las fuentes de alimentación. Conserve la cubierta de plástico.
12. Sujutando el disipador térmico del procesador, desplace con cuidado la placa posterior del sistema ligeramente hacia adelante y hacia arriba para extraerla del chasis. Consulte la Figura 68 en la página 65.



P9EIP671-1

Figura 68. Levantamiento de la placa posterior del sistema

13. Coloque la placa posterior del sistema en una esterilla de descarga electrostática (ESD).
14. Dé la vuelta a la placa posterior del sistema. Extraiga las dos placas de refuerzo del procesador del sistema. Tiene 6 tornillos cada una. Guarde las placas y los tornillos para su colocación en la placa posterior del sistema de sustitución. Después de quitar las placas de refuerzo, gire de nuevo la placa posterior del sistema cara arriba.

Sustitución de la placa posterior del sistema en el modelo 9006-22P

Para sustituir la placa posterior del sistema del sistema, siga 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. Extraiga la placa posterior del sistema de sustitución del paquete antiestático y colóquela en una esterilla de descarga electrostática (ESD).
3. Asegúrese de que el valor del puente en la ubicación indicada sea igual que el que se indica en la Figura 69 en la página 66, sobre las patillas 1 y 2. La patilla 3 está más cerca de la parte frontal del sistema. La patilla 1 está más cerca de la parte posterior del sistema.

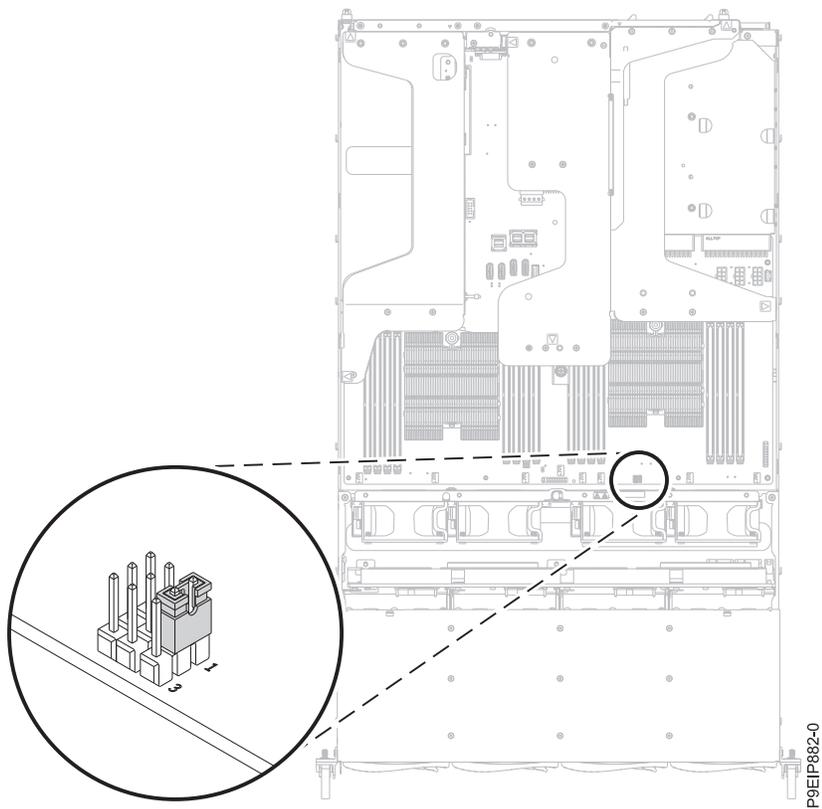
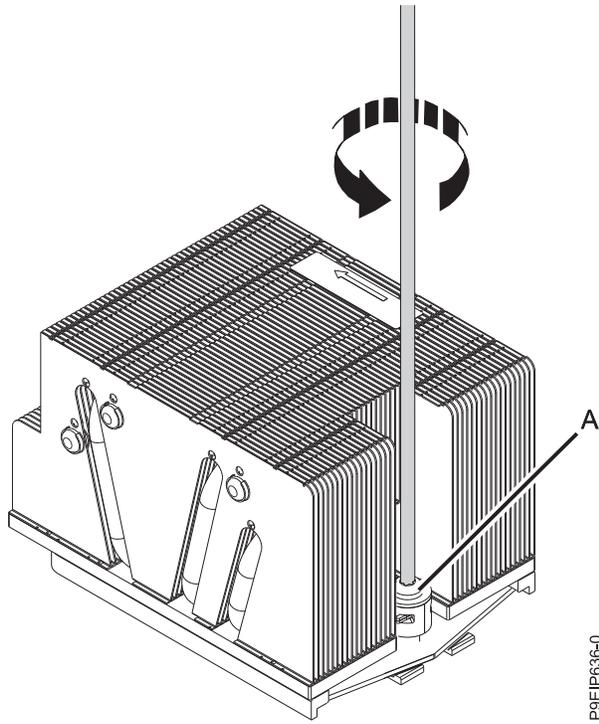


Figura 69. Valor del puente

4. Dé la vuelta a la placa posterior del sistema. Coloque las dos placas de refuerzo del procesador del sistema que ha extraído de la placa posterior del sistema antigua. Tiene 6 tornillos cada una. Después de volver a poner las placas de refuerzo, gire de nuevo la placa posterior del sistema cara arriba.

Los pasos siguientes trasladan el módulo del procesador del sistema de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva:

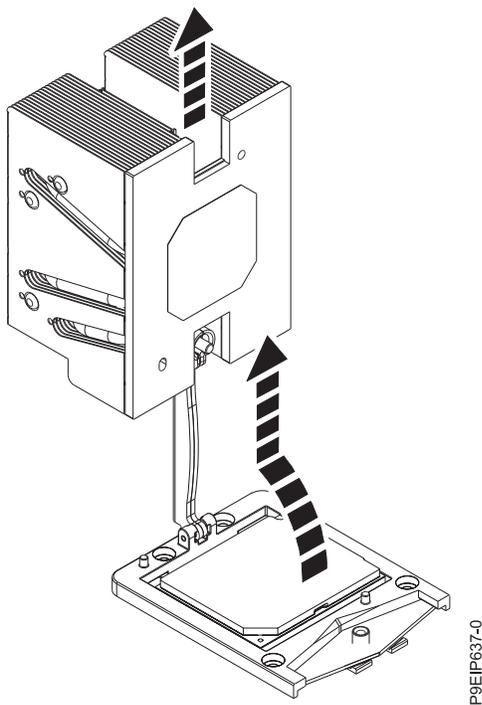
5. Afloje el tornillo del brazo de carga (A) del disipador térmico del procesador del sistema que está extrayendo utilizando un destornillador de estrella número 3, como se muestra en la Figura 70 en la página 67.



P9EIP636-0

Figura 70. Cómo aflojar el tornillo del brazo de carga del disipador térmico

6. Gire y levante en el disipador térmico. El brazo de carga gira; gire el disipador térmico y levántelo del brazo de carga. Consulte la Figura 71.



P9EIP637-0

Figura 71. Cómo levantar el disipador térmico del brazo de carga

7. Coloque el disipador térmico boca abajo en una superficie limpia.

8. Inspeccione el material de interfaz térmica (TIM) para ver señales visibles de daños. Si ve pliegues, roturas, dobleces o si tiene dudas sobre el TIM, sustituya el disipador térmico y el TIM.
9. Inspeccione el área del zócalo del procesador del sistema y retire los restos de polvo o suciedad (utilice una lata de aire comprimido).
10. Con la herramienta de extracción (**A**) apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje la herramienta para encajar el módulo del procesador del sistema en ella, como se muestra en la Figura 72.

La herramienta baja ligeramente cuando presiona hacia abajo el módulo del procesador de forma que los agarres encajen en la parte inferior del módulo. Asegúrese de que ambos agarres de la herramienta están bloqueados en el módulo del procesador del sistema. No presione las pestañas de sujeción azules hasta que así se le indique más adelante.

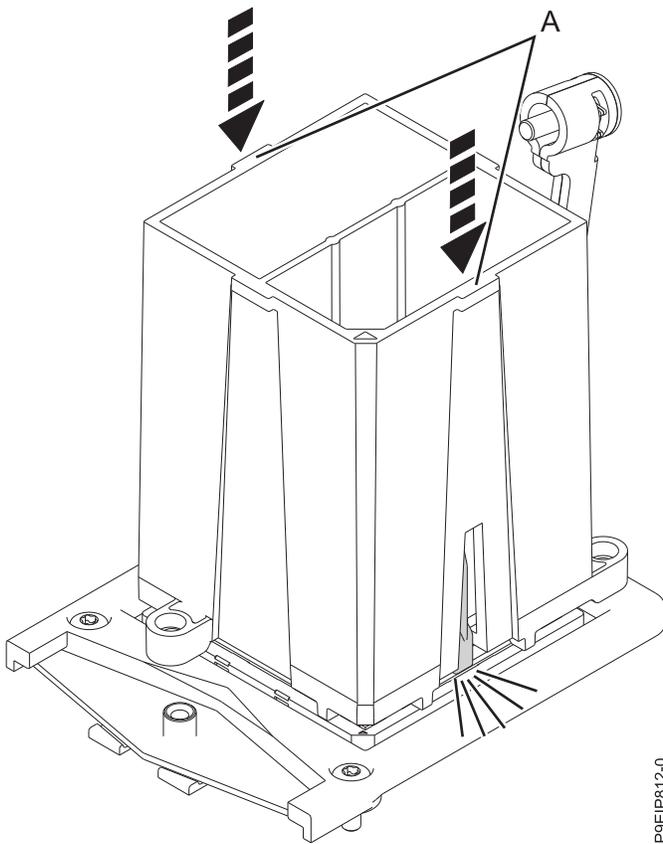


Figura 72. Cómo encajar el módulo del procesador del sistema en la herramienta

11. Sosteniendo la herramienta, levante el módulo del procesador del sistema y la herramienta del zócalo de la placa posterior del sistema antigua para transferirlos al zócalo de la placa posterior del sistema nueva.
12. Baje la herramienta y el módulo del procesador del sistema hasta el receptáculo. Alinee la esquina biselada (**A**) de la herramienta con la esquina biselada del zócalo, tal como se muestra en la Figura 73 en la página 69. Asegúrese de que las dos patillas guía (**C**) se han insertado en los orificios de alineación (**B**) en cada lado de la herramienta. Tenga cuidado cuando baje la herramienta para no inclinarla. No intente deslizar la herramienta y el módulo del procesador del sistema en ninguna dirección mientras el módulo del procesador del sistema toque el receptáculo. Si la herramienta y el módulo del procesador del sistema no están alineados con las patillas de guía, levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema y vuelva a colocarlos.

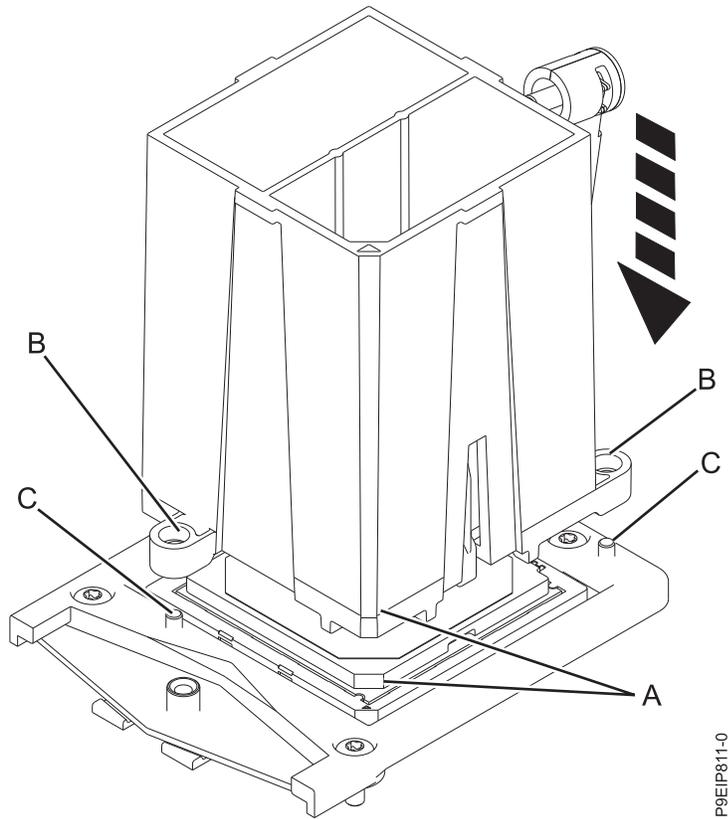


Figura 73. Instalación del módulo del procesador del sistema

13. Una vez alineados correctamente los orificios del módulo del procesador del sistema con las patillas de guía, apriete las dos pestañas de sujeción azules (**A**) hasta que encajen con firmeza, tal como se muestra en la Figura 74 en la página 70. A continuación, levante la herramienta para sacarla del módulo del procesador del sistema.

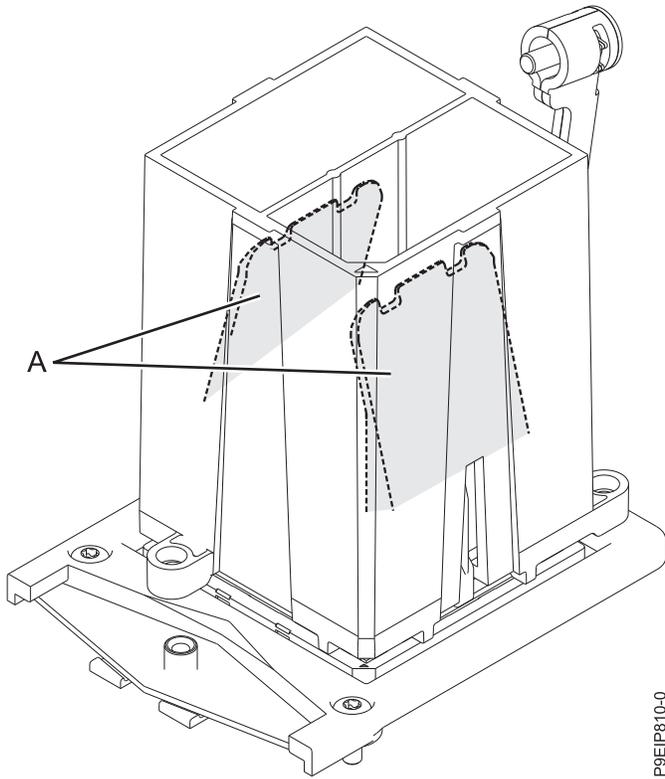


Figura 74. Extracción de la herramienta del módulo del procesador del sistema

14. Instale el nuevo disipador térmico que se suministra en el kit de FRU. El TIM se aplica previamente al disipador térmico. Baje con cuidado el disipador térmico sobre el módulo de procesador, repisa o muesca hacia abajo. Haga pasar el brazo de presión por el disipador térmico. Asegúrese de que los orificios del disipador térmico **(A)** se alineen con las patillas de alineación **(B)** en el zócalo, como se muestra en la Figura 75 en la página 71.

Gire ligeramente y con suavidad el disipador térmico para garantizar que las patillas de alineación en el zócalo encajan con los agujeros guía en el disipador térmico.

PRECAUCIÓN: Si se alinea solamente una patilla, o si no se alinea ninguna patilla, el disipador térmico no estará correctamente en contacto con la CPU.

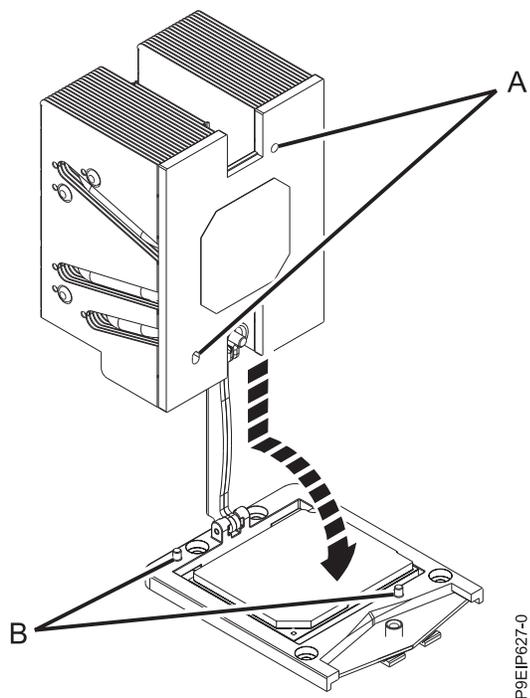


Figura 75. Instalación del disipador térmico

15. Apriete el tornillo del brazo de carga (A) con un destornillador de estrella número 3, como se muestra en la Figura 76.

Nota: No apriete demasiado el tornillo del brazo de carga.
Los pasos siguientes siguen instalando componentes en la placa posterior del sistema común:

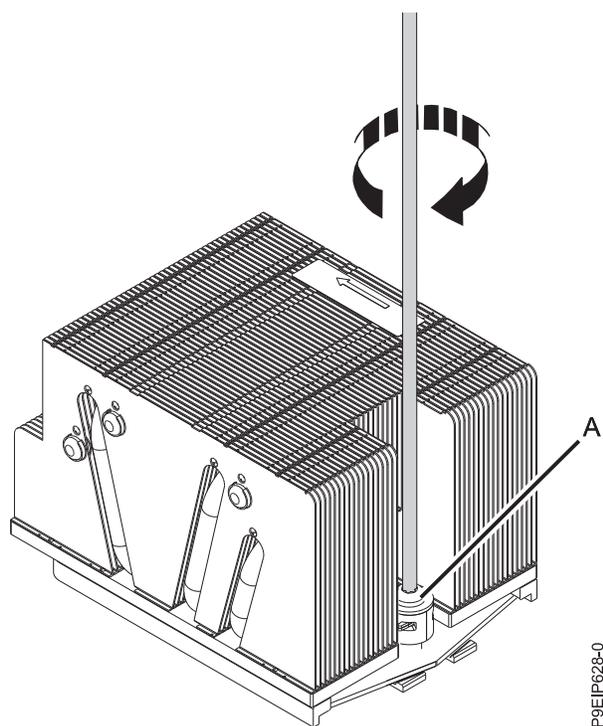
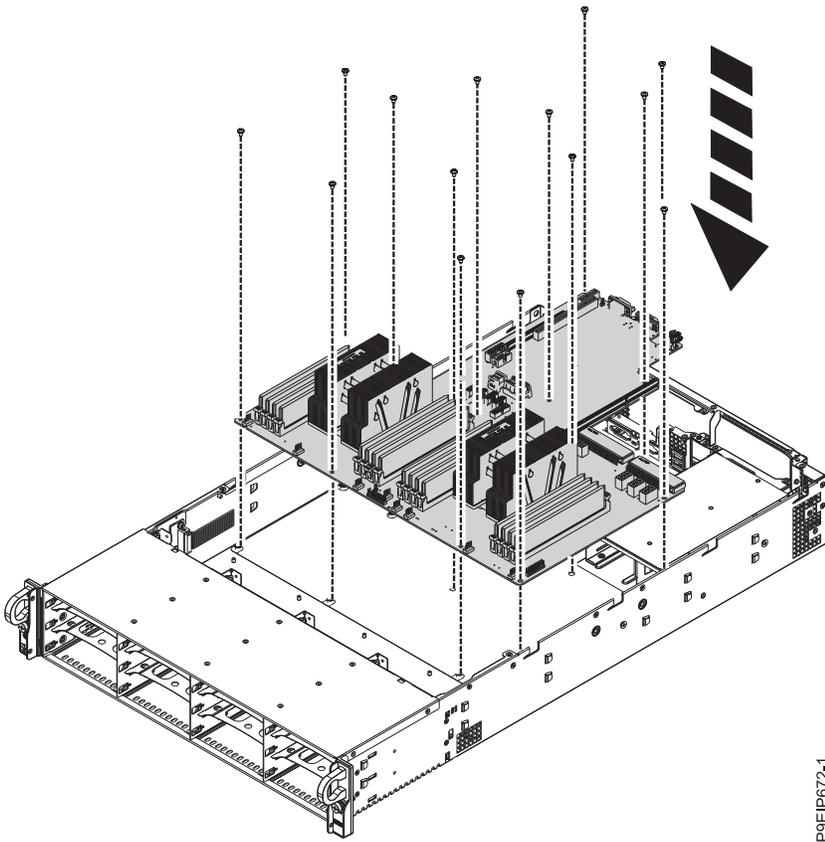


Figura 76. Cómo apretar el tornillo del brazo de carga

16. Sosteniendo el disipador térmico del procesador, baje con cuidado la placa posterior del sistema de sustitución en el chasis y, a continuación, deslícela un poco hacia atrás. Consulte la Figura 77.



P9EIF672-1

Figura 77. Sustitución de la placa posterior del sistema

17. Sustituya la cubierta de plástico de la placa posterior del sistema que hay junto a las fuentes de alimentación.
18. Alinee y atornille los tornillos 14 en la placa posterior del sistema. Las ubicaciones de los tornillos aparecen en la Figura 78 en la página 73. Los dos tornillos en **(A)** son ligeramente más largos. En **(B)** hay un tornillo largo que fija el adaptador PCIe. Si el sistema tiene unidades de disco posteriores, hay otro tornillo largo en **(C)**.

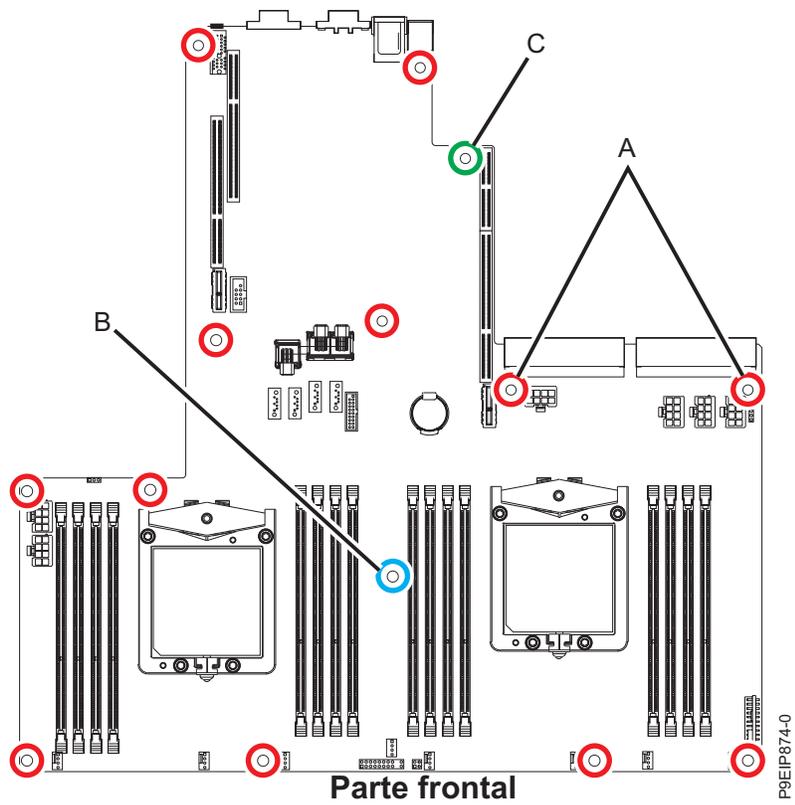


Figura 78. Ubicaciones de los tornillos

19. Vuelva a colocar el cable del panel de operador en la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 79 en la página 74. Con la parte frontal del sistema delante suyo, la banda roja del cable tiene que quedar a la izquierda del conector.

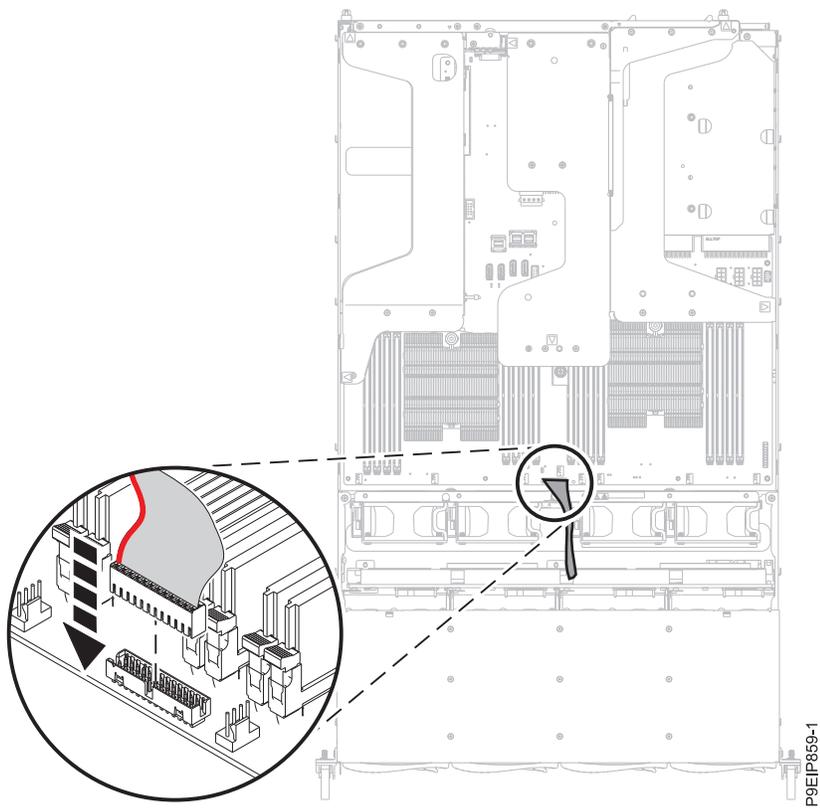


Figura 79. Sustitución del cable del panel de operador

20. Vuelva a colocar el cable del interruptor de la cubierta en la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 80 en la página 75.

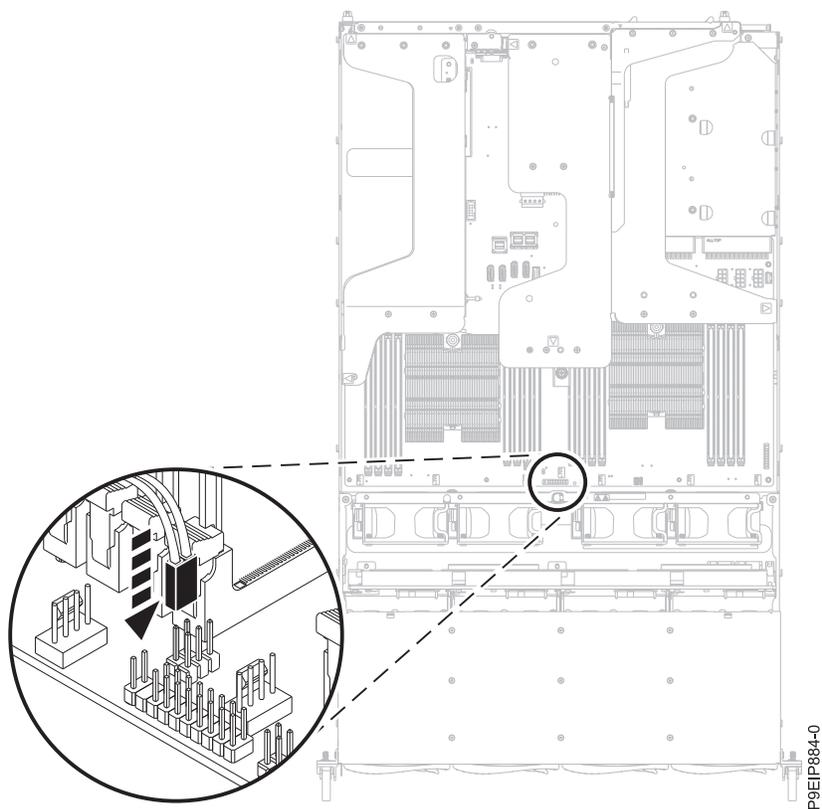
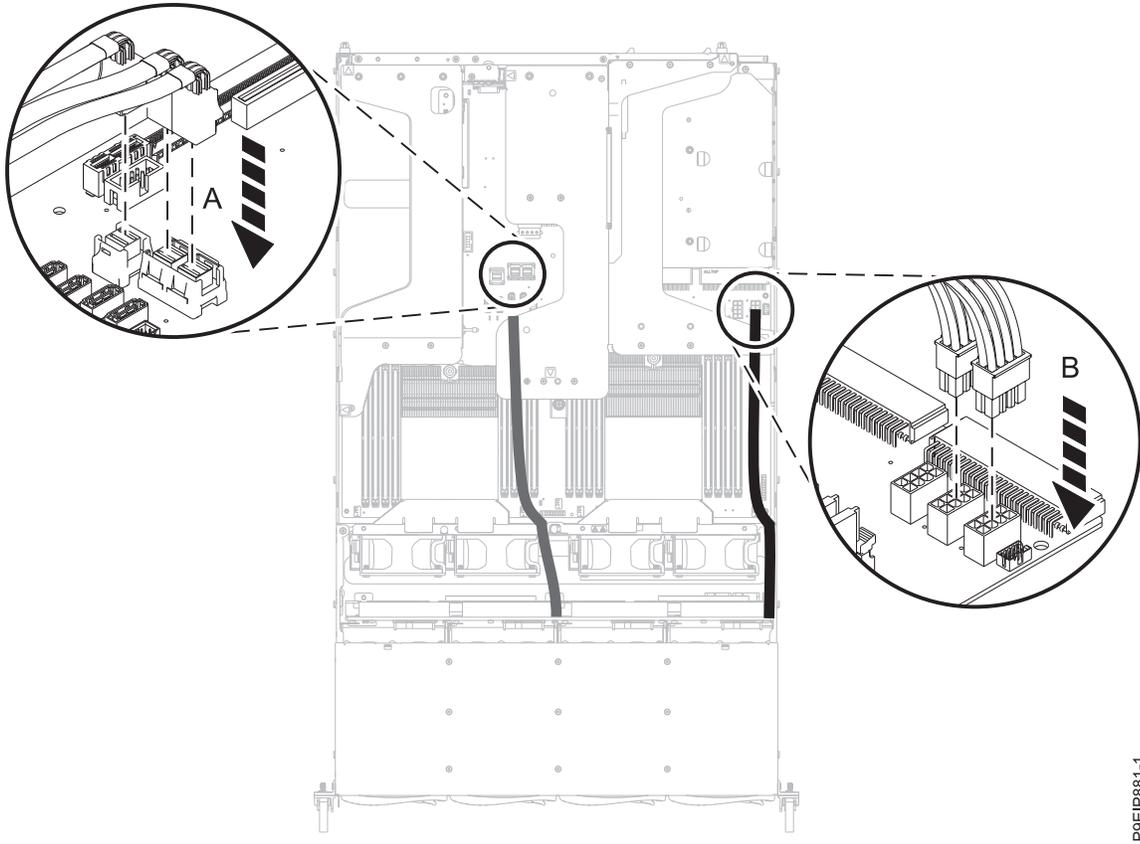


Figura 80. Sustitución del cable del interruptor de la cubierta

21. Con cuidado haga pasar los cables de señal de la unidad de disco (A) y los cables de alimentación (B) por la barrera aislante del ventilador hasta el área de la placa posterior del sistema. Vuelva a colocar los cables de señal y de alimentación de la unidad de disco en la placa posterior del sistema tal como se muestra en la Figura 81 en la página 76.



P9EIP881-1

Figura 81. Sustitución del cable del interruptor de la cubierta

22. Conecte los cuatro cables de alimentación de ventilador a la placa posterior del sistema, como se muestra en la Figura 82 en la página 77.

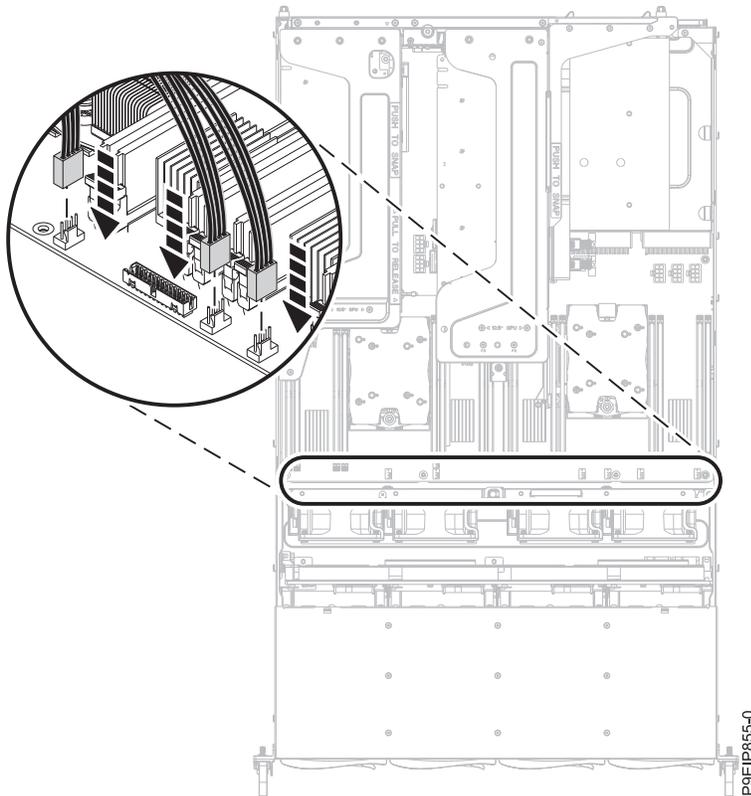


Figura 82. Conexión de los cables del ventilador

23. Transfiera la tarjeta TPM de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción y sustitución de la tarjeta TPM en el modelo 9006-22P” en la página 92.
24. Transfiera los DIMM de memoria de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción y sustitución de memoria en el modelo 9006-22P” en la página 41.
25. Vuelva a colocar ambas tarjetas de expansión PCIe. Utilizando las etiquetas, conecte los cables a los adaptadores PCIe. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P” en la página 49.
26. Vuelva a poner los ventiladores. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de un ventilador del sistema en el modelo 9006-22P” en la página 33.
27. Sustituya las fuentes de alimentación. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de una fuente de alimentación en el modelo 9006-22P” en la página 57.
28. Instale el deflector de aire del procesador. 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.

Tras sustituir la placa posterior del sistema, debe establecer el número de serie y el número de modelo del sistema en la placa posterior del sistema utilizando la herramienta de actualización de datos vitales del producto (VPD). Para descargar la herramienta, siga estos pasos:

1. Vaya al sitio web de la Herramienta de actualización de VPD del sistema LC de escalado (www-304.ibm.com/support/customercare/sas/f/lopdiags/scaleOutLCdebugtool.html).
2. Descargue la herramienta de actualización de VPD del sistema LC de escalado.
3. Siga las instrucciones que se proporcionan con la herramienta para actualizar VPD.

Debe establecer la hora del sistema después de sustituir la placa posterior del sistema. Para establecer la hora una vez se esté ejecutando el sistema, inicie una sesión en la GUI web.

Extracción y sustitución de un módulo de procesador del sistema en 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir un módulo del procesador en el sistema.

Extracción de un módulo del procesador del sistema 9006-22P

Para extraer un módulo del procesador del sistema, siga los pasos de este procedimiento.

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.

A menos que vaya a sustituir ambos procesadores, asegúrese de que el procesador de sustitución tiene el mismo número de pieza que el procesador que está extrayendo.

Acerca de esta tarea

Como parte de la sustitución del módulo del procesador del sistema, se extrae el disipador térmico. Cuando el disipador térmico se extrae del módulo del procesador del sistema, el material de interfaz térmica (TIM) normalmente se adhiere al disipador térmico. A menos que esté dañado, el TIM que se pega al disipador térmico puede reutilizarse. Si el TIM está dañado, no reutilice el disipador térmico extraído. Antes de empezar el procedimiento de extracción y sustitución del procesador, asegúrese de que tiene a mano un TIM y un disipador térmico de recambio.

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. Abra el embalaje del nuevo módulo del procesador del sistema y coloque la cubierta boca abajo junto a la bandeja, tal como se muestra en la Figura 83. La cubierta se utiliza para el módulo del procesador del sistema que está sustituyendo.

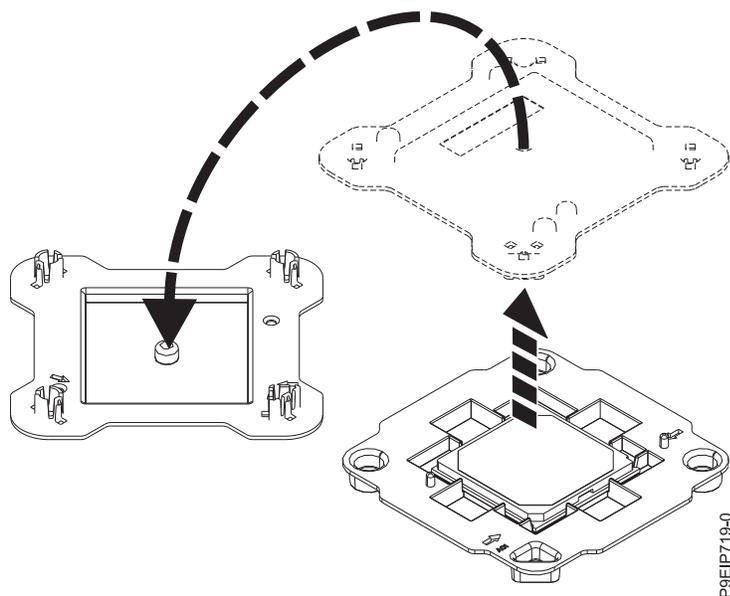
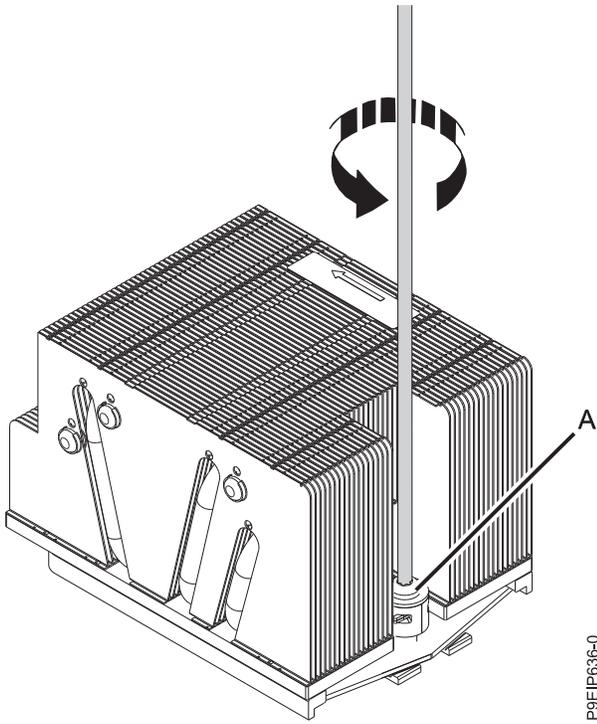


Figura 83. Apertura del embalaje del módulo del procesador del sistema

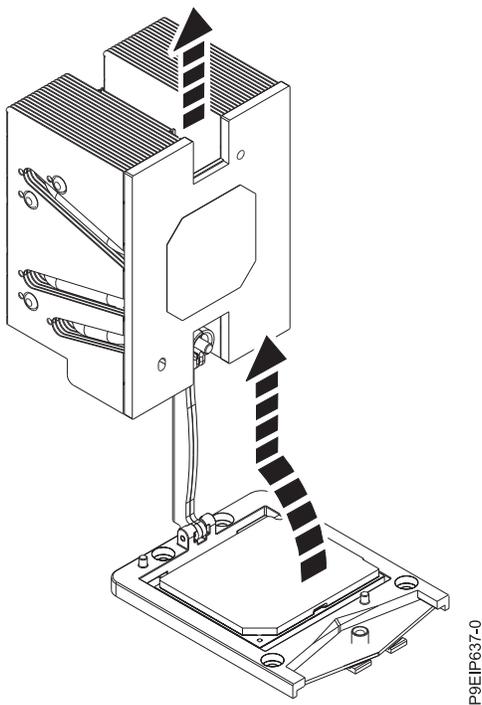
3. Extraiga el deflector de aire del procesador. Desencaje con cuidado y levante el deflector de aire del procesador del sistema.
4. Afloje el tornillo del brazo de carga (A) del disipador térmico del procesador del sistema que está extrayendo utilizando un destornillador de estrella número 3, como se muestra en la Figura 84 en la página 80.



P9EIP636-0

Figura 84. Cómo aflojar el tornillo del brazo de carga del disipador térmico

5. Gire y levante en el disipador térmico. El brazo de carga gira; gire el disipador térmico y levántelo del brazo de carga. Consulte la Figura 85.



P9EIP637-0

Figura 85. Cómo levantar el disipador térmico del brazo de carga

6. Coloque el disipador térmico boca abajo en una superficie limpia.

7. Inspeccione el área del zócalo del procesador del sistema y retire los restos de polvo o suciedad (utilice una lata de aire comprimido).
8. Alinee la herramienta con el borde biselado (A) del módulo del procesador del sistema, tal como se muestra en la Figura 86. Baje la herramienta sobre el módulo del procesador del sistema, asegurándose de que las dos patillas de guía (C) se inserten en los orificios de alineación (B) en cada lado de la herramienta.

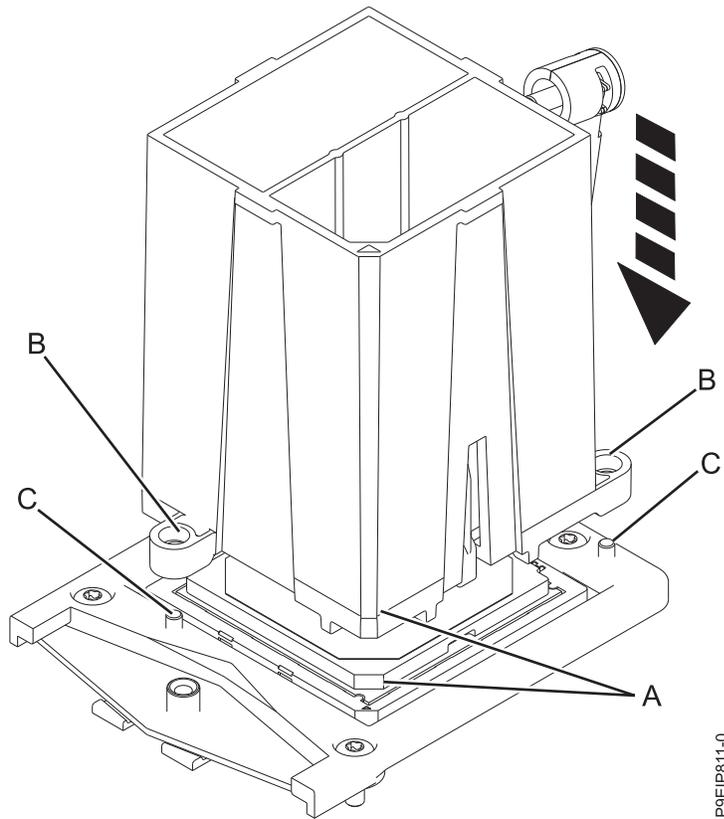
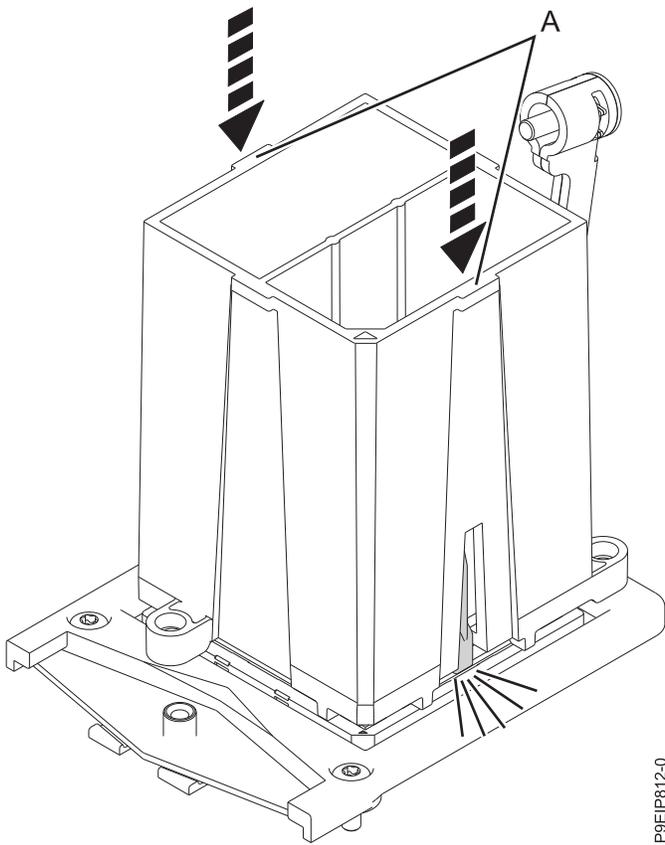


Figura 86. Cómo bajar la herramienta de extracción en el módulo del procesador del sistema

9. Con la herramienta de extracción (A) apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje la herramienta para encajar el módulo del procesador del sistema en ella, como se muestra en la Figura 87 en la página 82.
La herramienta baja ligeramente cuando presiona hacia abajo el módulo del procesador del sistema, de forma que los agarres encajen en la parte inferior del módulo. Asegúrese de que ambos agarres de la herramienta están bloqueados en el módulo del procesador del sistema. No presione las pestañas de sujeción azules hasta que así se le indique más adelante.



P9EIP812-0

Figura 87. Cómo encajar el módulo del procesador del sistema en la herramienta

10. Sostenga la parte exterior de la herramienta y levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema del zócalo. Colóquelos en un ángulo en la cubierta superior del empaquetado del módulo del procesador del sistema, tal como se indica en la Figura 88 en la página 83. Colocar el módulo del procesador del sistema en un ángulo en la cubierta superior del empaquetado del módulo del procesador del sistema hará que sea más fácil coger y colocar en el empaquetado después de sustituir el módulo del procesador del sistema.

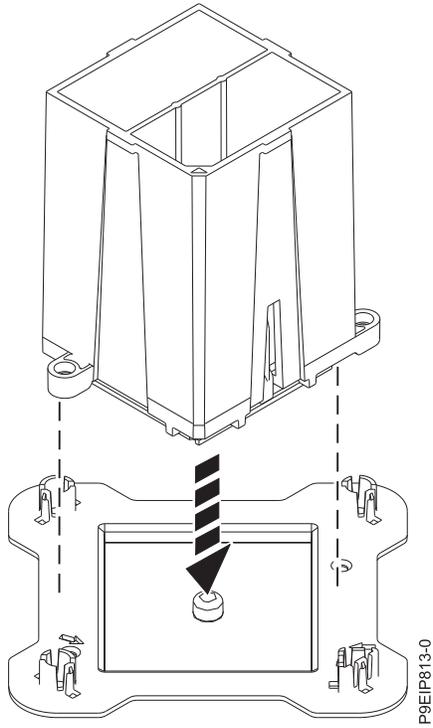


Figura 88. Colocación del módulo del procesador del sistema formando un ángulo en la cubierta superior del empaquetado

11. Apriete las dos pestañas azules para liberar el módulo del procesador del sistema de la herramienta, como se muestra en la Figura 89.

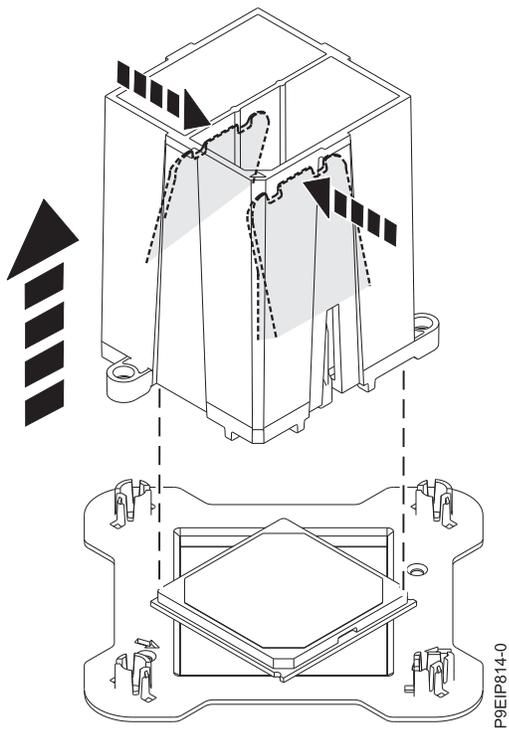


Figura 89. Cómo liberar el módulo del procesador del sistema de la herramienta

Sustitución de un módulo de procesador del sistema para 9006-22P

Para sustituir un módulo del procesador del sistema en un sistema, siga los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

A menos que vaya a sustituir ambos procesadores, asegúrese de que el procesador de sustitución tiene el mismo número de pieza que el procesador que está extrayendo.

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. Inspeccione el área del zócalo del procesador del sistema y retire los restos de polvo o suciedad (utilice una lata de aire comprimido).
3. Extraiga el módulo del procesador de sustitución de la bandeja de envío. Alinee la esquina biselada (A) de la herramienta sobre la esquina biselada del módulo, tal como se muestra en la Figura 90. Asegúrese de que la guía (B) quepa en la patilla de alineación (C).

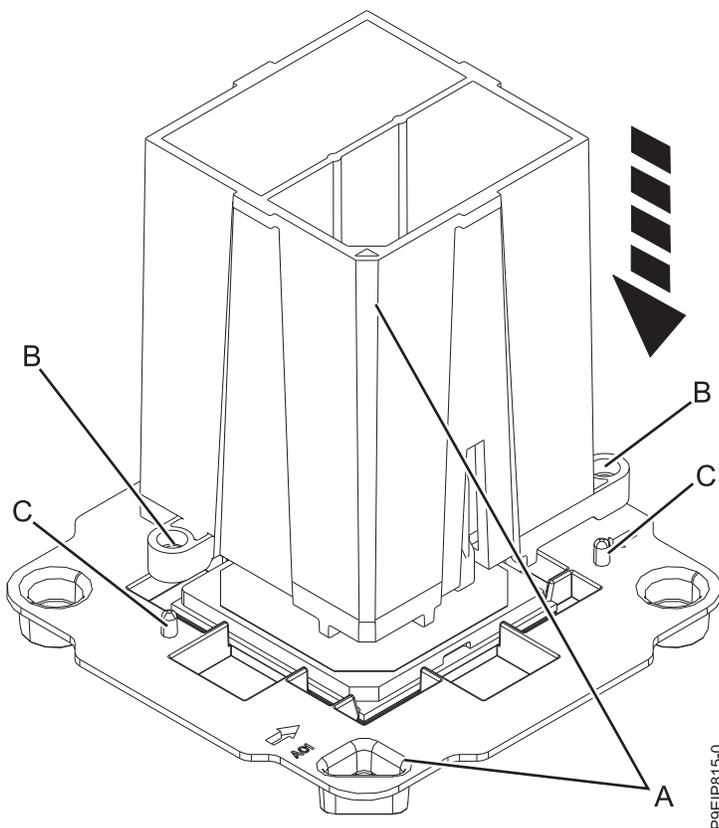


Figura 90. Alineación de la herramienta de extracción

4. Con la herramienta de extracción apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje la herramienta para encajar el módulo del procesador del sistema en ella, tal como se muestra en la Figura 91 en la página 85.

La herramienta baja ligeramente cuando presiona hacia abajo el módulo del procesador del sistema, de forma que los agarres encajen en la parte inferior del módulo. Asegúrese de que ambos agarres

de la herramienta están bloqueados en el módulo del procesador del sistema. No presione las pestañas de sujeción azules hasta que así se le indique más adelante.

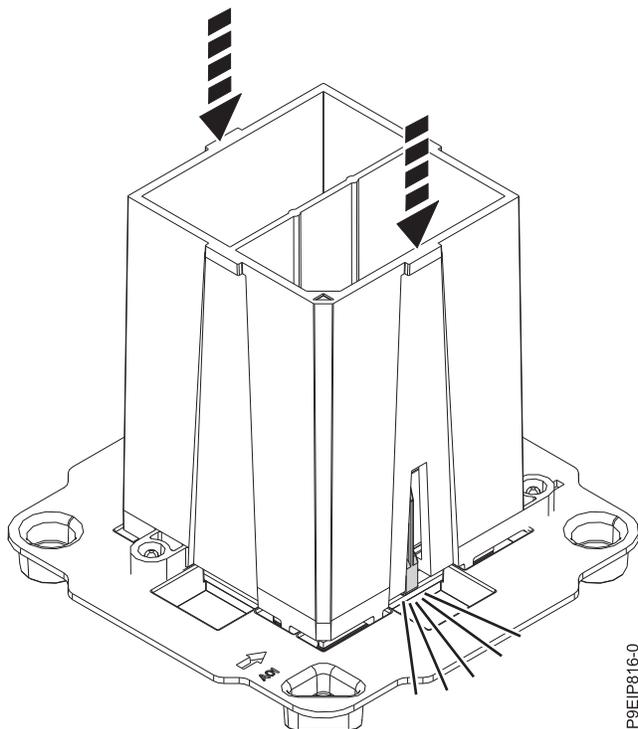


Figura 91. Bloqueo del módulo del procesador del sistema en la herramienta

5. Inspeccione el área del zócalo del procesador del sistema y retire los restos de polvo o suciedad (utilice una lata de aire comprimido).
6. Levante el módulo del procesador del sistema de la bandeja de embalaje, tal como se muestra en la Figura 92 en la página 86.

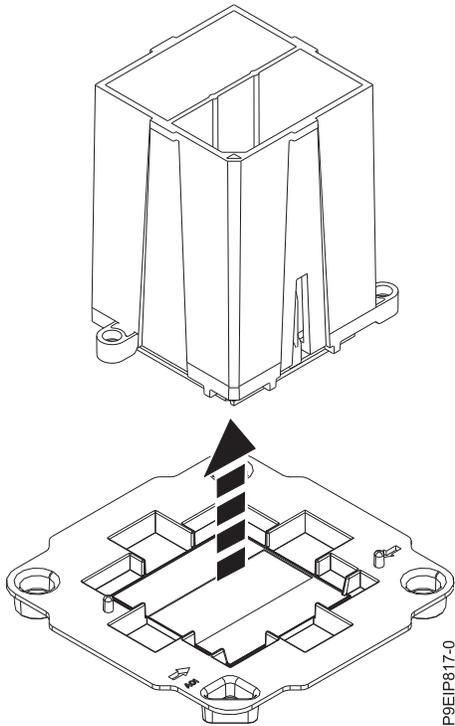


Figura 92. Cómo levantar el módulo del procesador del sistema de la bandeja de embalaje

7. Baje la herramienta y el módulo del procesador del sistema en el zócalo. Alinee la esquina biselada (A) de la herramienta con la esquina biselada del zócalo, tal como se muestra en la Figura 93 en la página 87. Asegúrese de que las dos patillas guía (C) se han insertado en los orificios de alineación (B) en cada lado de la herramienta. Tenga cuidado cuando baje la herramienta para no inclinarla. No intente deslizar la herramienta y el módulo del procesador del sistema en ninguna dirección mientras el módulo del procesador del sistema toque el receptáculo. Si la herramienta y el módulo del procesador del sistema no están alineados con las patillas guía, levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema y recolóquelos.

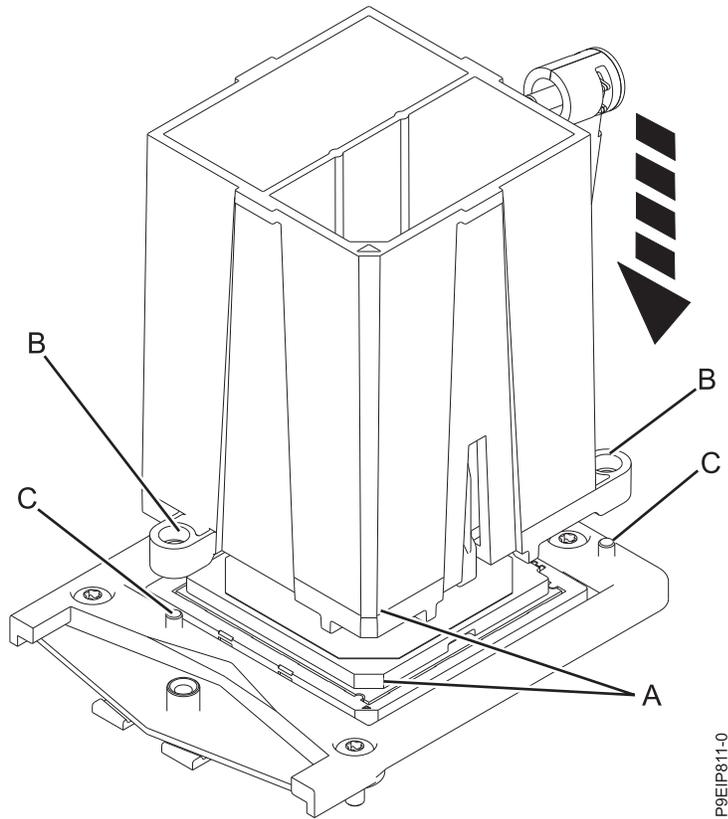


Figura 93. Instalación del módulo del procesador del sistema

8. Una vez alineadas correctamente las patillas de guía y los orificios del módulo del procesador del sistema y la herramienta, presione las dos pestañas de sujeción azules (A) y manténgalas presionadas hasta que se alcance un tope firme, como se muestra en la Figura 94 en la página 88. A continuación, levante la herramienta para sacarla del módulo del procesador del sistema.

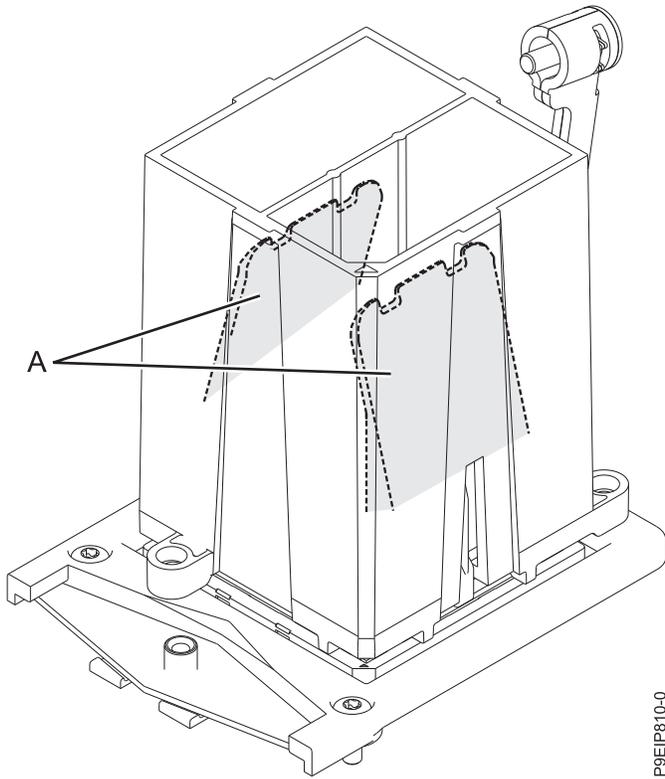


Figura 94. Extracción de la herramienta del módulo del procesador del sistema

9. Instale el nuevo disipador térmico que se suministra en el kit de FRU. El TIM se aplica previamente al disipador térmico. Baje con cuidado el disipador térmico sobre el módulo de procesador del sistema, pasando el brazo de carga a través del disipador térmico. Asegúrese de que los orificios del disipador térmico **(A)** se alineen con las patillas de guía **(B)** en el zócalo, como se muestra en la Figura 95 en la página 89.

Gire ligeramente y con suavidad el disipador térmico para garantizar que las patillas de alineación en el zócalo encajan con los agujeros guía en el disipador térmico.

PRECAUCIÓN: Si se alinea solamente una patilla, o si no se alinea ninguna patilla, el disipador térmico no estará correctamente en contacto con la CPU.

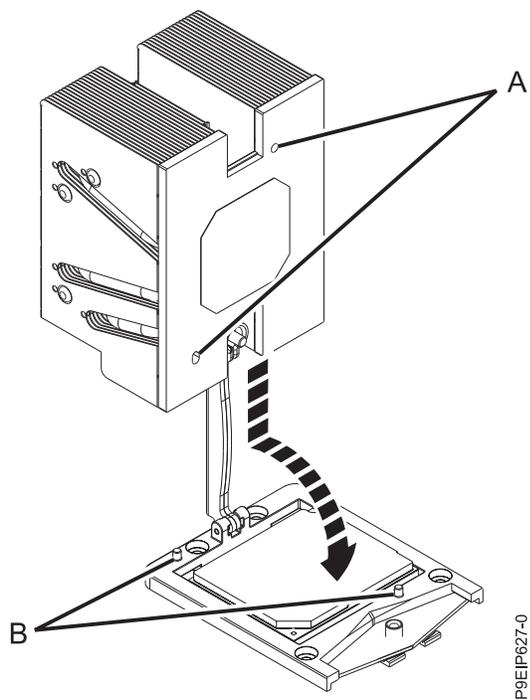


Figura 95. Instalación del disipador térmico

10. Apriete el tornillo del brazo de carga (A) con un destornillador de estrella número 3, como se muestra en la Figura 96.

Nota: No apriete demasiado el tornillo del brazo de carga.

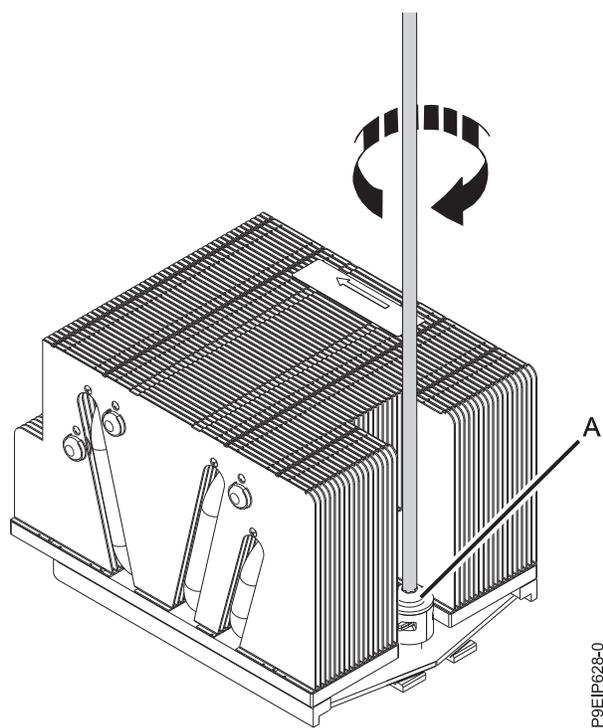


Figura 96. Apretar el tornillo del brazo de carga

11. Instale el deflector de aire del procesador. 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.
12. Sujete por los bordes con cuidado el módulo del procesador del sistema que ha sustituido y levántelo de la cubierta de suministro. Alinee la esquina biselada del módulo (A) con la esquina de la bandeja con el triángulo (B) y colóquela en la bandeja, como se muestra en la Figura 97.

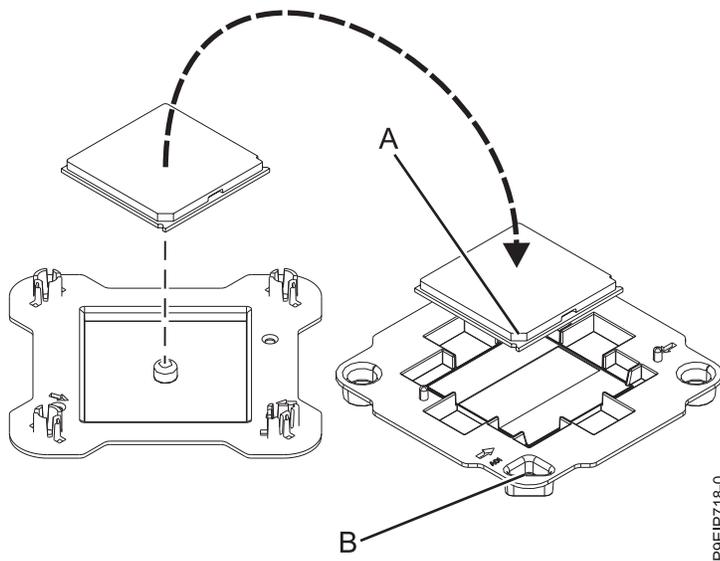


Figura 97. Colocación del módulo del procesador del sistema en la bandeja de envío

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.

Extracción y sustitución de la batería de hora del día en el modelo 9006-22P

Para extraer y sustituir la batería de hora del día en el sistema, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

Antes de empezar

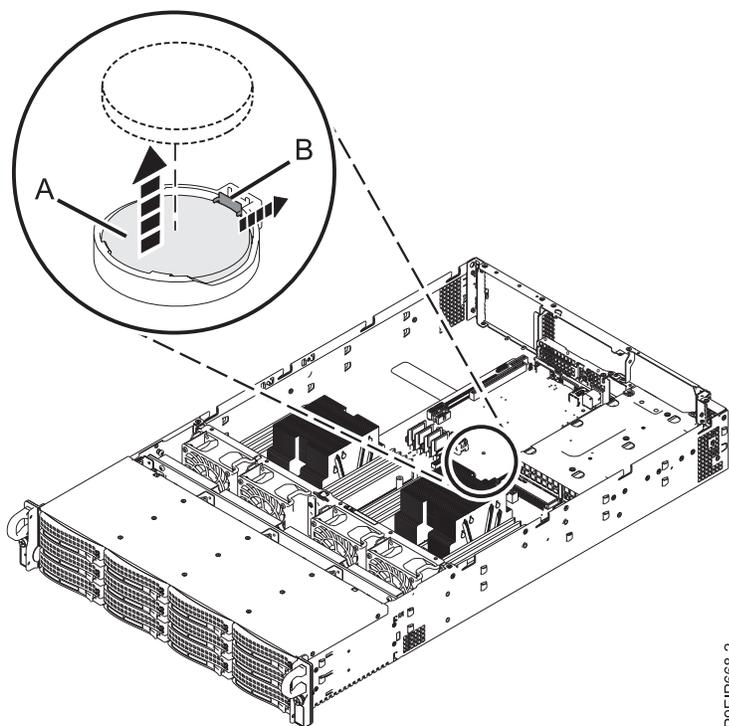
Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Preparación del sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P para extraer y sustituir piezas internas” en la página 100.

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. Si la batería de hora del día está cubierta por un adaptador PCIe, apártelo. Para obtener instrucciones, consulte la sección "Extracción de un adaptador PCIe del sistema 9006-22P" en la página 44.
 3. Extraiga la batería de hora del día (**A**) presionando el pestillo (**B**) para desencajarlo de la batería, como muestra la Figura 98. Cuando extraiga la batería, no utilice una herramienta metálica para sacarla de su ranura.



P9EIP668-2

Figura 98. Ubicación de la batería de la hora del día

4. Sustituya la batería de hora del día (**A**). La orientación del signo + de la batería queda hacia arriba, tal como se muestra en la figura siguiente.

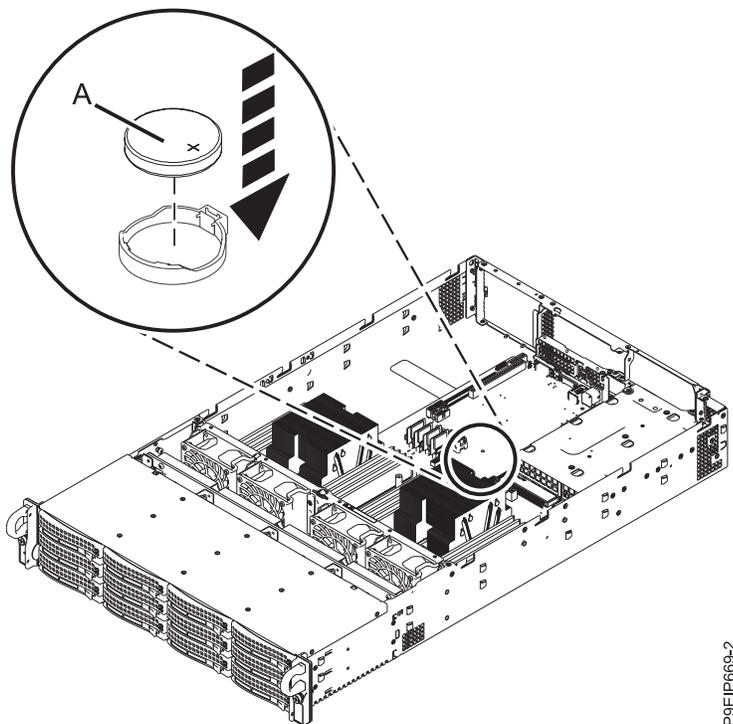


Figura 99. Sustitución de la batería de hora del día

5. Si ha retirado el adaptador PCIe para acceder a la batería, vuelva a colocarlo. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 9006-22P” en la página 49.

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.

Debe establecer la hora del sistema después de sustituir la batería. Para establecer la hora una vez se esté ejecutando el sistema, inicie una sesión en la GUI web.

Extracción y sustitución de la tarjeta TPM en el modelo 9006-22P

Aprenda a extraer y sustituir la tarjeta TPM del sistema.

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. Si es necesario, extraiga dos o tres módulos de memoria cerca del TPM para que haya espacio. Para obtener instrucciones, consulte la sección "Extracción y sustitución de memoria en el modelo 9006-22P" en la página 41.
 3. Extraiga la tarjeta TPM (A), tal como se muestra en la Figura 100.

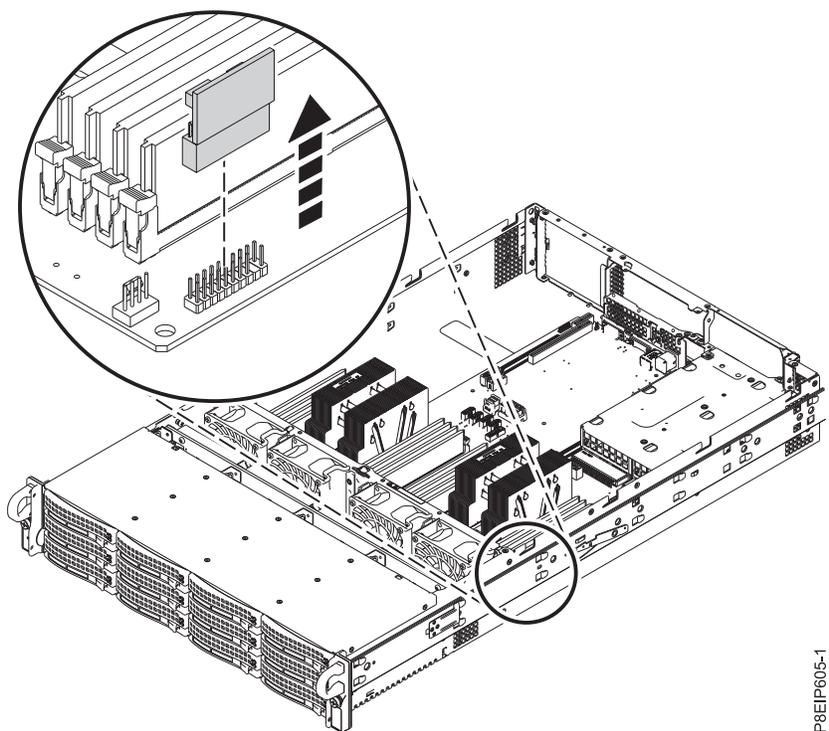
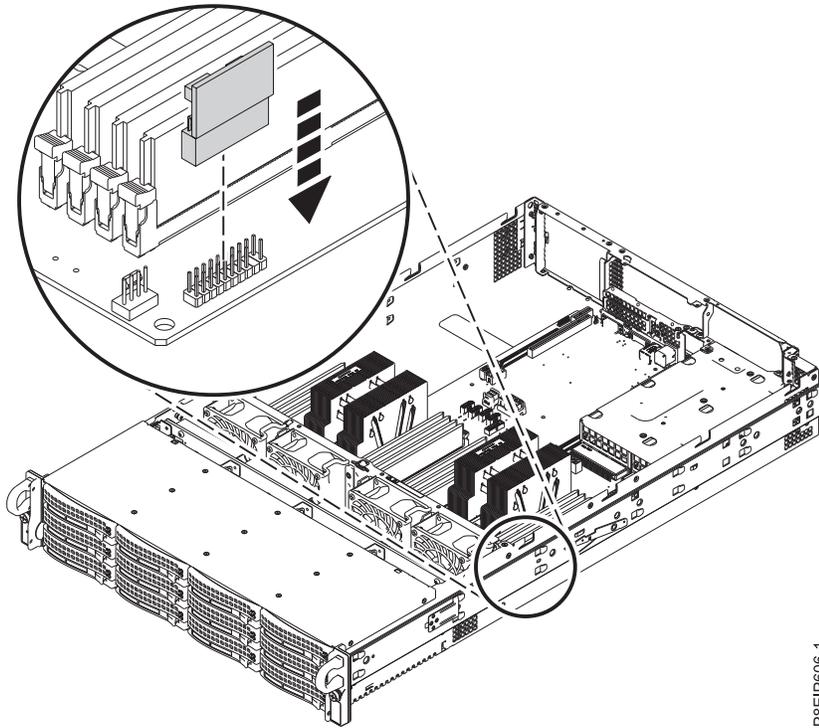


Figura 100. Extracción de la tarjeta TPM

4. Vuelva a colocar la tarjeta TPM tal como se muestra en la Figura 101 en la página 94. La tarjeta TPM se tiene que conectar correctamente. Compruebe que las patillas de la tarjeta y los orificios del zócalo de la tarjeta estén correctamente orientados hacia la tarjeta TPM. Uno de los orificios del zócalo de la tarjeta TPM está ocupado; la patilla correspondiente del conector del TPM que se ha extraído.



P8EIP06-1

Figura 101. Cómo volver a colocar la tarjeta TPM

5. Vuelva a colocar los módulos de memoria que ha extraído. Para obtener instrucciones, consulte la sección “Extracción y sustitución de memoria en el modelo 9006-22P” en la página 41.

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.

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 pasos 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 i 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.

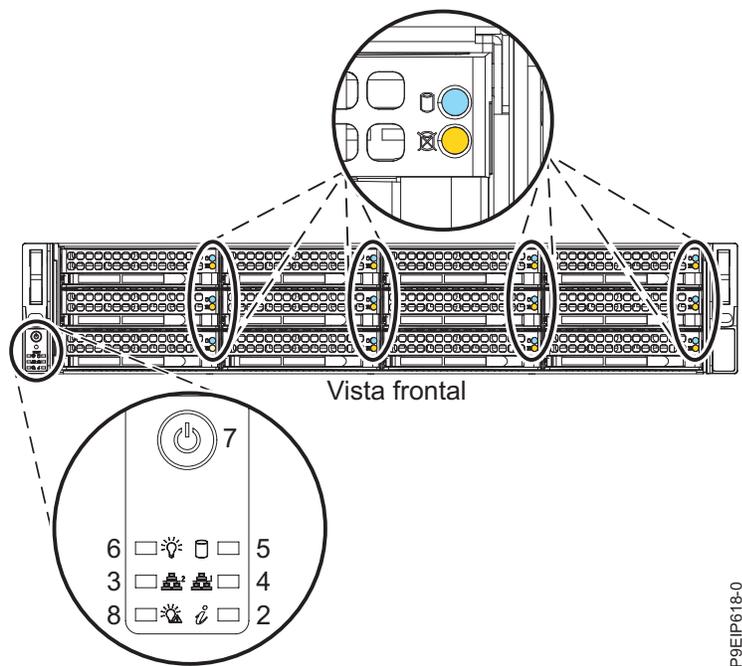
LED en el sistema 5104-22C, 9006-22C o 9006-22P

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 102 en la página 99.

- El LED verde **(6)** indica el estado de la alimentación.
- El LED de identificación **(2)** puede indican 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.

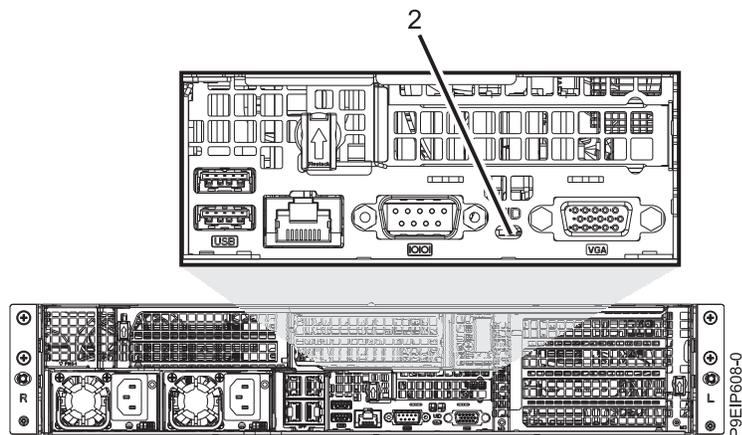


P9EIP618-0

Figura 102. LED en la parte frontal del sistema

Los LED también se encuentran en la parte posterior del sistema; consulte la Figura 103.

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



P9EIP608-0

Figura 103. 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

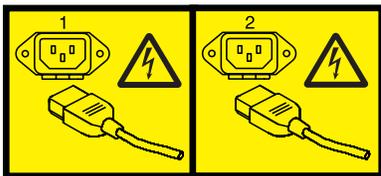
1. Complete las tareas de requisito previo. Para obtener instrucciones, vea “Antes de iniciar procedimientos de mantenimiento del sistema 5104-22C, 9006-12P, 9006-22C o 9006-22P” en la página 95.
2. Identifique el componente y el sistema en el que trabajará. Para obtener instrucciones, vea “Identificación 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



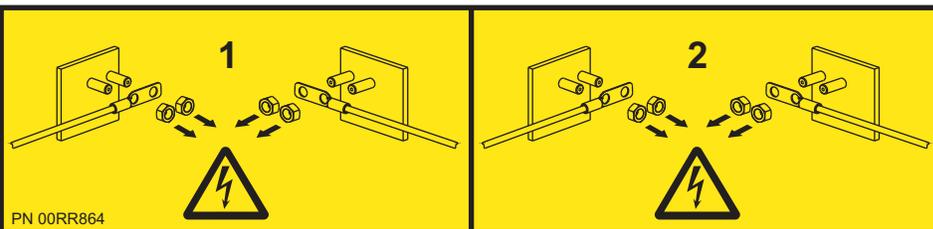
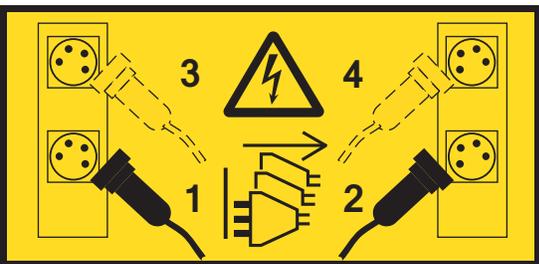
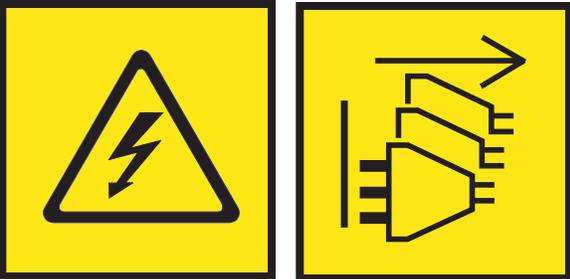
o



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).
7. Verifique la pieza instalada. Para obtener instrucciones, consulte Verificación de una reparación (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.

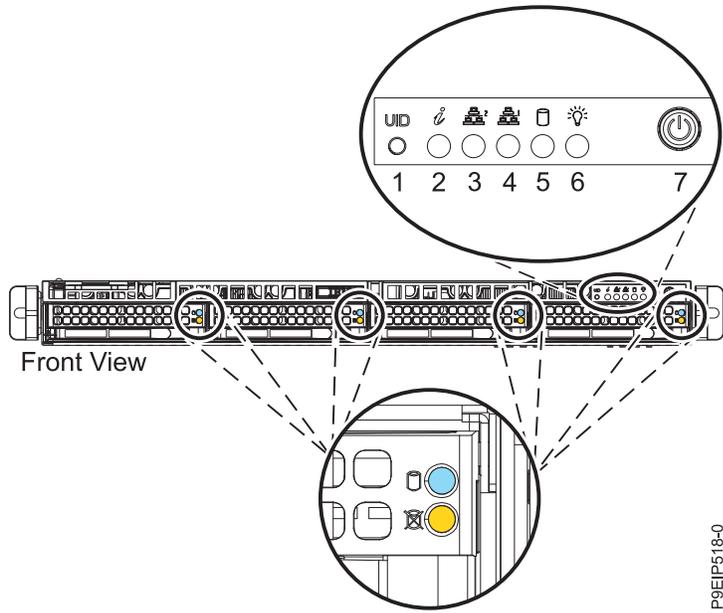
Acerca de esta tarea

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.

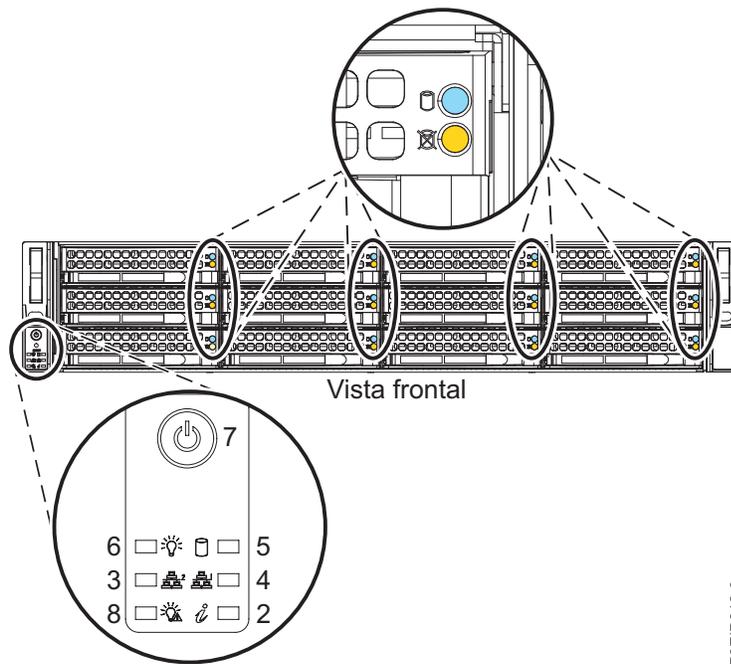
Procedimiento

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 105 en la página 105. Puede que tenga que pulsar el interruptor de 0,5 a 3 segundos.



P9EIP518-0

Figura 104. Interruptor de alimentación de 9006-12P



P9EIP618-0

Figura 105. 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 arconf

Información sobre los mandatos **arconf**. 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 **arconf**.

```
arconf 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:

```
arconf identify 1 device 0 2
```

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

```
arconf 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). 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 instalado 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 106, 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.

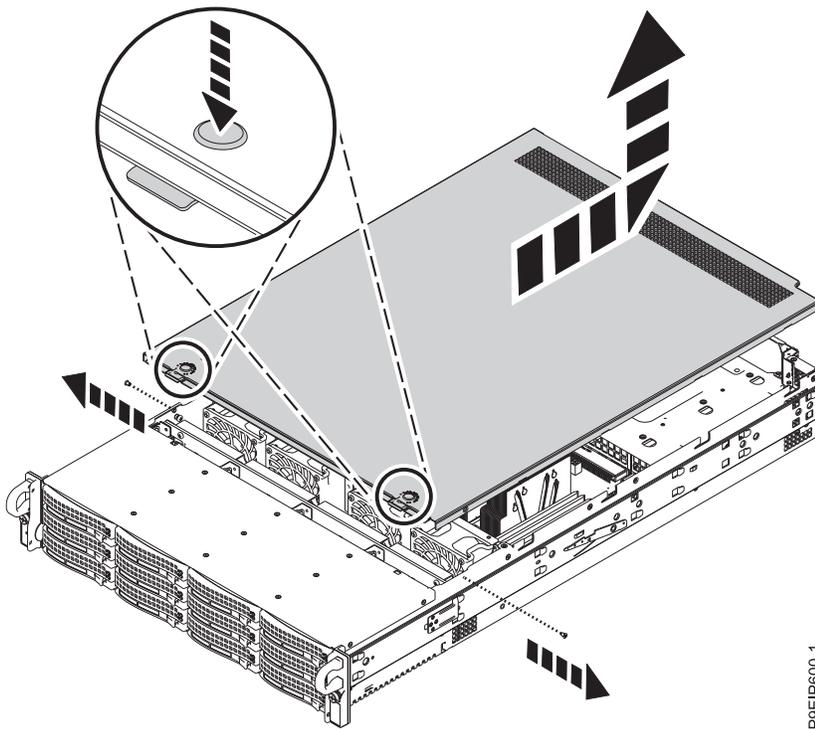


Figura 106. Liberación y apertura de la cubierta

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 107 en la página 111.

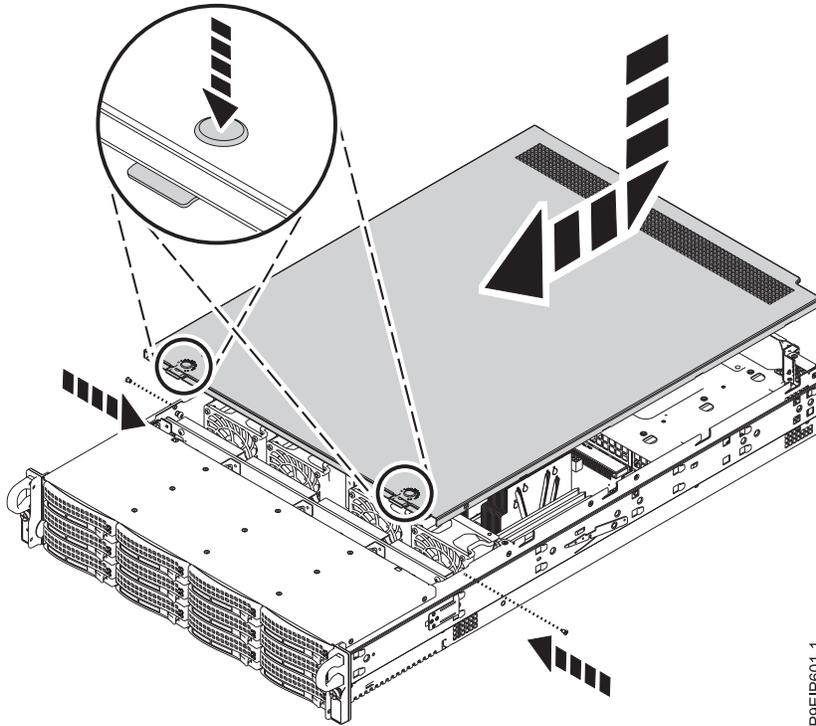


Figura 107. Sustitución y fijación la cubierta

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 108 en la página 112.

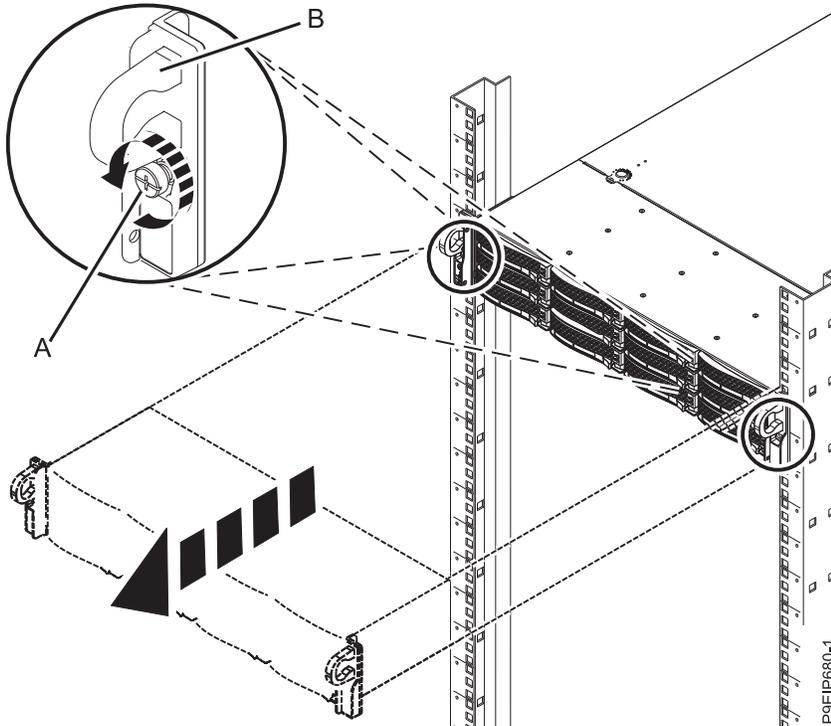


Figura 108. Cómo quitar los tornillos frontales y extracción del sistema del bastidor

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 109 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.

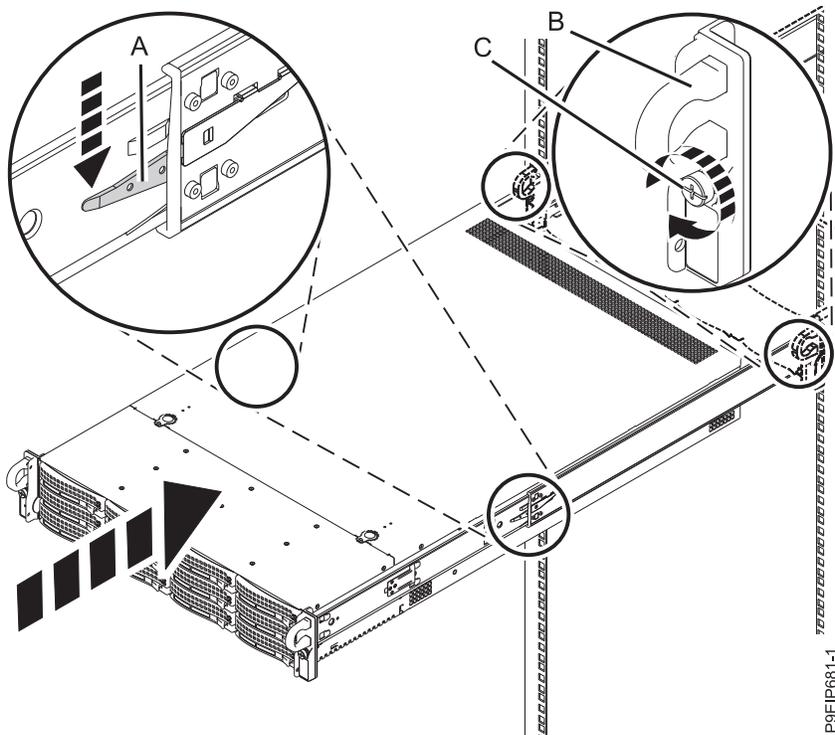


Figura 109. Colocación del sistema en la posición operativa

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 110 en la página 114.

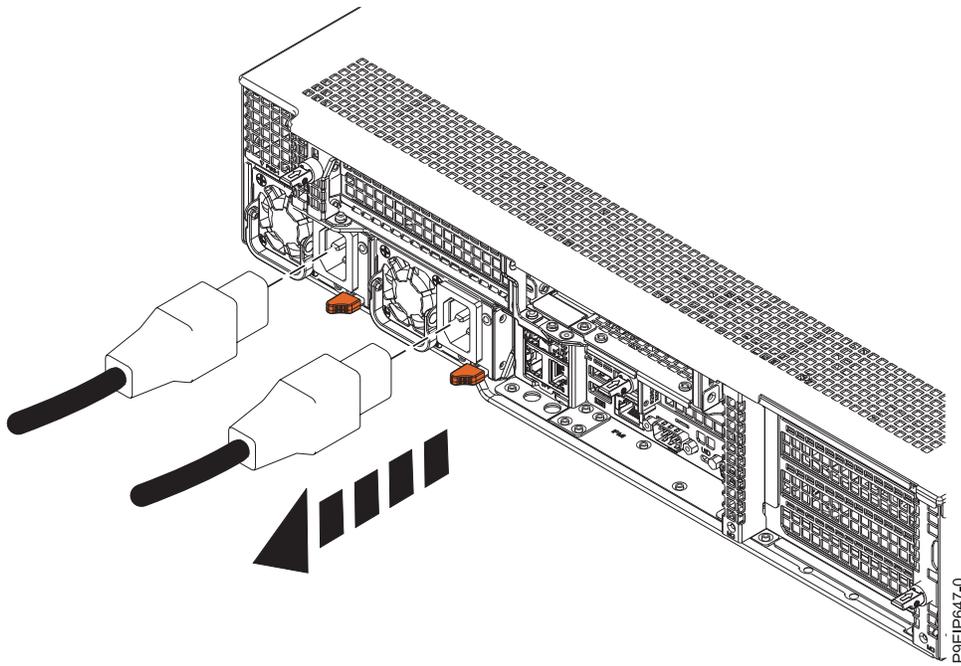


Figura 110. Extracción de los cables de alimentación del sistema

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 111 en la página 115.

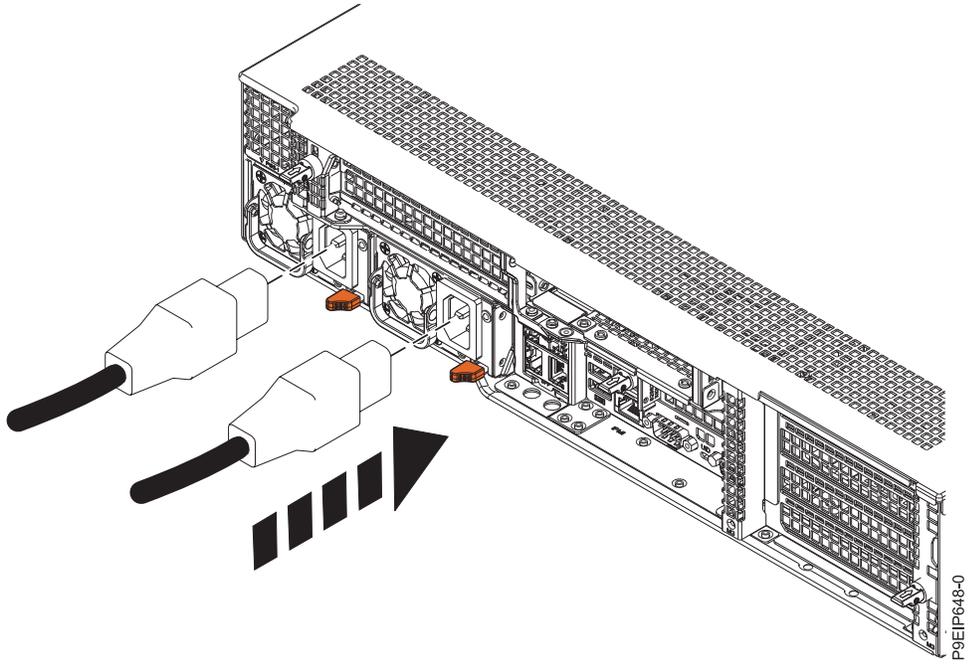


Figura 111. Conexión de los cables de alimentación al sistema

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/), 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) y las directrices Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (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).

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).

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.

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、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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

声 明

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

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

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Taiwán

警告使用者：

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

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

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

Información de contacto 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 전자파적합기기로
서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다.

Declaración de conformidad de Alemania

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

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

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

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

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Alemania
Tel: +49 (0) 800 225 5426
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

Declaración sobre interferencias electromagnéticas (EMI) - Rusia

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

Avisos para la Clase B

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

Declaración de la comisión FCC (Federal Communications Commission)

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

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

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

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

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

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

Declaración de conformidad industrial del Canadá

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

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

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

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

Declaración del VCCI - Japón

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

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

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

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

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

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Información de contacto de IBM Taiwán

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

Declaración de conformidad de Alemania

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

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

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

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

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

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

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

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

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

Generelle Informationen:

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

Términos y condiciones

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Impreso en España