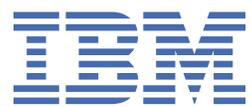


Power Systems

*Servicio técnico de IBM Power System  
AC922 (8335-GTG o 8335-GTH)*



**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 165, y en las publicaciones *IBM Systems Safety Notices*, G229-9054, e *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Esta edición se aplica a los servidores de IBM® Power Systems que contienen el procesador POWER9 y todos los modelos asociados.

© Copyright International Business Machines Corporation 2017, 2019.

# Contenido

<b>Avisos de seguridad.....</b>	<b>V</b>
<b>Extracción y sustitución de piezas en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH.....</b>	<b>1</b>
Tarjeta BMC.....	3
Extracción de la tarjeta BMC.....	3
Sustitución de la tarjeta BMC.....	4
Unidad de disco.....	7
Extracción de una unidad de disco.....	7
Sustitución de una unidad de disco.....	10
Tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.....	11
Extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.....	11
Sustitución de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.....	16
Cable de señal de disco y ventilador.....	22
Extracción del cable de señal de disco y ventilador.....	22
Sustitución del cable de señal de disco y ventilador.....	24
Unidad de DVD externa.....	25
Unidad DVD USB autónoma (FC EUA5).....	26
Ventiladores.....	27
Extracción de un ventilador.....	27
Sustitución de un ventilador.....	28
Cable de alimentación del ventilador.....	29
Extracción del cable de alimentación del ventilador.....	29
Sustitución del cable de alimentación del ventilador.....	33
Unidad de proceso de gráficos.....	34
Extracción de la unidad de proceso de gráficos de un sistema refrigerado por aire.....	34
Sustitución de la unidad de proceso de gráficos en un sistema de refrigeración de aire.....	36
Módulos de memoria.....	38
Extracción y sustitución de los módulos de memoria.....	38
Reglas de conexión de memoria.....	43
Adaptadores PCIe .....	44
Extracción de un adaptador PCIe.....	44
Sustitución de un adaptador PCIe.....	45
Fuentes de alimentación .....	47
Extracción de una fuente de alimentación.....	47
Sustitución de una fuente de alimentación.....	50
Interruptor de alimentación y cable.....	51
Extracción del interruptor de alimentación y cable.....	51
Sustitución del interruptor de alimentación y cable.....	58
Placa posterior del sistema.....	63
Preparación del sistema para extraer y sustituir la placa posterior del sistema.....	63
Extracción de la placa posterior del sistema.....	64
Sustitución de la placa posterior del sistema.....	68
Preparación del sistema para su funcionamiento tras la extracción y sustitución de la placa posterior del sistema.....	90
Módulo del procesador del sistema.....	91
Extracción de un módulo de procesador del sistema.....	91
Sustitución del módulo del procesador del sistema.....	102
Batería de hora del día.....	116
Módulo de plataforma de confianza.....	118
Extracción del módulo de plataforma fiable.....	118

Sustitución del módulo de plataforma fiable.....	120
Conector y cable USB.....	121
Extracción del conector y cable USB.....	121
Sustitución del conector y cable USB.....	128

## **Procedimientos comunes para realizar acciones de mantenimiento o instalar**

### **características..... 135**

Antes de empezar.....	135
Identificación del sistema que contiene la pieza que se debe sustituir.....	140
LED del sistema.....	140
Identificación del sistema.....	142
Preparación del sistema para extraer y sustituir piezas internas.....	142
Preparación del sistema para que su funcionamiento.....	146
Inicio y detención del sistema.....	147
Inicio del sistema .....	148
Detención del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX.....	148
Estado de sensores.....	149
Extracción y sustitución de las cubiertas.....	150
Extracción de la cubierta de acceso de servicio .....	150
Instalación de la cubierta de acceso de servicio .....	151
Extracción de la cubierta frontal.....	152
Instalación de la cubierta frontal.....	153
Posición de servicio y posición operativa.....	153
Colocación del sistema en la posición de servicio.....	153
Colocación del sistema en la posición operativa.....	155
Extracción y sustitución de cables de alimentación.....	158
Desconexión de los cables de alimentación.....	158
Conexión de los cables de alimentación.....	161

### **Avisos..... 165**

Funciones de accesibilidad para servidores IBM Power Systems.....	166
Consideraciones de la política de privacidad .....	167
Marcas registradas.....	168
Avisos de emisiones electrónicas.....	168
Avisos para la Clase A.....	168
Avisos para la Clase B.....	171
Términos y condiciones.....	174

# Avisos de seguridad

---

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

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

## Información de medidas de seguridad para comercio internacional

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

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

## Información sobre medidas de seguridad en alemán

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

## Información sobre medidas de seguridad para láser

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

## Conformidad del láser

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



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

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

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

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



**PELIGRO:**

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

Para desconectar:

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

Para conectar:

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

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

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



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

- El personal que manipula el equipo, si no sigue las medidas de seguridad, podría sufrir lesiones o causar daños en el equipo.
- Baje siempre los pies niveladores en el bastidor.
- Instale siempre las piezas de sujeción estabilizadoras en el bastidor a menos que deba instalar la opción contra terremotos.
- Para evitar situaciones peligrosas debido a una distribución desigual de la carga mecánica, instale siempre los dispositivos más pesados en la parte inferior del bastidor. Los servidores y dispositivos opcionales se deben instalar siempre empezando por la parte inferior del bastidor.
- Los dispositivos montados en el bastidor no se deben utilizar como repisas ni como espacios de trabajo. No coloque ningún objeto sobre los dispositivos montados en bastidor. Además, no se apoye en los dispositivos montados en bastidor y no los utilice para estabilizar la posición de su cuerpo (por ejemplo, cuando trabaje en una escalera).



- En cada bastidor podría haber más de un cable de alimentación.
  - Para bastidores con alimentación CA, no olvide desconectar todos los cables de alimentación del bastidor cuando se le indique que desconecte la energía eléctrica mientras realiza tareas de servicio.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, apague el disyuntor que controla la alimentación en las unidades del sistema, o desconecte la fuente de alimentación CC del cliente, cuando se le indique que desconecte la alimentación mientras esté manipulando el dispositivo.
- Conecte todos los dispositivos instalados en un bastidor a los dispositivos de alimentación instalados en ese mismo bastidor. No conecte un cable de alimentación de un dispositivo instalado en un bastidor a un dispositivo de alimentación instalado en un bastidor distinto.
- Una toma de corriente eléctrica que no esté cableada correctamente podría ocasionar un voltaje peligroso en las partes metálicas del sistema o de los dispositivos que se conectan al sistema. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que la toma de corriente eléctrica está debidamente cableada y conectada a tierra para evitar una descarga eléctrica. (R001, parte 1 de 2)

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



**PRECAUCIÓN:**

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



- (Para cajones fijos). Este es un cajón fijo que no se debe mover al realizar tareas de servicio, a menos que así lo especifique el fabricante. Si se intenta sacar el cajón de manera parcial o total, se corre el riesgo de que el cajón se caiga al suelo o de que el bastidor se desestabilice. (R001, parte 2 de 2)



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

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

(R002)

(L001)



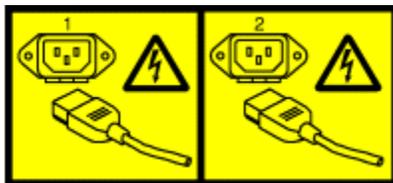
**PELIGRO:** Existen niveles de energía, corriente o voltaje peligrosos dentro de los componentes que tienen adjunta esta etiqueta. No abra ninguna cubierta o barrera que contenga esta etiqueta. (L001)

(L002)



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

(L003)



o



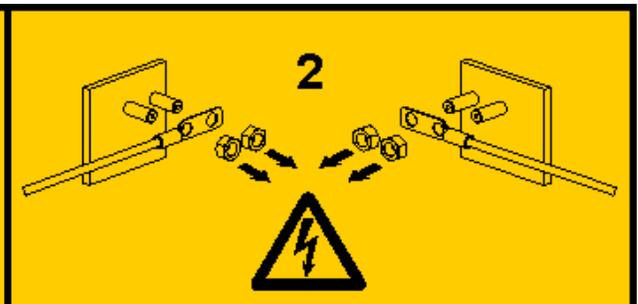
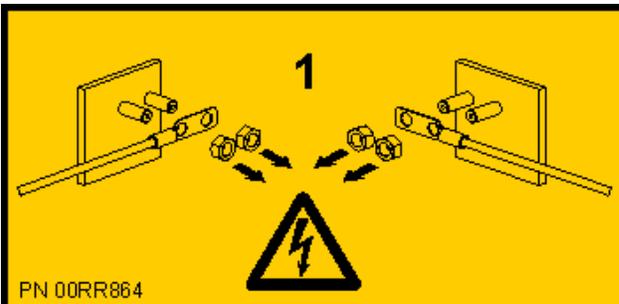
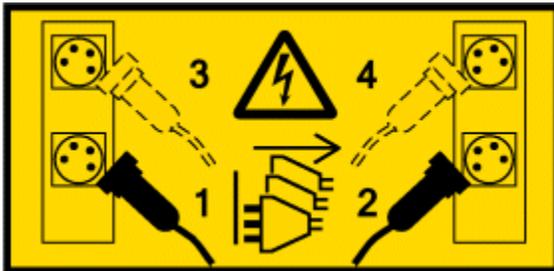
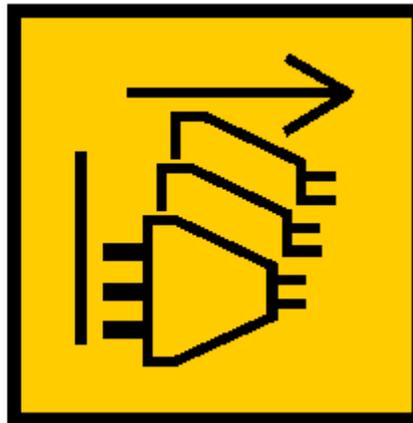
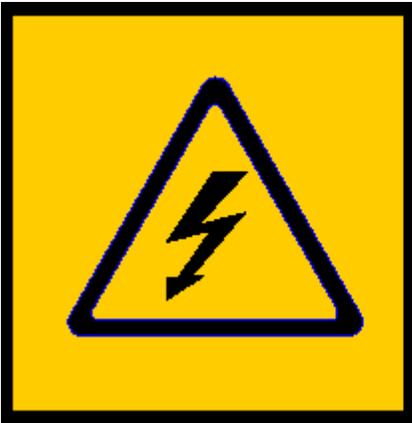
o



o



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, transeptores 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 sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Utilice estos procedimientos para extraer y sustituir piezas anómalas.

**Nota:** Consulte [International Information Bulletin for Customers - Installation of IBM Machines](http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss) (<http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss>). Este boletín (número de publicación SC27-6601-00) proporciona una lista de las principales actividades de instalación de sistemas IBM y de las actividades que pueden 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 correspondiente al dispositivo o pieza.
3. Tome nota del significado del color en el sistema. 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 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)



**Atención:**

No poder seguir esta secuencia paso a paso para la extracción o la instalación de la FRU podría provocar daños en la FRU o en el sistema.

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.

Por motivos de seguridad y para la circulación de aire, así como el rendimiento térmico, si extrae piezas del sistema, debe asegurarse de que estén 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.
- Mantenga todos los componentes electrónicos en la caja o bolsa de transporte hasta que esté preparado para instalarlos.

- Si quita y luego reinstala un componente electrónico, coloque temporalmente el componente en una alfombrilla antiestática.

## Extracción y sustitución de la tarjeta BMC en el modelo 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Aprenda a extraer y sustituir la tarjeta de gestión de la placa base (BMC) en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Extracción de la tarjeta BMC del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer la tarjeta de gestión de placas base (BMC), siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la [página 142](#).

#### 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, etiquete y quite los cables de la tarjeta BMC.
  3. Para extraer la tarjeta BMC, siga estos pasos tal como se muestra en la [Figura 1 en la página 4](#).
    - a) Quite los cuatro tornillos que fijan la parte posterior de la tarjeta al chasis en **(A)**.
    - b) Deslice el pestillo de liberación en **(B)** sacándolo de la tarjeta BMC y, a continuación, haga girar el pestillo hacia la parte frontal del sistema para liberar y levantar la tarjeta BMC de la placa posterior del sistema.
    - c) Utilizando la pestaña azul en **(C)** y del asa **(B)**, levante la tarjeta BMC sacándola del chasis.

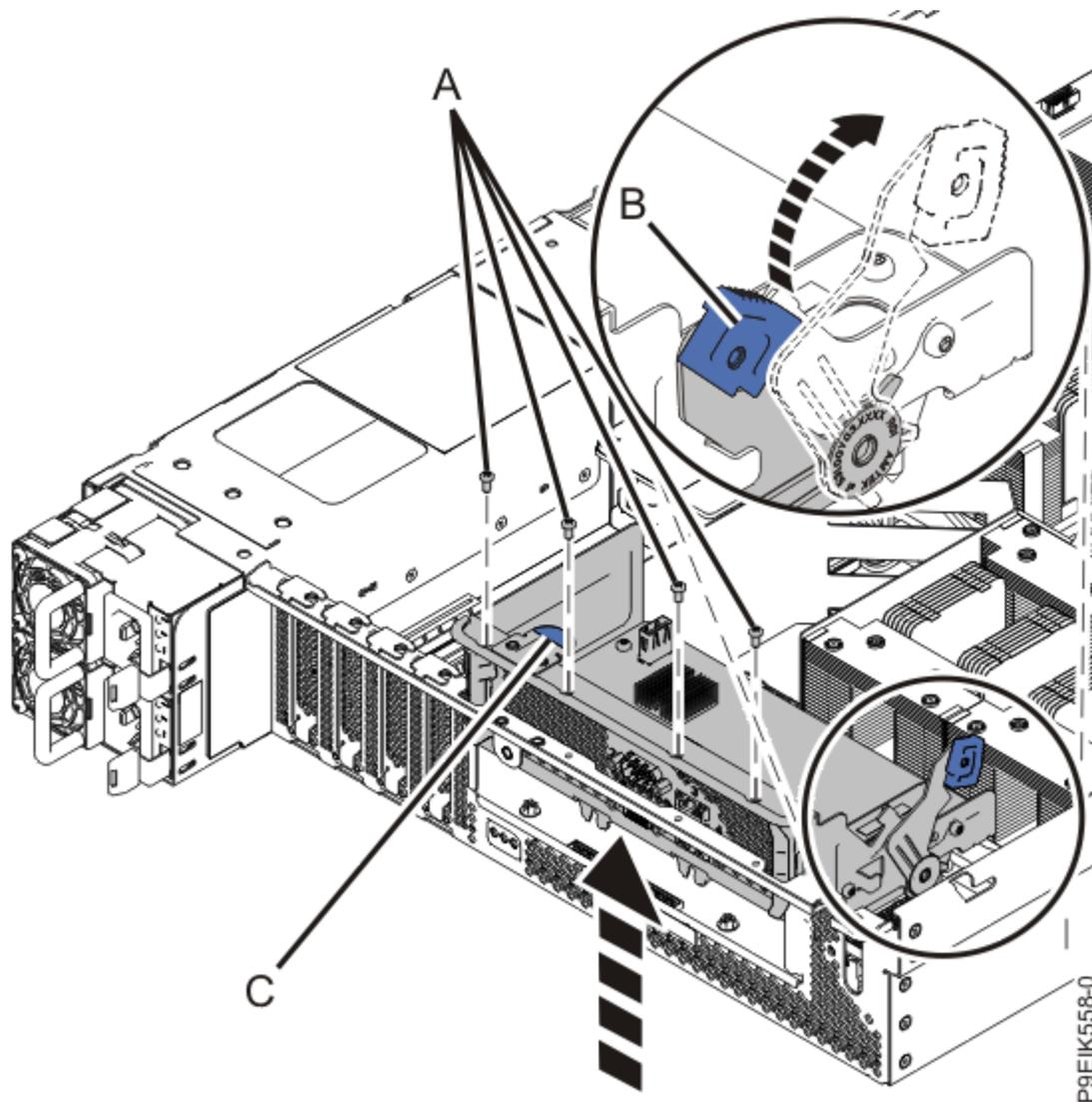


Figura 1. Extracción de la tarjeta BMC

4. Coloque la tarjeta BMC en una esterilla de descarga electrostática (ESD).

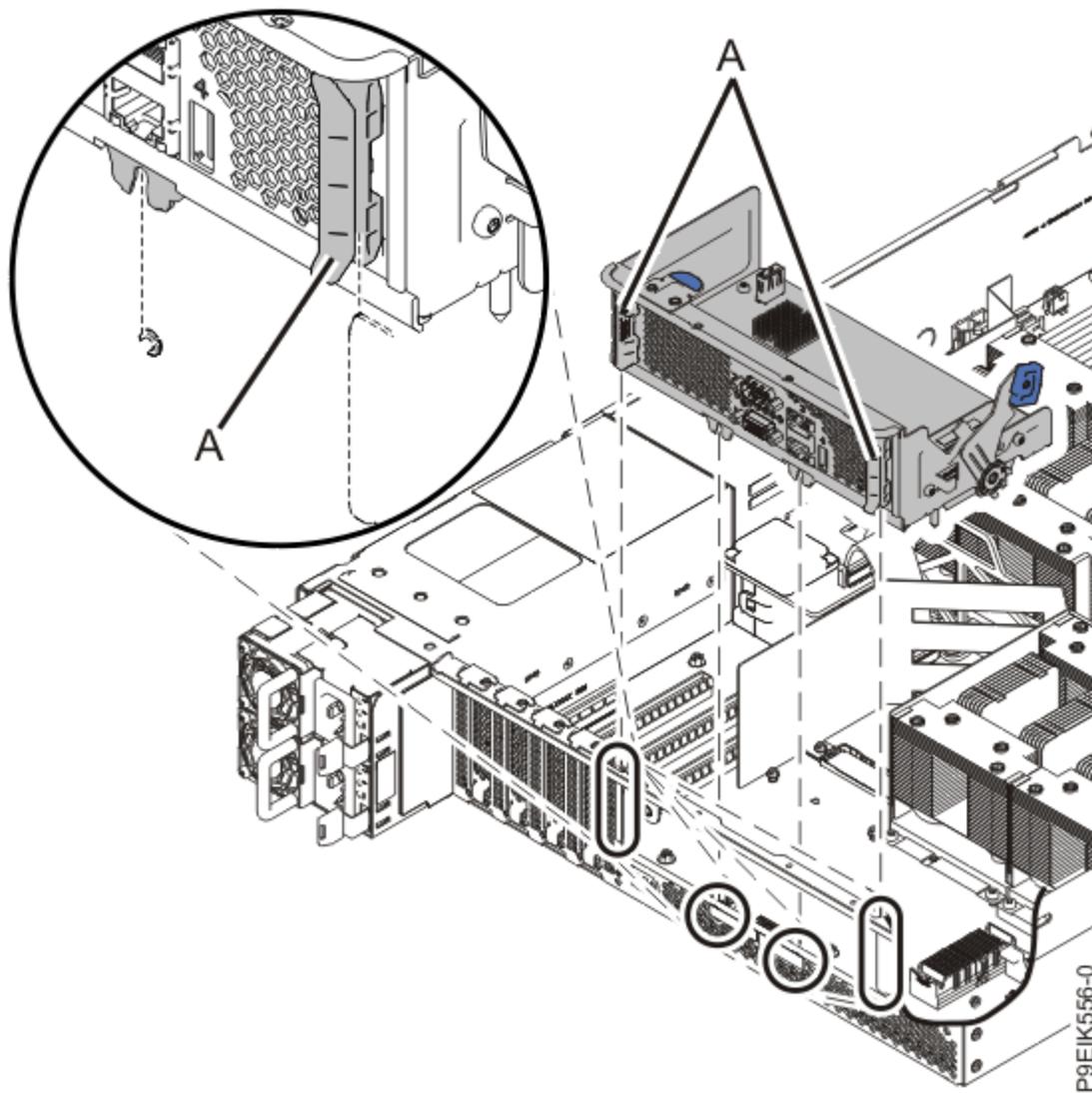
### Sustitución de la tarjeta BMC en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir la tarjeta de gestión de placas base (BMC), siga los pasos de este procedimiento.

#### Procedimiento

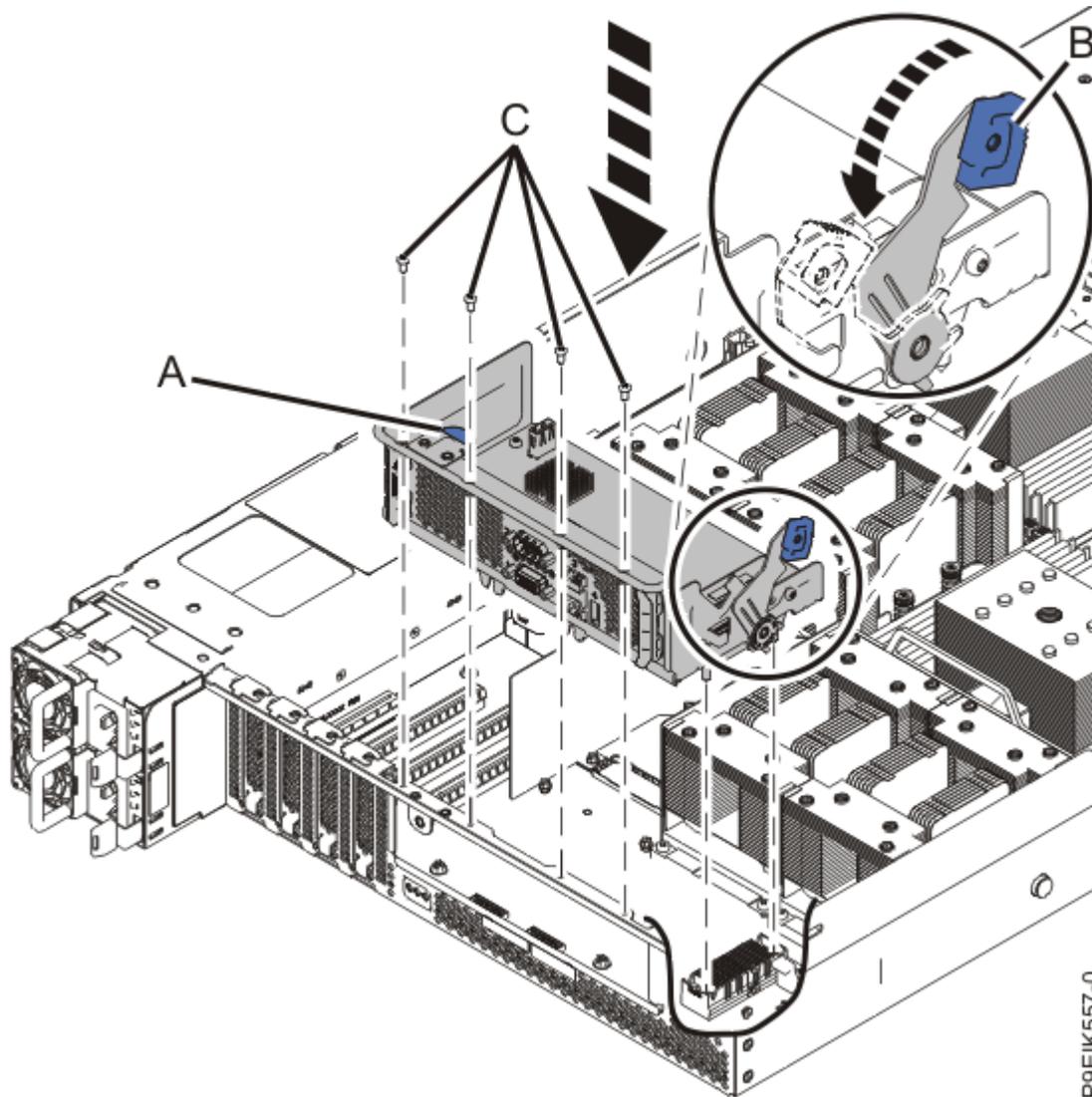
1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) y de que el clip ESD esté conectado a una clavija con toma de tierra o que esté en contacto con una superficie metálica sin pintar. De no ser así, hágalo ahora.
2. Asegúrese de que el pestillo de liberación de la tarjeta BMC esté abierto y en ángulo de 60 grados.
3. Alinee la tarjeta BMC con la parte posterior del sistema.

Utilice las guías de plástico en **(A)** y la patilla de alineación **(B)** que se muestra en la [Figura 2](#) en la [página 5](#) como ayuda a la hora de alinear la tarjeta con el chasis.



*Figura 2. Alineación de la tarjeta BMC con el chasis*

4. Utilizando la pestaña azul en **(A)** y el asa **(B)**, tal como se muestra en la [Figura 3 en la página 6](#), presione la tarjeta BMC en el conector de la placa posterior del sistema.



P9EIK557-0

*Figura 3. Sustitución de la tarjeta BMC*

5. Haga girar el pestillo de liberación (**B**) hacia la parte posterior del sistema y haga encajar el pestillo en la posición de cerrado para que la tarjeta quede bien fijada.
6. Vuelva a colocar los cuatro tornillos (**C**) para fijar la tarjeta BMC a la parte posterior del chasis.
7. Si es necesario, utilice las etiquetas para volver a colocar los cables en la tarjeta BMC.
8. Ponga la etiqueta de la dirección MAC nueva sobre la etiqueta anterior en el alojamiento de la fuente de alimentación del chasis, tal como se muestra en la [Figura 4](#) en la página 7.

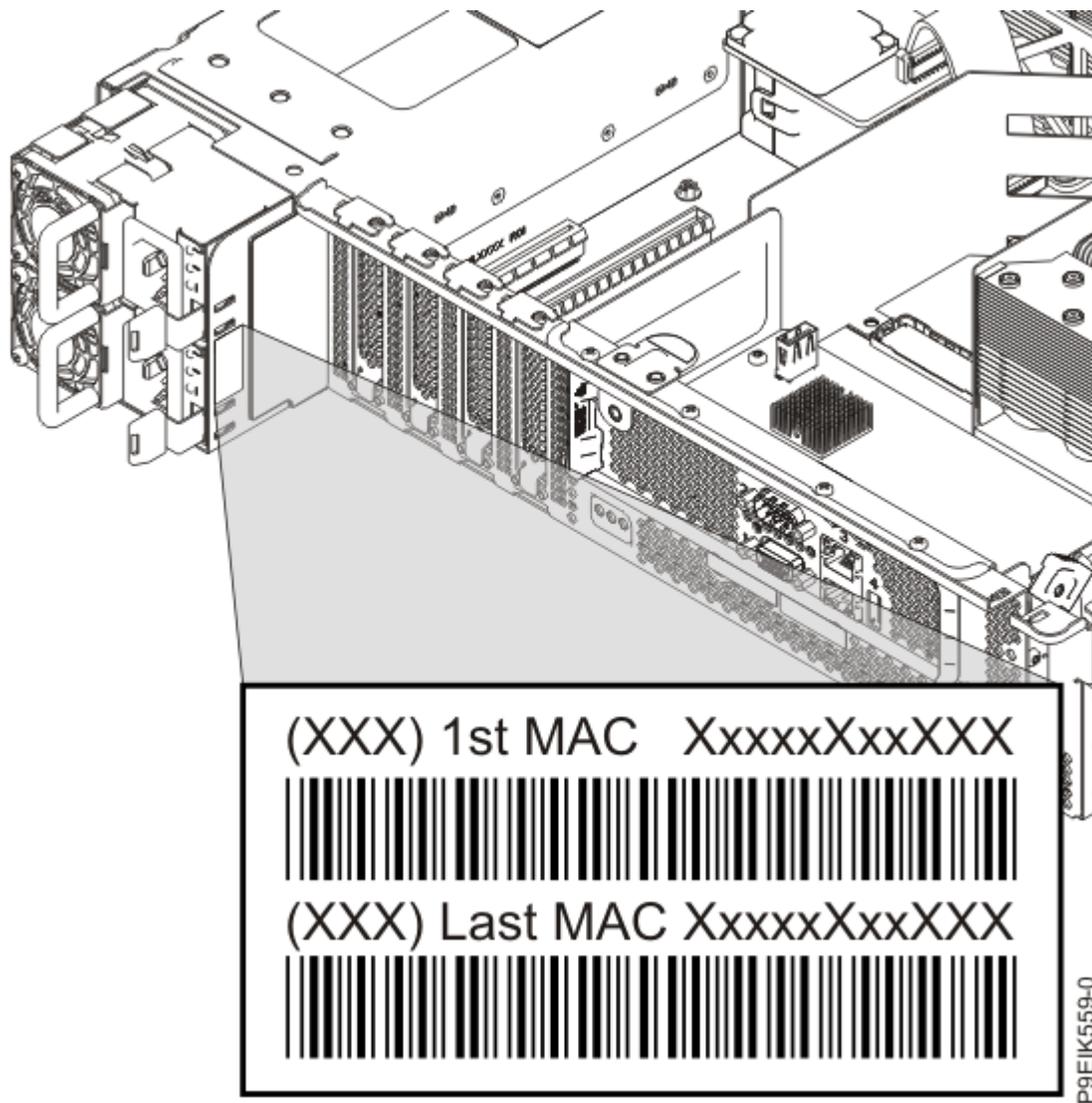


Figura 4. Colocación de la etiqueta de la dirección MAC nueva

#### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución de una unidad de disco en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Aprenda a extraer y sustituir una unidad de disco en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

#### Acerca de esta tarea

La unidad debe ser una unidad de disco duro (HDD) o una unidad de estado sólido (SSD).

### Extracción de una unidad de disco del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

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

## Procedimiento

1. Extraiga la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 152.
2. 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.
3. Localice la unidad que falla. El LED de unidad ámbar está encendido cuando una unidad tiene un problema.

Si hay un LED de color ámbar encendido en la unidad, vaya al paso [“4”](#) en la página 9.

Si una unidad tiene un problema y si el LED ámbar no está encendido, utilice el procedimiento siguiente para localizar la unidad. Ejecute los mandatos siguientes desde una ventana de mandato del sistema operativo.

- a) Determine la unidad que se tiene que sustituir tal como indica el sistema operativo.

Por ejemplo, la unidad puede referenciarse como sda o sdb.



**Atención:** El sistema operativo está normalmente en sda. No extraiga esta unidad cuando el sistema esté encendido a menos que la unidad sda forme parte de una configuración RAID. Si hay que extraer la unidad que contiene el sistema operativo, y esa unidad no forma parte de una matriz RAID, deberá apagar primero el sistema antes de extraer esa unidad.

- b) Recopile el número de serie físico de la unidad identificada ejecutando el mandato `hdparm` siguiente, donde `sdX` es la unidad que se tiene que sustituir:

```
hdparm -i /dev/sdX | grep -i serial
```

El mandato `hdparm` está en el paquete `hdparm`; instale el paquete si todavía no lo ha hecho.

```
apt-get install hdparm
```

O:

```
yum install hdparm
```

- c) Ejecute el mandato siguiente para identificar la unidad física, donde `sdX` es la unidad que se va a sustituir:

El mandato hace que parpadee el LED de color verde en la unidad.

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

También puede utilizar el paquete opcional `usysident` para activar o desactivar el LED de color ámbar. Ejecute el mandato siguiente para activar el LED de color ámbar:

```
usysident -d sdX -s identify
```

Ejecute el mandato siguiente para desactivar el LED de color ámbar:

```
usysident -d sdX -s normal
```

- d) Para preparar la unidad para extraerla, inhabítela ejecutando el mandato siguiente, siendo `sdX` la unidad que se tiene que sustituir.

```
echo 0 >/sys/block/sdX/device/delete
```

- e) Verifique que ha inhabilitado la operación de grabación en la unidad utilizando el mandato `lsscsi`. Cuando la unidad está inhabilitada, ya no aparecerá en la salida.

```
lsscsi
```

4. Desbloquee el asa de la bahía de unidad **(B)** empujando hacia arriba el pestillo del asa **(A)**. El asa **(B)** queda fuera hacia usted. Si el asa no queda totalmente hacia fuera, la unidad no se desliza fuera del sistema.

Vea la [Figura 5](#) en la [página 9](#).

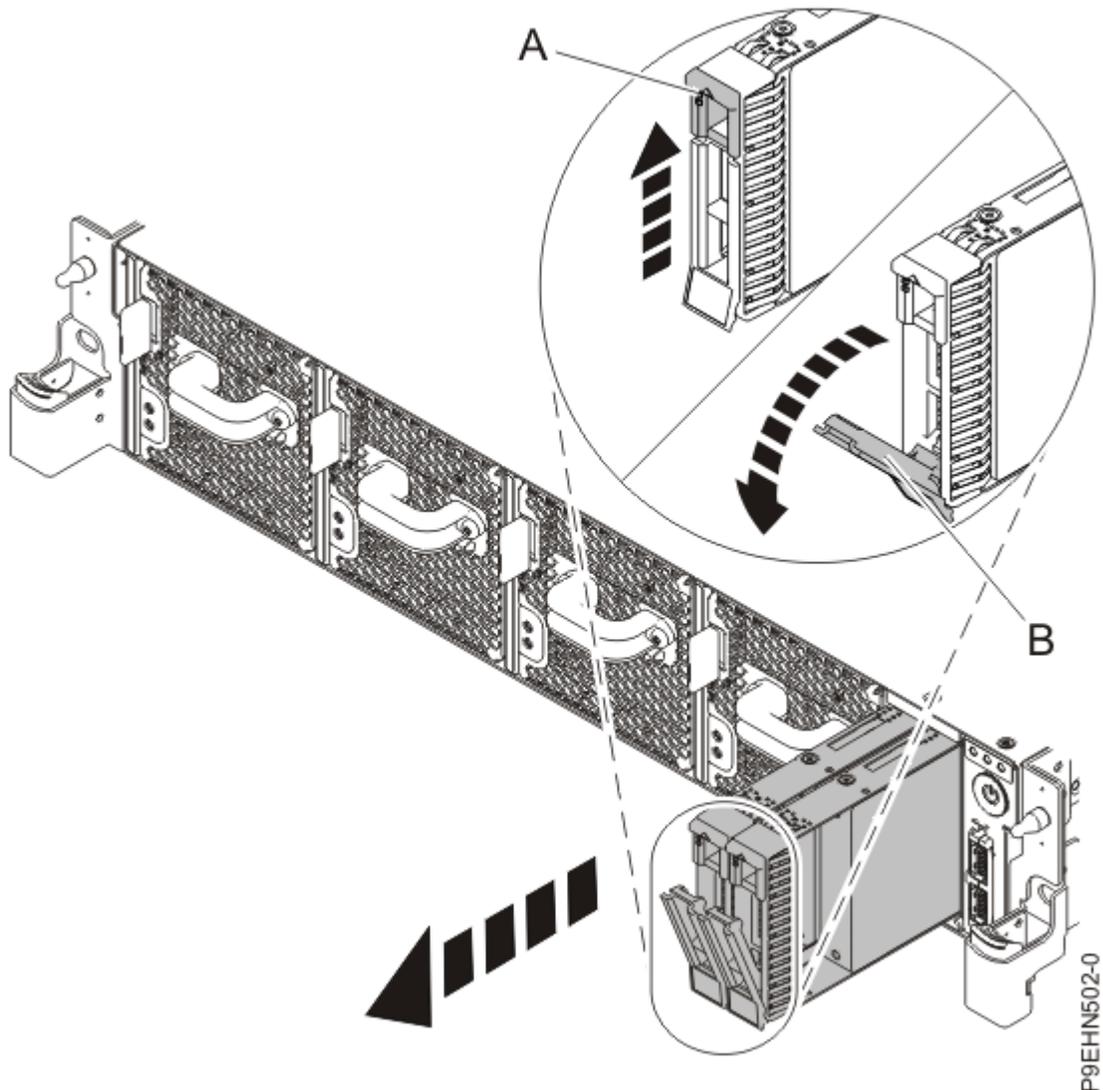


Figura 5. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

5. Sostenga la unidad de disco por la parte inferior mientras la desliza hacia fuera del sistema. No agarre la unidad de discos por el asa.
6. 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 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir una unidad de disco, 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. Sostenga la unidad de disco por los extremos superior e inferior mientras posiciona la unidad de disco y la inserta en la ranura de la unidad de disco.

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

3. Bloquee el asa de la bahía de la unidad de disco (**A**) presionando el pestillo del asa. Vea la [Figura 6](#) en la [página 10](#).

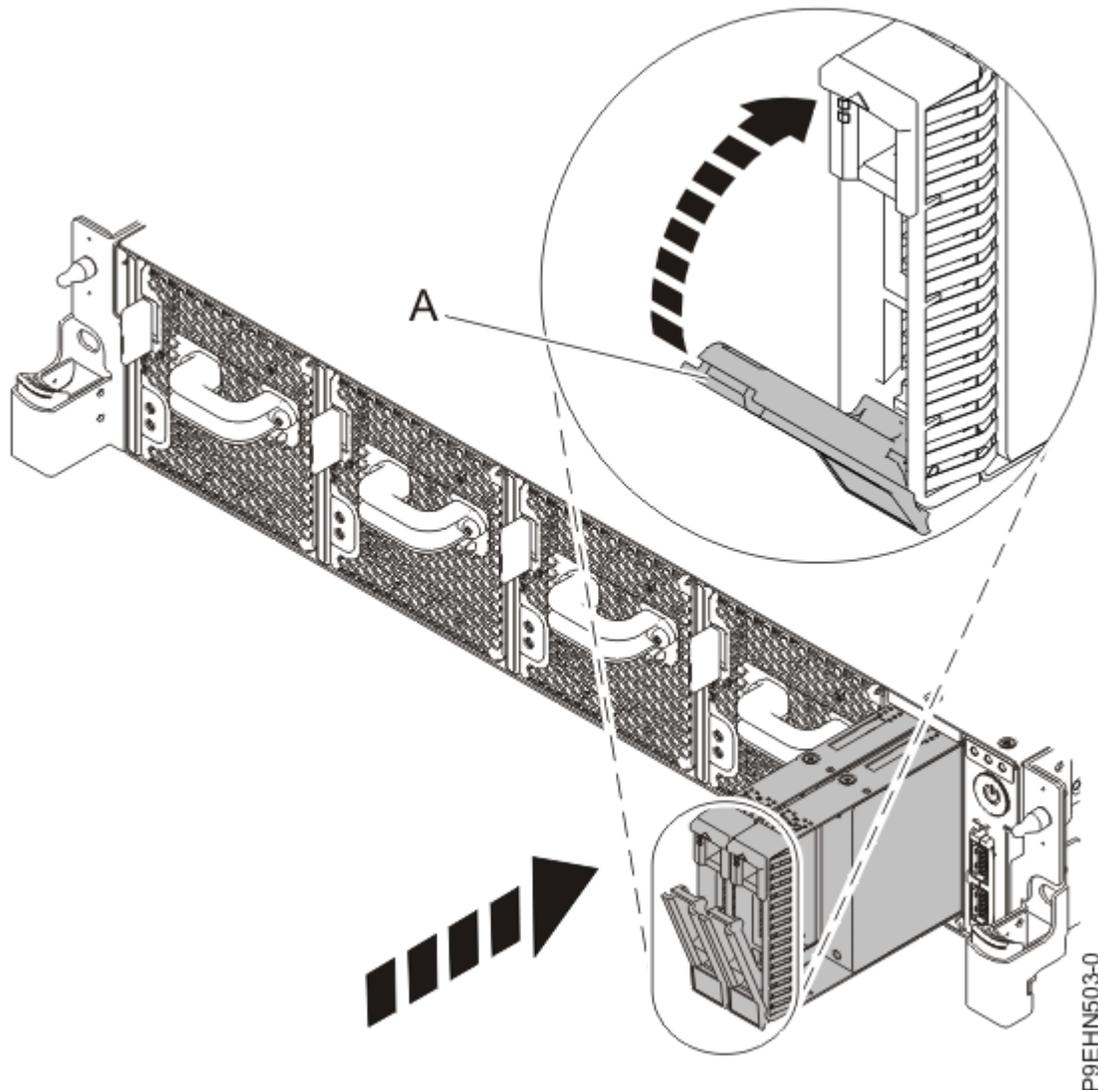


Figura 6. Detalle de bloqueo de la unidad de disco

#### 4. Configuración de la unidad de disco instalada para su entorno.

Tras insertar la nueva unidad de disco, debe explorar el dispositivo. Elija una de las opciones siguientes dependiendo del sistema operativo que esté utilizando:

- **Sistema operativo Ubuntu Linux:**

Ubuntu puede detectar automáticamente dispositivos de almacenamiento. Tal vez no tenga que reescanear las unidades de disco; continúe con la verificación para ver si la unidad de disco nueva está activa.

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

```
rescan-scsi-bus
```

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

```
sudo apt-get install scsistools
```

- **Red Hat Enterprise Linux (RHEL):** Para ejecutar el mandato **rescan** en el sistema operativo RHEL, inicie la sesión en el sistema como usuario root y ejecute el mandato:

```
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
```

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

Verifique que la unidad nueva esté activa y en funcionamiento ejecutando el mandato siguiente:

```
lsscsi
```

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

## Extracción y sustitución de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en 8335-GTG o 8335-GTH

Aprenda a extraer y sustituir la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTG o 8335-GTH).

### Extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador del sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para extraer una tarjeta de la unidad de disco y del ventilador, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

#### Procedimiento

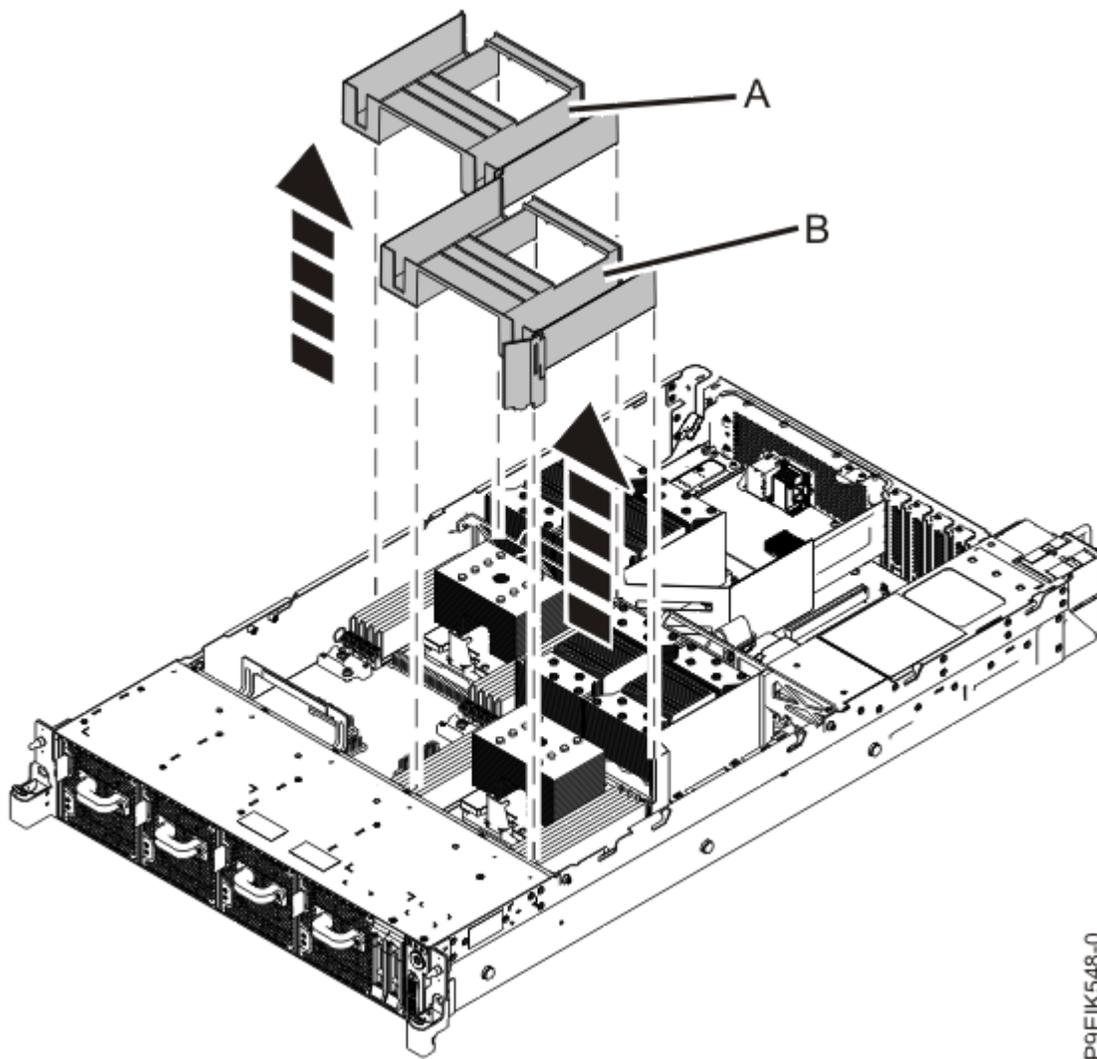
1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

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:**

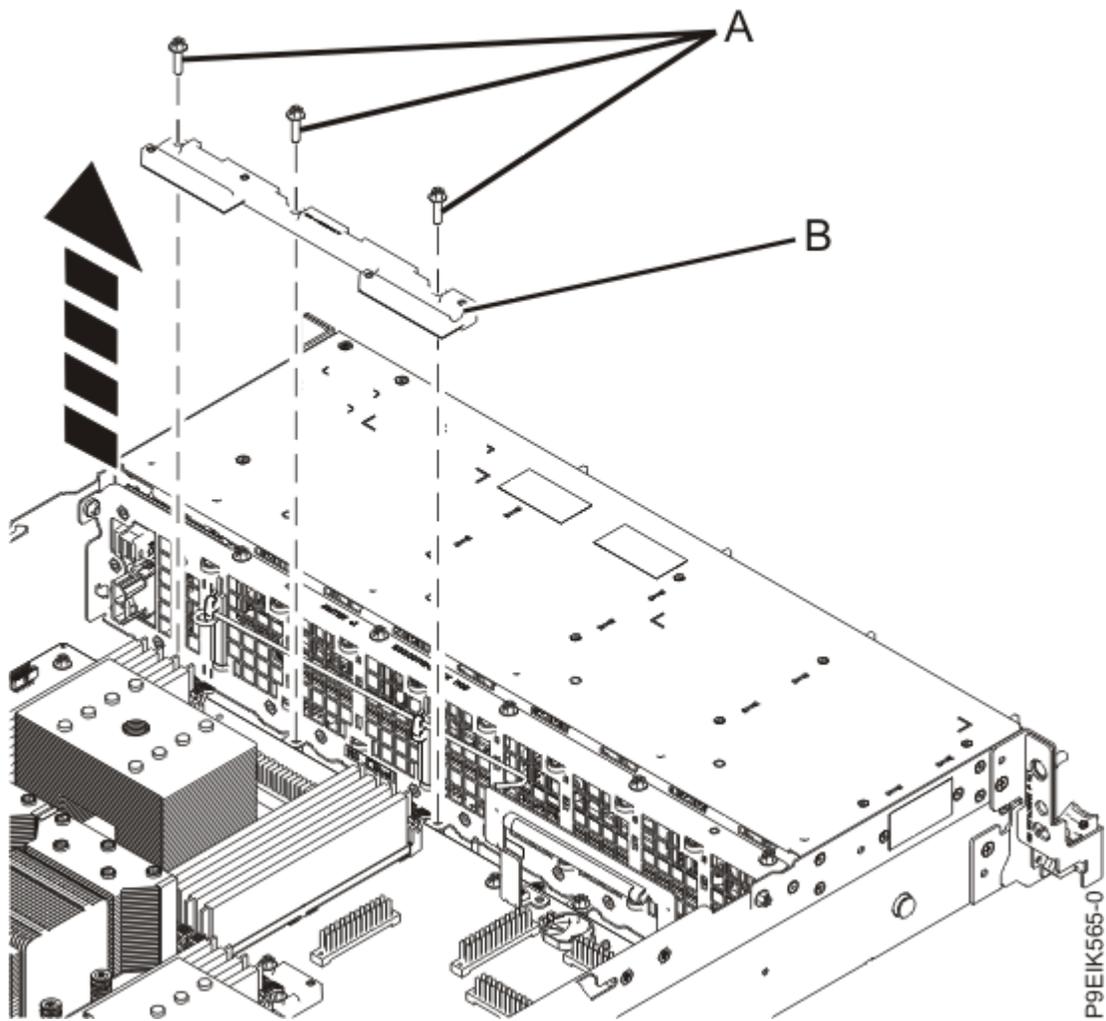
- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de 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 tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del cable de alimentación del ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 29.
  3. Etiquete y extraiga el cable de señal del ventilador de la unidad de disco de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del cable de señal de disco y ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 22.
  4. Desenchufe pero no extraiga los ventiladores de sus ranuras. Extraiga los ventiladores unos 2,5 cm (1 pulgada) para evitar que interfieran en la extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.  
Hallará las instrucciones en [“Extracción de un ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 27.
  5. Desenchufe pero no extraiga las unidades de disco de sus ranuras. Extraiga las unidades unos 2,5 cm (1 pulgada) para evitar que interfieran en la extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de una unidad de disco del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 7.
  6. Extraiga los deflectores de aire (A) y (B), tal como se muestra en la [Figura 7](#) en la página 13.



P9EIK548-0

*Figura 7. Extracción de los deflectores de aire del procesador del sistema*

7. Extraiga los tres tornillos **(A)** que fijan el receptáculo **(B)** en el sistema, tal como se muestra en la [Figura 8](#) en la [página 14](#). A continuación, extraiga el receptáculo del sistema.



*Figura 8. Extracción del receptáculo frontal*

8. Extraiga los cinco tornillos **(A)** de la parte superior de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador. Consulte en la [Figura 9 en la página 15](#) las ubicaciones de los tornillos.

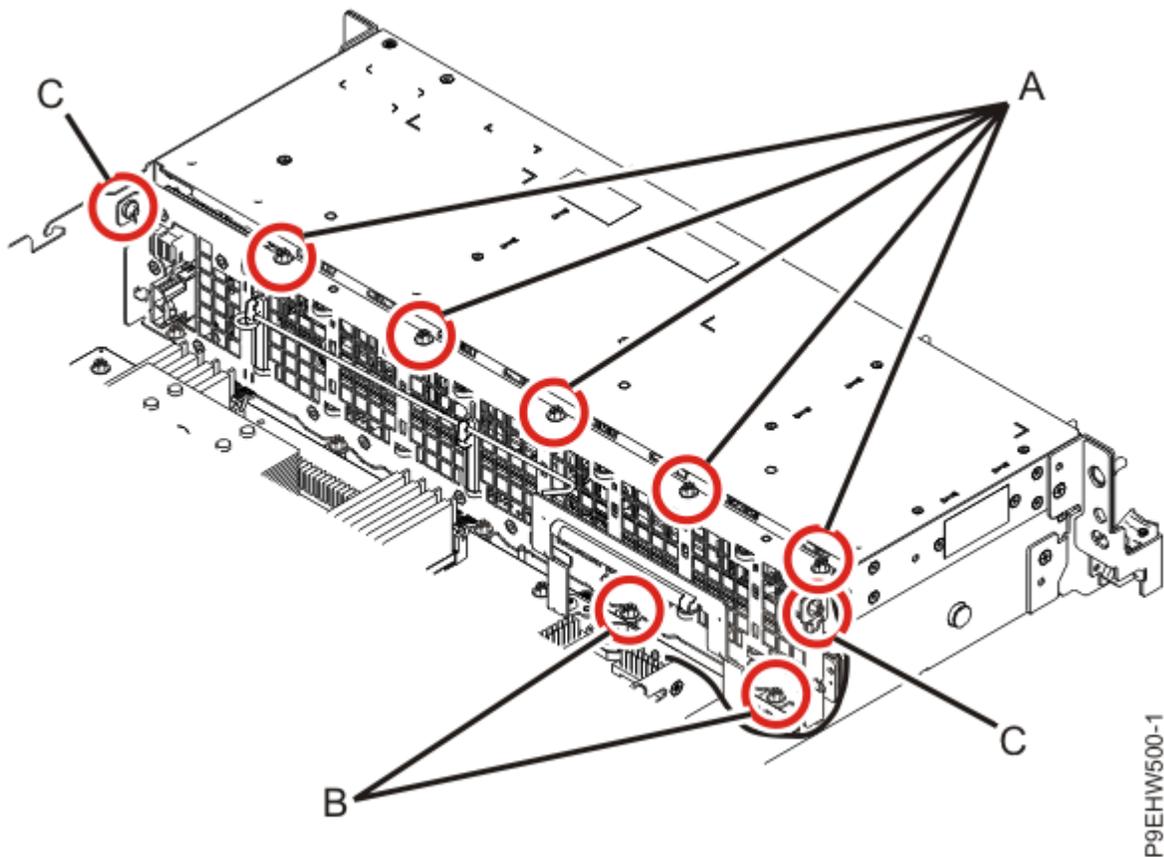
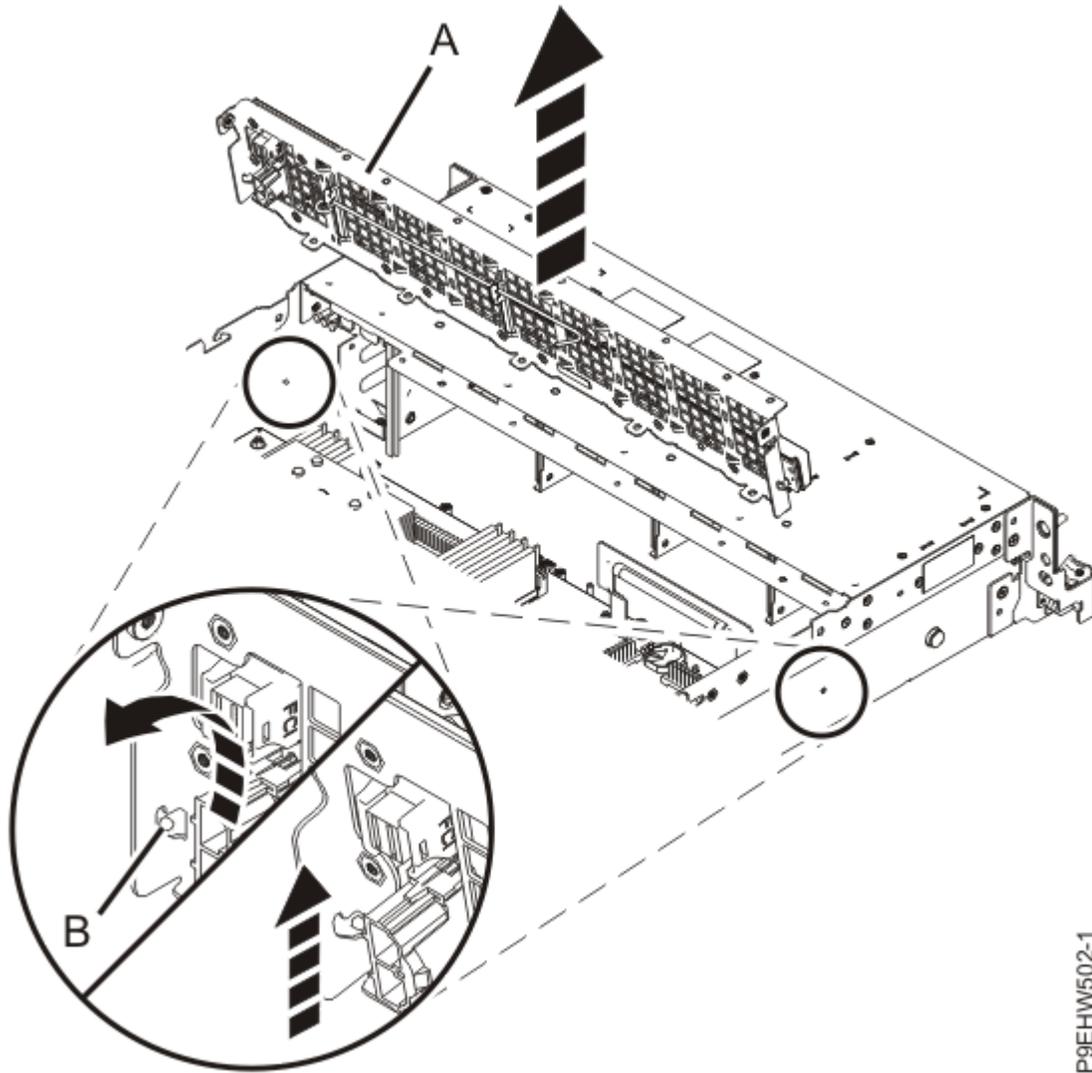


Figura 9. Ubicaciones de tornillos de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador

- a) Vuelva a colocar los dos tornillos **(B)** de la parte inferior de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.
  - b) Extraiga un tornillo **(C)** de cada lado de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.
9. La tarjeta de la unidad de disco y del ventilador **(A)** se alinea en el sistema utilizando dos patillas **(B)**. Gire la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador para extraerla del alojamiento del ventilador alrededor de las patillas; a continuación, levante la tarjeta.



P9EHW502-1

Figura 10. Extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador

10. Coloque la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador encima de la mesa.

## Sustitución de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH

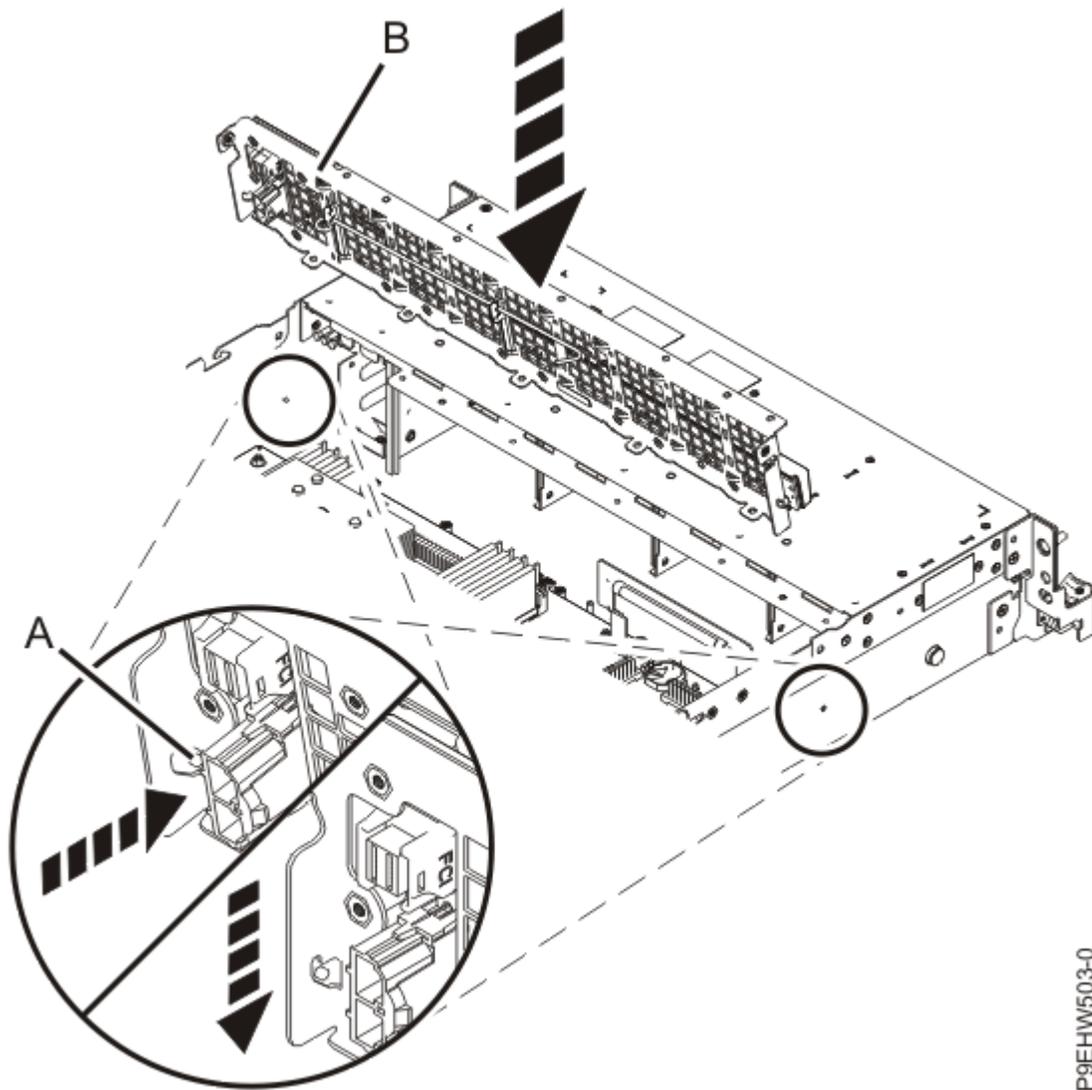
Para sustituir una tarjeta de la unidad de disco y del ventilador, siga los pasos de este procedimiento.

### 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 tarjeta de la unidad de disco y del ventilador de sustitución de la funda de plástico protectora.
3. Utilizando las patillas de alineación (una en cada lado) **(A)** para la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador **(B)**, haga descender y gire la tarjeta en su sitio.

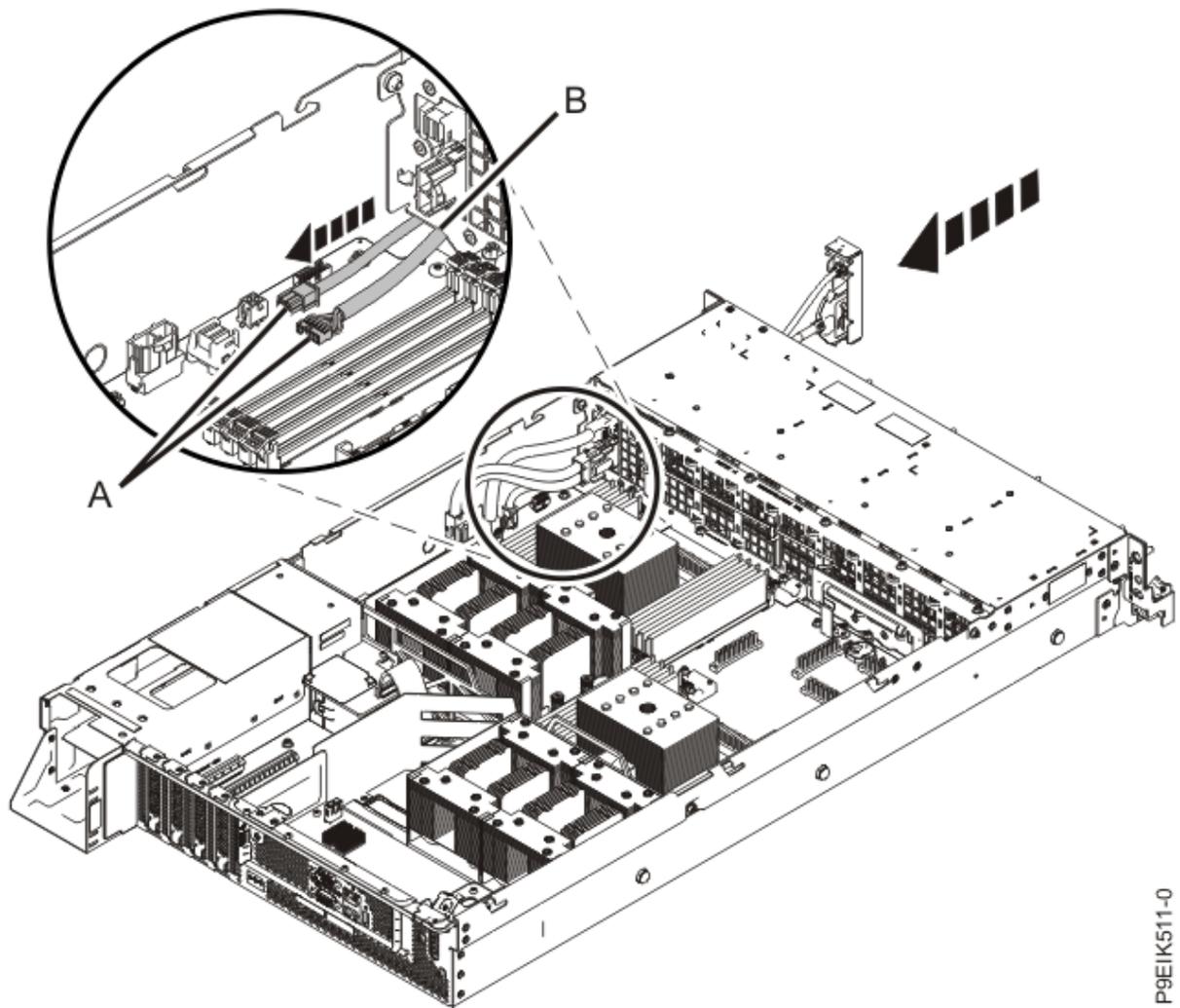
Vea la [Figura 11](#) en la [página 17](#).

**Nota:** Tanto el cable USB frontal como el cable del interruptor de alimentación **(A)** se tienen que ubicar en el área encastada **(B)** de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador. Si no se hallan en el área encastada, se podrían pinzar y dañar. Consulte la [Figura 12](#) en la [página 18](#).



P9EHW503-0

Figura 11. Inserción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador



P9EIK511-0

*Figura 12. Colocación de los cables bajo la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador*

4. Vuelva a colocar los dos tornillos (**B**) para la parte inferior de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.

La [Figura 13](#) en la [página 19](#) muestra las ubicaciones de los tornillos.

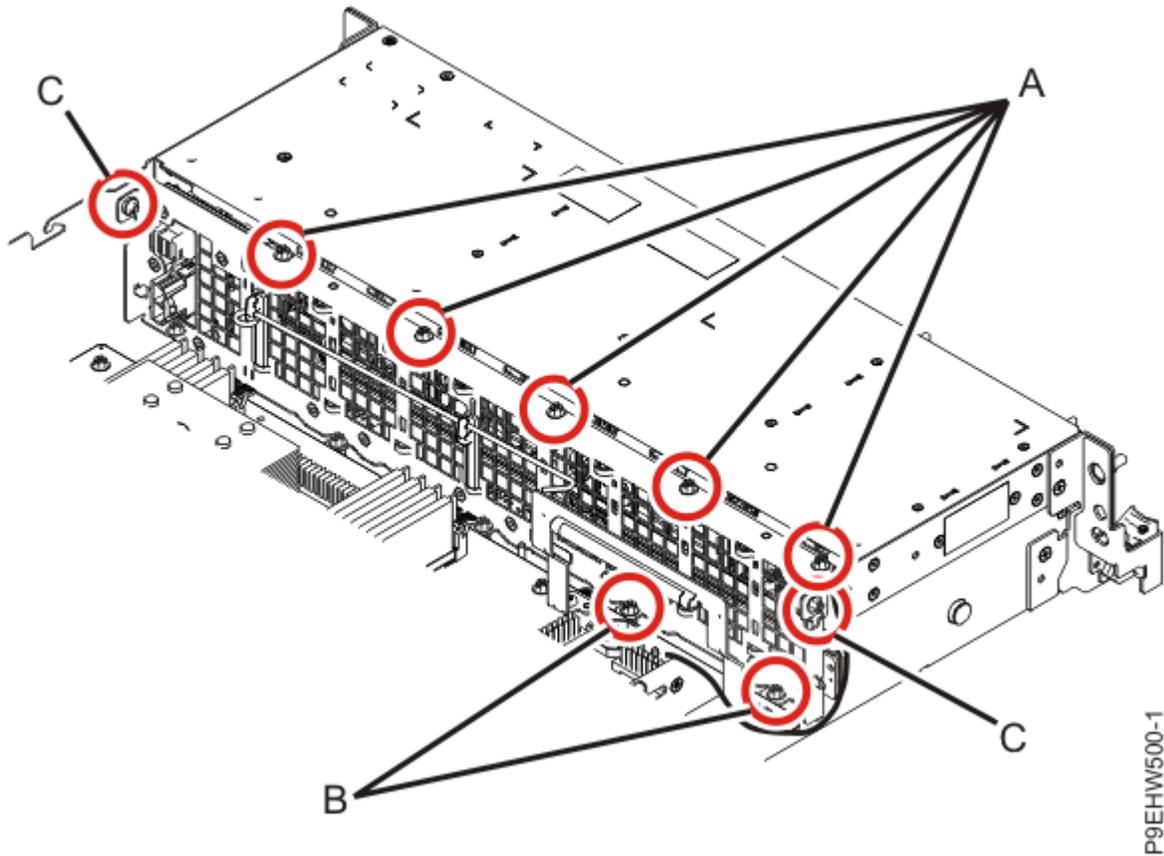
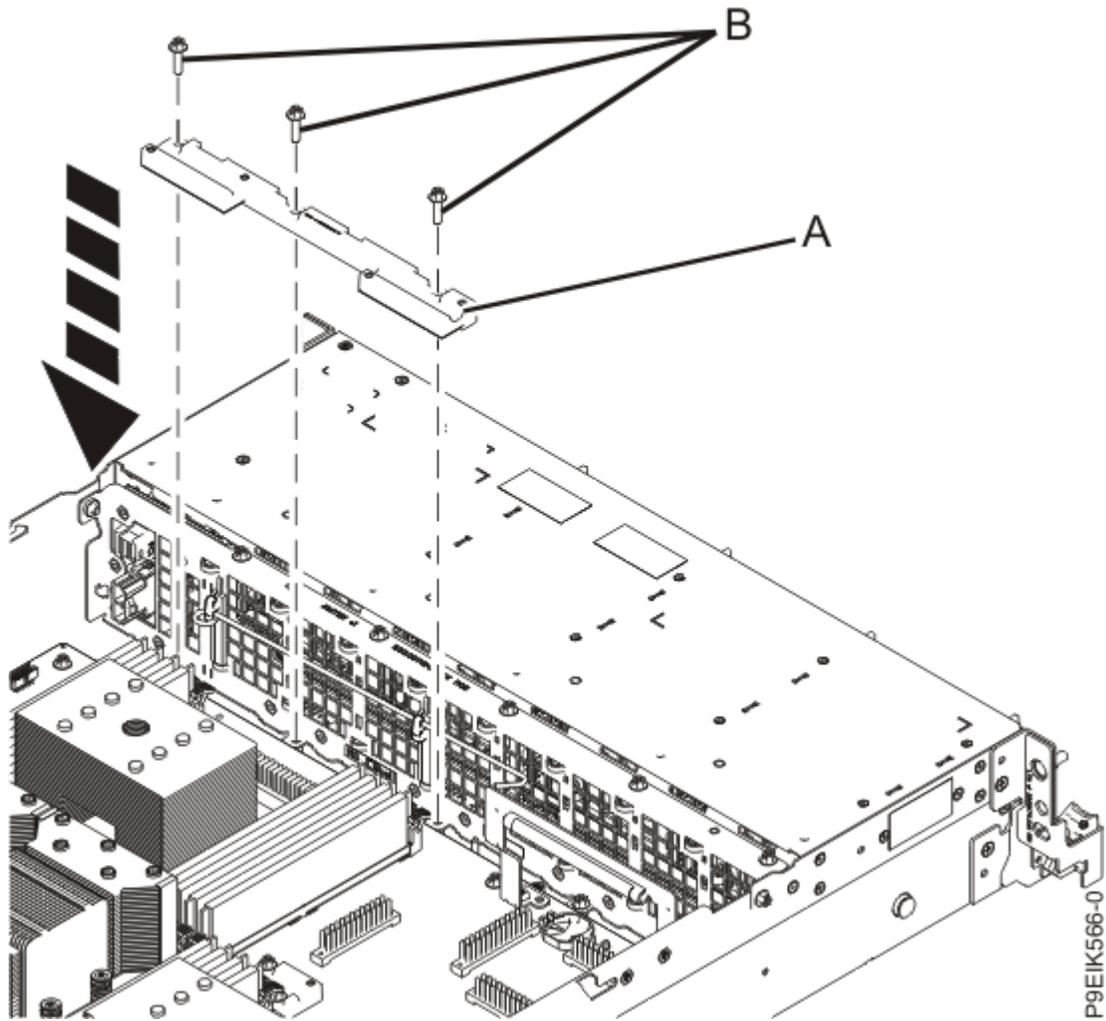


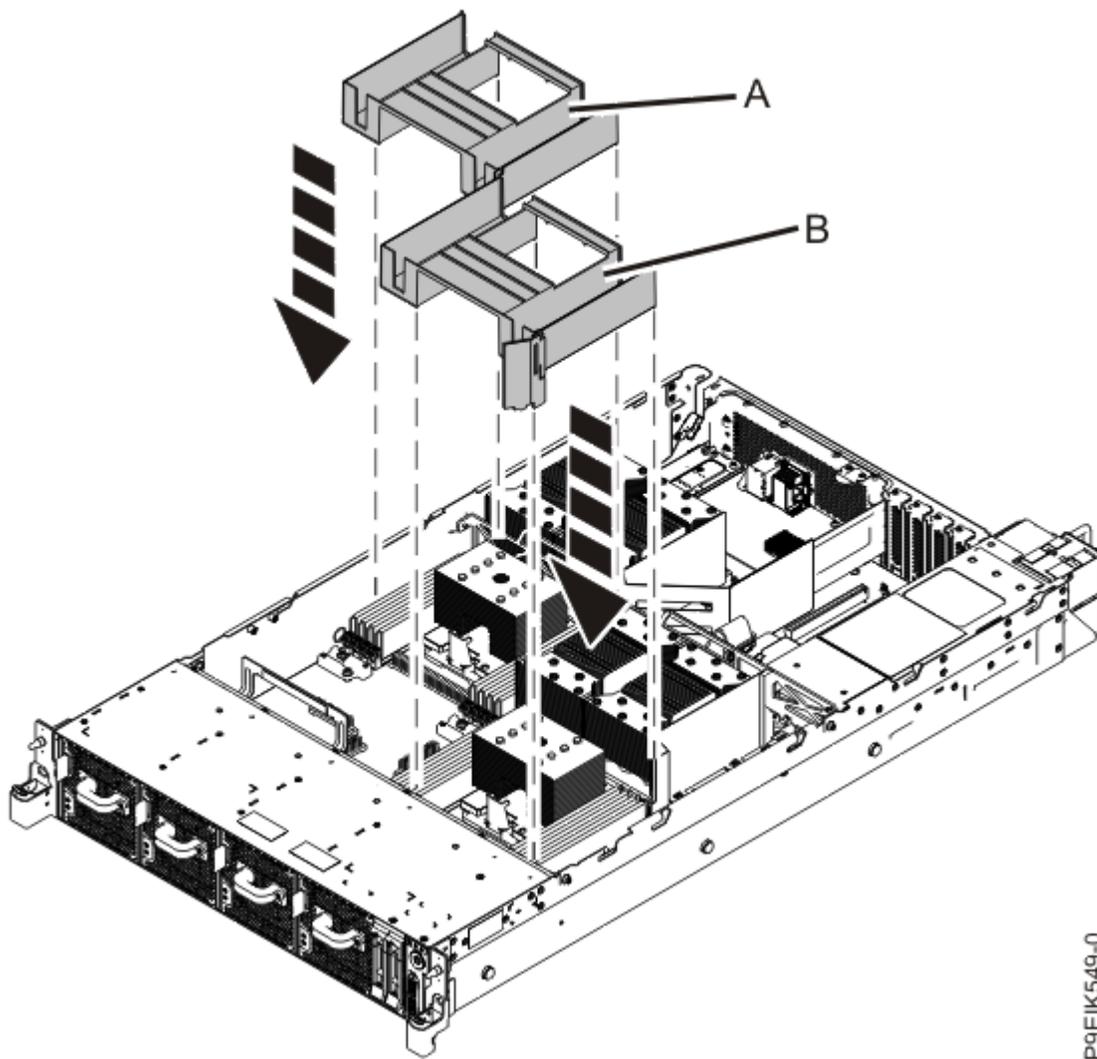
Figura 13. Ubicaciones de tornillos de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador

- a) Vuelva a colocar los cinco tornillos **(A)** en la parte superior de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.
  - b) Vuelva a colocar el tornillo **(C)** en cada lateral de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.
5. Vuelva a colocar el receptáculo **(A)** con los tres tornillos **(B)**, tal como se muestra en la [Figura 14](#) en la [página 20](#).



*Figura 14. Sustitución del receptáculo frontal*

6. Vuelva a colocar los deflectores de aire (A) y (B) tal como se muestra en la [Figura 15](#) en la [página 21](#).



P9EIK549-0

*Figura 15. Sustitución de los deflectores de aire del procesador del sistema*

7. Utilizando sus etiquetas, vuelva a colocar las unidades de disco y los paneles de relleno.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución de una unidad de disco en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 10.

8. Vuelva a poner los ventiladores.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución de un ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 28.

9. Utilizando su etiqueta, enchufe el cable de señal del ventilador de la unidad de disco en la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución del cable de señal de disco y ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 24.

10. Utilizando su etiqueta, conecte el cable de alimentación a la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución del cable de alimentación del ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 33.

### **Qué hacer a continuación**

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución del cable de señal de disco y ventilador en 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Aprenda a extraer y sustituir un cable de señal de disco y ventilador en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Extracción del cable de señal de disco y ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer un cable de señal de disco y ventilador, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la [página 142](#).

#### Procedimiento

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

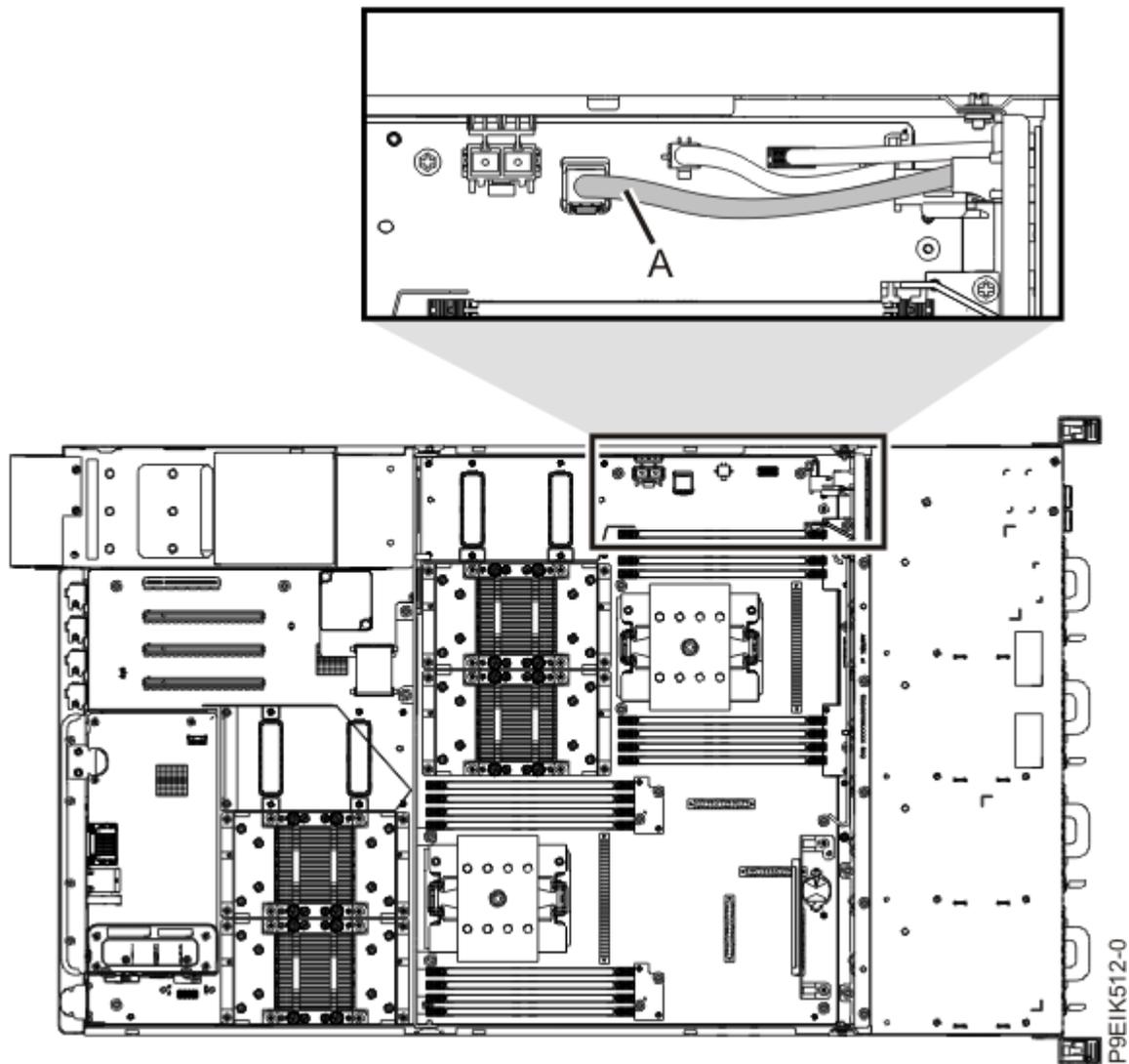
La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.



#### 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 el cable de señal de disco y ventilador **(A)**. Conecta la placa posterior del sistema a la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en el interior del sistema.

Vea la [Figura 16](#) en la [página 23](#).



*Figura 16. Ubicación del cable de señal de disco y ventilador y los conectores*

3. Suelte el cable del clip de retención de la pared interna del sistema.
4. Etiquete y desconecte el cable de señal de disco y ventilador (**A**) de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador (**B**) y la placa posterior del sistema (**C**).

Utilizando el pulgar, presione el pestillo de liberación del conector para extraer un cable. Vea la [Figura 17](#) en la página 24.

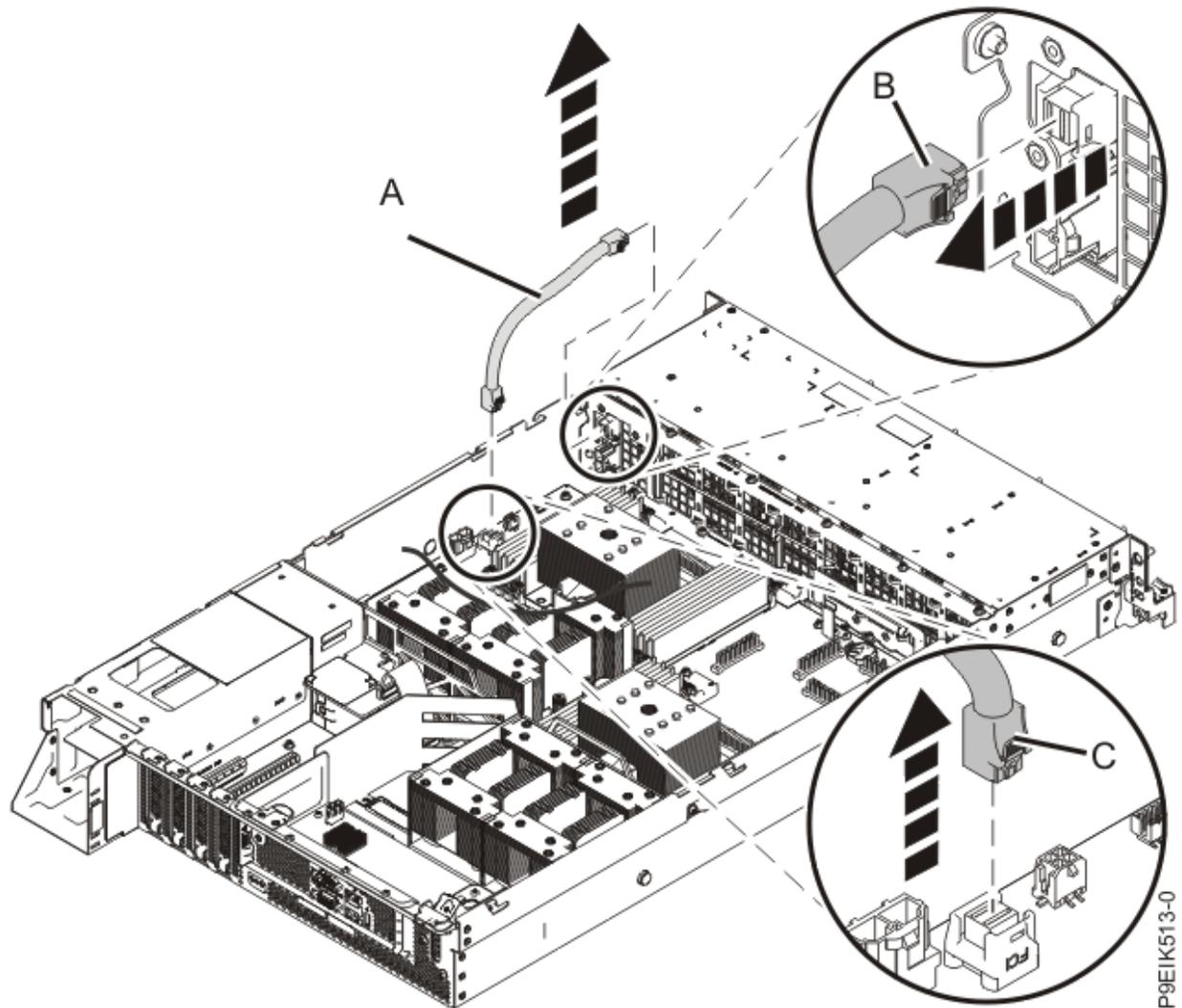


Figura 17. Extracción del cable de señal de disco y ventilador

5. Ponga el cable encima de la mesa.

### Sustitución del cable de señal de disco y ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir un cable de señal de disco y ventilador, 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. Utilizando las etiquetas, conecte el cable de señal de disco y ventilador **(A)** a la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador **(B)** y a la placa posterior del sistema **(C)**.

Asegúrese de que el clip del mecanismo de cierre encaje en los conectores. Consulte la [Figura 18](#) en la [página 25](#).

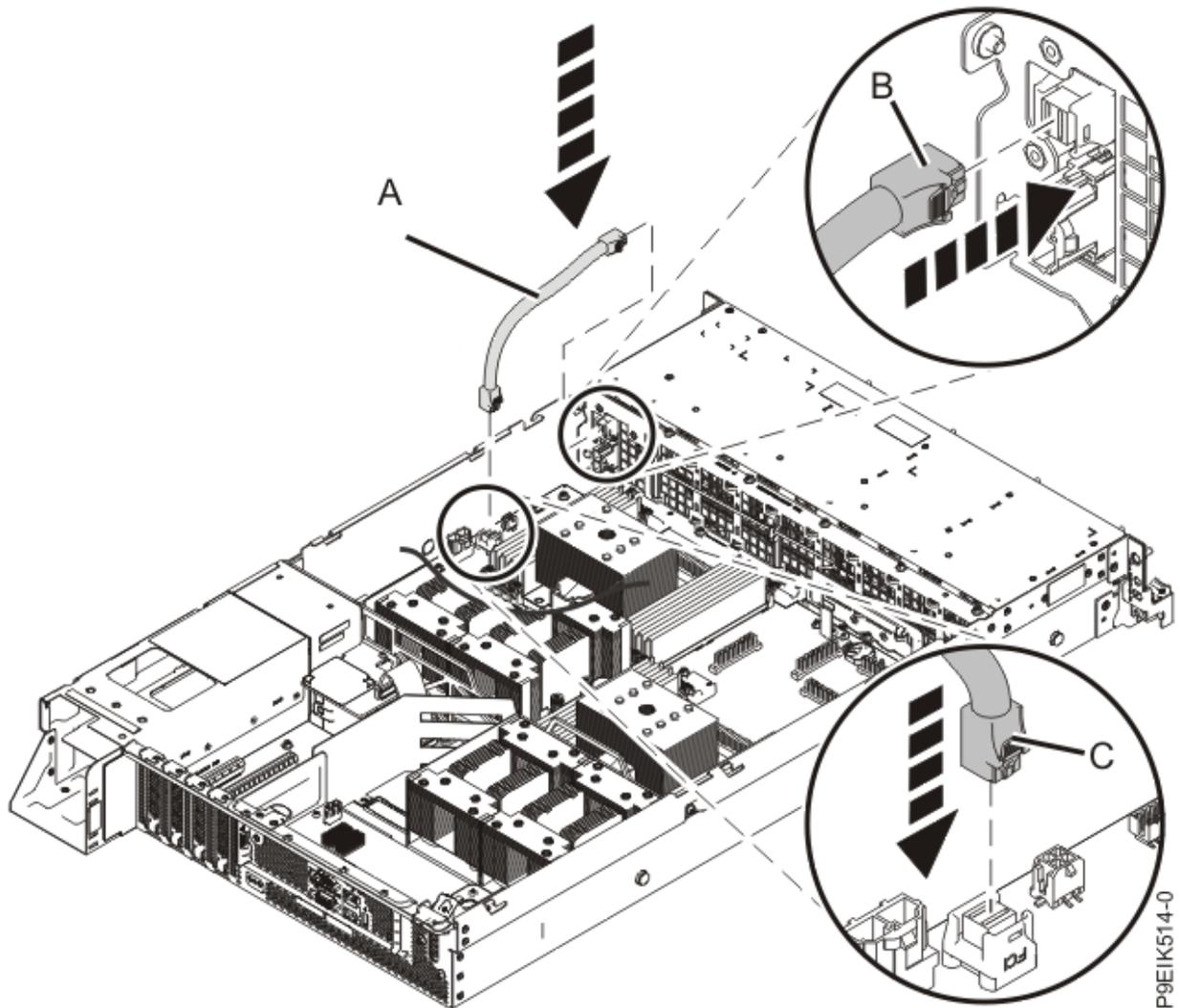


Figura 18. Sustitución del cable de señal de disco y ventilador

3. Fije el cable en el clip de retención de la parte lateral interna del sistema.

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Unidad DVD externa para el modelo 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información relativa a la gestión de unidades DVD externas.

Los dispositivos siguientes son dispositivos de clase B de compatibilidad electromagnética (EMC). Consulte los [Avisos de clase B](#) en la sección Avisos de hardware.

<i>Tabla 1. Dispositivos de clase B de compatibilidad electromagnética (EMC)</i>	
<b>Código de caract. (FC)</b>	<b>Descripción</b>
EUA5	Unidad DVD USB autónoma

## Unidad DVD USB autónoma (FC EUA5)

Información sobre las especificaciones de la unidad DVD con el código de característica (FC) EUA5.

La unidad DVD USB autónoma (FC EUA5) es un dispositivo DVD USB externo autónomo. Necesita una corriente elevada a 5 V y debe utilizar el puerto frontal USB 3.0 del sistema.

### Especificaciones

- Número de pieza: 01LU635
- Número de identificación de tarjeta personalizada (CCIN): 6331 modelo 005
- Soporte:
  - Lee discos CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW, DVD+RW, DVD-ROM y DVD-RAM
  - Graba en discos DVD-RAM de 4,7 GB
  - Velocidad de lectura de CD a 24X.
  - Velocidad de lectura de DVD-ROM a 8X.
  - DVD-RAM a 5X.
  - El DVD-RAM tiene una velocidad de escritura de 5X.
  - El tamaño del almacenamiento intermedio es de 0,75 MB y no se puede inhabilitar.
- Interfaz: USB
- Conector: USB 2.0
- Bandeja de carga: admite discos de 12 cm y de 8 cm
- Posiciones operativas: solamente horizontal (en una superficie o suelo plano y estable)

**Nota:** Se incluye un cable de extensión USB (P/N 32N1311). El cable de extensión se tiene que utilizar cuando no hay disponibles huecos planos y seguros en el bastidor. Este cable permite que la unidad acceda al suelo. No se admiten cables de extensión alternativos o adicionales porque la longitud total del cable USB no puede ser superior a 3 metros.

- Formato: unidad DVD USB autónoma
- Vídeo de DVD: no soportado

### Requisitos del sistema operativo o de la partición

Si está instalando una nueva característica, asegúrese de que tiene el software necesario para dar soporte a la nueva característica y determina si hay requisitos previos para que esta característica y los dispositivos que se conecten. Para comprobar los requisitos de partición y de sistema operativo, consulte uno de los enlaces siguientes:

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

## Extracción y sustitución de ventiladores en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

---

Aprenda a extraer y sustituir los ventiladores en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH).

### Extracción de un ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Para extraer un ventilador, siga los pasos de este procedimiento.

#### Acerca de esta tarea



**Atención:** Si está sustituyendo un ventilador con el sistema encendido, debe sustituir el ventilador que falla en los 5 minutos siguientes para evitar que se apague el sistema.

#### Procedimiento

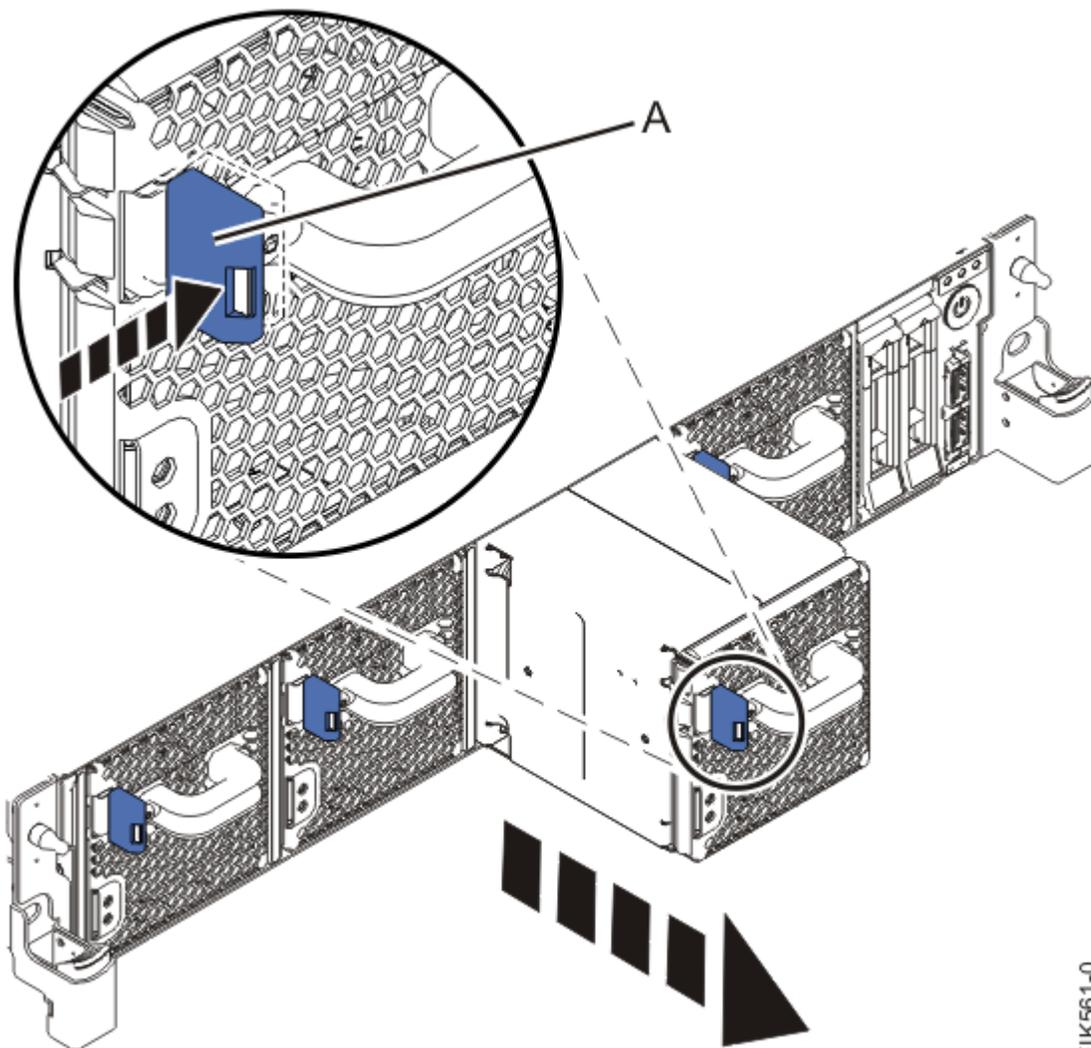
1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

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. Para desencajar el ventilador de su posición en el sistema, presione la pestaña de bloqueo **(A)**, tal como se muestra en la [Figura 19](#) en la [página 28](#).



P9EIK561-0

Figura 19. Extracción de un ventilador del sistema

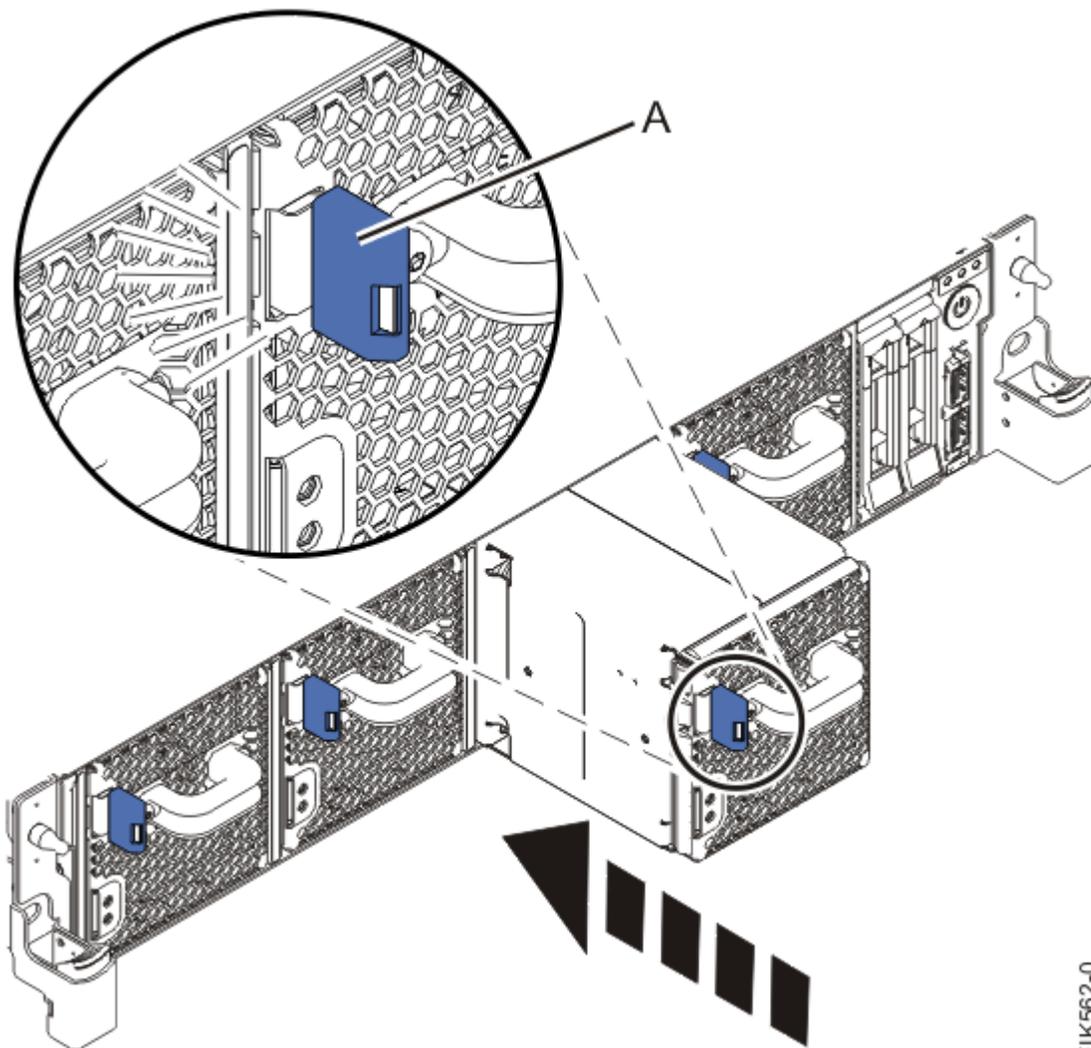
3. Sostenga el asa del ventilador y, sujetando con la mano la parte inferior del ventilador, tire de él para extraerlo de su ranura.

## Sustitución de un ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Para sustituir un ventilador, 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. Con la mano sostenga la parte inferior del ventilador, alinee el ventilador **(A)** con la ranura del ventilador y deslícelo en el sistema hasta que la pestaña **(A)** encaje en su sitio, tal como se muestra en la [Figura 20 en la página 29](#).



P9EIK562-0

Figura 20. Sustitución de un ventilador en el sistema

## Extracción y sustitución del cable de alimentación del ventilador en 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Aprenda a extraer y sustituir el cable de alimentación del ventilador en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Extracción del cable de alimentación del ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer un cable de alimentación del ventilador, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

#### Procedimiento

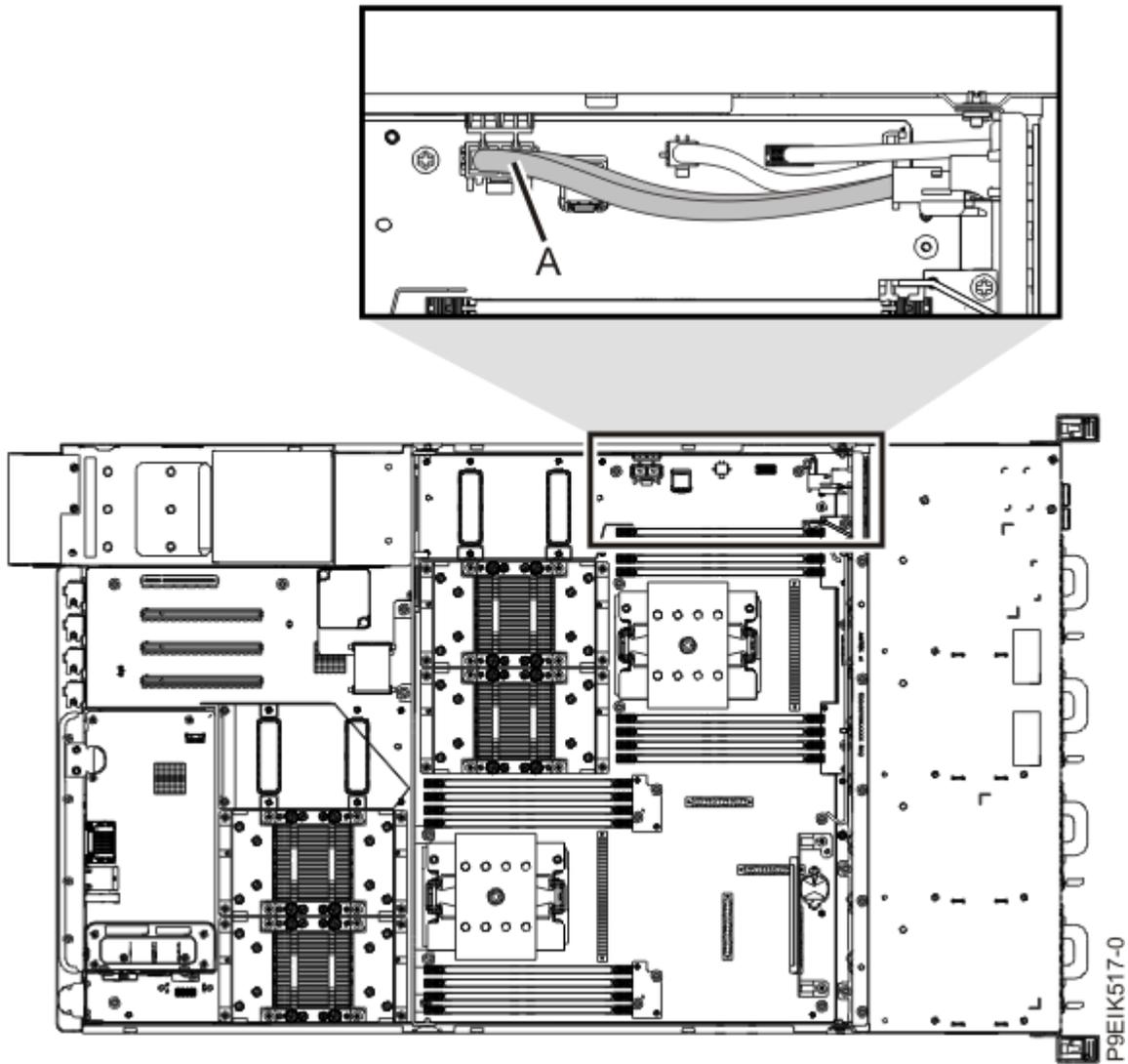
1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

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.



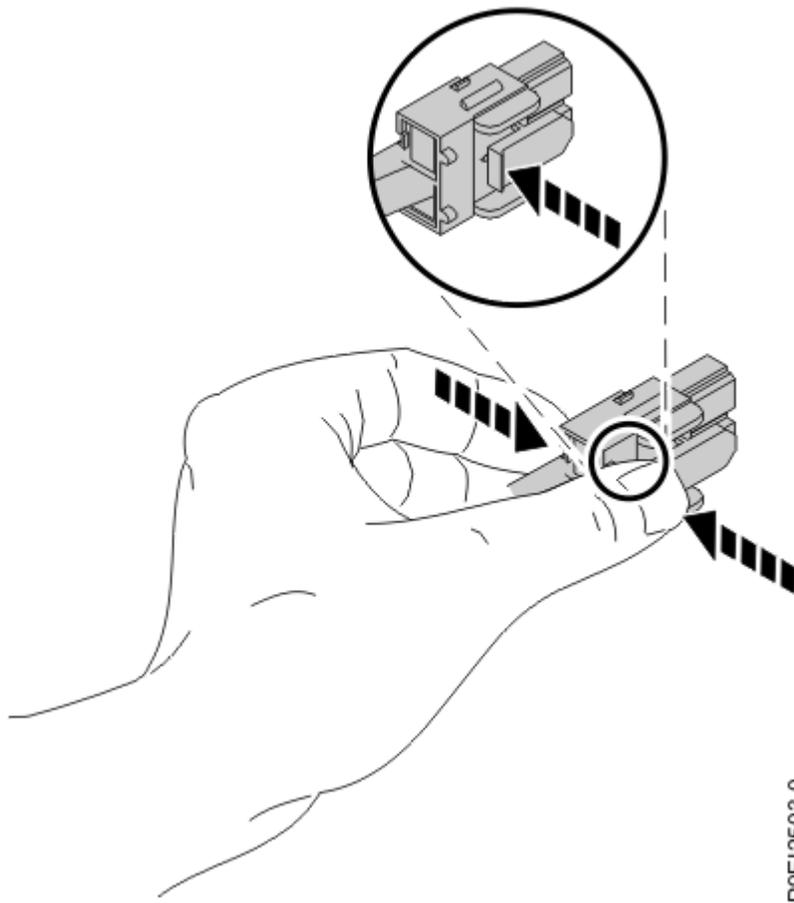
**Atención:**

- 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 donde está conectado el cable de alimentación del ventilador a la placa posterior del sistema. Consulte **(A)** en la [Figura 21](#) en la [página 31](#).



*Figura 21. Ubicación del cable de alimentación del ventilador y los conectores*

3. Sujete el extremo del conector del cable de alimentación del ventilador que está conectado a la tarjeta de expansión de alimentación. Consulte **(A)** en la [Figura 22](#) en la [página 33](#).
4. Mientras pulsa la palanca de liberación del mecanismo de cierre con los dedos, desconecte el cable del conector.



**Nota:** Debe presionar la palanca de liberación del conector antes de desenchufar el cable. Si no lo hace así, se puede dañar el cable del conector.

5. Desconecte el extremo del conector del cable de alimentación del ventilador de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.
6. Levante el cable de alimentación del ventilador para extraerlo del sistema. Tenga cuidado de que los extremos del cable no queden pillados en ningún componente cuando lo extraiga.

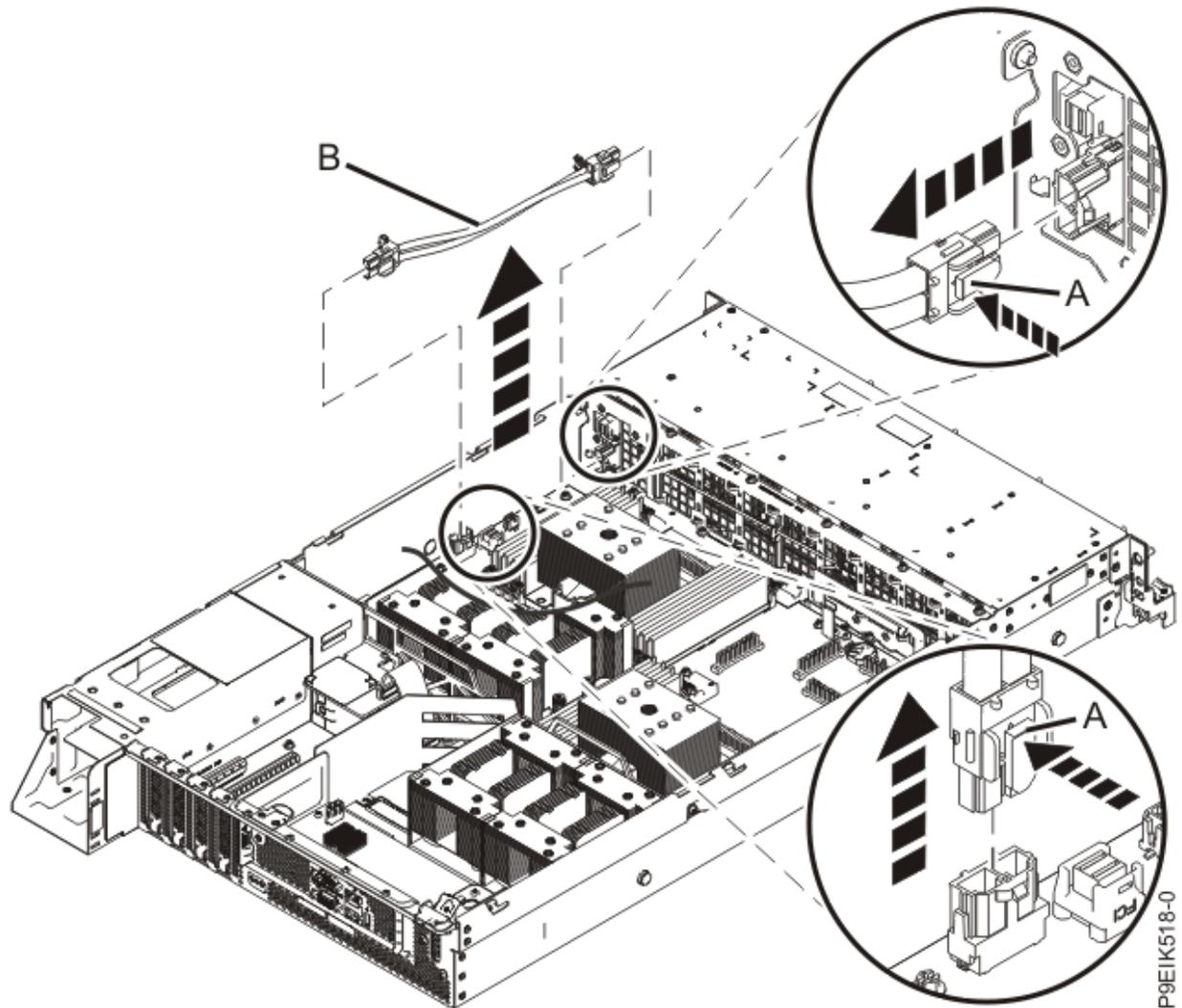


Figura 22. Extracción del cable de alimentación del ventilador del sistema

### Sustitución del cable de alimentación del ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir un cable de alimentación del ventilador, 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. Dirija el extremo del conector del cable de alimentación del ventilador (**A**) a través de la abertura y conéctelo a la tarjeta de expansión de alimentación como se muestra en la [Figura 23 en la página 34](#).
- Asegúrese de que el clip del mecanismo de cierre encaje en los conectores.
3. Conecte el otro extremo del cable de alimentación del ventilador a la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador como se muestra en la [Figura 23 en la página 34](#).

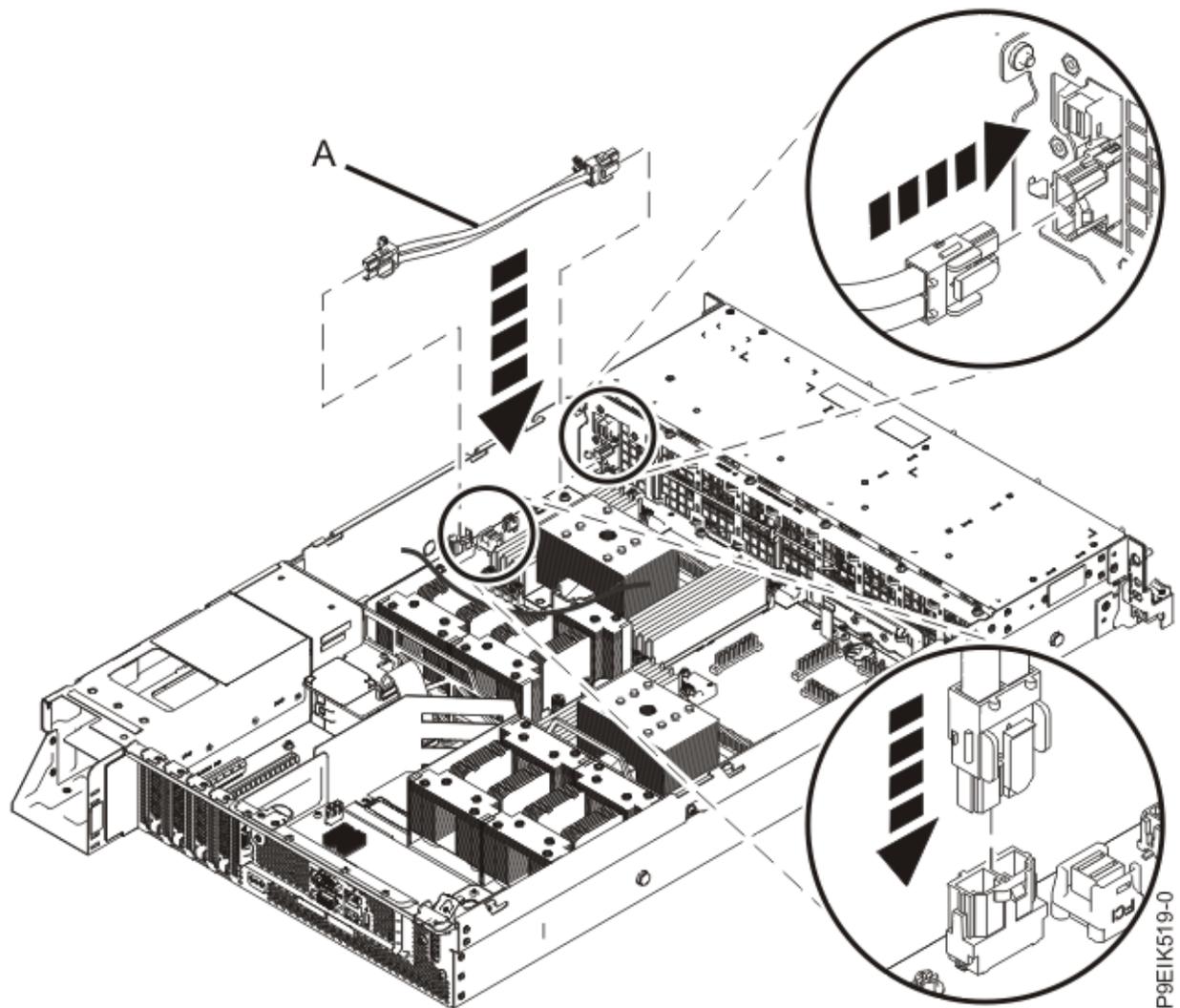


Figura 23. Instalación del cable de alimentación del ventilador

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte “Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 146.

## Extracción y sustitución de una unidad de proceso de gráficos en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Información sobre cómo extraer y sustituir una unidad de proceso de gráficos (GPU) en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH).

### Extracción de la unidad de proceso de gráficos de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH refrigerado por aire

Para extraer un sistema de unidad de proceso de gráficos de un sistema refrigerado por aire, siga los pasos de este procedimiento.

## Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

### Acerca de esta tarea



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

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

### 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.

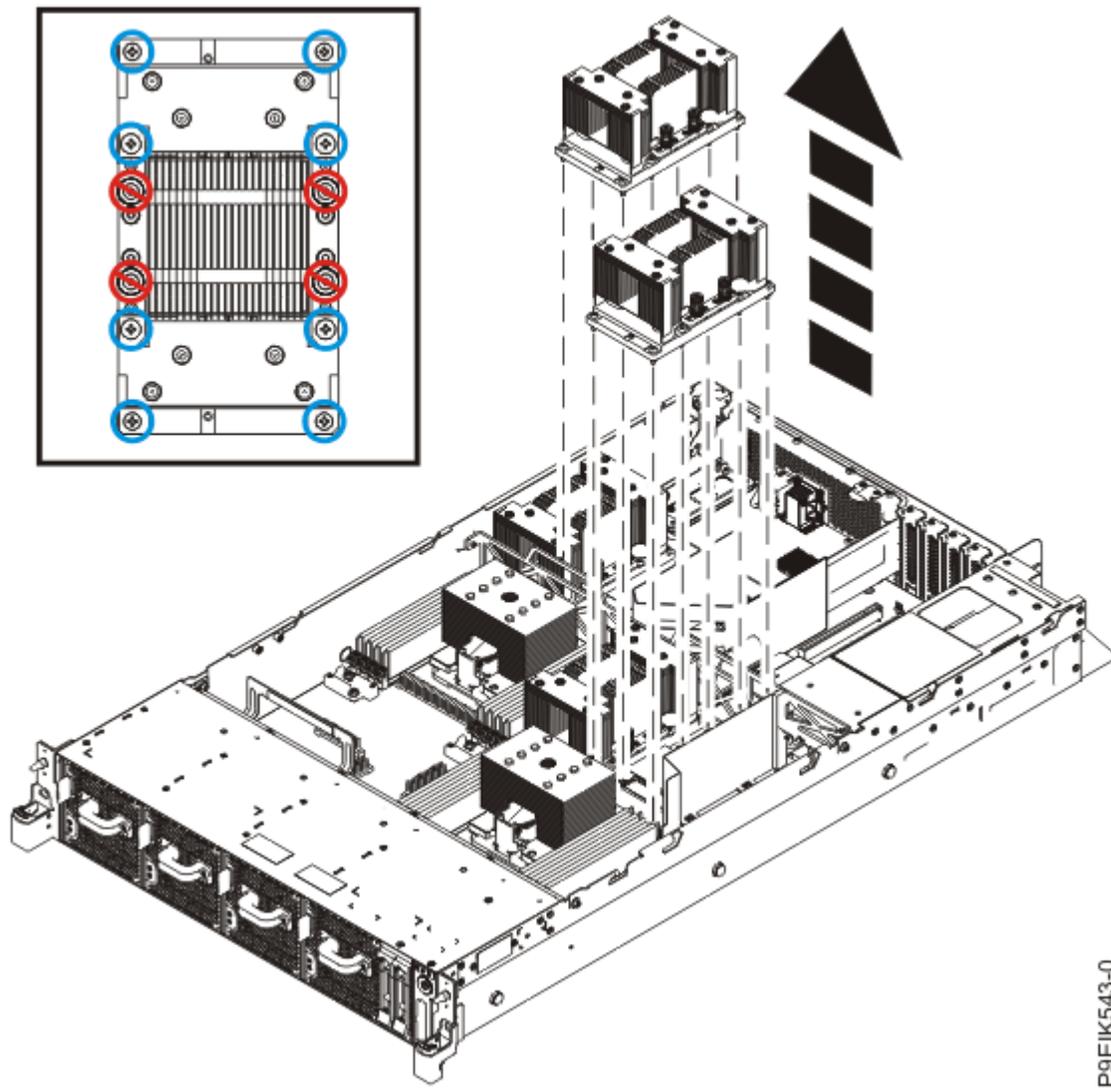


**Atención:**

- 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 está extrayendo varias GPU, etiquete las GPU, anotando sus posiciones y orientaciones.
  3. Para la GPU que está extrayendo, quite los ocho tornillos, tal como muestra la [Figura 24 en la página 36](#).



**Atención:** No afloje los cuatro tornillos accionados por resorte que conectan el disipador térmico a la GPU.



P9EIK543-0

*Figura 24. Extracción de ocho tornillos por cada GPU; no afloje los cuatro tornillos accionados por resorte*

4. Tome la GPU por el disipador térmico con cuidado de no doblar las patillas. Extraiga la GPU de la placa posterior del sistema.

Tenga cuidado con las patillas en la parte inferior de las GPU para no dañar las patillas ni la GPU.

### **Sustitución de la unidad de proceso de gráficos en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH de refrigeración de aire**

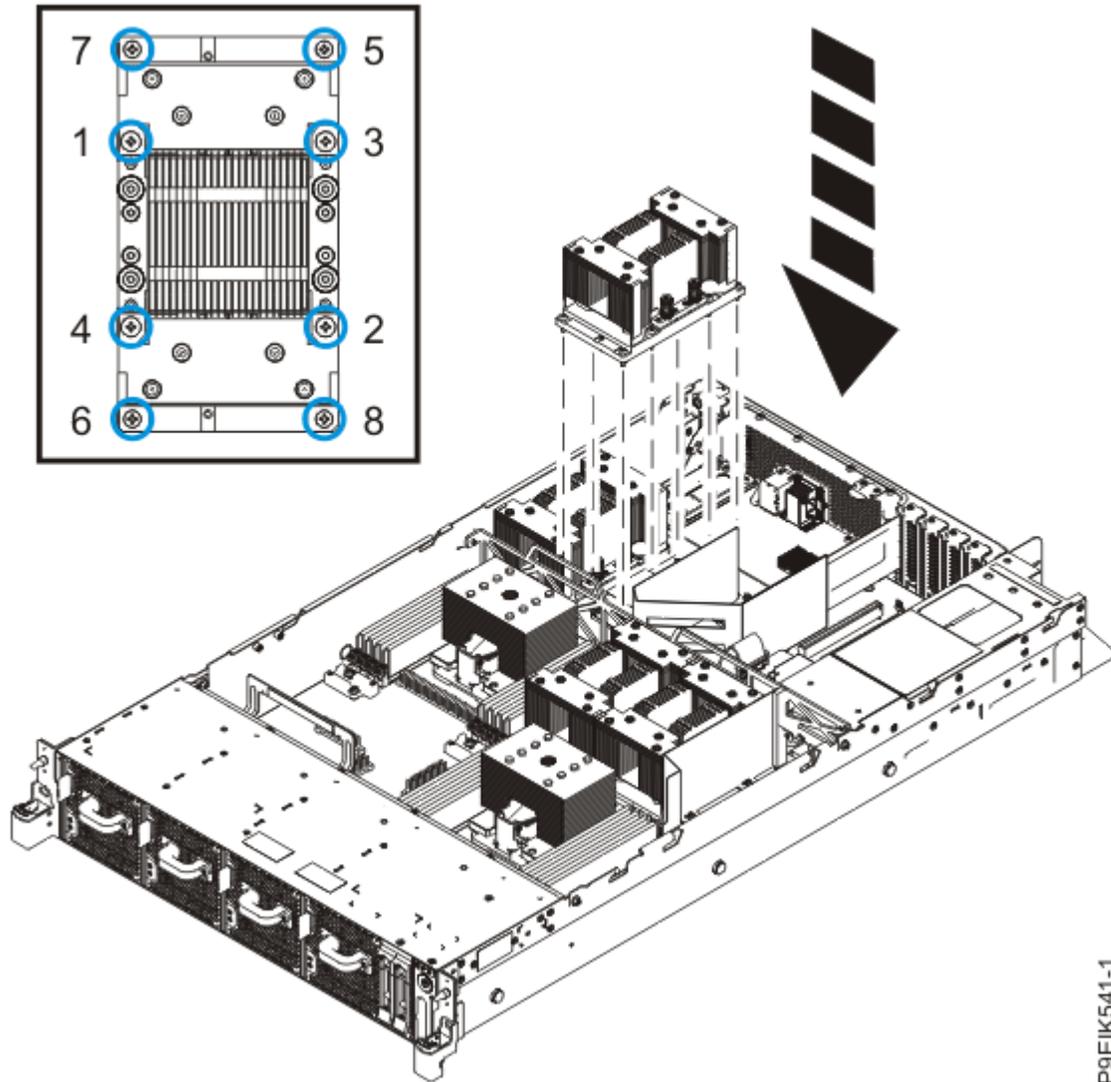
Para sustituir un sistema unidad de proceso de gráficos refrigerado por aire, siga los pasos de este procedimiento.

#### **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 GPU del embalaje protector. Quite las cubiertas protectoras de la parte inferior de la GPU. Quite la cubierta protectora empezando por la esquina.
3. Alinee con cuidado la GPU y el disipador de calor de forma que las patillas de alineación encajen en la placa posterior del sistema. Asegúrese de que la flecha del disipador térmico que indica la circulación de aire apunte a la parte posterior del chasis. Inserte la GPU en la placa posterior del sistema.

4. Fije la GPU en la placa posterior del sistema. Utilice un destornillador de estrella del número 2. Apriete los tornillos en el orden en que se muestra en la [Figura 25](#) en la [página 37](#).

Empiece con el tornillo que está en la parte más interna de los cuatro tornillos. Rosque los cuatro tornillos internos hasta la mitad siguiendo la secuencia mostrada. Una vez roscados, apriételos. A continuación, apriete los cuatro tornillos exteriores siguiendo el orden mostrado. Tenga cuidado de no dañar la placa posterior del sistema con la punta del destornillador.



P9EIK541-1

*Figura 25. Sustitución de la GPU y del dissipador térmico en la placa posterior del sistema*

5. Coloque las cubiertas protectoras en la parte inferior de las GPU sustituidas.

Esto protege las patillas al devolver la GPU.

### **Qué hacer a continuación**

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la [página 146](#).

## Extracción y sustitución de los módulos de memoria en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

---

Aprenda a extraer y sustituir los módulos de memoria del sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH).

### Extracción y sustitución de los módulos de memoria en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

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

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la [página 142](#).

#### 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.

#### Extracción de los módulos de memoria:

2. Extraiga los deflectores de aire (A) y (B), tal como se muestra en la [Figura 26](#) en la [página 39](#).

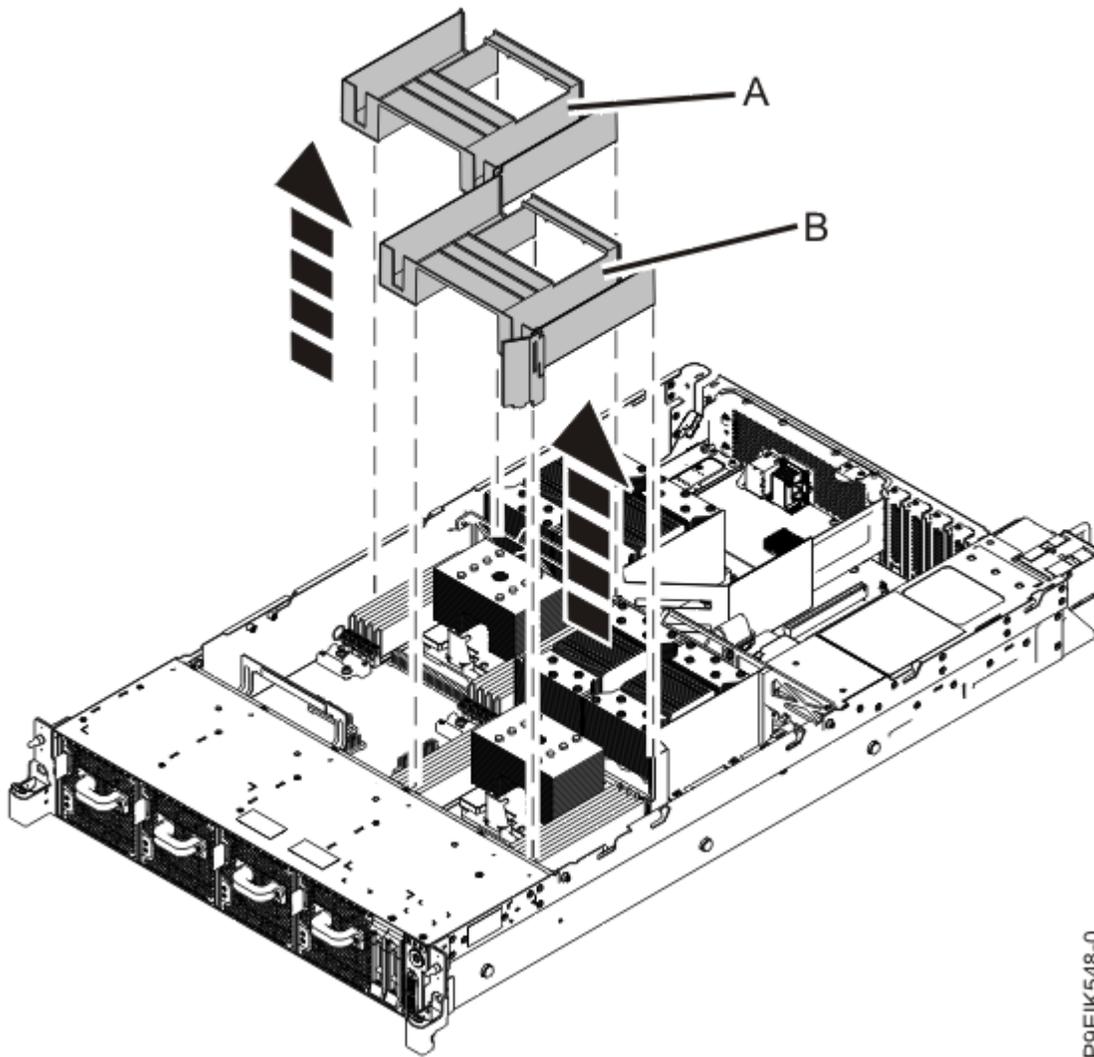


Figura 26. Extracción de los deflectores de aire del procesador del sistema

3. Localice el módulo de memoria que se va a extraer. En la [Figura 27 en la página 40](#) se muestra la ubicación de los módulos de memoria.

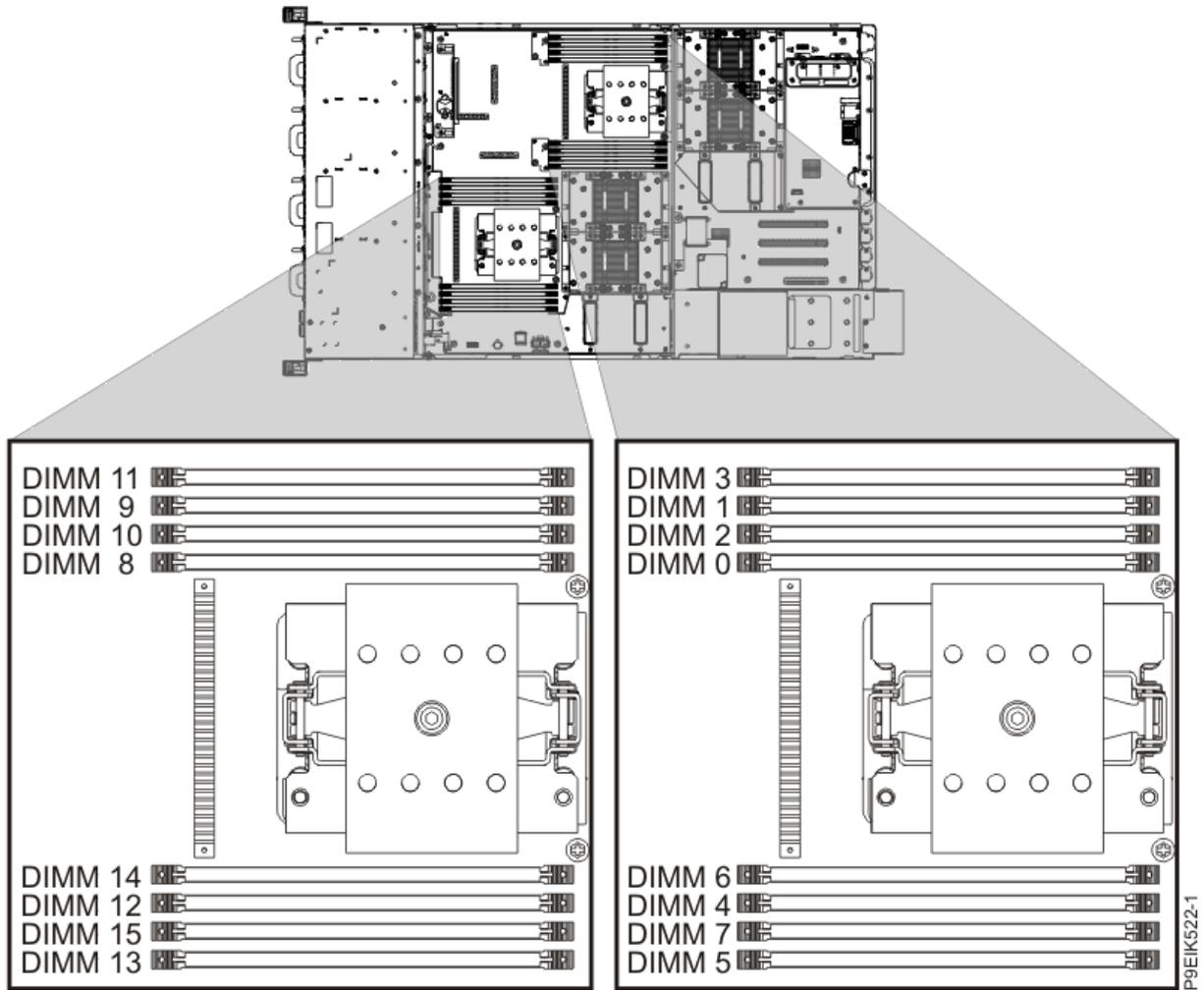
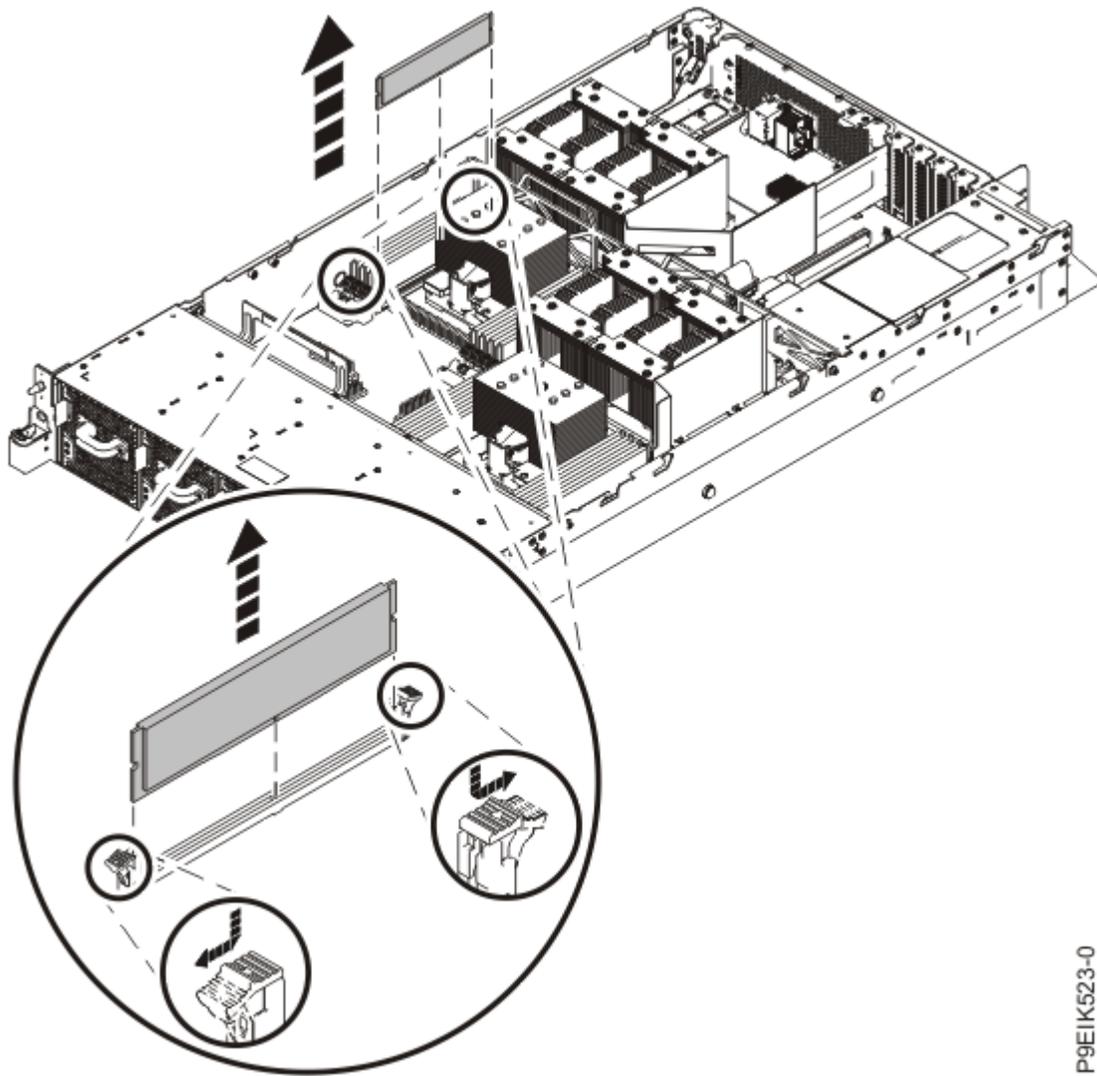


Figura 27. Ubicación de los módulos de memoria

4. Extraiga el módulo de memoria de la ranura.

a) Desbloquee el módulo de memoria presionando las pestañas de bloqueo para extraerlas del módulo de memoria, en la dirección que se muestra en la Figura 28 en la página 41.

La acción de palanca para abrir las pestañas hace salir el módulo de memoria de la ranura.



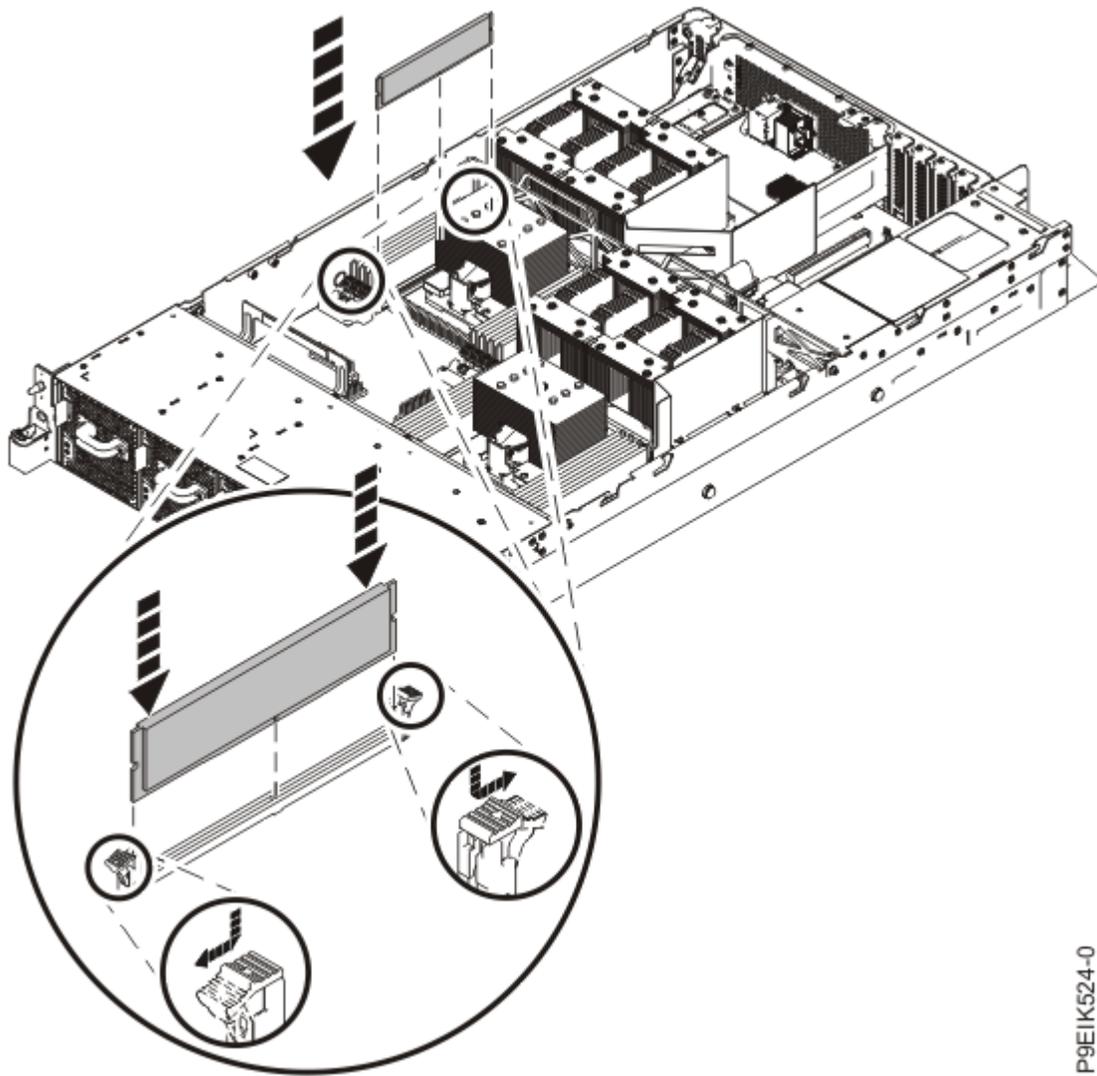
P9EIK523-0

*Figura 28. Extracción de un módulo de memoria*

- b) Sostenga el módulo de memoria por los extremos y tire de él sacándolo de la ranura.
5. Coloque el módulo de memoria sobre una esterilla ESD.

**Sustitución de los módulos de memoria:**

- 6. Para sustituir un módulo de memoria, siga estos pasos:
  - a) Presione las pestañas de bloqueo hasta que queden abiertas, alejándolas de la ranura, en la dirección que se muestra en la [Figura 29 en la página 42](#).



P9EIK524-0

Figura 29. Sustitución de un módulo de memoria

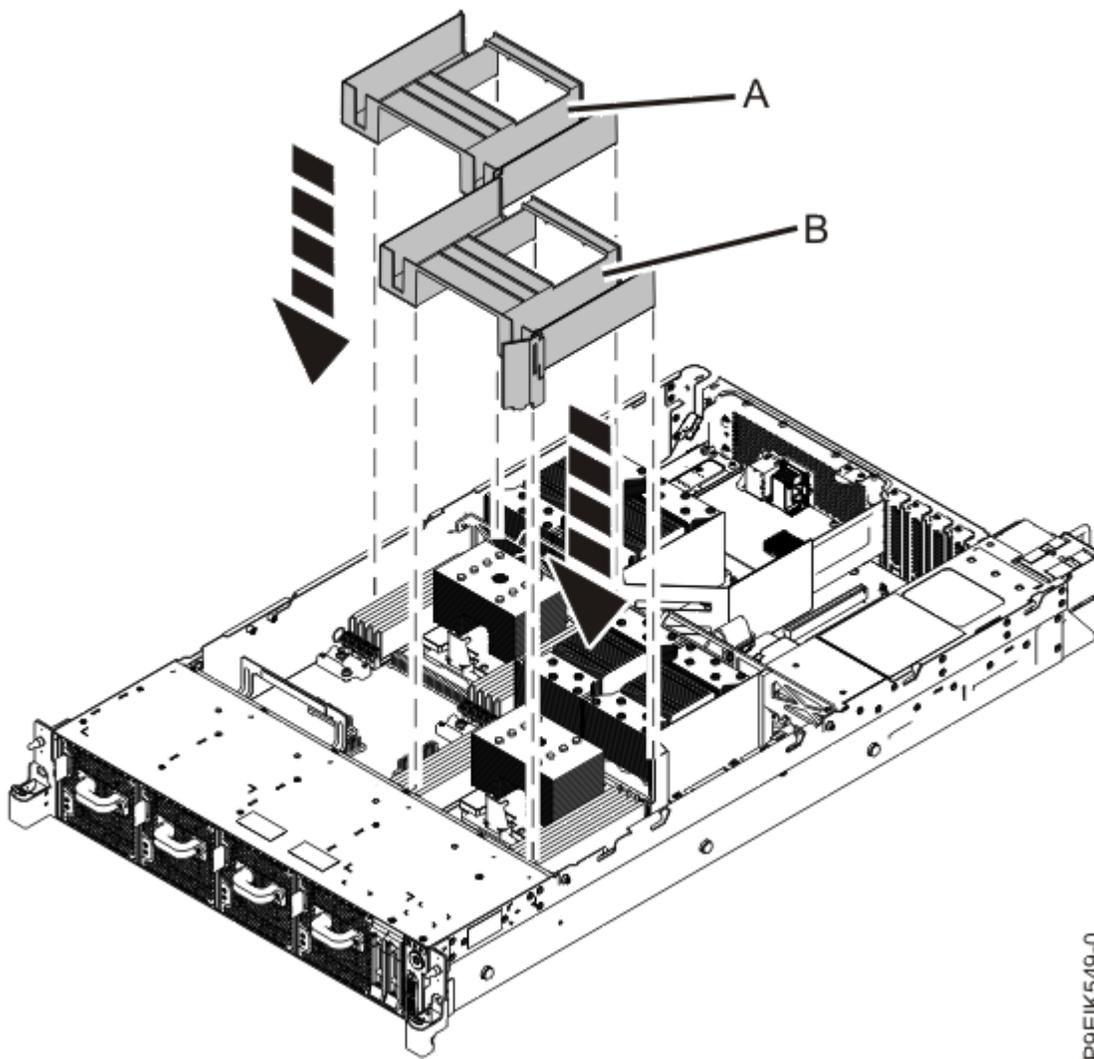
b) Sujete el módulo de memoria por los extremos y alinéelo con la ranura.



**Atención:** El módulo de memoria está marcado para impedir que se instale incorrectamente. Observe la ubicación de la pestaña de posición dentro del conector de memoria antes de instalarla.

c) Presione con fuerza en cada lado del módulo de memoria hasta que la pestaña de bloqueo quede fijada en su lugar, lo que constatará con un sonido de clic.

7. Vuelva a colocar los deflectores de aire (A) y (B) tal como se muestra en la [Figura 30 en la página 43](#).



P9EIK549-0

Figura 30. Sustitución de los deflectores de aire del procesador del sistema

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

### Reglas de conexión de memoria en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información sobre las reglas de ubicación de memoria para el sistema.

El sistema tiene configuraciones de memoria de 128 GB, 256 GB, 512 GB, 1024 GB o 2048 GB. Todos los módulos de memoria deben estar instalados y deben ser del mismo tipo y tamaño. El sistema tiene un total de 16 módulos de memoria. Los tamaños de los módulos de memoria admitidos son 8 GB, 16 GB, 32 GB o 128 GB. No se permite mezclar códigos de características de módulos de memoria.

En la [Tabla 2](#) en la página 44 se enumeran los códigos de características de memoria admitidos.

Tabla 2. Códigos de característica de memoria

Códigos de característica (FC) soportados	Tamaño
EM60	8 GB
EM61	16 GB
EM63	32 GB
EM64	64 GB
EM65	128 GB

## Extracción y sustitución de adaptadores PCIe en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información sobre cómo extraer y sustituir adaptadores Peripheral Component Interconnect (PCI) Express (PCIe) en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Acerca de esta tarea



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

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

## Extracción de un adaptador PCIe del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer adaptadores PCIe, siga los pasos de este procedimiento.

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

### Acerca de esta tarea



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

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

### Procedimiento

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

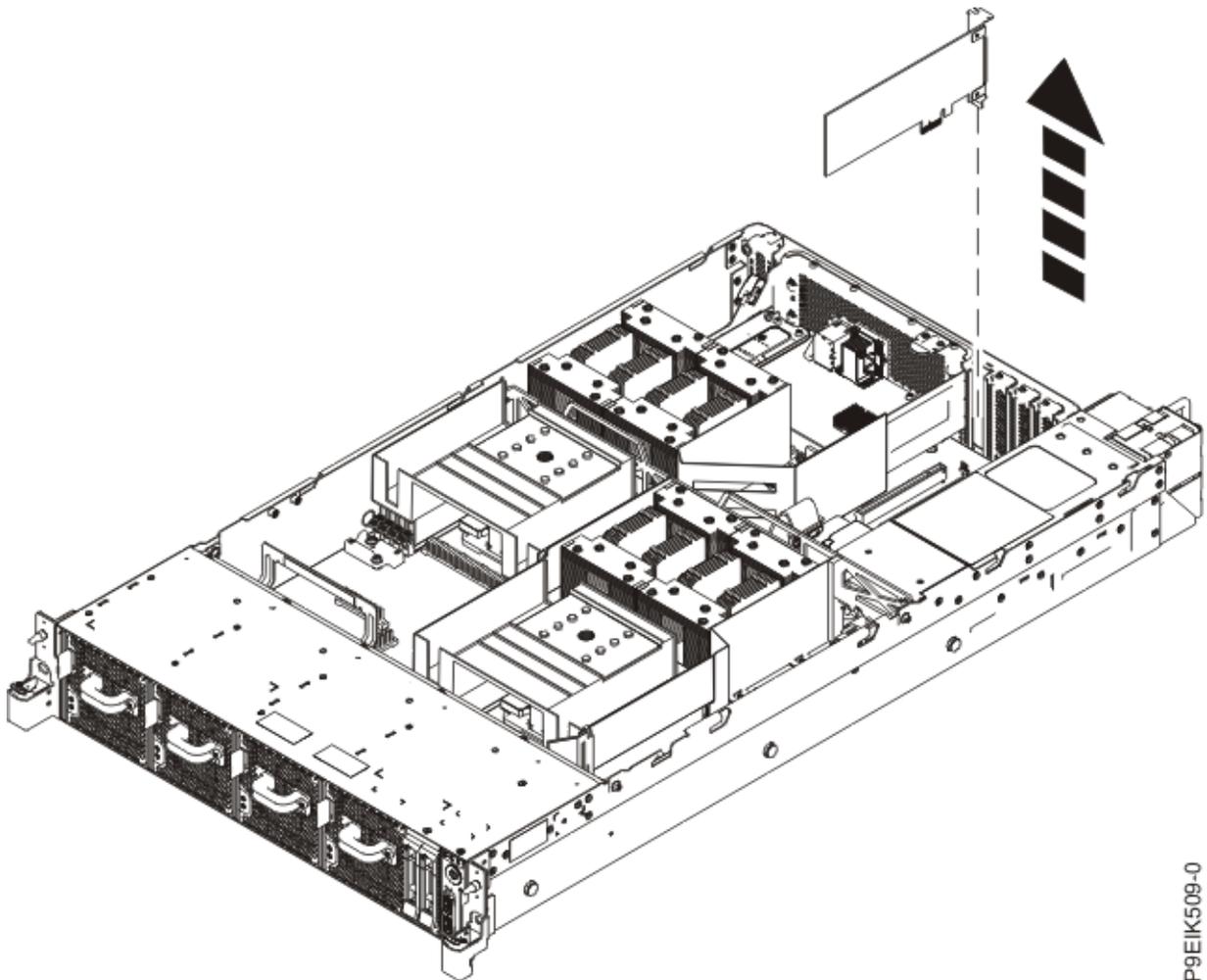
La muñequera antiestática para descargas electrostáticas debe estar en contacto con una superficie metálica sin pintar hasta que termine el procedimiento de servicio y, si se da el caso, hasta que se haya vuelto a colocar la cubierta de acceso de servicio.



**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, etiquete y extraiga los cables del adaptador PCIe. Asimismo, si es necesario, etiquete y extraiga los enchufes que salen del adaptador PCIe.
  3. Extraiga el adaptador PCIe de la placa posterior del sistema levantando el adaptador.



P9EIK509-0

*Figura 31. Extracción de un adaptador PCIe*

4. Coloque el adaptador PCIe en una esterilla de descarga electrostática (ESD).

## **Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX**

Para sustituir adaptadores PCIe, siga los pasos de este procedimiento.

## Acerca de esta tarea

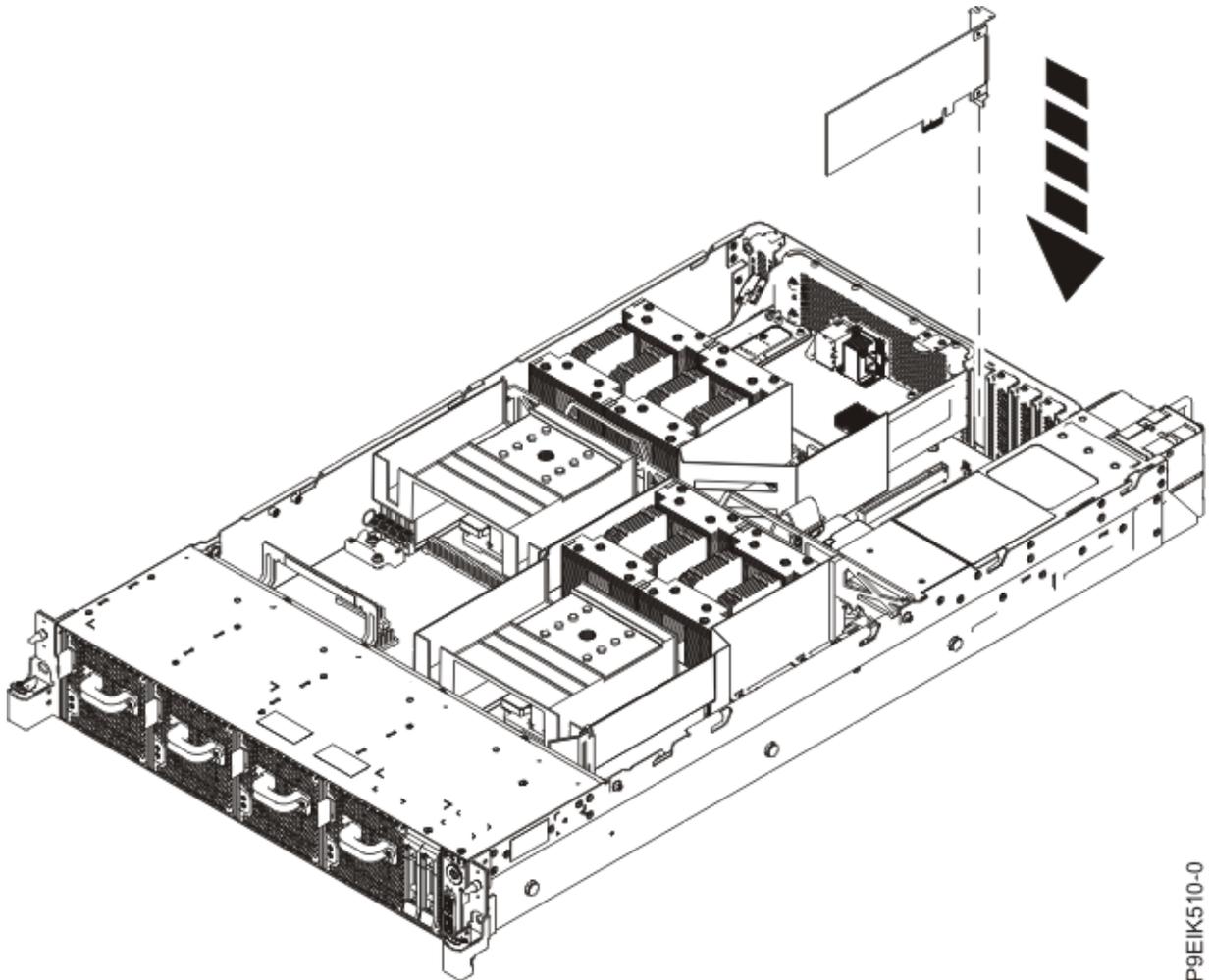


**Atención:** Por motivos de seguridad y para la circulación de aire, si extrae piezas del sistema, debe asegurarse de que:

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

## 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. Inserte el adaptador PCIe de repuesto en la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la [Figura 32 en la página 46](#), alineando el adaptador correctamente e insertándolo por completo en la ranura.



P9EIK510-0

*Figura 32. Inserción de un adaptador PCIe*

3. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los enchufes que haya extraído del adaptador PCIe. Utilizando las etiquetas, inserte los cables en el adaptador PCIe.

## Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas” en la página 146.](#)

## Extracción y sustitución de una amperio en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información sobre cómo extraer y sustituir las fuentes de alimentación en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Extracción de una fuente de alimentación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir una fuente de alimentación, siga los pasos de este procedimiento.

#### Acerca de esta tarea

Si una de las fuentes de alimentación falla en un sistema con cuatro GPU, se puede sustituir la fuente de alimentación mientras el sistema está en funcionamiento.

#### 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.

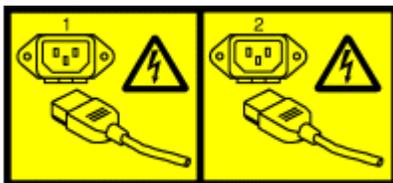


#### Atención:

- 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. Desconecte la fuente de alimentación del sistema, desenchufándola. Para obtener instrucciones, consulte [“Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 158.

**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 está desconectada.

#### (L003)



o



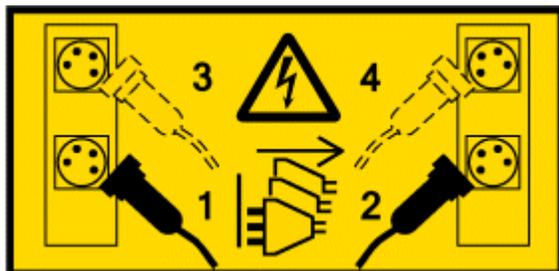
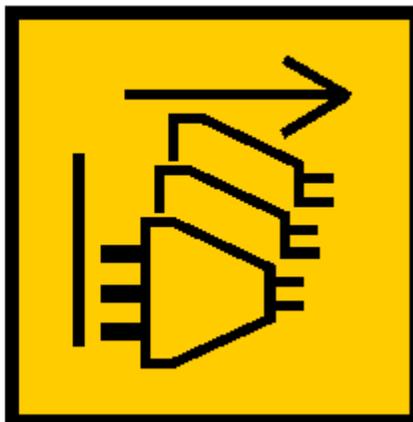
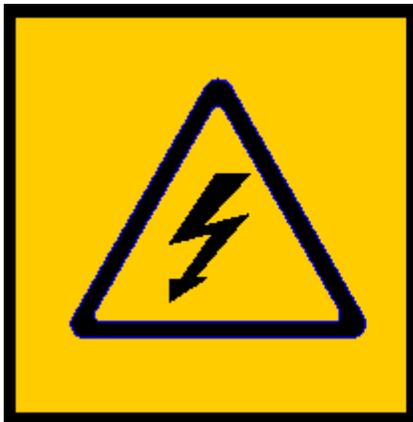
o

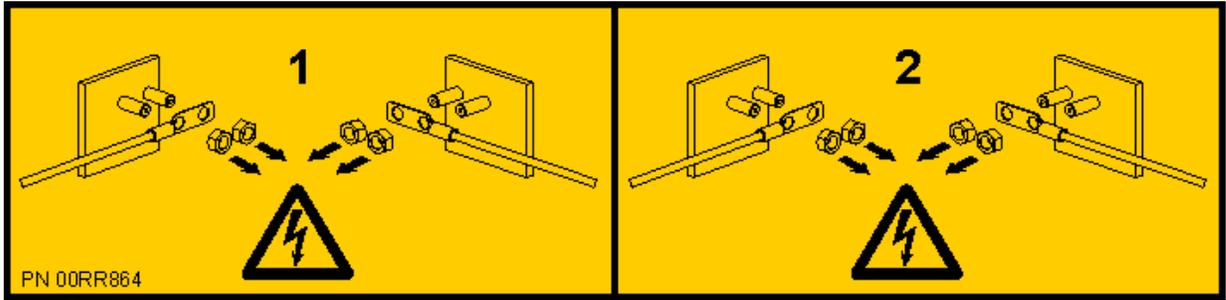


o



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)

3. Quite las fuentes de alimentación del sistema, tal como se muestra en la [Figura 33](#) en la [página 50](#).
  - a) Para liberar una fuente de alimentación de su posición en el sistema, tire de la pestaña de bloqueo **(A)** hacia la izquierda.
  - b) Sujete el asa de la fuente de alimentación con una mano y tire de la fuente de alimentación **(B)** 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).
  - d) Repita los pasos “3.a” en la [página 49](#) a “3.c” en la [página 49](#) para la otra fuente de alimentación.

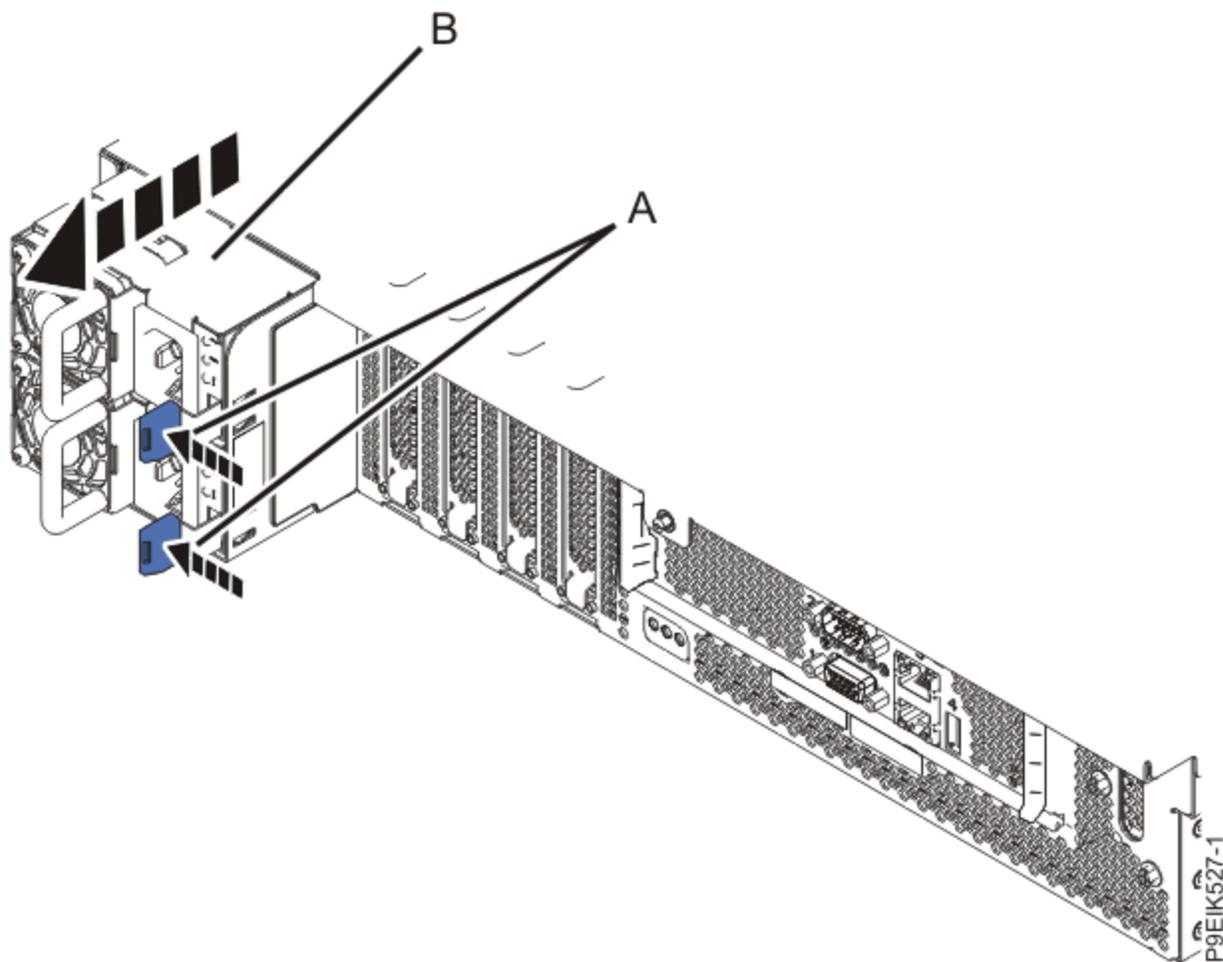


Figura 33. Extracción de las fuentes de alimentación del sistema

## Sustitución de una fuente de alimentación en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer una fuente de alimentación, 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. Sustituya las fuentes de alimentación tal como se muestra en la [Figura 34](#) en la [página 51](#).
  - a) Ponga la otra mano debajo de la fuente de alimentación.
  - b) Alinee la fuente de alimentación **(A)** con la bahía con el ventilador a la izquierda.
  - c) Deslice la fuente de alimentación en el sistema hasta que el pestillo **(B)** quede bien cerrado.
  - d) Repita los pasos [“2.a”](#) en la [página 50](#) a [“2.c”](#) en la [página 50](#) para la otra fuente de alimentación.

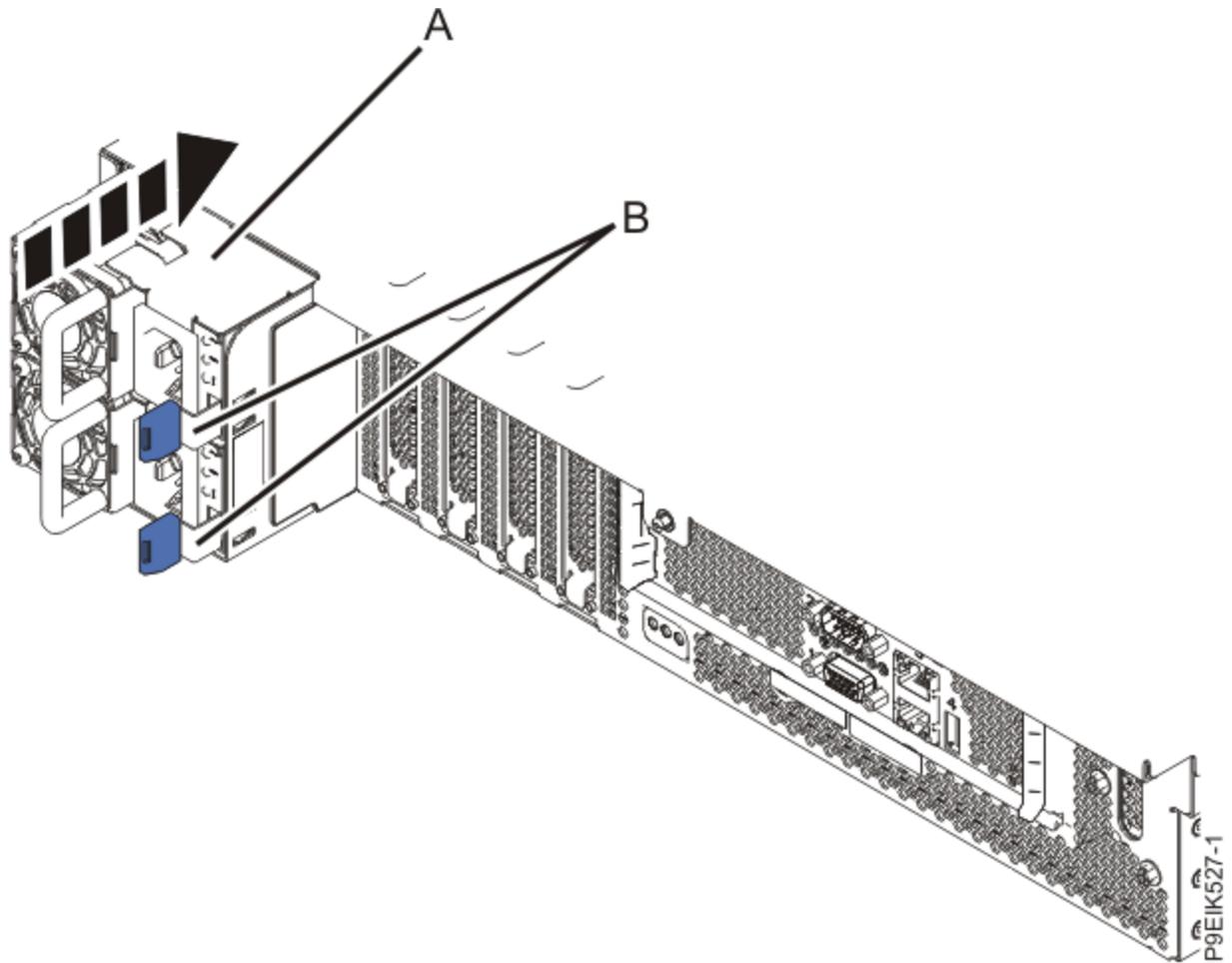


Figura 34. Sustitución de las fuentes de alimentación en el sistema

3. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.

Para obtener instrucciones, consulte “Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 161.

## Extracción y sustitución del interruptor de alimentación y cable en 8335-GTG o 8335-GTH

Aprenda a extraer y sustituir el interruptor de alimentación y cable en el sistema.

### Extracción del interruptor de alimentación y cable del sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para extraer un interruptor de alimentación y cable, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte “Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas” en la página 142.

#### 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 la unidad de disco y del ventilador.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador del sistema 8335-GTG o 8335-GTH” en la página 11.](#)
  3. Localice el conector y cable USB **(A)** y el interruptor de alimentación y cable **(B)**. Conectan la placa posterior del sistema y el interruptor de alimentación en el interior del sistema.  
Consulte la [Figura 35 en la página 53.](#) Etiquete cada cable.

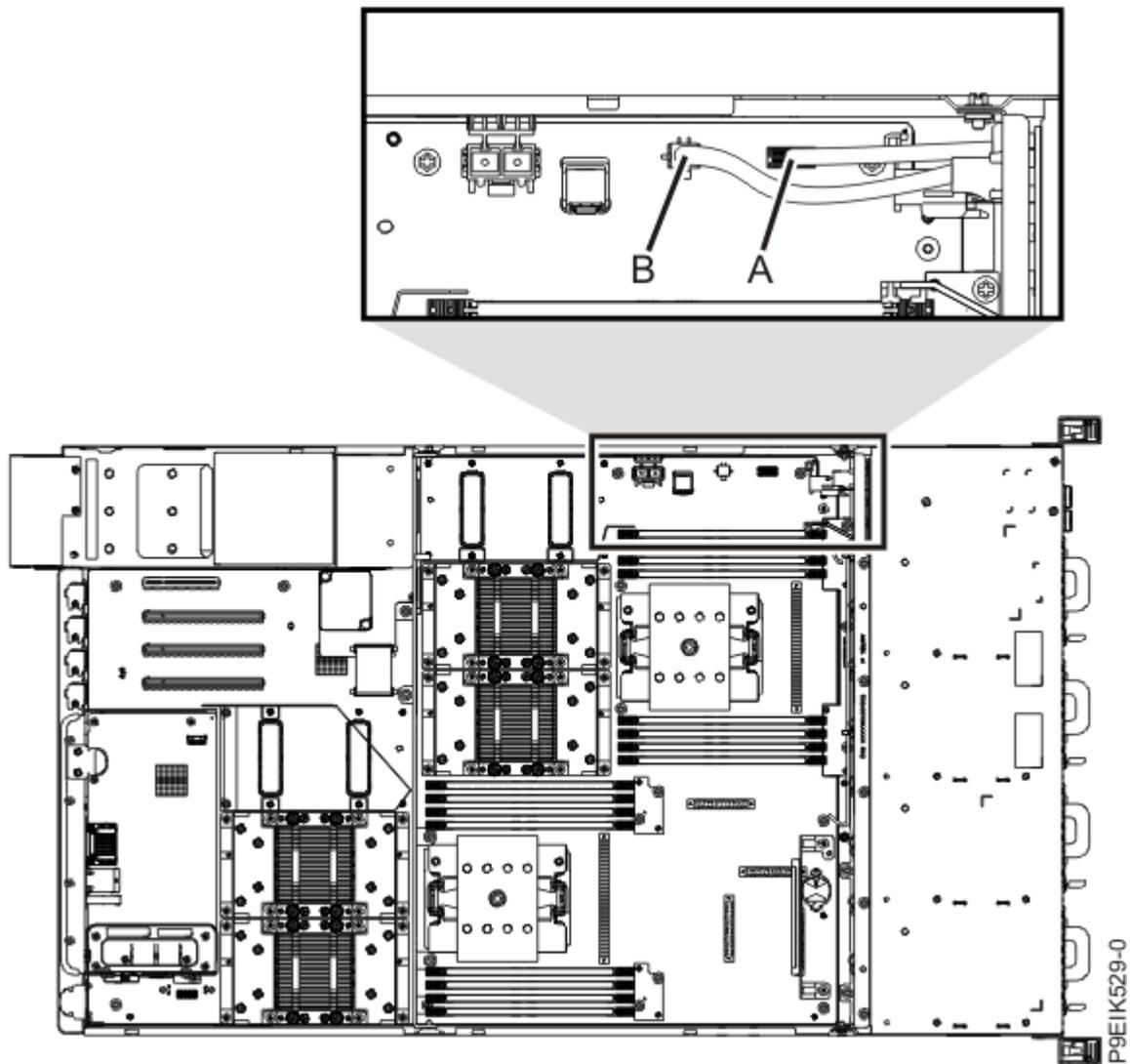
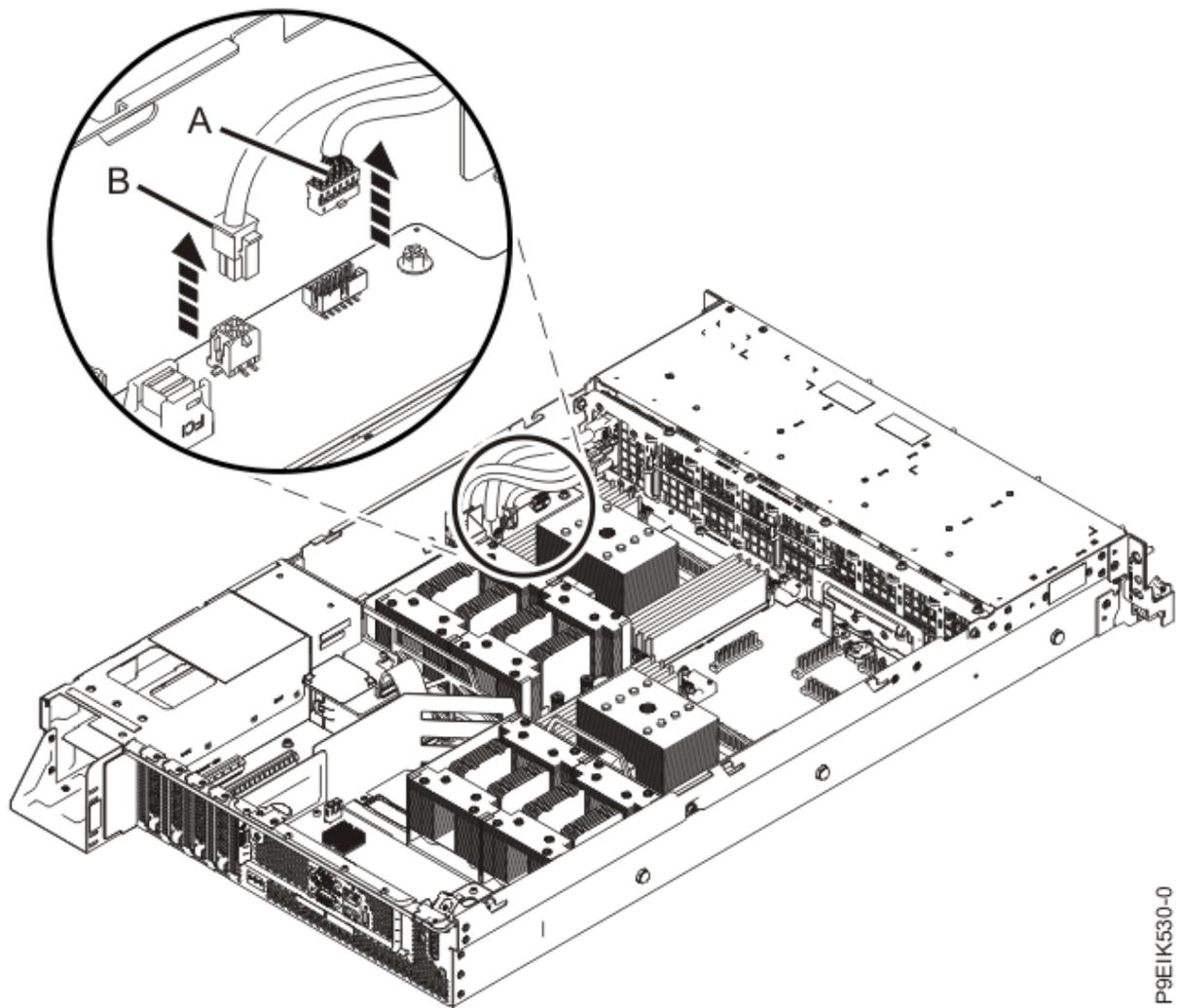


Figura 35. Ubicación de los conectores para el conector y cable USB y el interruptor de alimentación y cable

4. Suelte los cables del clip de retención de la pared interna del sistema.
5. Presionando el pestillo de liberación del conector, desconecte el cable USB **(A)**, tal como se muestra en la [Figura 36](#) en la [página 54](#).

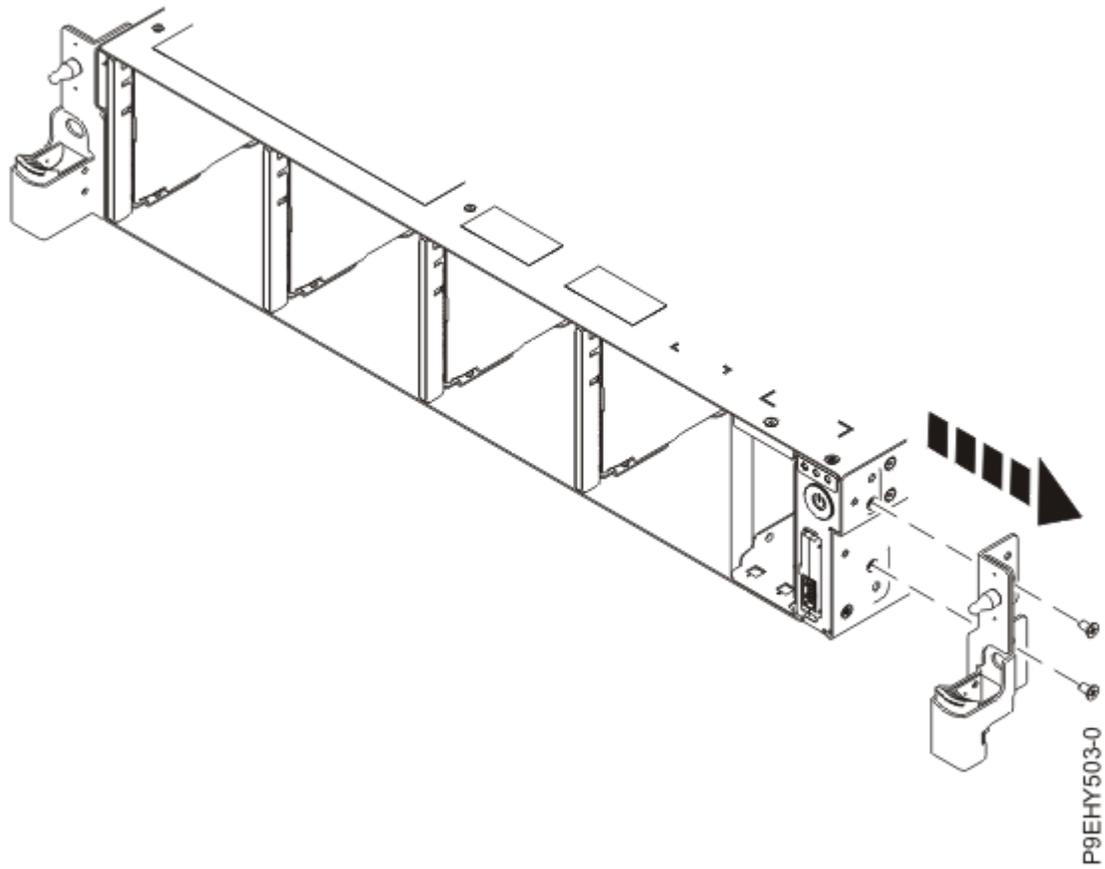
**Nota:** Debe presionar la palanca de liberación del conector antes de desenchufar el cable. Si no lo hace así, se puede dañar el cable del conector.



P9EIK530-0

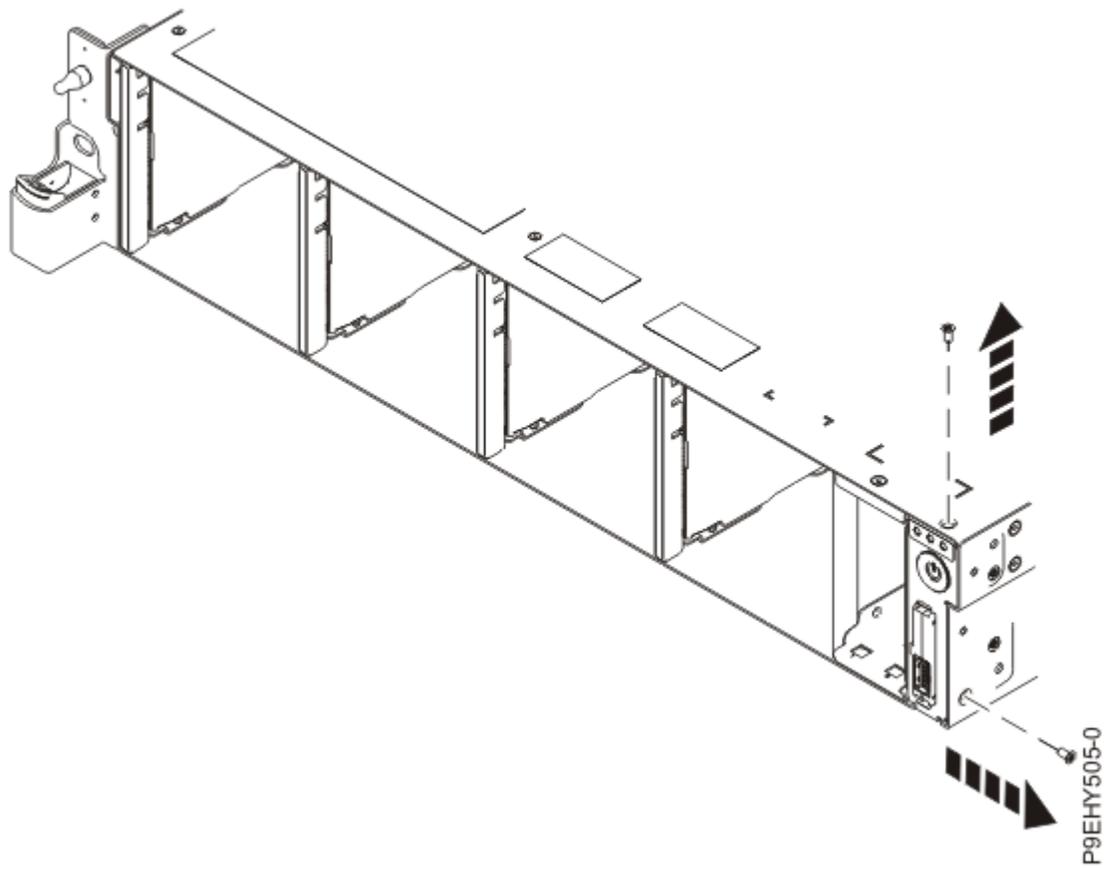
*Figura 36. Extracción del cable USB y el interruptor de alimentación y cable de la placa posterior del sistema y de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador*

6. Presionando la palanca de liberación del conector, desconecte el interruptor de alimentación y cable **(B)** de la placa posterior del sistema.
7. Extraiga el soporte de instalación del bastidor de la parte lateral del sistema, como se muestra en la [Figura 37](#) en la página 55.



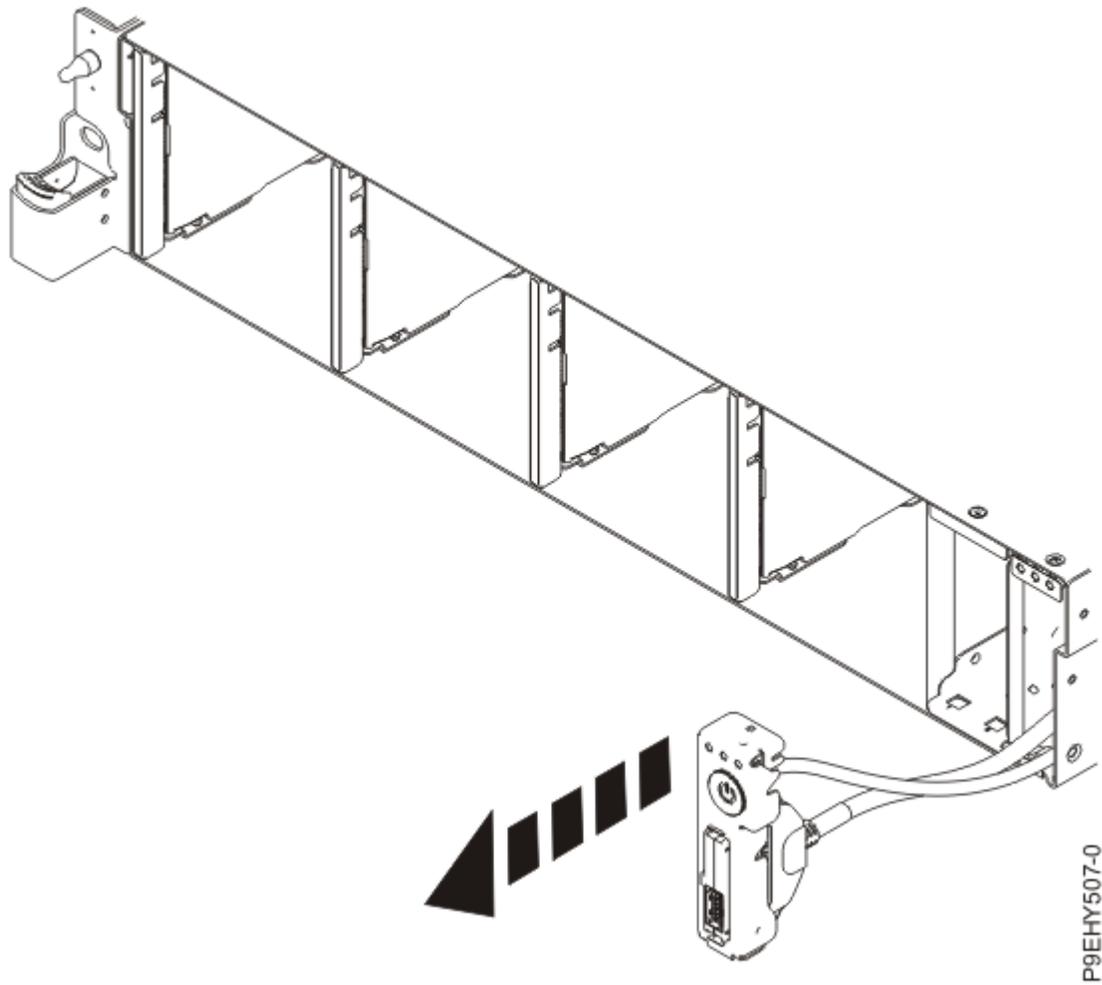
*Figura 37. Extracción del soporte de instalación del bastidor*

8. Extraiga los tornillos superior y lateral del interruptor de alimentación como se muestra en la [Figura 38](#) en la página 56.



*Figura 38. Extracción de los tornillos de la parte superior y lateral*

9. Extraiga el interruptor de alimentación del sistema, tal como se muestra en la [Figura 39](#) en la [página 57](#).



*Figura 39. Cómo tirar del interruptor de alimentación y cable*

10. Presionando las palancas de liberación **(A)** del conector, desconecte el conector y cable USB del interruptor de alimentación, tal como se muestra en la [Figura 40](#) en la [página 58](#).

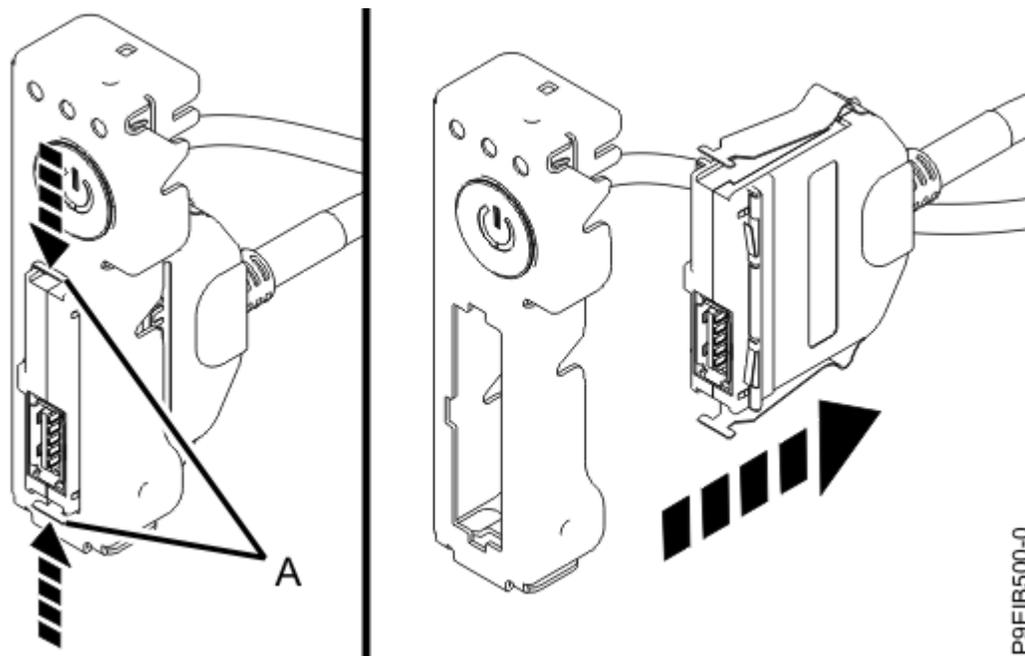


Figura 40. Extracción del conector y cable USB del sistema interruptor de alimentación

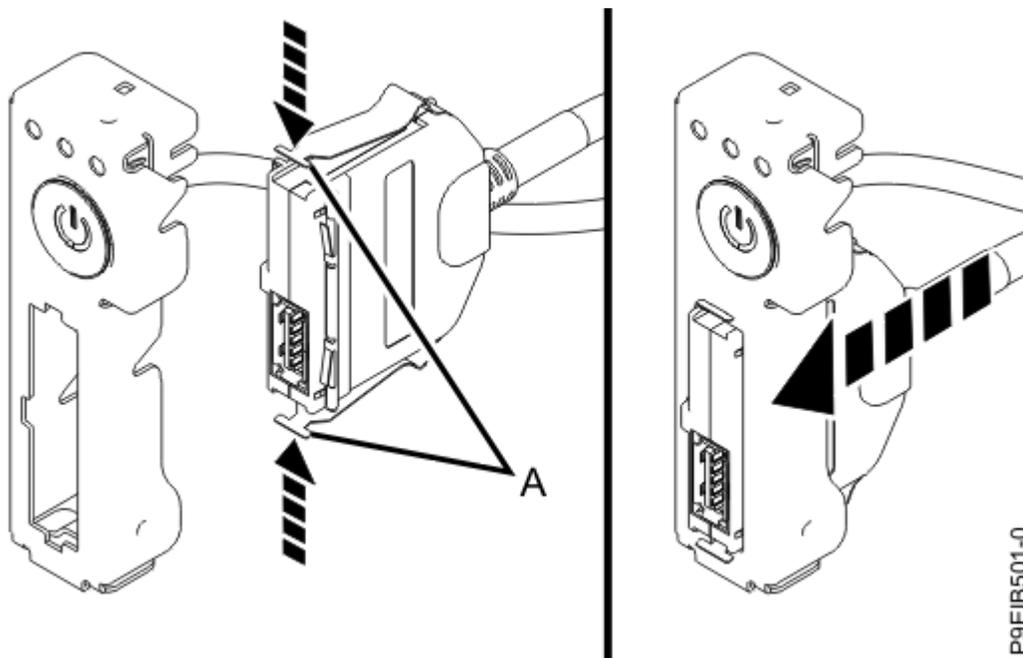
11. Coloque el conector y cable USB y el interruptor de alimentación y cable encima de la mesa.

## Sustitución del interruptor de alimentación y cable en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para sustituir un interruptor de alimentación y cable, siga los pasos de este procedimiento.

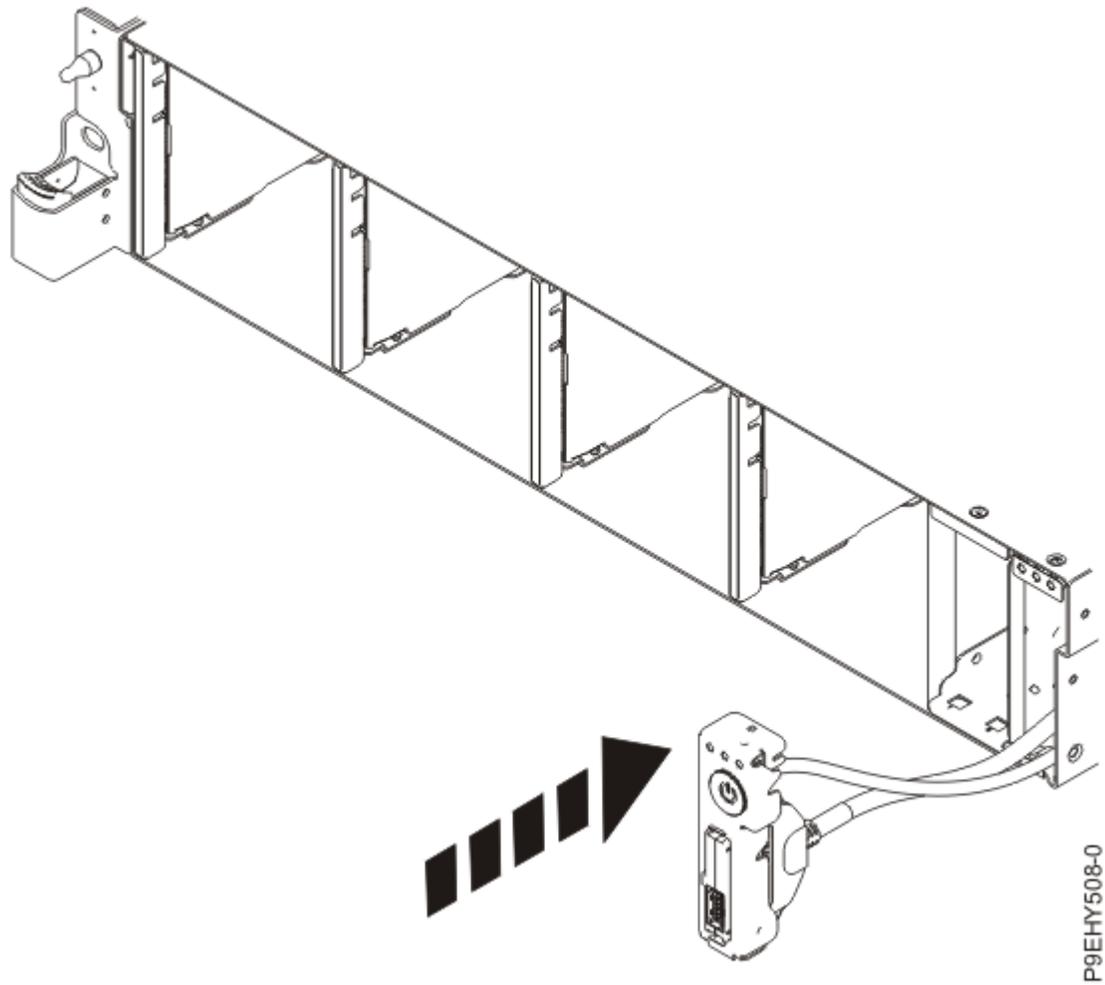
### Procedimiento

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. Busque el interruptor de alimentación y cable de sustitución y extráigalo de la funda de plástico protectora.
3. Mientras presiona los pestillos **(A)**, conecte el conector y cable USB al interruptor de alimentación, tal como se muestra en la [Figura 41](#) en la página 59.



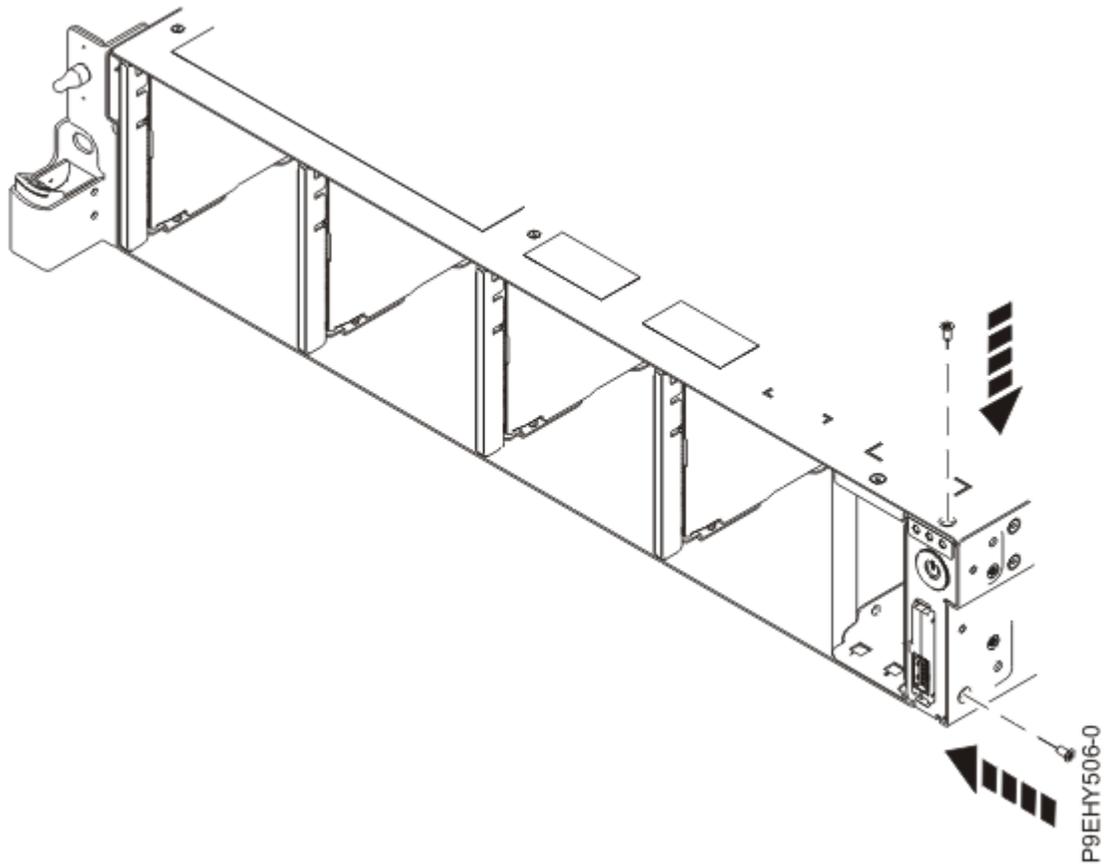
*Figura 41. Conexión del conector y cable USB al interruptor de alimentación*

4. Inserte el cable USB y el interruptor de alimentación y cable en el sistema, tal como se muestra en la [Figura 42 en la página 60](#). Vaya con cuidado al hacer pasar los cables a través de la placa posterior del sistema.



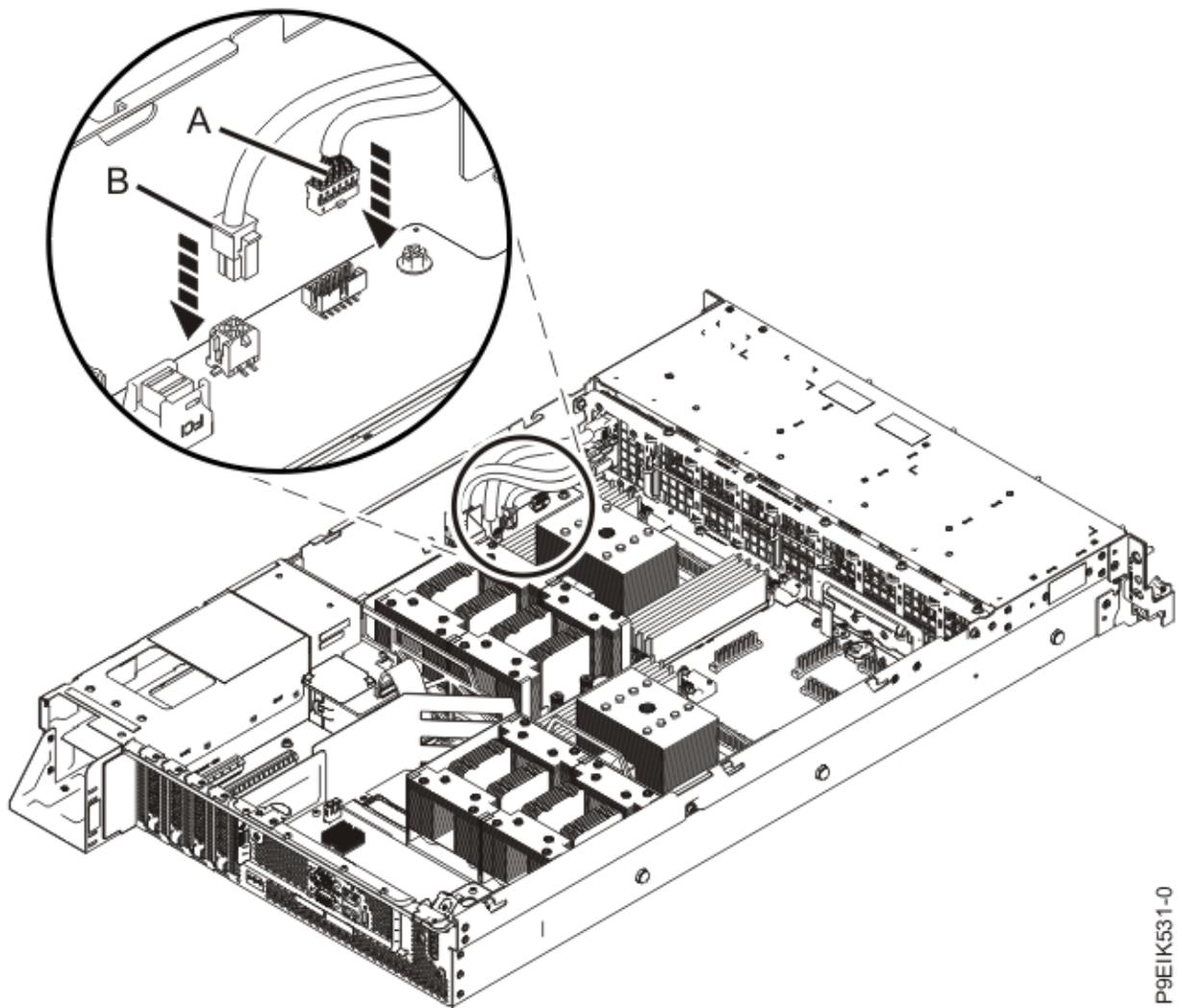
*Figura 42. Sustitución del cable USB frontal en la placa posterior del sistema*

5. Sustituya los tornillos superior y lateral del interruptor de alimentación como se muestra en la [Figura 43](#) en la página 61.



*Figura 43. Cómo volver a colocar los tornillos superiores y laterales*

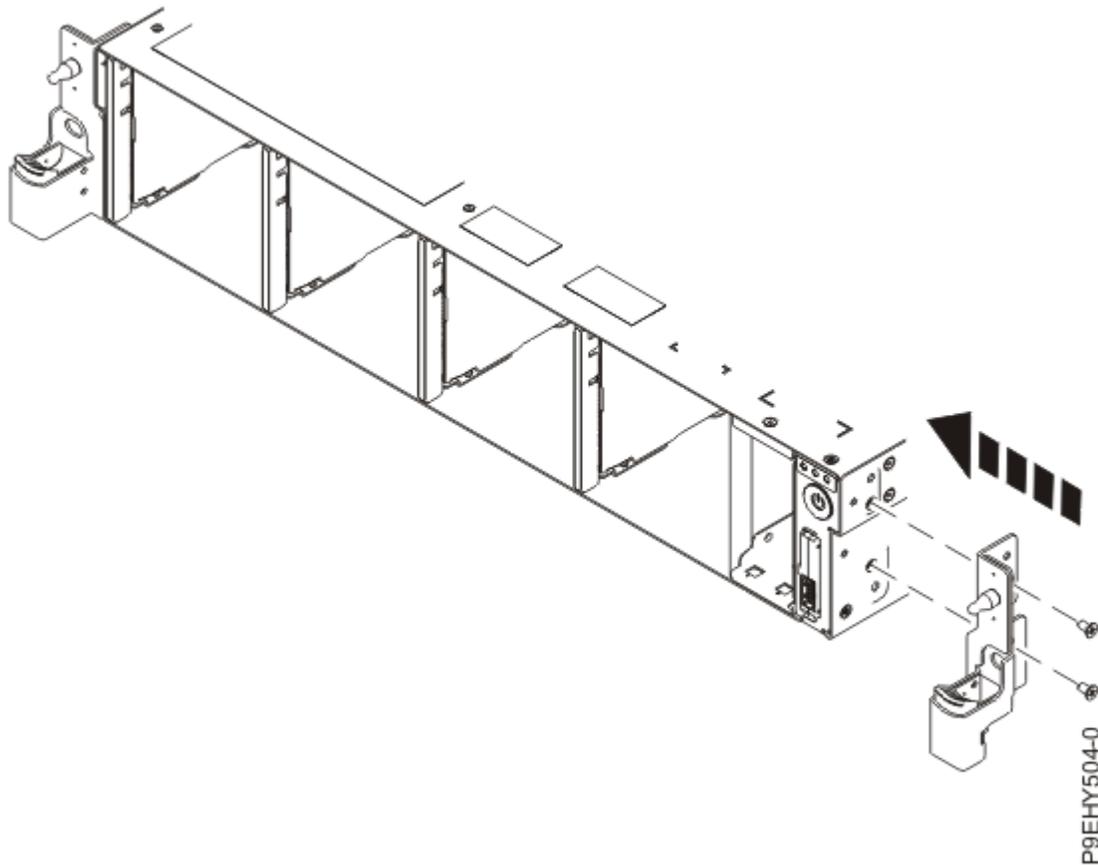
6. Utilizando las etiquetas, enchufe el cable USB **(A)** y el interruptor de alimentación y cable **(B)** a la placa posterior del sistema, como se muestra en la [Figura 44](#) en la página 62.  
Asegúrese de que el clip del mecanismo de cierre encaje en los conectores.



P9EIK531-0

*Figura 44. Conexión de los cables*

7. Sustituya el soporte de instalación del bastidor en la parte lateral del sistema, como se muestra en la [Figura 45 en la página 63](#).



*Figura 45. Cómo volver a colocar el soporte de instalación del bastidor*

8. Fije cada cable en el clip de retención de la pared interna del sistema.
9. Vuelva a colocar la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 16.

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución de la placa posterior del sistema en 8335-GTG o 8335-GTH

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

### Preparación del sistema 8335-GTG o 8335-GTH para extraer y sustituir la placa posterior del sistema

Para preparar el sistema para extraer y sustituir una placa posterior 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.

### Acerca de esta tarea

Como parte del procedimiento de sustitución de la placa posterior del sistema, se mueven los módulos del procesador del sistema, los procesadores gráficos y los módulos de memoria de la placa posterior del sistema a la placa posterior del sistema de sustitución. No extraiga esos componentes de la placa posterior del sistema hasta que se le solicite que lo haga. Estos componentes se van a transferir de la placa posterior del sistema como parte del procedimiento de sustitución de la placa posterior del sistema. Este proceso mantiene seguros los componentes durante la sustitución de la placa posterior del sistema.

Como parte de la sustitución del módulo del procesador del sistema, se extrae el disipador térmico. Si se hubiera estropeado el disipador térmico del módulo del procesador del sistema o el material de interfaz térmica (TIM), deberá sustituirlo. Asegúrese de tener disponibles TIM de los disipadores térmicos del módulo del procesador del sistema de recambio así como del módulo del procesador del sistema antes de continuar.



**PRECAUCIÓN: La GPU no se debe separar del disipador térmico.**

### Procedimiento

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio.

Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

## Extracción de la placa posterior del sistema del sistema 8335-GTG o 8335-GTH

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

### Acerca de esta tarea

Como parte del procedimiento de sustitución de la placa posterior del sistema, se mueven los módulos del procesador del sistema, los procesadores gráficos y los módulos de memoria de la placa posterior del sistema a la placa posterior del sistema de sustitución. No extraiga esos componentes de la placa posterior del sistema hasta que se le solicite que lo haga. Estos componentes se van a transferir de la placa posterior del sistema como parte del procedimiento de sustitución de la placa posterior del sistema. Este proceso mantiene seguros los componentes durante la sustitución de la placa posterior del sistema.

Como parte de la sustitución del módulo del procesador del sistema, se extrae el disipador térmico. Si se hubiera estropeado el disipador térmico del módulo del procesador del sistema o el material de interfaz térmica (TIM), deberá sustituirlo. Asegúrese de tener disponibles TIM de los disipadores térmicos del módulo del procesador del sistema de recambio así como del módulo del procesador del sistema antes de continuar.



**PRECAUCIÓN: La GPU no se debe separar del disipador térmico.**

### 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.



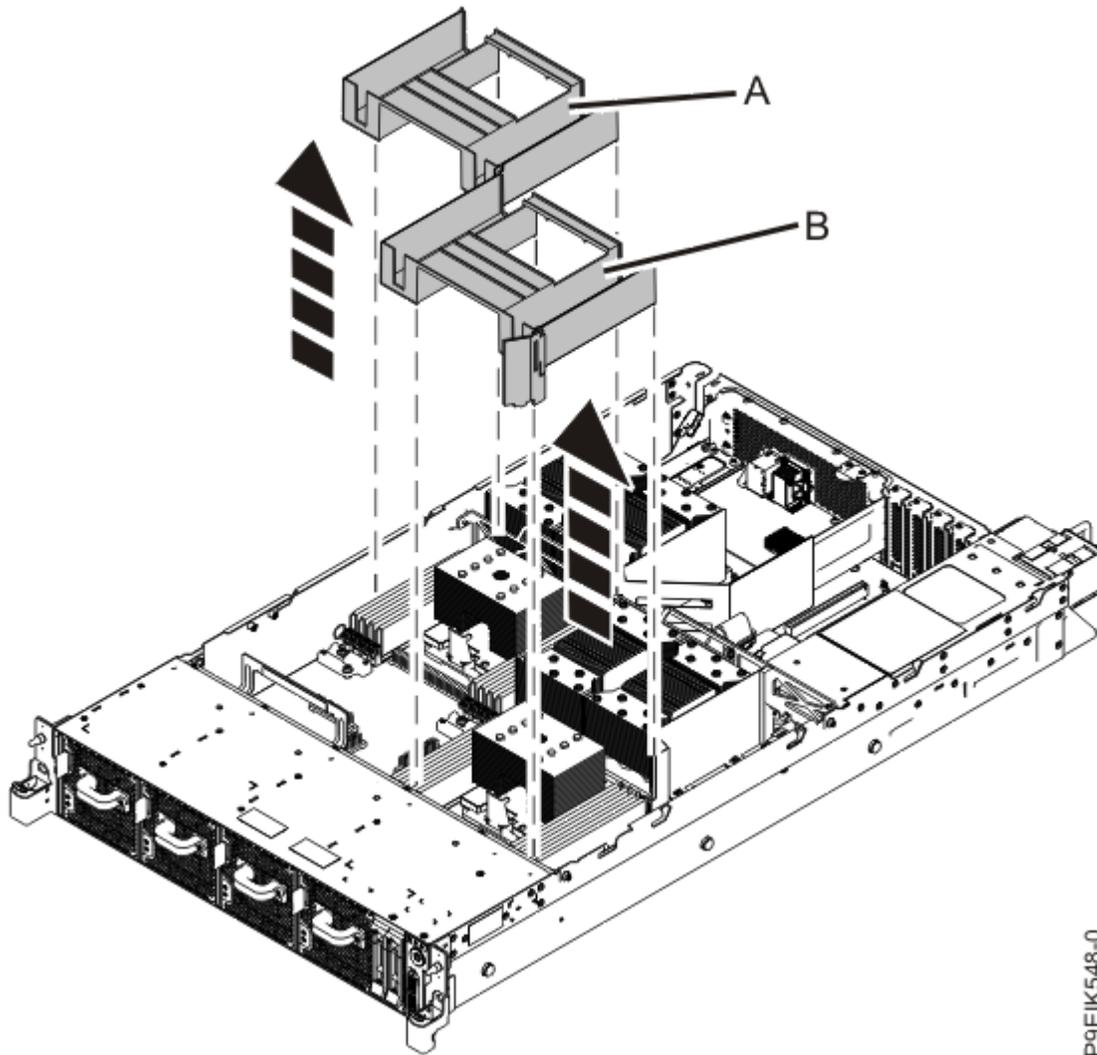
#### Atención:

- 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 deflectores de aire (A) y (B), tal como se muestra en la [Figura 46 en la página 65](#).



*Figura 46. Extracción de los deflectores de aire del procesador del sistema*

3. Extraiga la tarjeta BMC.

Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la tarjeta BMC del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 3](#).

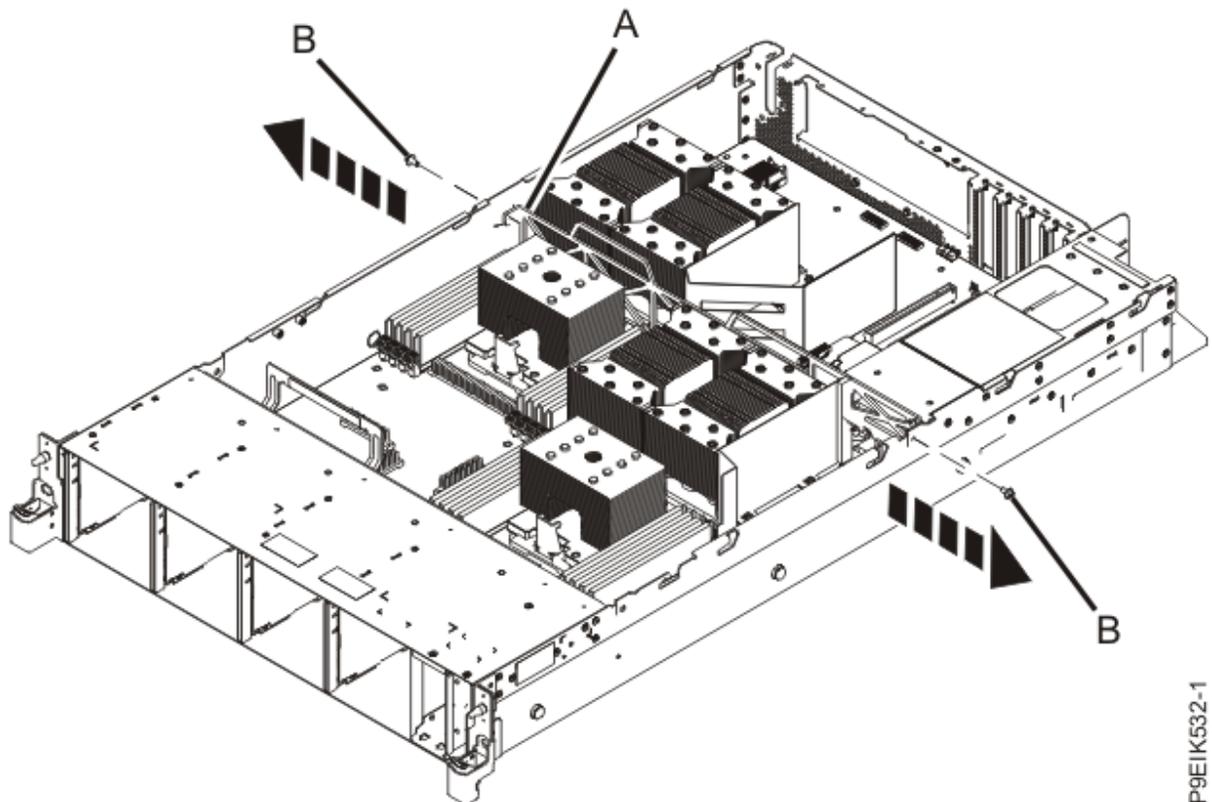
4. Etiquete y extraiga los adaptadores PCIe.

Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de un adaptador PCIe del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 44](#).

5. Etiquete y extraiga el cable de señal de disco y ventilador de la placa posterior del sistema.

Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del cable de señal de disco y ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 22.

- Etiquete y extraiga el cable de alimentación del ventilador de la placa posterior del sistema.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del cable de alimentación del ventilador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 29.
- Etiquete y extraiga el interruptor de alimentación y cable de la placa posterior del sistema.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del interruptor de alimentación y cable del sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 51.
- Etiquete y extraiga el cable USB de la placa posterior del sistema.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción del conector y cable USB del sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 121.
- Extraiga un tornillo **(B)** de cada lado del soporte del medio **(A)**.  
Consulte la [Figura 47](#) en la página 66.



*Figura 47. Extraer los tornillos laterales del soporte del medio*

- Desatornille y extraiga los 22 tornillos de las ubicaciones **(A)**, **(B)** y **(C)** de la placa posterior del sistema y sus soportes.

Las ubicaciones de los tornillos se muestran en la [Figura 48](#) en la página 67. Los tornillos de **(A)** son los más cortos. Los tornillos de **(B)** y **(C)** son más largos y fijan los soportes de conductos.

Debe conservar los tres soportes metálicos de conductos en **(B)** y **(C)**. Se utilizan en la placa posterior del sistema de sustitución.

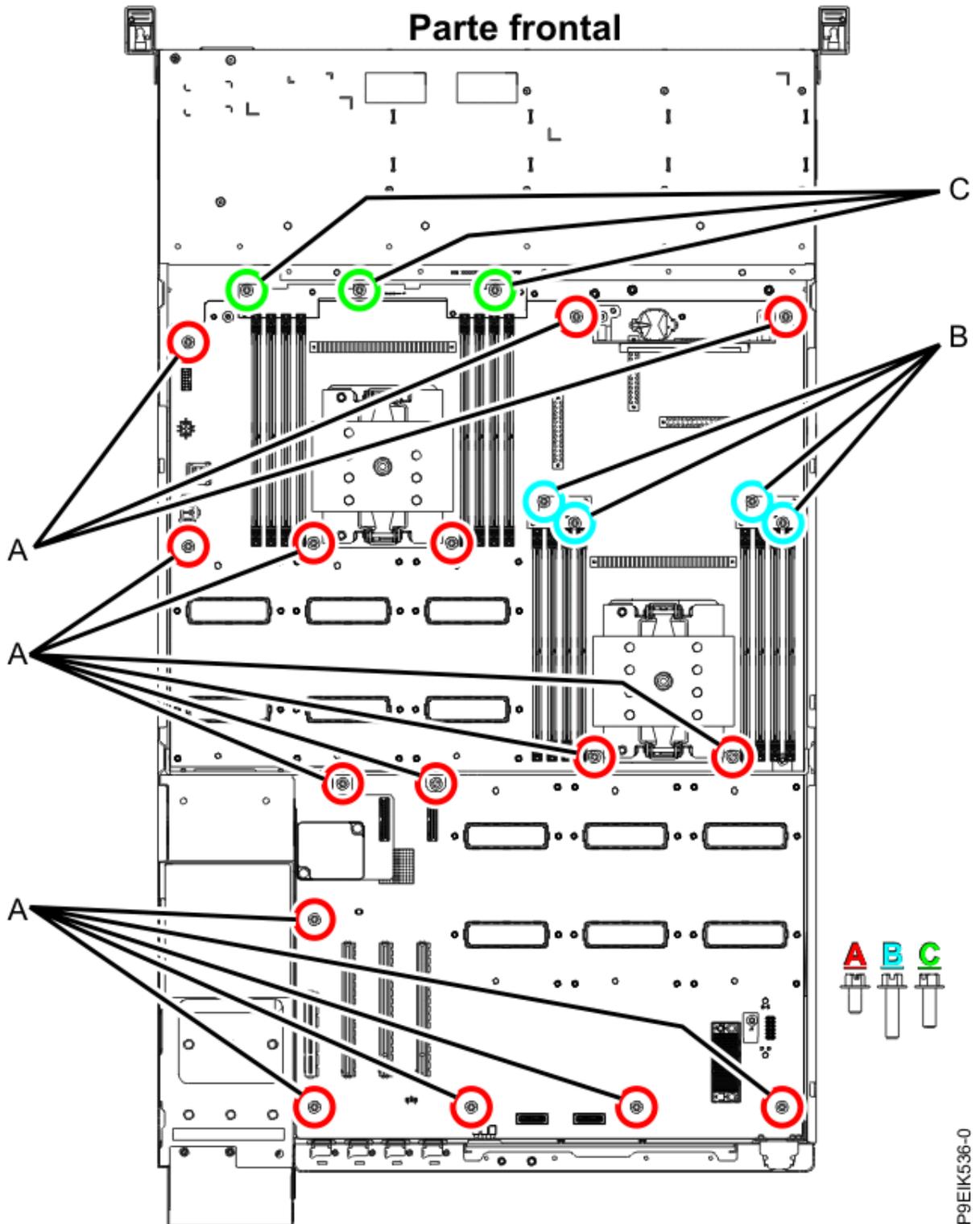
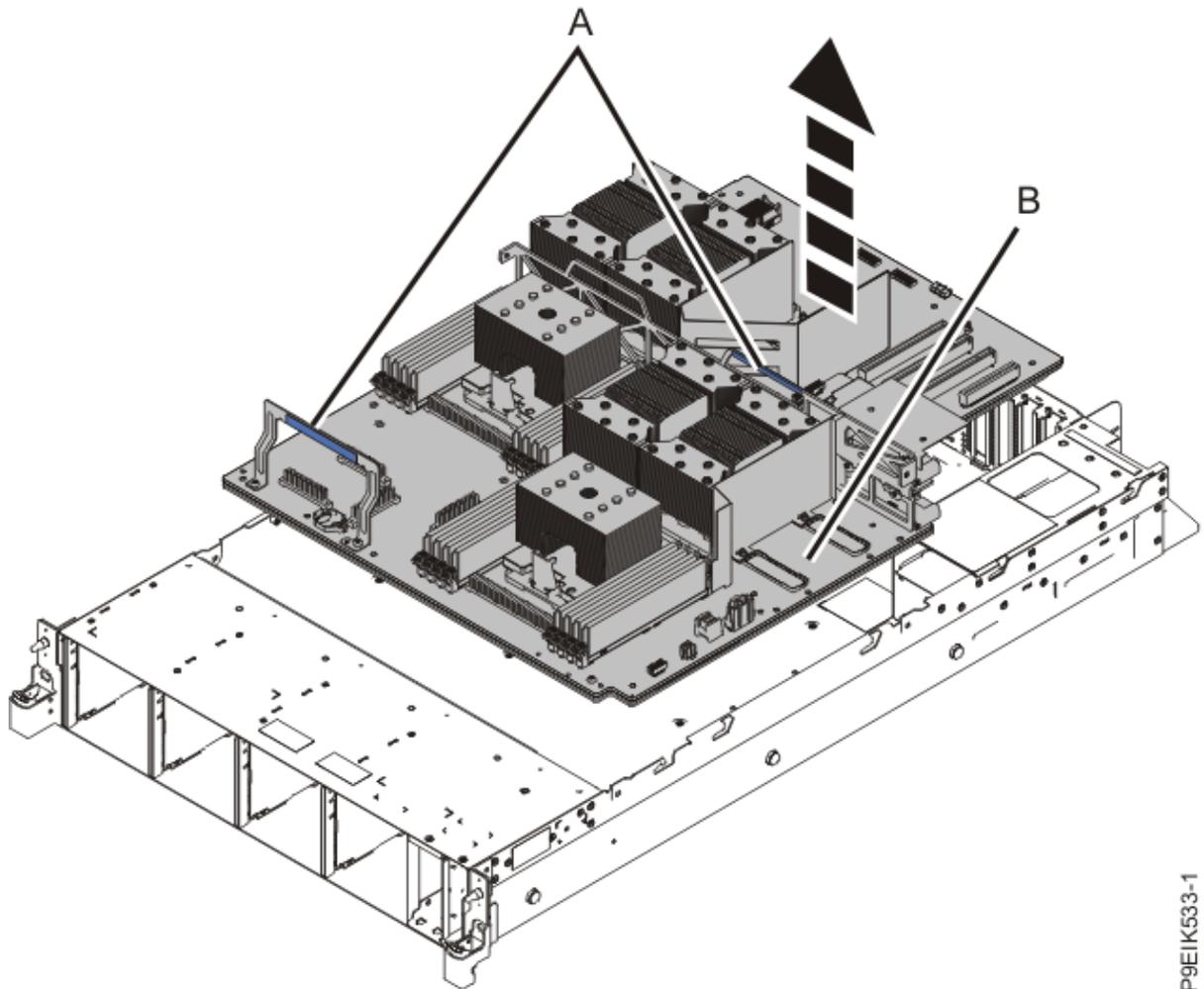


Figura 48. Ubicaciones de los tornillos en la placa posterior del sistema

11. Sirviéndose de las dos asas azules **(A)**, levante la placa posterior del sistema **(B)** en vertical extrayéndola de su sitio.

Vea la Figura 49 en la página 68.



P9EIK533-1

*Figura 49. Cómo levantar la placa posterior del sistema*

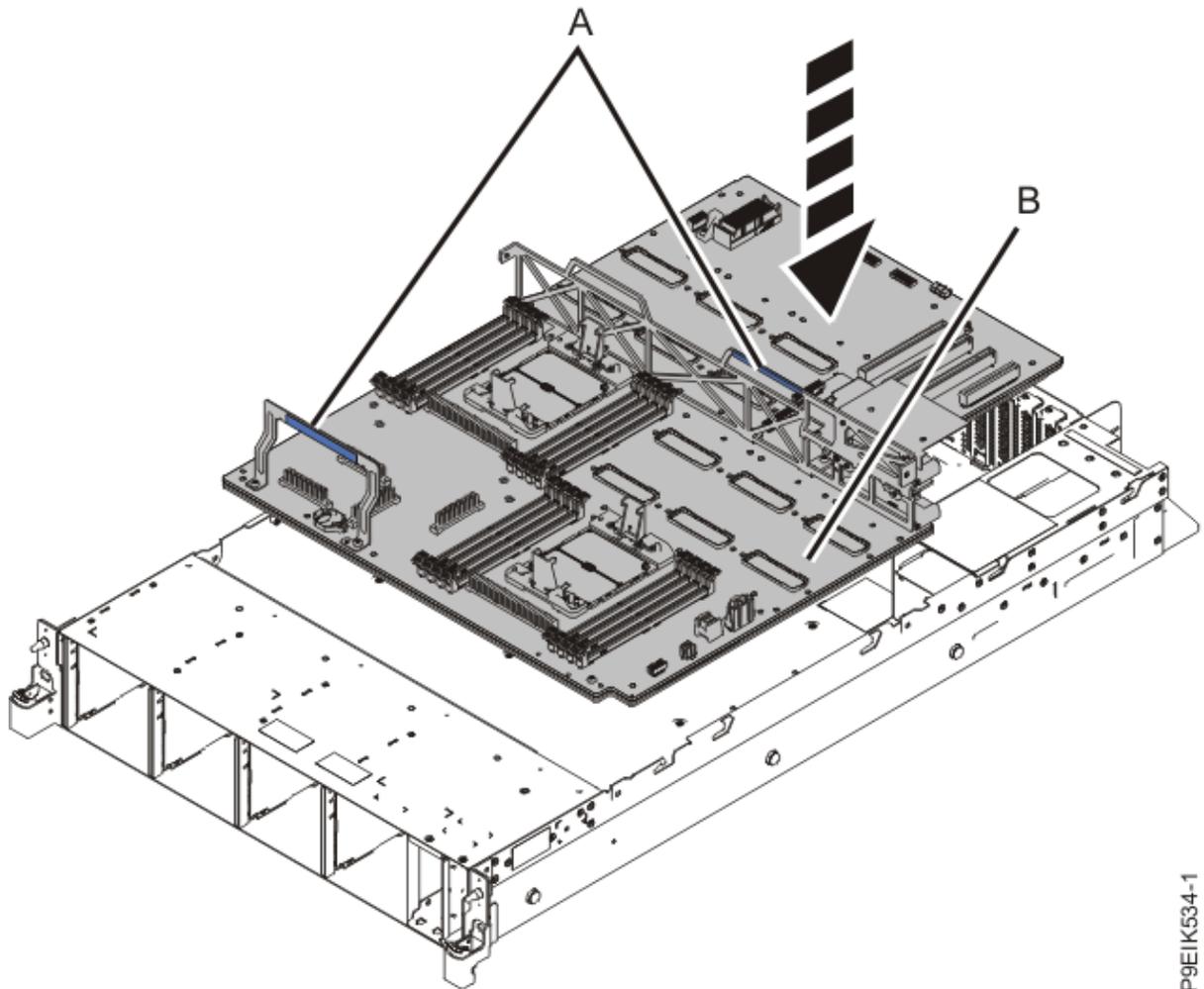
12. Coloque la placa posterior del sistema sobre una esterilla ESD.

## **Sustitución de la placa posterior del sistema en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH**

Para sustituir una placa posterior 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. Sirviéndose de las asas de color azul, **(A)**, levante la placa posterior del sistema **(B)** del sistema.

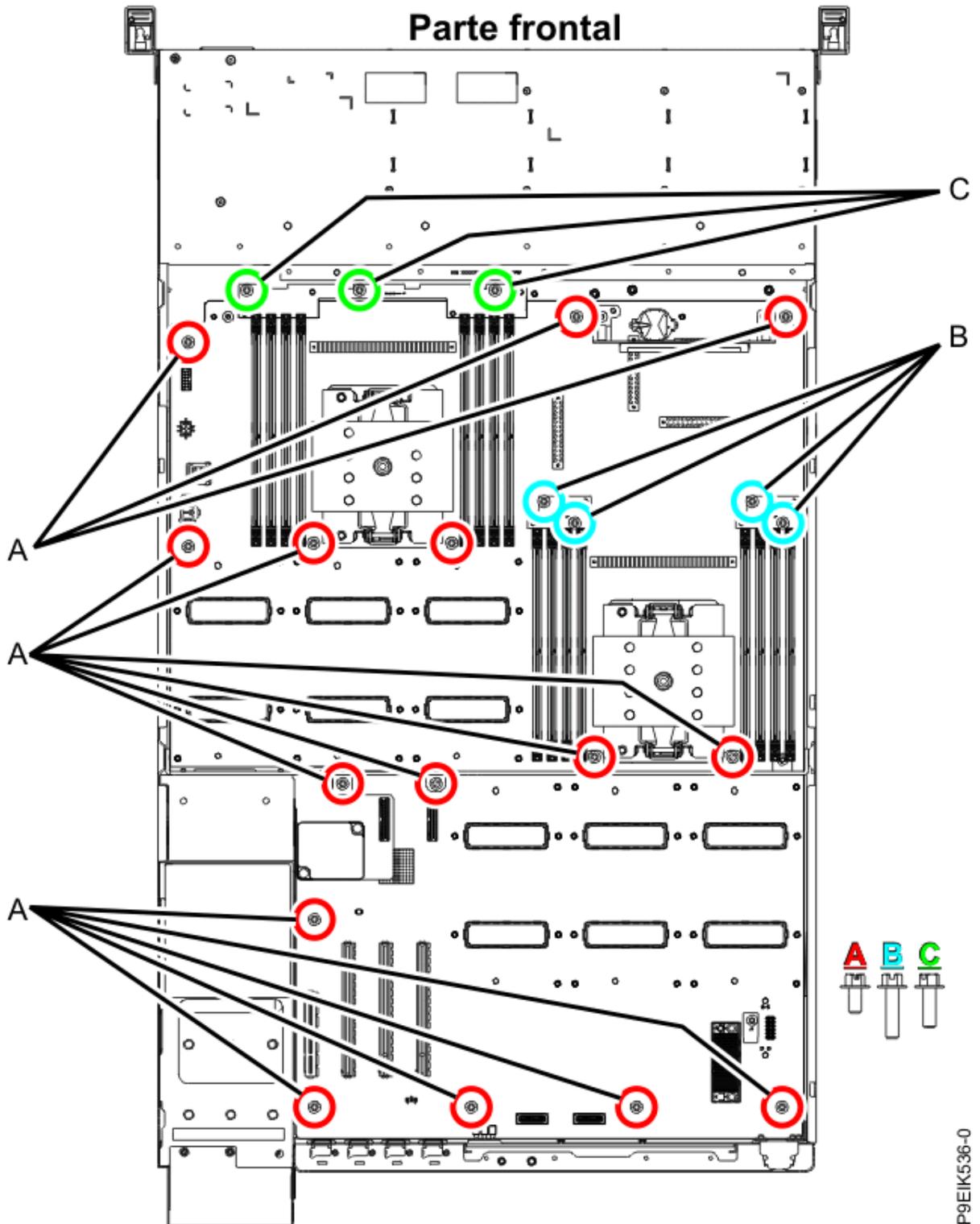


P9EIK534-1

*Figura 50. Cómo bajar la placa posterior del sistema en el sistema*

4. Sustituya los tres soportes metálicos de conductos en **(B)** (dos soportes más pequeños) y **(C)** (un soporte más grande). Alinee y apriete los tornillos de los 22 en la placa posterior del sistema en **(A)** y en los soportes de conductos en **(B)** y **(C)**.

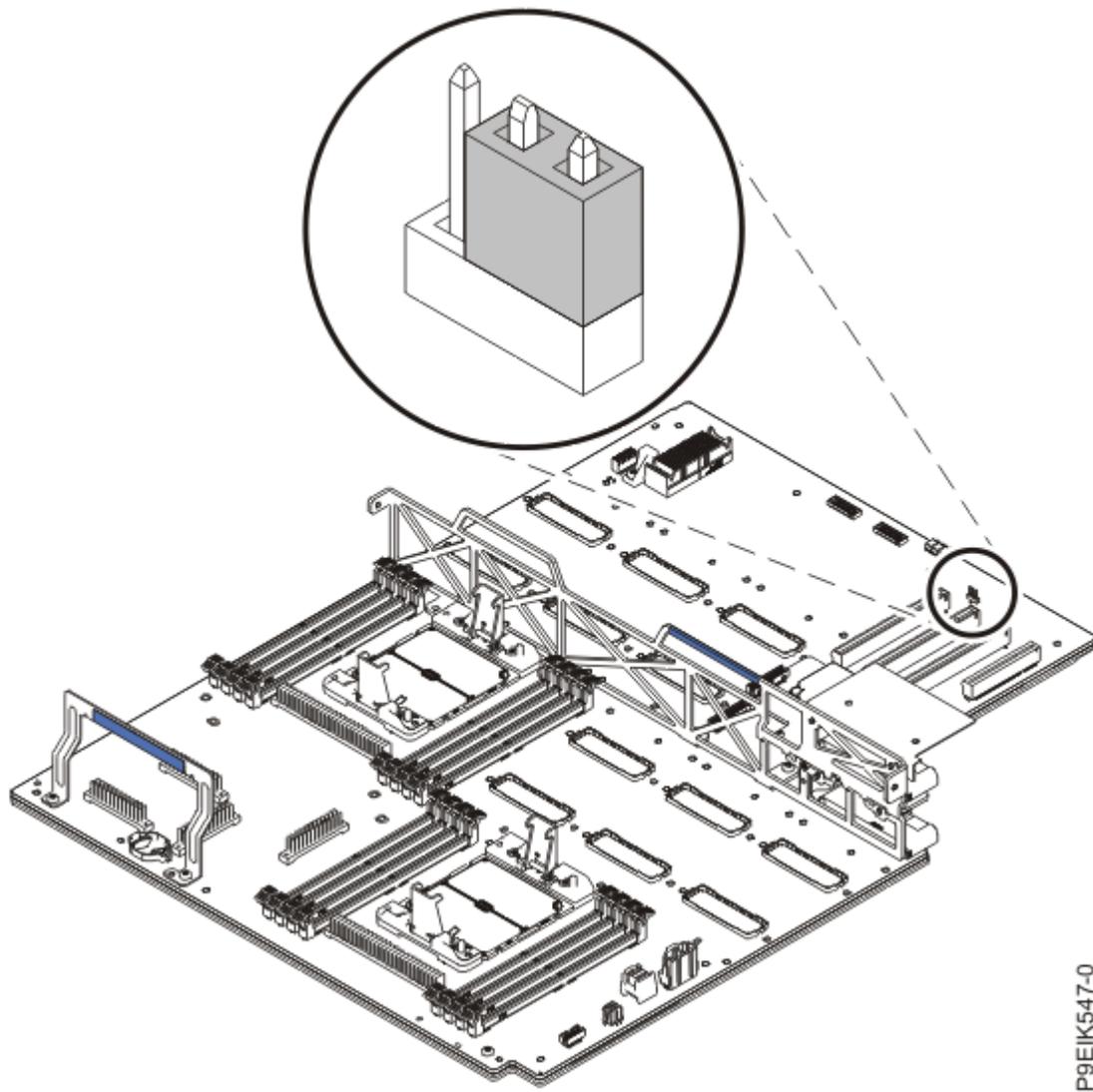
Las ubicaciones de los tornillos se muestran en la [Figura 51](#) en la página 70. Los tornillos de **(A)** son los más cortos. Los tornillos de **(B)** y **(C)** son más largos y fijan los soportes de conductos.



P9EIK536-0

Figura 51. Ubicaciones de los tornillos en la placa posterior del sistema

5. Asegúrese de que el puente que se muestra en la [Figura 52](#) en la [página 71](#) esté definido en la posición de refrigeración por aire.



*Figura 52. Puente en posición de refrigeración por aire*

6. Este paso solamente es para el sistema 8335-GTH. Si está realizando el mantenimiento de un sistema 8335-GTG, omite el paso siguiente. Compruebe las ubicaciones del puente de la placa posterior del procesador del sistema.

Asegúrese de que la placa posterior del sistema no tenga puentes en las ubicaciones **(A)** y **(B)**, tal como muestra la [Figura 53](#) en la [página 72](#). Si hay puentes en las ubicaciones **(A)** y **(B)**, quítelos.

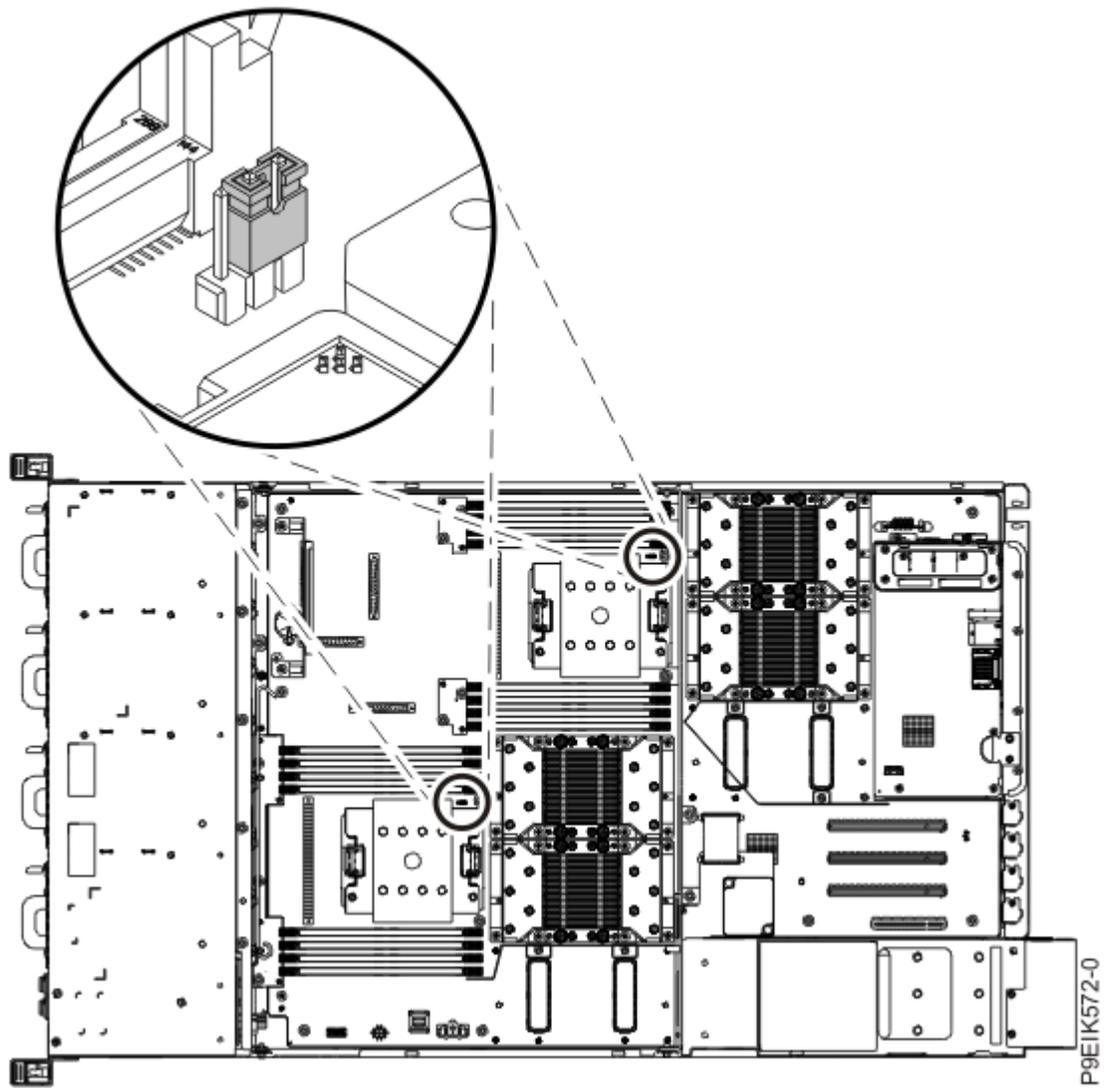
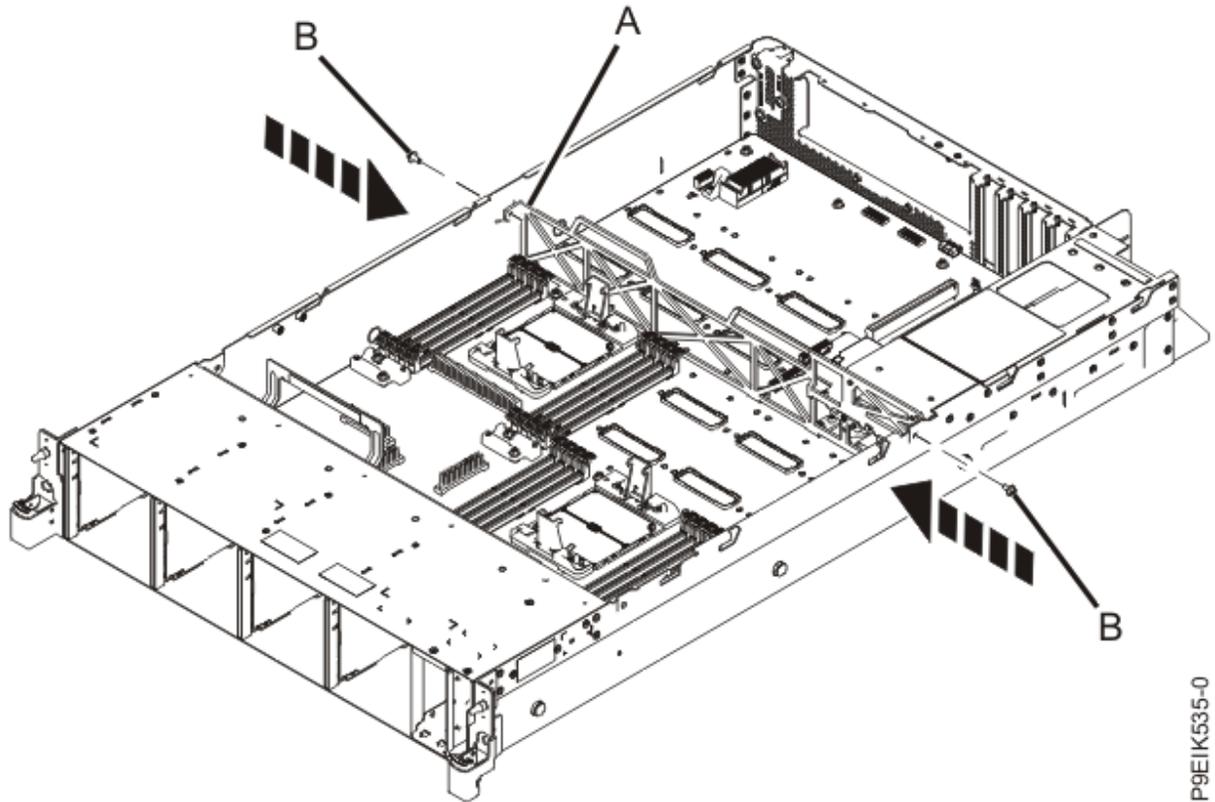


Figura 53. Posiciones de puente del procesador del sistema

7. Vuelva a poner un tornillo **(B)** en cada lado del soporte del medio **(A)**.  
Consulte la [Figura 54](#) en la [página 73](#).

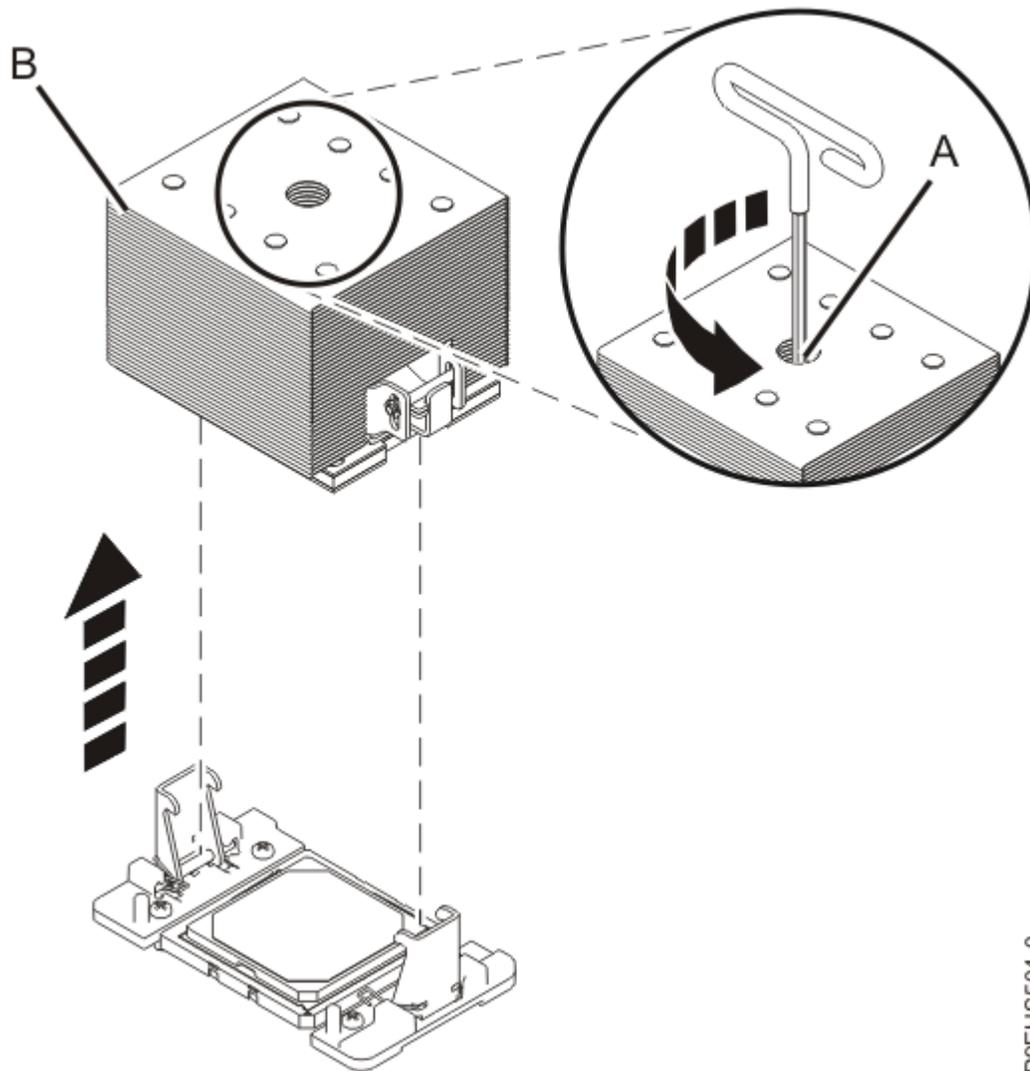


P9EIK535-0

*Figura 54. Sustitución de los tornillos de soporte del medio*

8. Inicie el proceso de transferencia de módulos del procesador del sistema, de uno en uno.
9. Extraiga el disipador térmico del módulo del procesador del sistema:
  - a. Afloje el tornillo de actuación del disipador térmico haciendo girar la llave hexagonal suministrada en el sentido contrario a las agujas del reloj (**A**). Afloje el tornillo hasta que se mueva libremente. Consulte la [Figura 55](#) en la [página 74](#).
  - b. Sostenga el disipador térmico (**B**) por los lados opuestos y extráigalo levantándolo. Deje el disipador térmico a un lado con el lado del módulo hacia arriba.

**Nota:** Si tiene previsto quitar el polvo o los restos de suciedad del disipador térmico, esta operación se deberá realizar en otra habitación que esté a más de 7,6 m (24,9 pies) del área de trabajo.

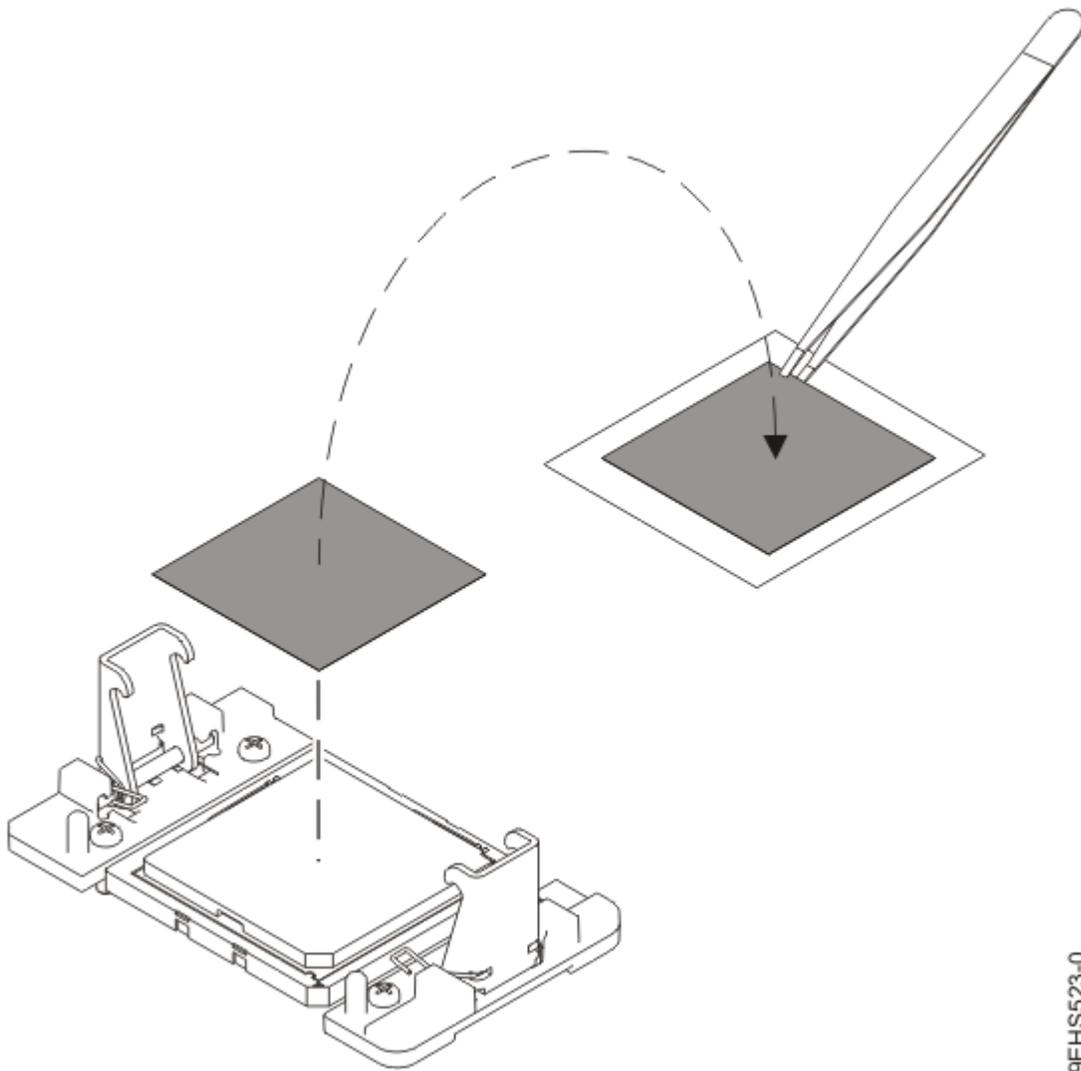


P9EHS504-0

*Figura 55. Extracción del disipador térmico*

10. Con unas pinzas, extraiga con cuidado el TIM de la parte superior del módulo del procesador del sistema y póngalo en una superficie limpia y seca, tal como se muestra en la [Figura 56](#) en la [página 75](#).

El TIM se puede romper con facilidad.

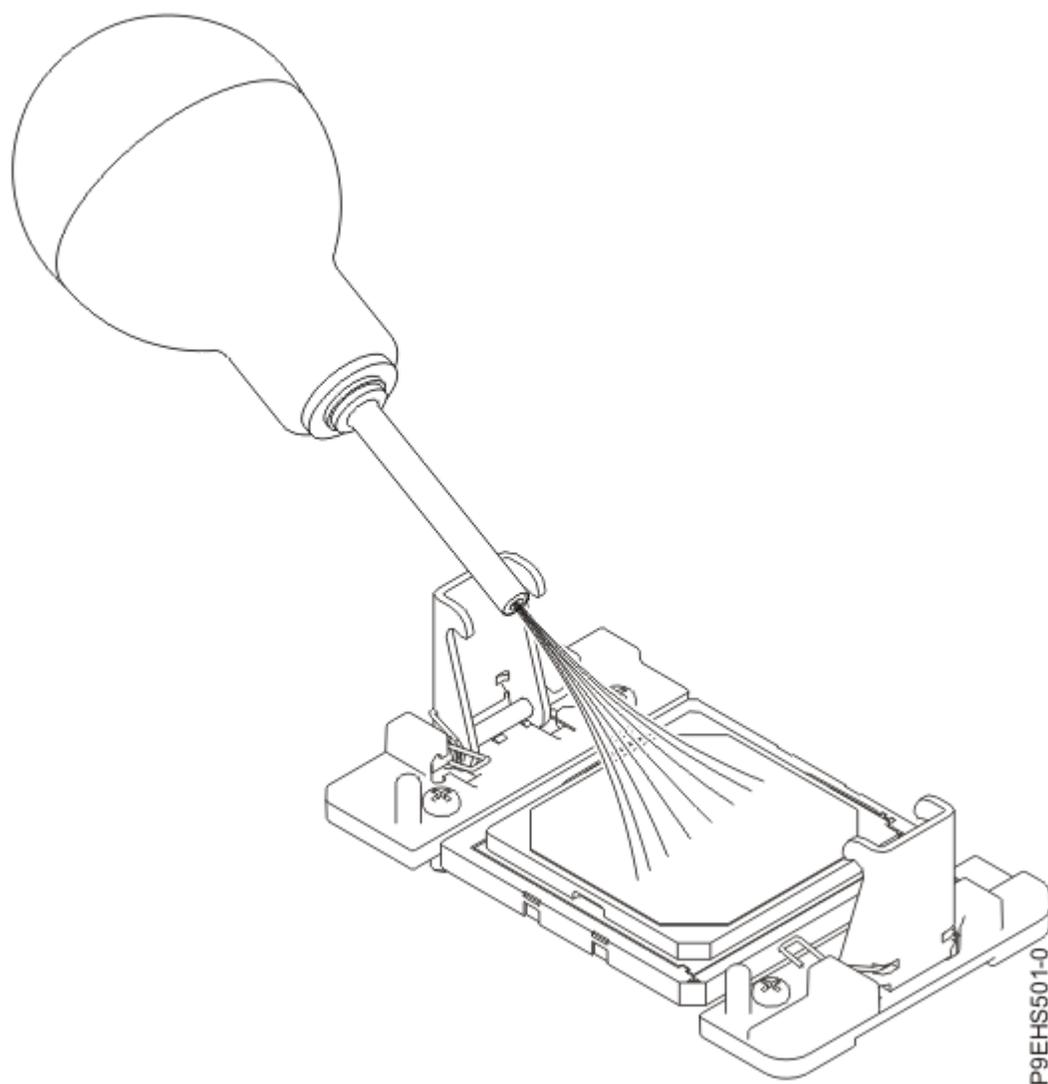


P9EHS523-0

*Figura 56. Extracción del TIM del módulo del procesador del sistema*

11. Quite el polvo y la suciedad del área del módulo del procesador del sistema.

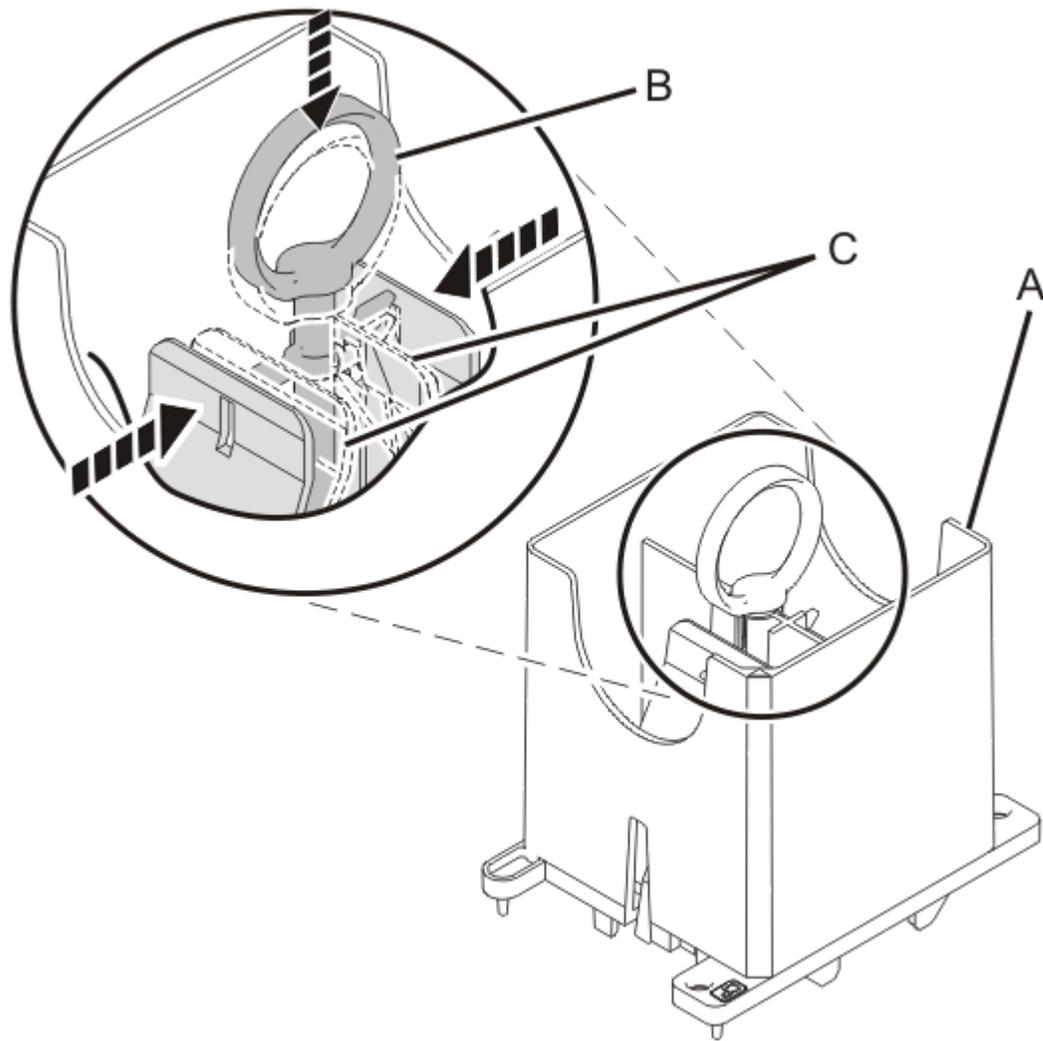
Si hay restos de polvo o suciedad, utilice la bomba de aire suministrada para limpiar el área del módulo del procesador del sistema. Sople pequeñas ráfagas de aire desde el centro hacia los lados del módulo del procesador del sistema, tal como se muestra en la [Figura 57](#) en la [página 76](#). Si la bomba de aire no está ensamblada como se muestra en la [Figura 57](#) en la [página 76](#), apriete la punta a la bola.



*Figura 57. Cómo quitar el polvo y los restos de suciedad del área del módulo del procesador del sistema*

12. En la placa posterior del sistema nueva, extraiga la cubierta del zócalo de un procesador del sistema.
13. Prepare el módulo del procesador del sistema para la extracción.
  - a) Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**.

Consulte la [Figura 58](#) en la página 77.

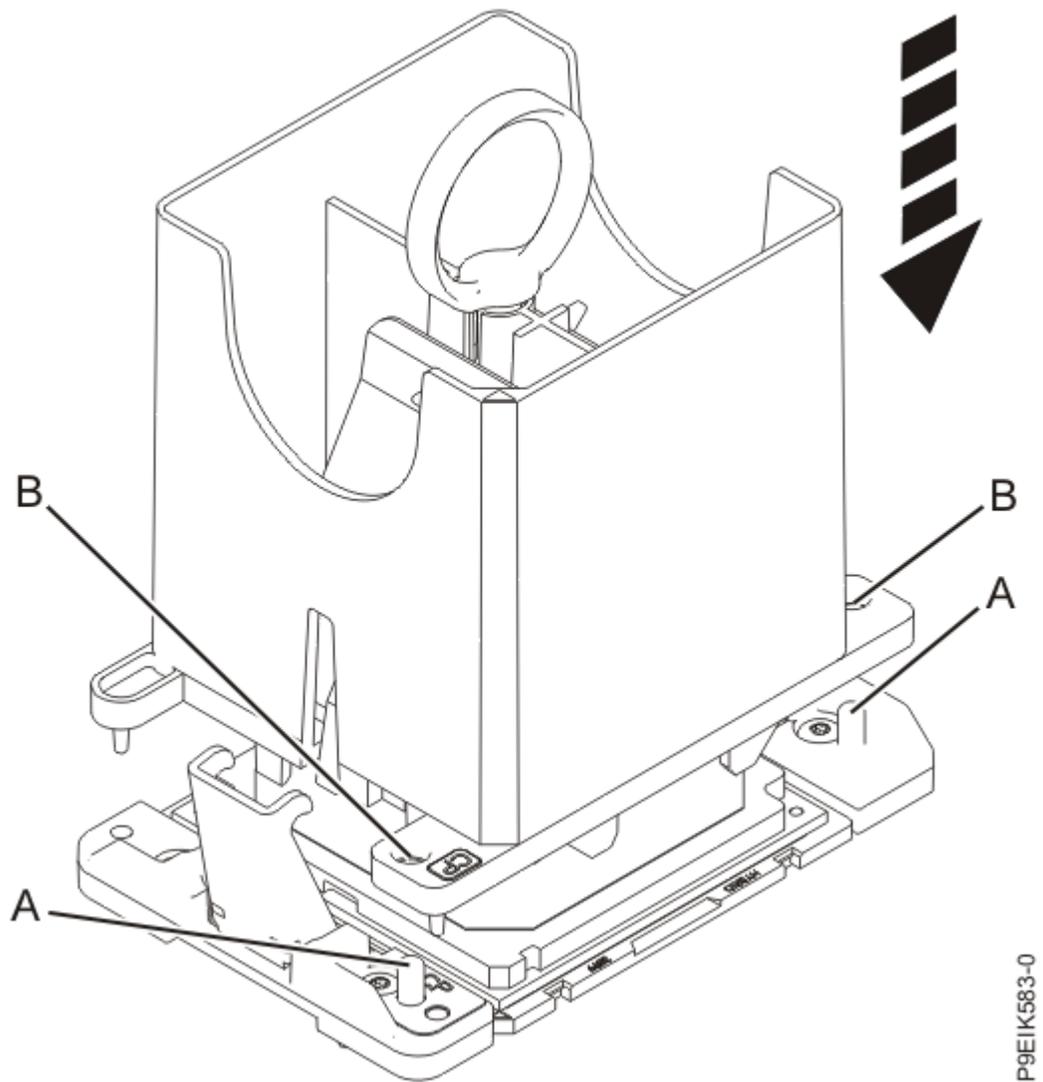


P9EIK584-0

*Figura 58. Apertura de los pestillos de la herramienta de extracción del procesador*

- b) Baje la herramienta por el módulo del procesador del sistema a la vez que se asegura de que las dos patillas de guía **(A)** se inserten en los orificios de alineación **(B)** en cada lado de la herramienta.

Consulte la [Figura 59](#) en la página 78.

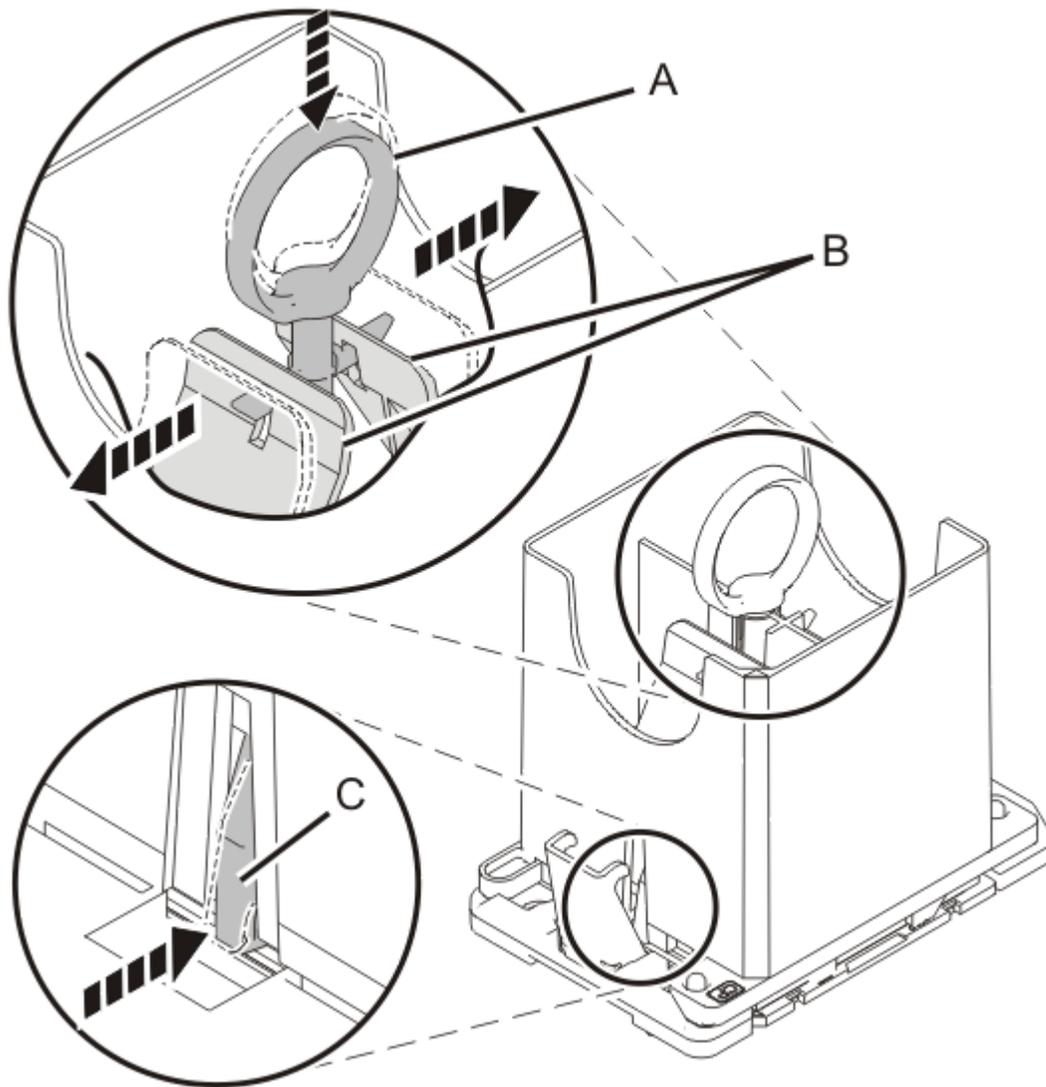


P9EIK583-0

*Figura 59. Cómo bajar la herramienta de extracción en el módulo del procesador del sistema*

- c) Con la herramienta de extracción apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje el anillo **(A)** para cerrar los pestillos **(C)** y bloquear el módulo del procesador del sistema en la herramienta. Asegúrese de que los dos agarres de la herramienta encajen en el módulo del procesador del sistema.

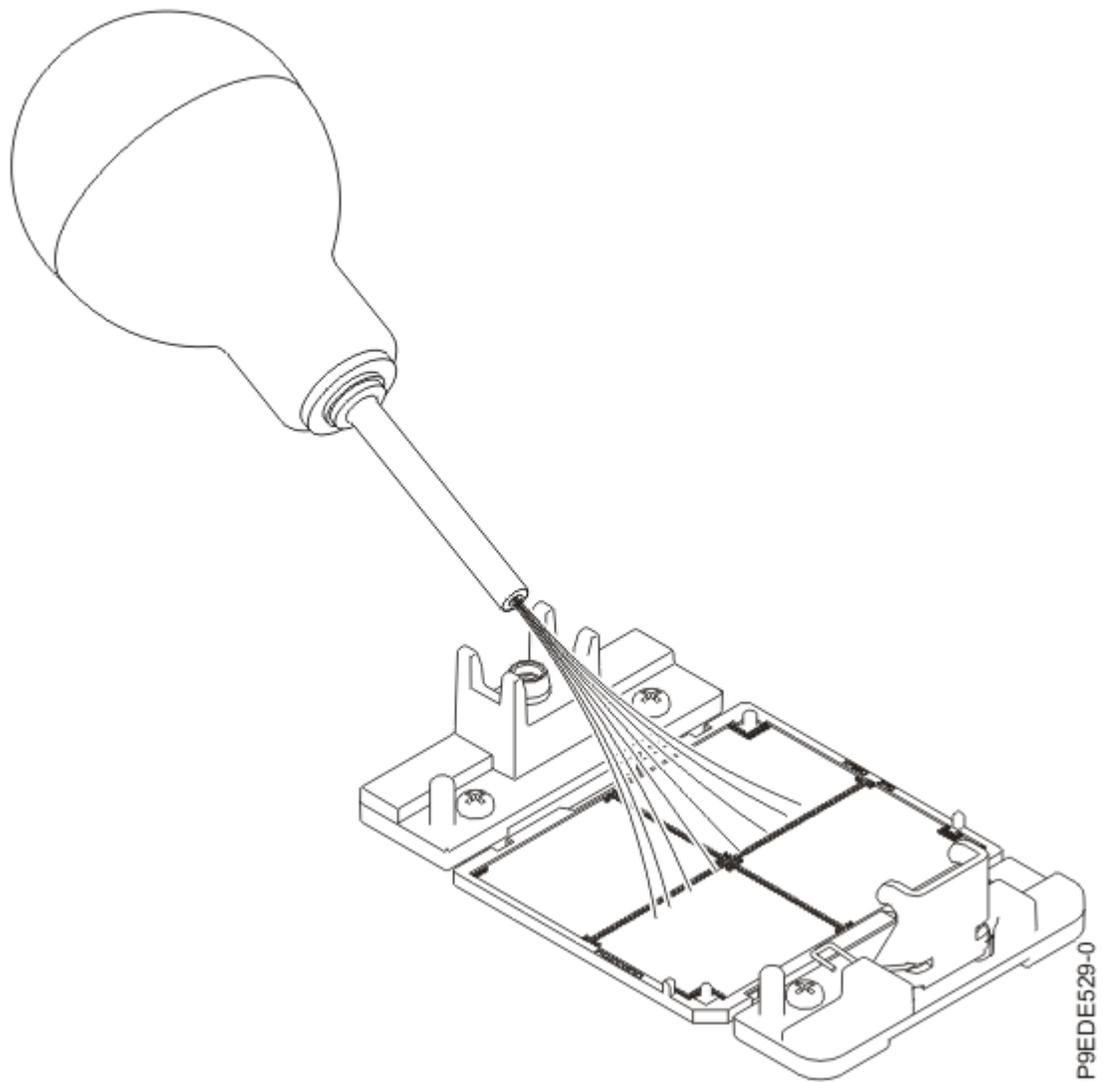
Vea la [Figura 60](#) en la [página 79](#).



P9EIK581-0

*Figura 60. Bloqueo del módulo del procesador del sistema en la herramienta*

14. Sostenga la parte exterior de la herramienta para levantar la herramienta y extraer el módulo del procesador del sistema del zócalo de la placa posterior del sistema antigua para transferirla al zócalo de la placa posterior del sistema nueva.
15. Instale el módulo del procesador del sistema:
  - a) Si hay restos de polvo o suciedad en el zócalo del procesador del sistema, utilice la bomba de aire suministrada para limpiar el área del zócalo del procesador del sistema. Sopla pequeñas ráfagas de aire desde el centro a los lados del zócalo, como se muestra en la [Figura 61](#) en la [página 80](#).

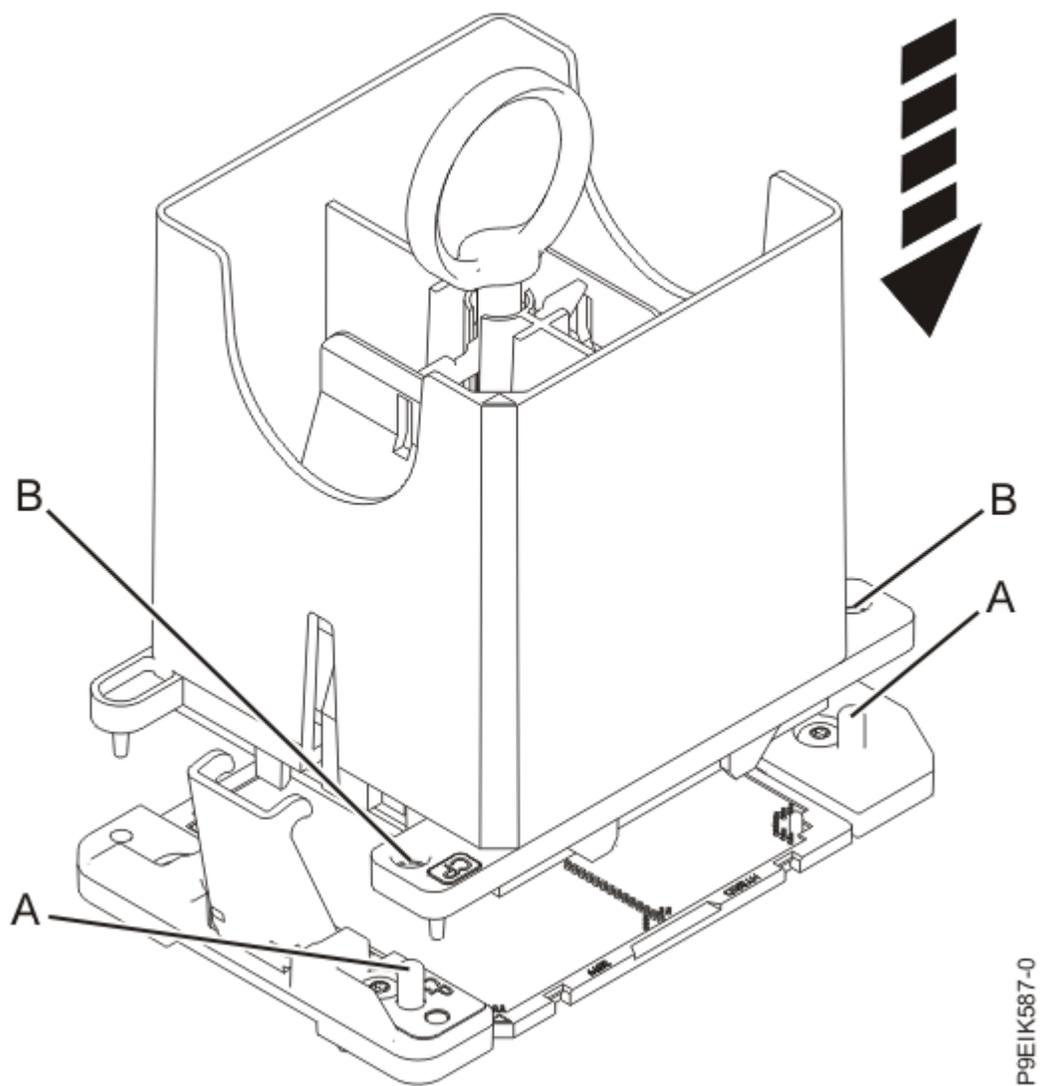


*Figura 61. Eliminación de polvo y restos de suciedad del zócalo del procesador del sistema*

- b) Baje la herramienta y el módulo del procesador del sistema en el zócalo. Alinee las patillas de guía **(A)** con los orificios de alineación **(B)** de cada lado de la herramienta. Tenga cuidado cuando baje la herramienta para no inclinarla.

Vea la [Figura 62](#) en la [página 81](#).

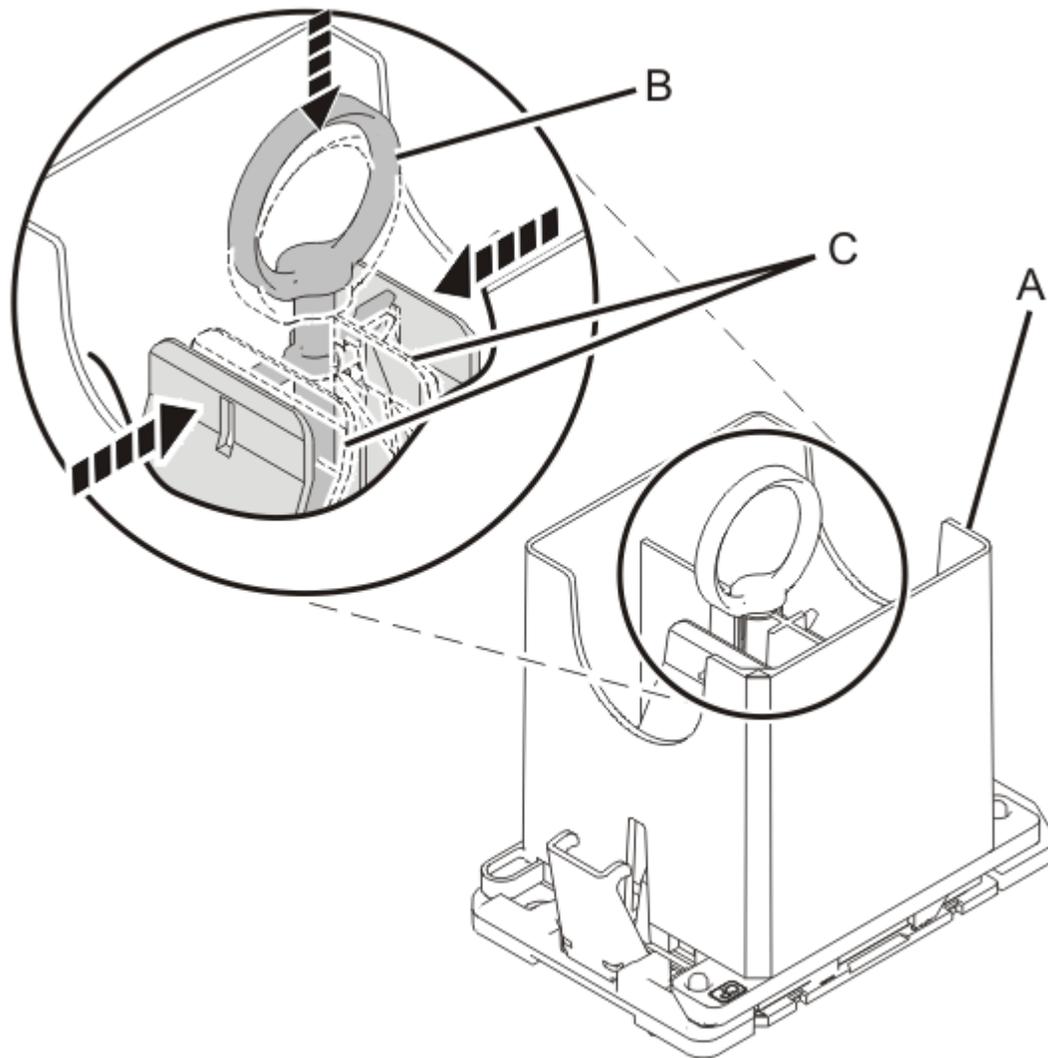
**Nota:** No intente deslizar la herramienta y el módulo del procesador del sistema en ninguna dirección mientras el módulo del procesador del sistema toque el receptáculo. Si la herramienta y el módulo del procesador del sistema no están alineados con las patillas guía, levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema y recolóquelos.



*Figura 62. Instalación del módulo del procesador del sistema*

- c) Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**.

Consulte la [Figura 63](#) en la página 82.



P9EIK582-0

*Figura 63. Extracción de la herramienta del módulo del procesador del sistema*

d) Levante la herramienta fuera del módulo del procesador del sistema.

16. Revise el material de interfaz térmica (TIM) por si existen signos visibles de daños, como se muestra en la [Figura 64](#) en la [página 83](#). Si detecta pliegues, arrugas o rasgaduras, o si tiene dudas sobre el TIM, sustitúyalo.

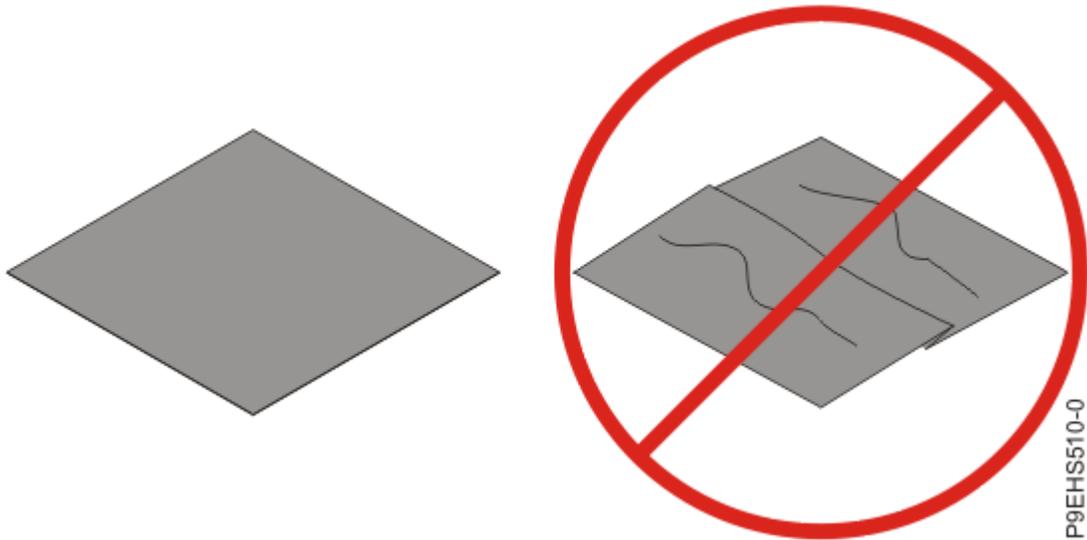


Figura 64. Inspección del material de interfaz térmica

17. Elija una de las siguientes opciones de reparación:

Opción	Descripción
<b>¿Está dañado el TIM?</b>	Está dañado. Siga con el paso “18” en la página 83 para sustituir el TIM de color gris e instalar el disipador térmico existente.
<b>¿No está dañado el TIM?</b>	No está dañado y puede reutilizarse. Siga con el paso “19” en la página 85 para mover el TIM de color gris e instalar el disipador térmico existente.

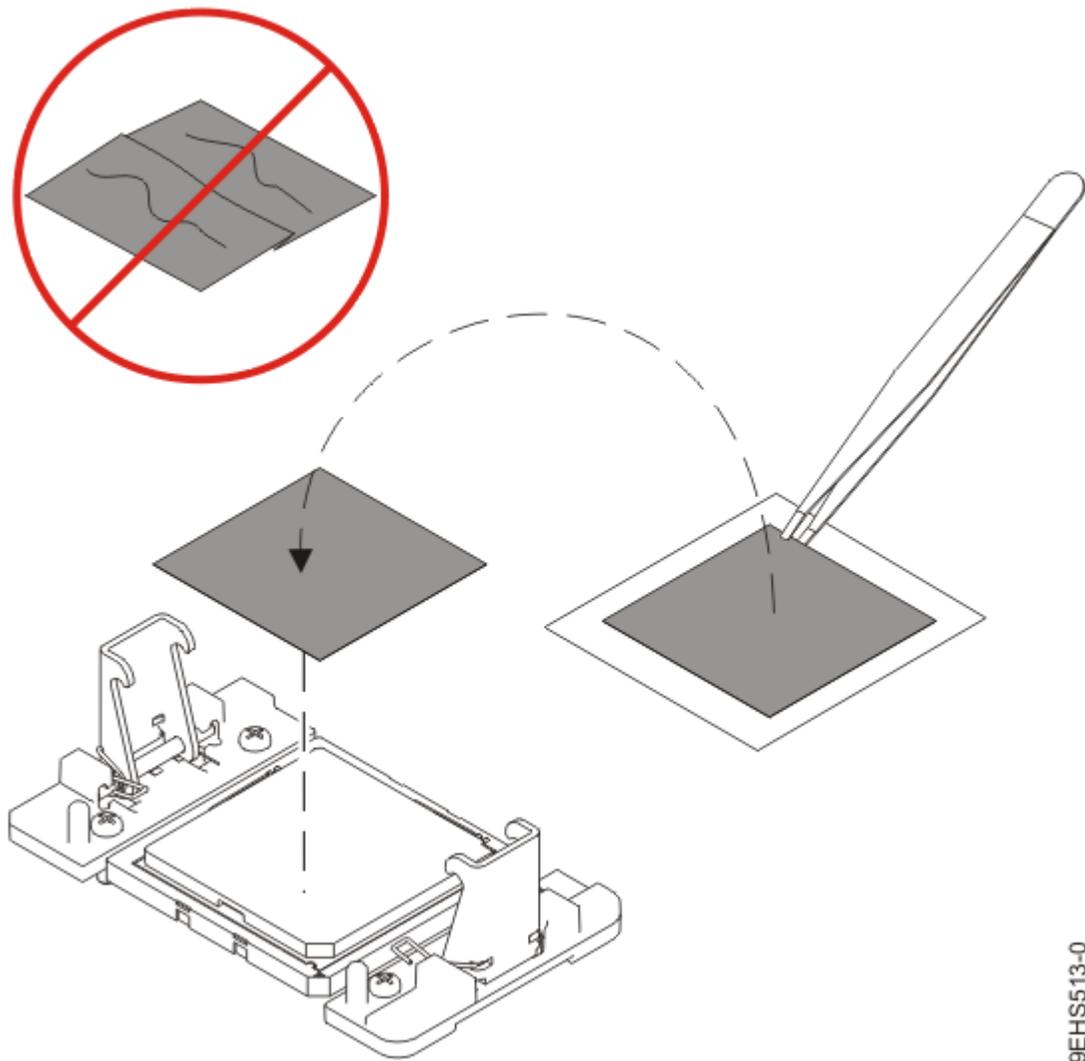
18. Utilice este paso para colocar un nuevo TIM y reutilizar el disipador térmico existente.

- a) Abra el embalaje del TIM y extraiga con cuidado el TIM, sujetándolo por los bordes de la banda de arrastre, y sepárelo del contenedor de envío.
- b) Extraiga la película protectora de la banda de arrastre transparente utilizando las pinzas proporcionadas.

**Nota:** El TIM debe permanecer en una superficie plana. Se aceptan pequeñas arrugas, pero no dobleces.

- c) Utilizando las pinzas, extraiga el TIM de la banda de arrastre y céntrelo en el módulo del procesador del sistema.

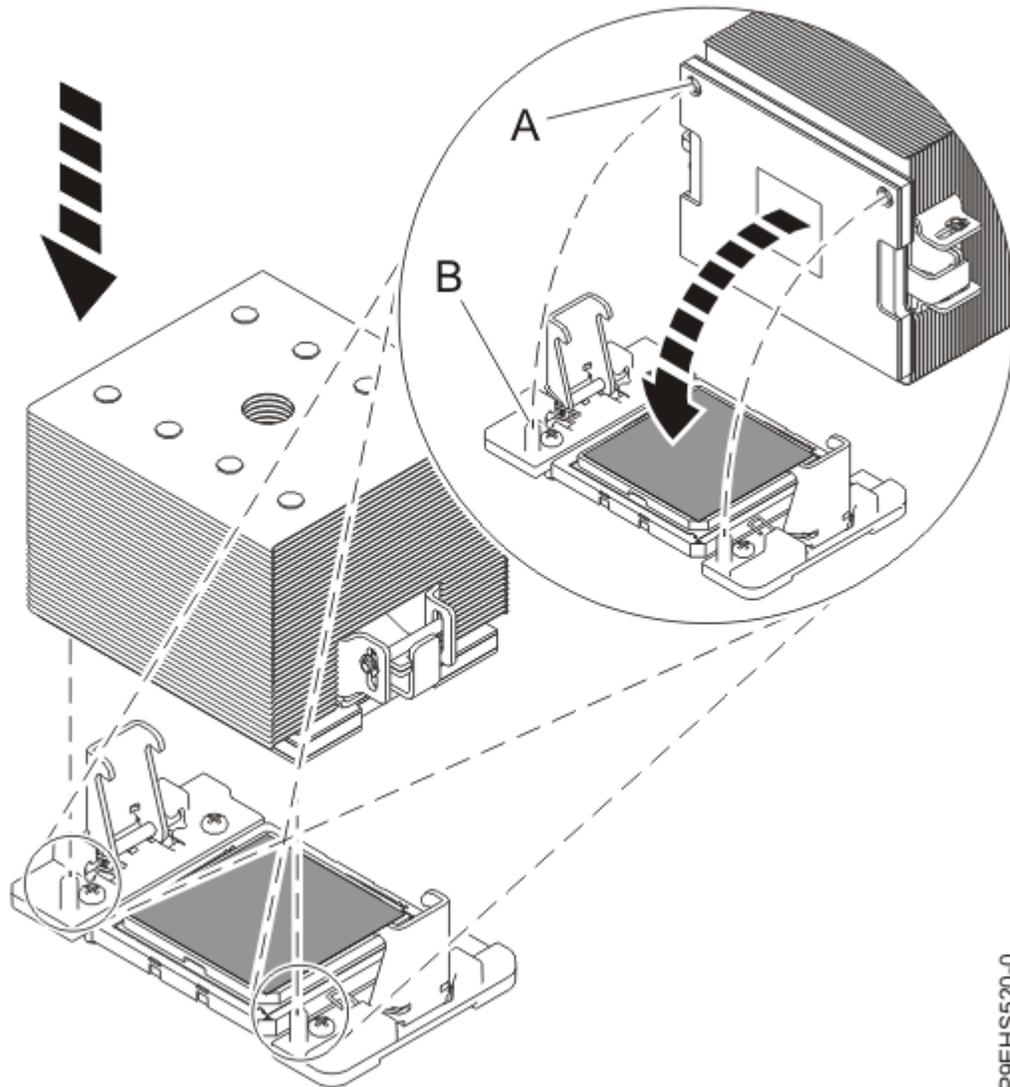
El lado del TIM es indiferente. El TIM se puede colocar en el módulo del procesador del sistema centrado, tal como se muestra en la [Figura 65](#) en la [página 84](#).



P9EHS513-0

*Figura 65. Instalación de un TIM nuevo en el módulo del procesador del sistema*

d) Coloque el dissipador térmico en el TIM tal como se muestra en la [Figura 66](#) en la página 85.



P9EHS520-0

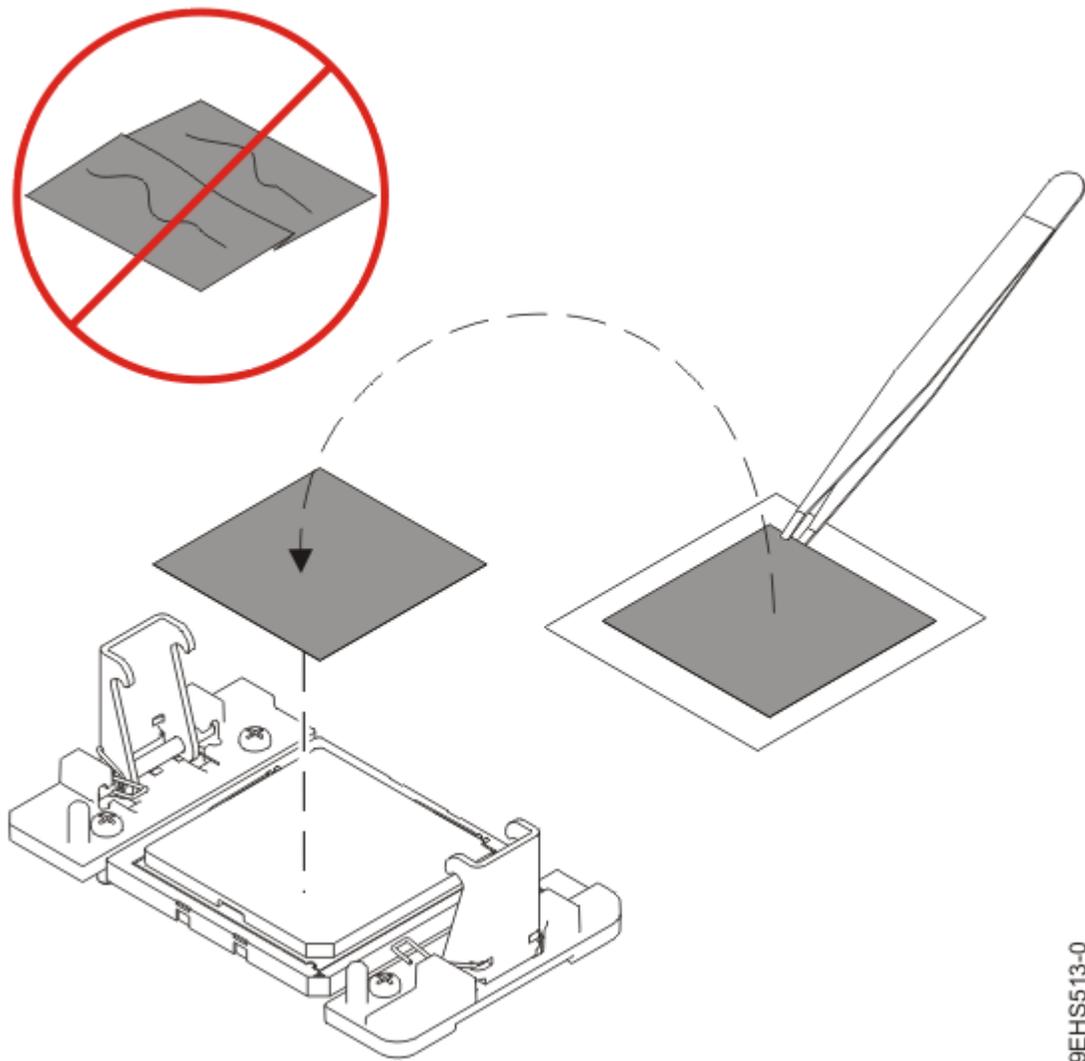
*Figura 66. Instalación del disipador térmico en el TIM plateado*

Continúe en el paso [“20”](#) en la [página 87](#).

19. Utilice este paso para reutilizar TIM y el disipador de calor existentes que no están estropeados.

- a) Utilizando las pinzas, quite el TIM viejo de la superficie limpia y seca y céntrelo en el nuevo módulo del procesador del sistema.

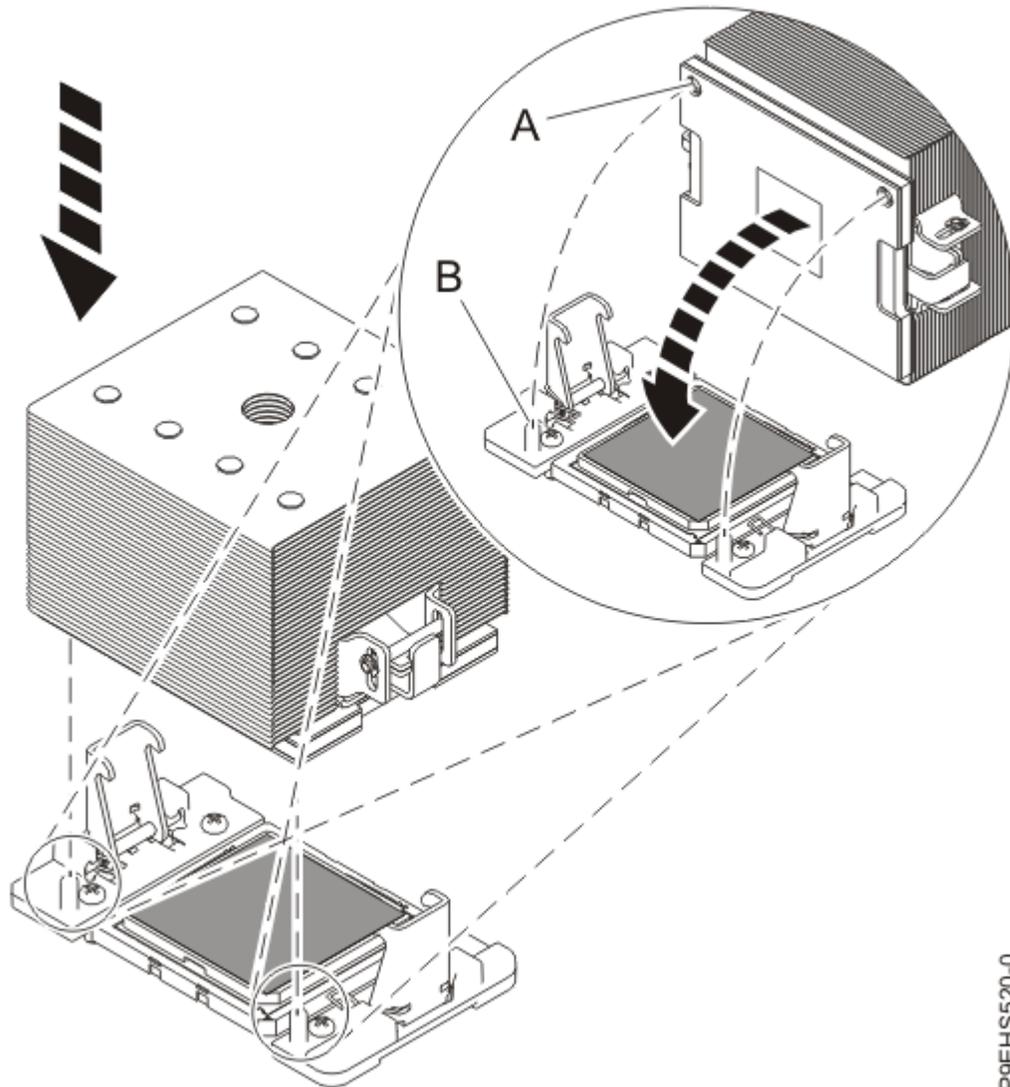
El lado del TIM es indiferente. El TIM se puede colocar en el módulo del procesador del sistema centrado, tal como se muestra en la [Figura 67](#) en la [página 86](#).



P9EHS513-0

*Figura 67. Cómo volver a colocar el TIM en el módulo del procesador del sistema*

b) Coloque el disipador térmico en el TIM tal como se muestra en la [Figura 68 en la página 87](#).



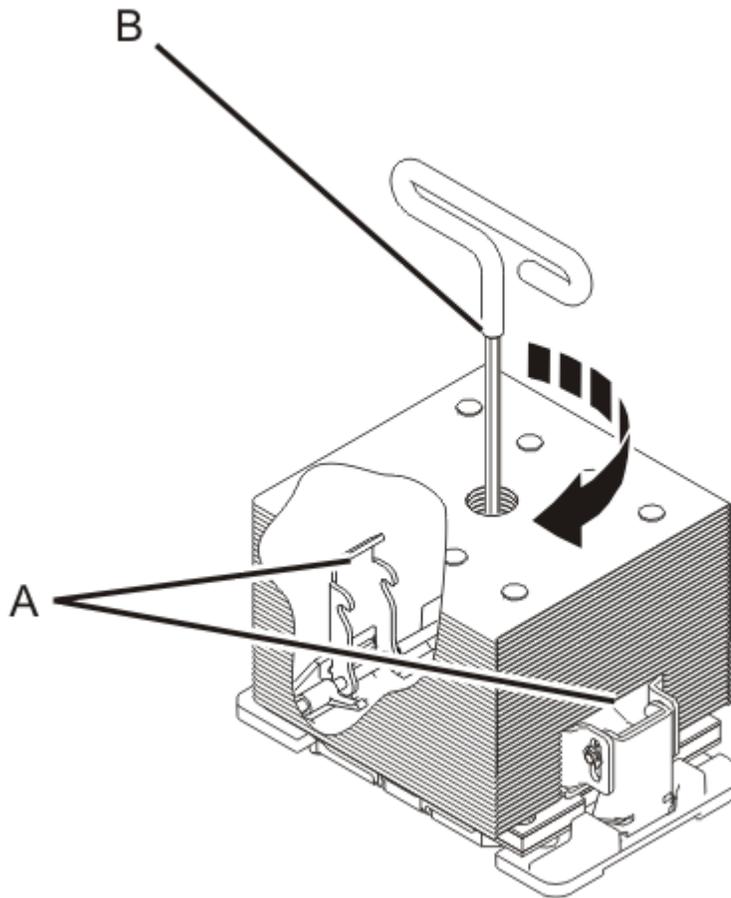
P9EHS520-0

*Figura 68. Instalación del disipador térmico en el TIM*

Continúe en el paso “20” en la página 87.

20. Fije el TIM y el disipador térmico en el zócalo del procesador del sistema.

- a) Asegúrese de que los brazos de presión del disipador térmico estén encajados tal como muestra **(A)** de la Figura 69 en la página 88.
- b) Apriete el tornillo de carga del centro en el sentido de las agujas del reloj utilizando la llave hexagonal proporcionada como se muestra en **(B)** en la Figura 69 en la página 88 hasta llegar al tope. Si el disipador térmico se mueve considerablemente, es porque los brazos de carga no están bien encajados. Desatornille el tornillo de carga del centro y repita de nuevo este paso.

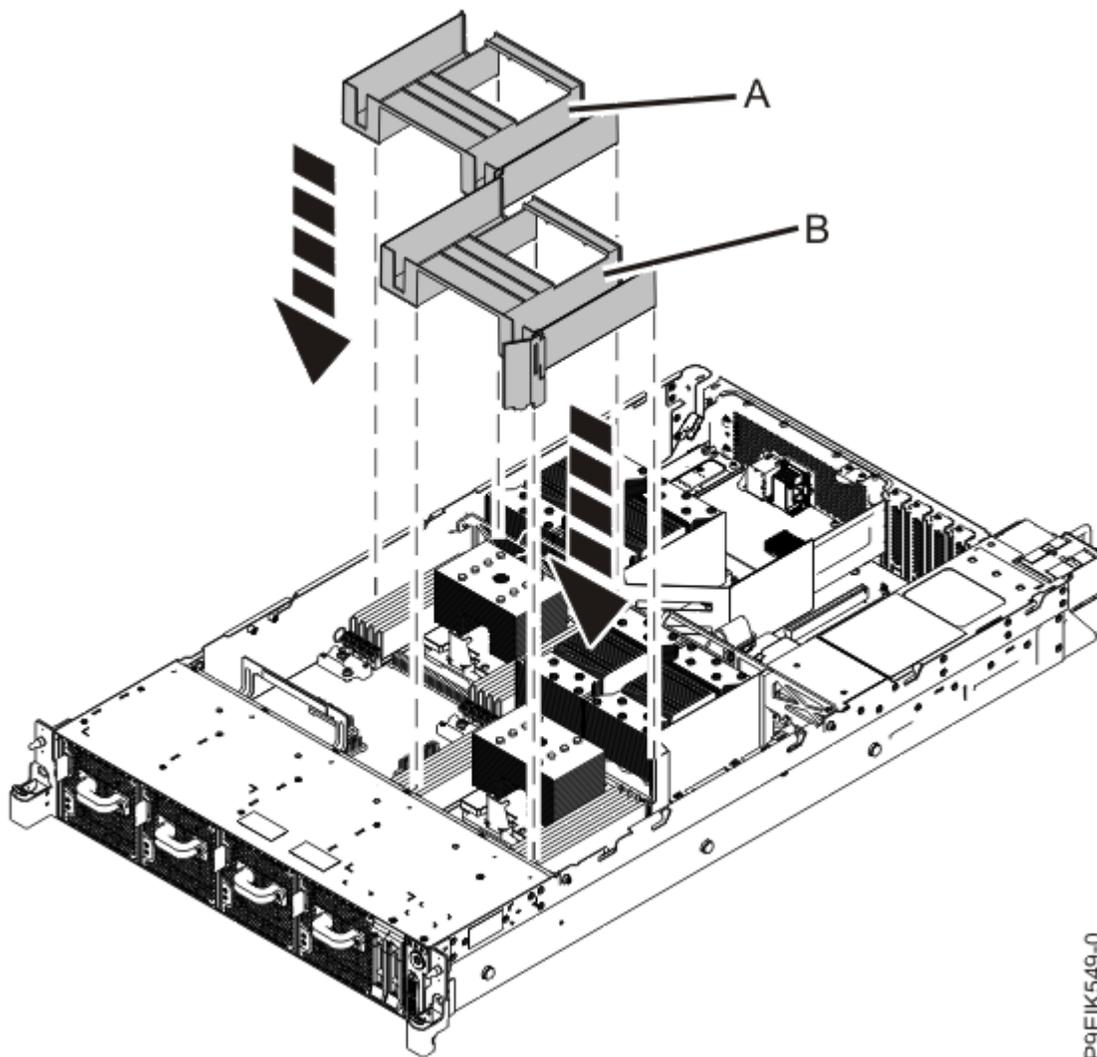


P9EHS507-0

*Figura 69. Cómo apretar el tornillo de carga del centro en el disipador térmico*

21. Repita desde el paso “8” en la página 73 con el otro módulo del procesador del sistema  
Los pasos siguientes siguen instalando componentes en la placa posterior del sistema común:
22. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar el cable USB en ese conector en la placa posterior del sistema.  
Hallará las instrucciones en “Sustitución del conector y cable USB en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH” en la página 128.
23. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar el interruptor de alimentación y cable en ese conector en la placa posterior del sistema.  
Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución del interruptor de alimentación y cable en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH” en la página 58.
24. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar el cable de alimentación del ventilador en ese conector de la tarjeta de distribución de alimentación.  
Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución del cable de alimentación del ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 33.
25. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar el cable de señal de disco y ventilador en ese conector en la placa posterior del sistema.  
Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución del cable de señal de disco y ventilador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 24.
26. Utilizando las etiquetas, vuelva a colocar los adaptadores PCIe.  
Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución de un adaptador PCIe en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 45.
27. Vuelva a colocar la tarjeta BMC.  
Para obtener instrucciones, consulte “Sustitución de la tarjeta BMC en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 4.

28. Transfiera los módulos de memoria de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción y sustitución de los módulos de memoria en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH” en la página 38.](#)
29. Transfiera la batería de hora del día de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción y sustitución de la batería de hora del día en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX” en la página 116.](#)
30. Transfiera el módulo de plataforma de confianza de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva para el sistema 8335-GTH.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción y sustitución del módulo de plataforma fiable en el sistema 8335-GTH o 8335-GTX” en la página 118.](#)
31. Transfiera las unidades de proceso de gráficos (GPU) de la placa posterior del sistema antigua a la placa posterior del sistema nueva.  
La GPU no se debe separar del disipador térmico. Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución de la unidad de proceso de gráficos en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH de refrigeración de aire” en la página 36.](#)
32. Vuelva a colocar los deflectores de aire (A) y (B) tal como se muestra en la [Figura 70 en la página 90.](#)



P9EIK549-0

Figura 70. Sustitución de los deflectores de aire del procesador del sistema

## Preparación del sistema para su funcionamiento tras extraer y sustituir la placa posterior del sistema en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para preparar el sistema para su funcionamiento tras la extracción y sustitución de una placa posterior del sistema, siga los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

1. Prepare el sistema para el funcionamiento.

Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

2. Verifique que se haya establecido el puente en la posición de refrigeración por aire utilizando el mandato siguiente. El sistema debe estar encendido.

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P
<contraseña> -H <dirección IP BMC o nombre host BMC> fru print | grep -i watercooled
```

El valor para el puente refrigerado por aire es 0 para el estado WaterCooled:

```
"WaterCooled": 0
```

Si el valor que se devuelve es 1, indica que se trata de un valor de puente refrigerado por agua y debe corregir el valor del puente tal como se muestra en la [“Sustitución de la placa posterior del sistema en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 68.

3. Asegúrese de tener instalada la herramienta de actualización de datos vitales del producto (VPD).

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

- a. Vaya al sitio web de [IBM Support Portal](http://www.ibm.com/support/entry/portal/product/power/scale-out_lc) (www.ibm.com/support/entry/portal/product/power/scale-out\_lc).
  - b. En el campo de búsqueda, escriba el modelo y tipo de máquina. A continuación, pulse la entrada de soporte de producto correcta para su sistema.
  - c. Desde la lista de descargas, pulse la herramienta de actualización de VPD del sistema LC de escalado.
  - d. Siga las instrucciones que se proporcionan con la herramienta para actualizar VPD.
4. Para establecer el número de serie y el número de modelo del sistema en la placa posterior del sistema, siga estos pasos.

Estos mandatos requieren acceso root y se deben ejecutar desde el sistema operativo de host, tras instalar la herramienta de actualización de VPD.

- a) Para actualizar el número de serie de la máquina, ejecute el siguiente mandato sustituyendo 1234567 por su número de serie de siete caracteres:

Se debe ejecutar el mandato después de encender el sistema.

```
/opt/openpower/lht/bin/updateserial 1234567
```

- b) Actualice el modelo de máquina ejecutando el siguiente mandato:

```
/opt/openpower/lht/bin/updatemodel 8335-GTG
```

- c) Asegúrese de que estos cambios entran en vigor deteniendo y volviendo a iniciar el sistema.

Consulte:

- 1) [“Detención del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 148
- 2) [“Inicio del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX ”](#) en la página 148

## Extracción y sustitución de un módulo del procesador del sistema en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Aprenda a extraer y sustituir un módulo del procesador del sistema en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH).

### Extracción de un módulo del procesador del sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Para extraer un módulo de 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 [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

## Acerca de esta tarea

Como parte de la sustitución del módulo del procesador del sistema, se extrae el disipador térmico. Si se hubiera estropeado el disipador térmico o el material de interfaz térmica (TIM), deberá sustituirlo. Asegúrese de tener disponibles TIM y disipadores de calor de recambio antes de continuar.

## 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 empaquetado del nuevo módulo del procesador del sistema y coloque la cubierta boca abajo, al lado de la bandeja, como se muestra en la [Figura 71 en la página 93](#). La cubierta se utiliza para el módulo del procesador del sistema que está sustituyendo.

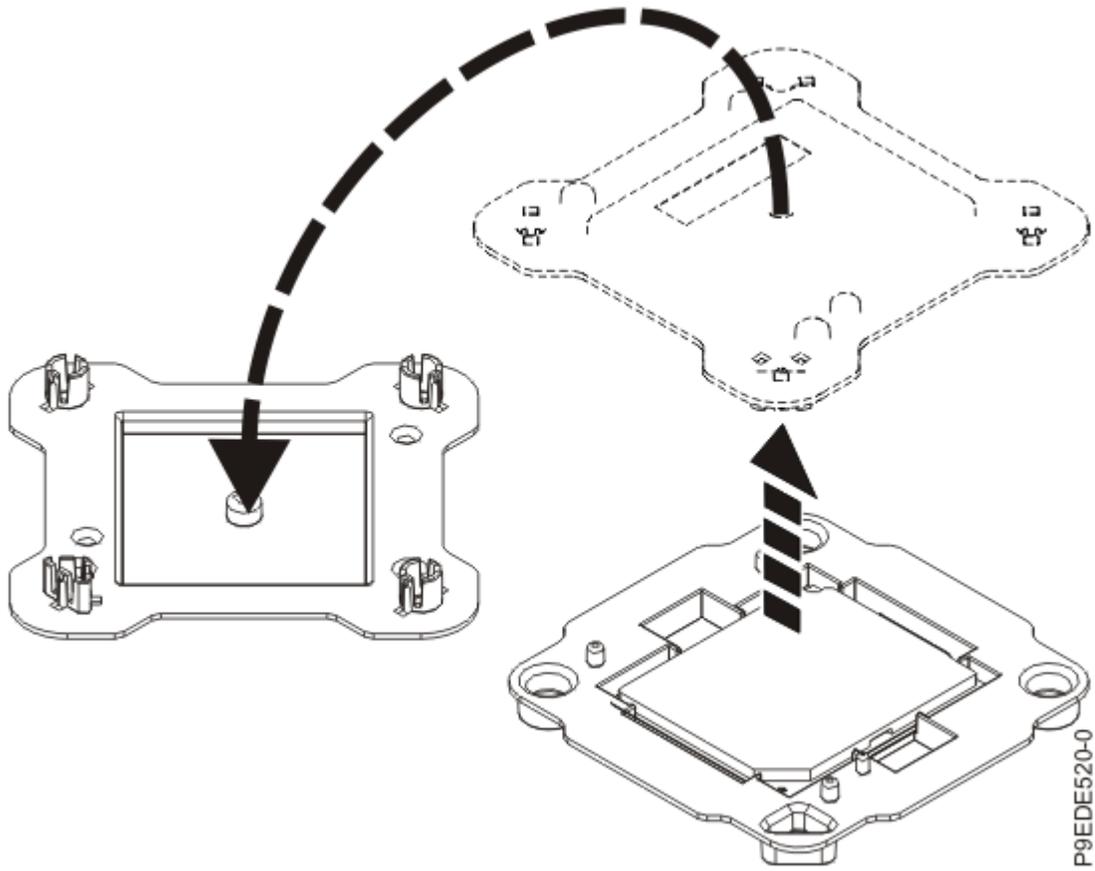
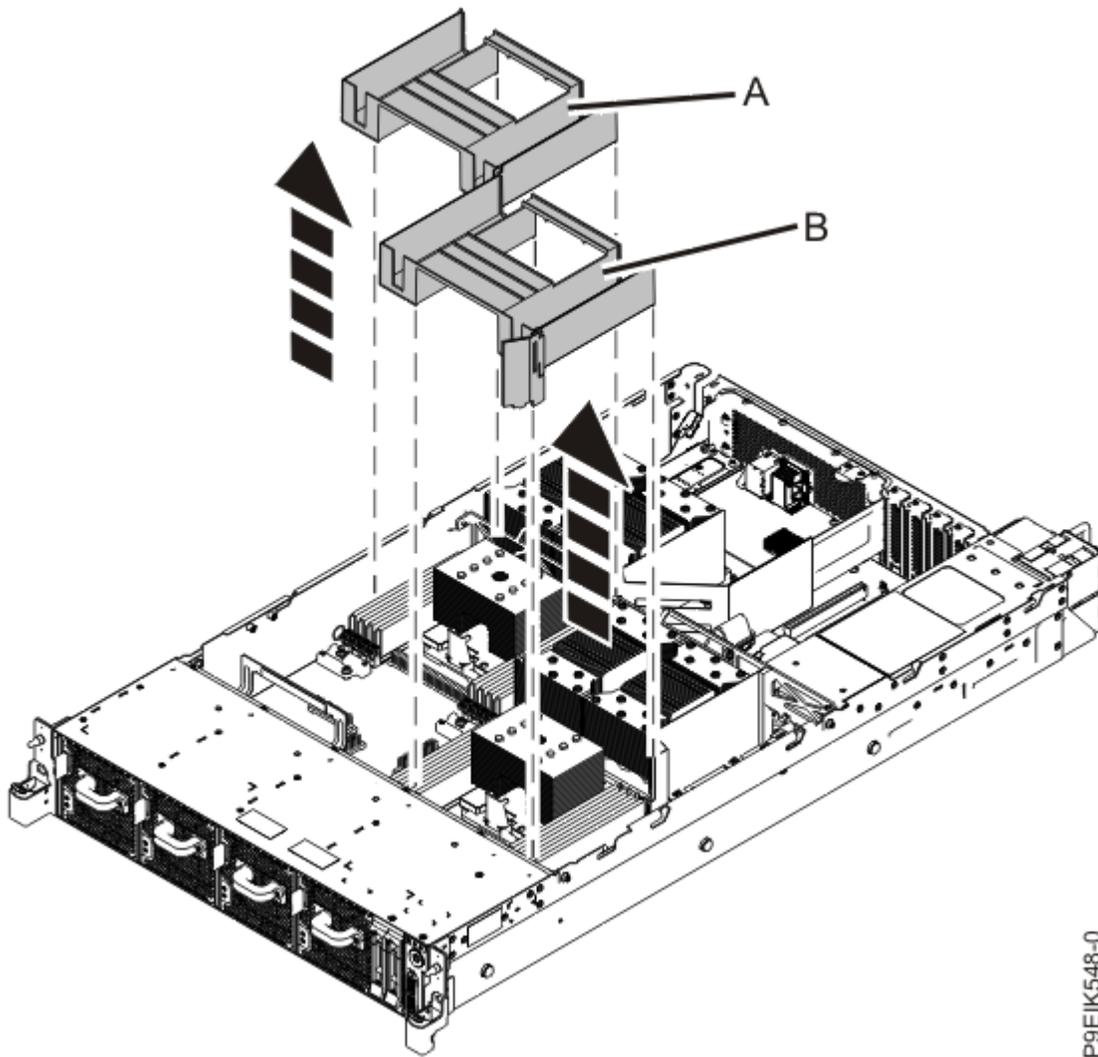


Figura 71. Apertura del embalaje del módulo del procesador del sistema

3. Extraiga los deflectores de aire (A) y (B), tal como se muestra en la [Figura 72](#) en la [página 94](#).



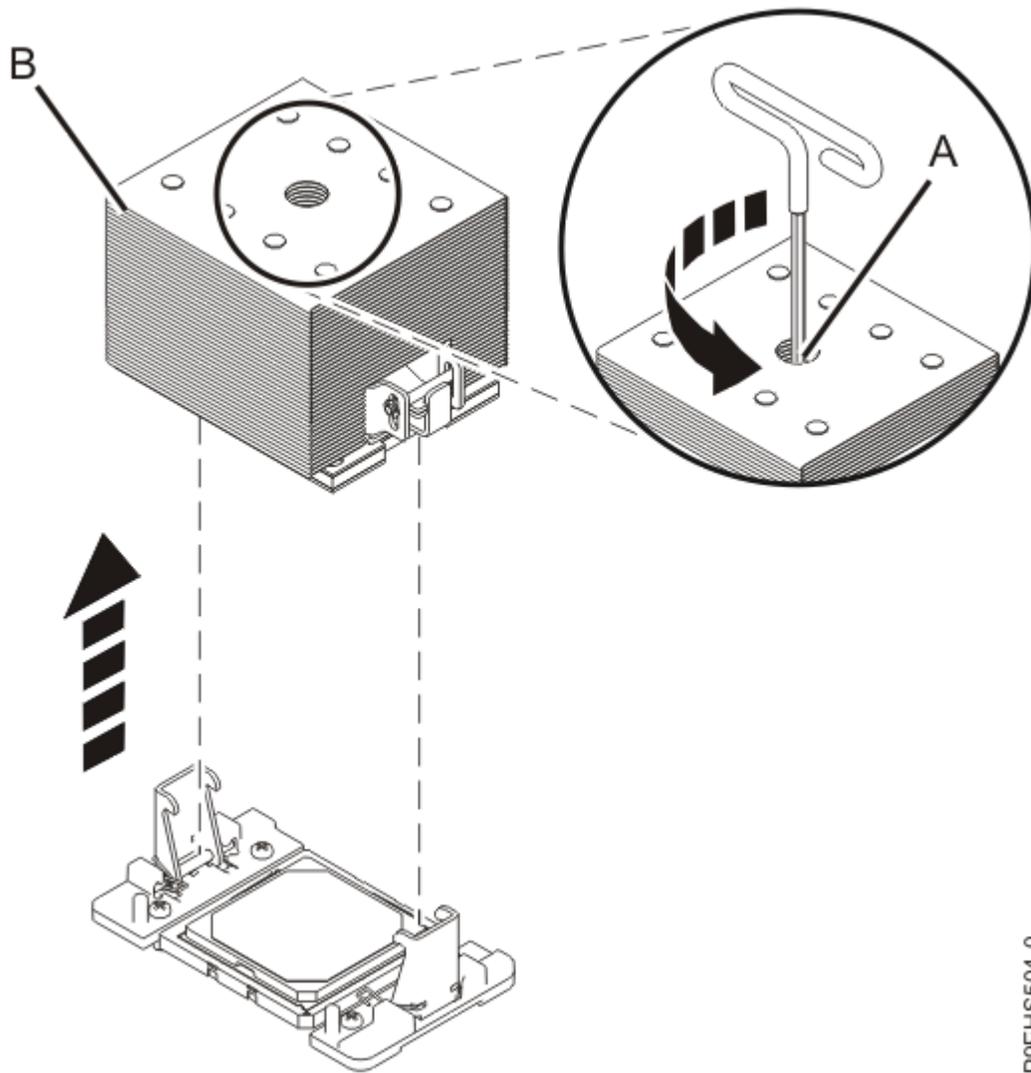
P9EIK548-0

*Figura 72. Extracción de los deflectores de aire del procesador del sistema*

4. Extraiga el disipador térmico del módulo del procesador del sistema:

- a. Afloje el tornillo de actuación del disipador térmico haciendo girar la llave hexagonal suministrada en el sentido contrario a las agujas del reloj **(A)**. Afloje el tornillo hasta que se mueva libremente. Consulte la [Figura 73](#) en la [página 95](#).
- b. Sostenga el disipador térmico **(B)** por los lados opuestos y extráigalo levantándolo. Deje el disipador térmico a un lado con el lado del módulo hacia arriba.

**Nota:** Si tiene previsto quitar el polvo o los restos de suciedad del disipador térmico, esta operación se deberá realizar en otra habitación que esté a más de 7,6 m (24,9 pies) del área de trabajo.

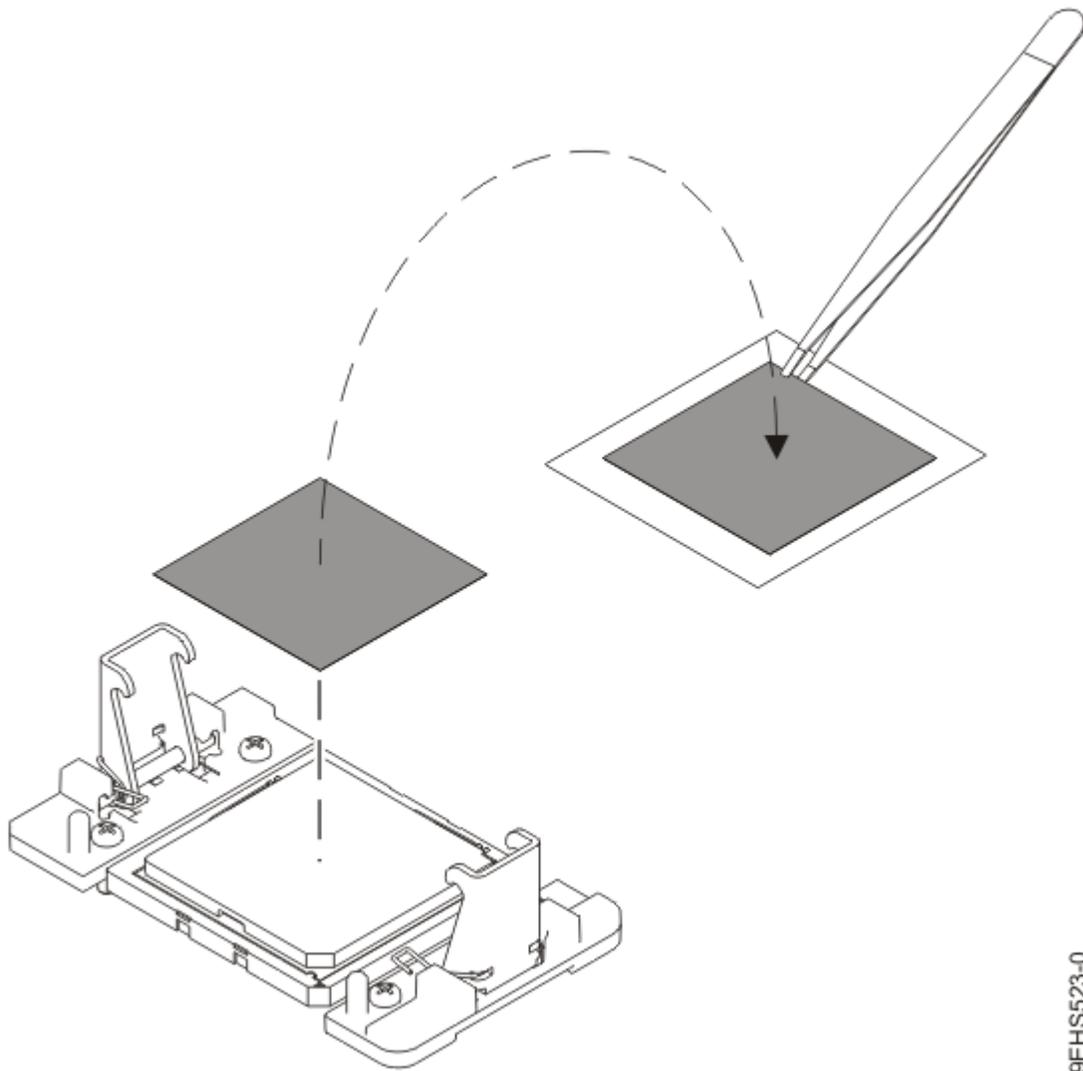


P9EHS504-0

*Figura 73. Extracción del disipador térmico*

5. Con unas pinzas, extraiga con cuidado el TIM de la parte superior del módulo del procesador del sistema y póngalo en una superficie limpia y seca, tal como se muestra en la [Figura 74](#) en la [página 96](#).

El TIM se puede romper con facilidad.

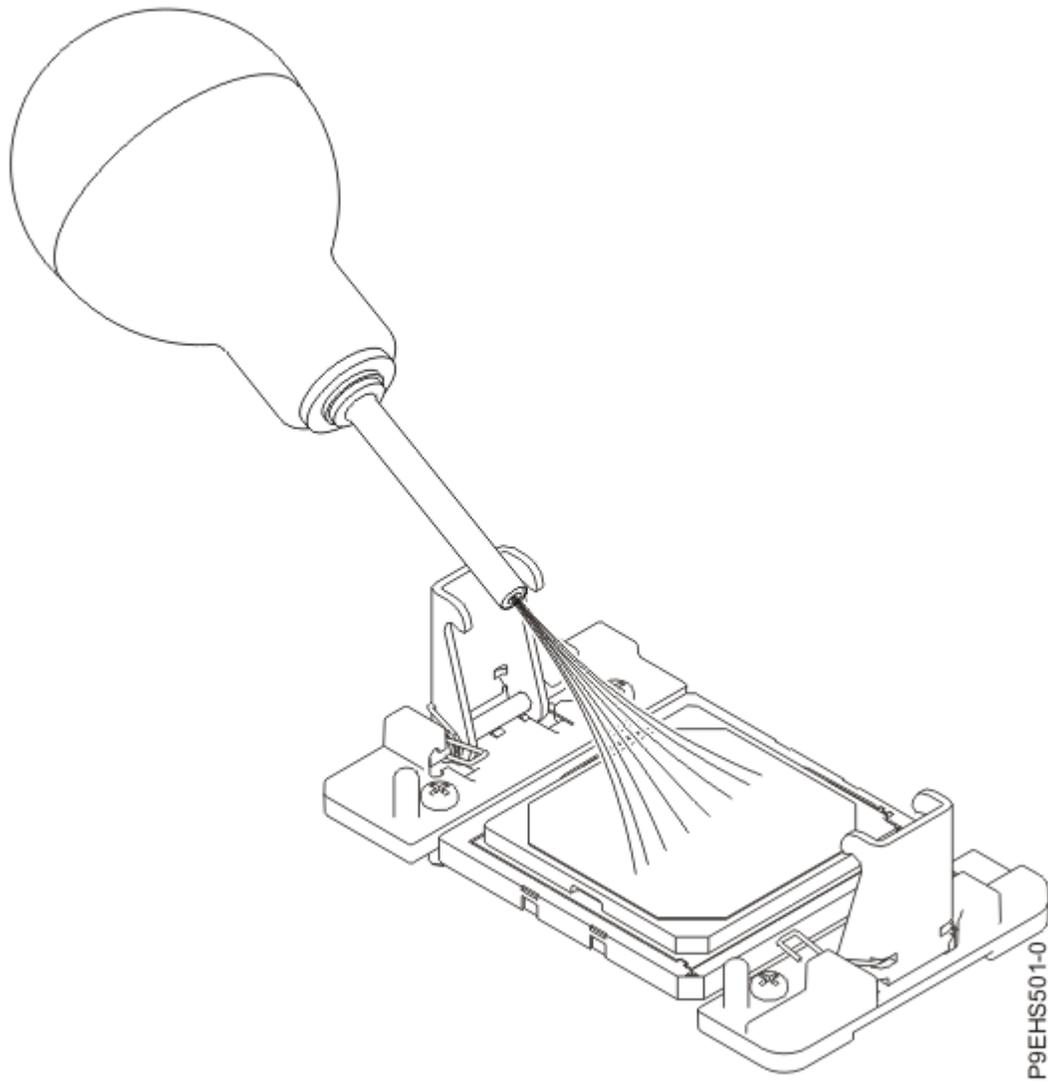


P9EHS523-0

*Figura 74. Extracción del TIM del módulo del procesador del sistema*

6. Quite el polvo y la suciedad del área del módulo del procesador del sistema.

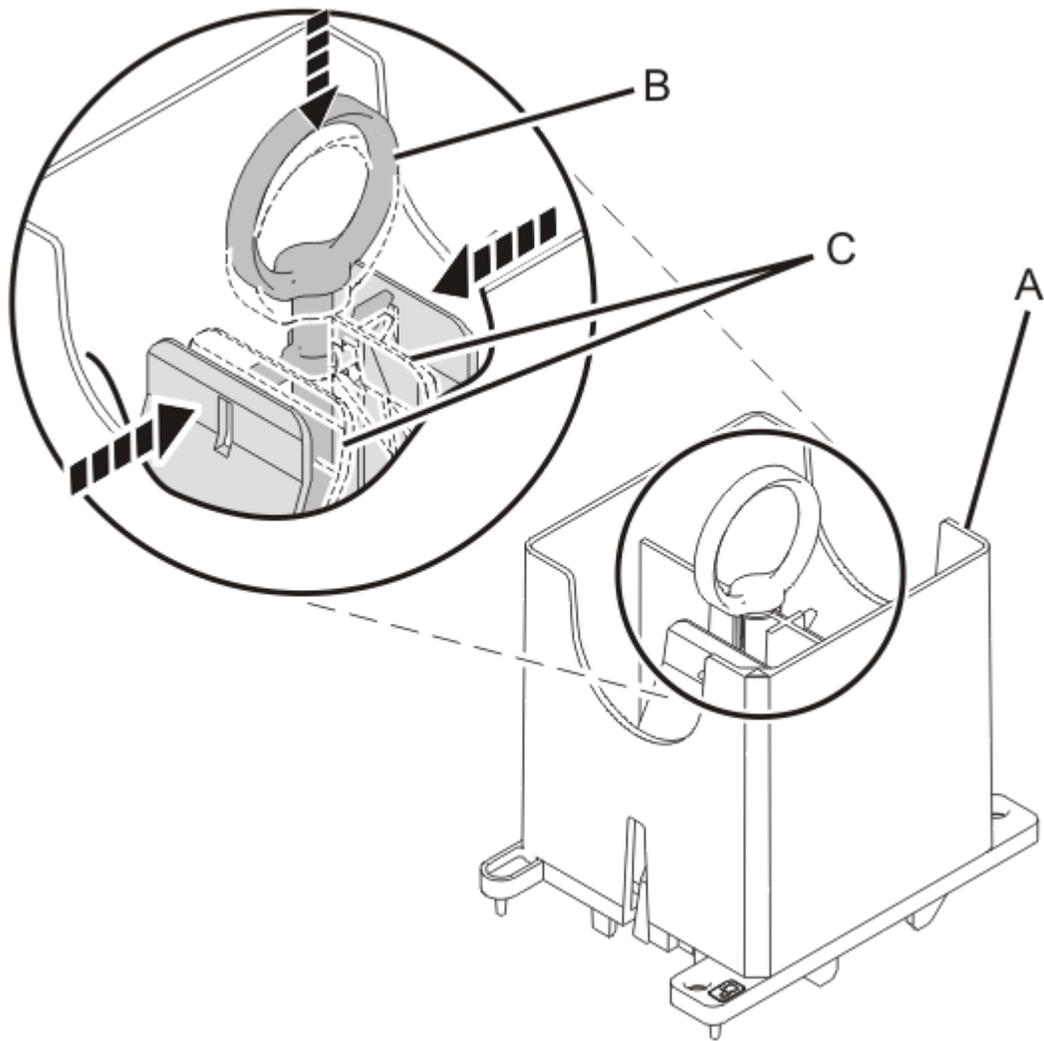
Si hay restos de polvo o suciedad, utilice la bomba de aire suministrada para limpiar el área del módulo del procesador del sistema. Sople pequeñas ráfagas de aire desde el centro hacia los lados del módulo del procesador del sistema, tal como se muestra en la [Figura 75 en la página 97](#). Si la bomba de aire no está ensamblada como se muestra en la [Figura 75 en la página 97](#), apriete la punta a la bola.



*Figura 75. Cómo quitar el polvo y los restos de suciedad del área del módulo del procesador del sistema*  
7. Prepare el módulo del procesador del sistema para la extracción.

- a) Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**.

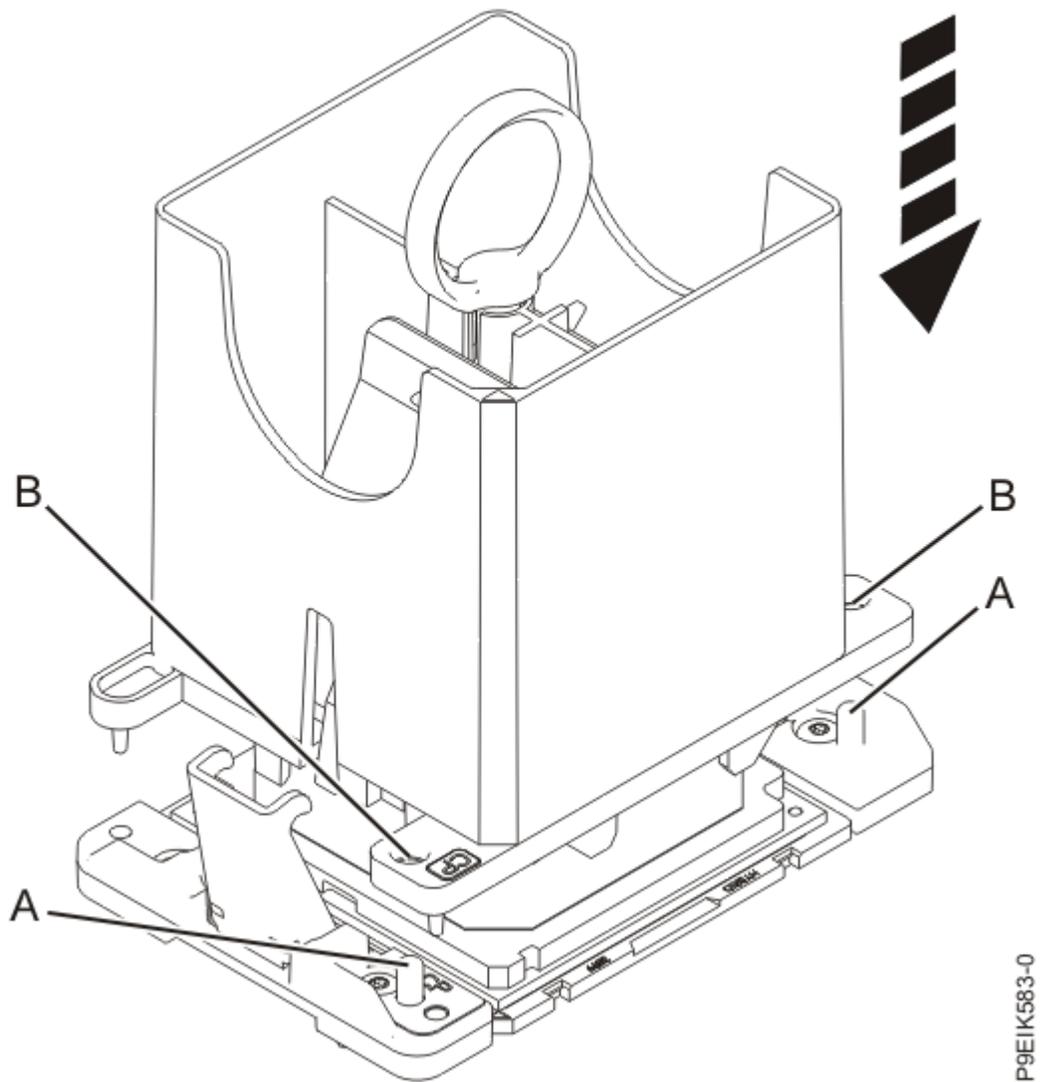
Consulte la [Figura 76](#) en la página 98.



P9EIK584-0

*Figura 76. Apertura de los pestillos de la herramienta de extracción del procesador*

- b) Baje la herramienta por el módulo del procesador del sistema a la vez que se asegura de que las dos patillas de guía **(A)** se inserten en los orificios de alineación **(B)** en cada lado de la herramienta. Consulte la [Figura 77](#) en la página 99.

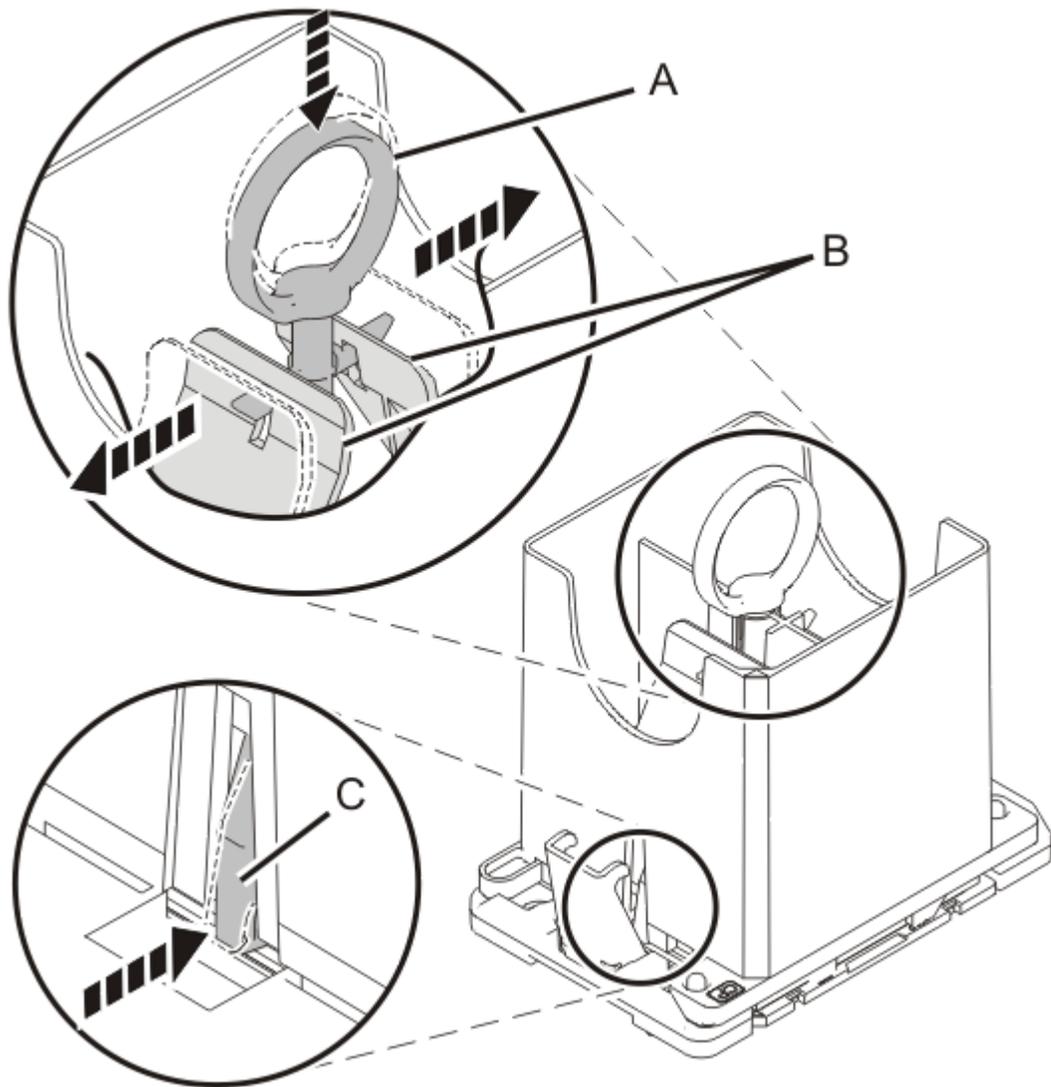


P9EIK583-0

*Figura 77. Cómo bajar la herramienta de extracción en el módulo del procesador del sistema*

- c) Con la herramienta de extracción apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje el anillo **(A)** para cerrar los pestillos **(C)** y bloquear el módulo del procesador del sistema en la herramienta. Asegúrese de que los dos agarres de la herramienta encajen en el módulo del procesador del sistema.

Vea la [Figura 78](#) en la página 100.

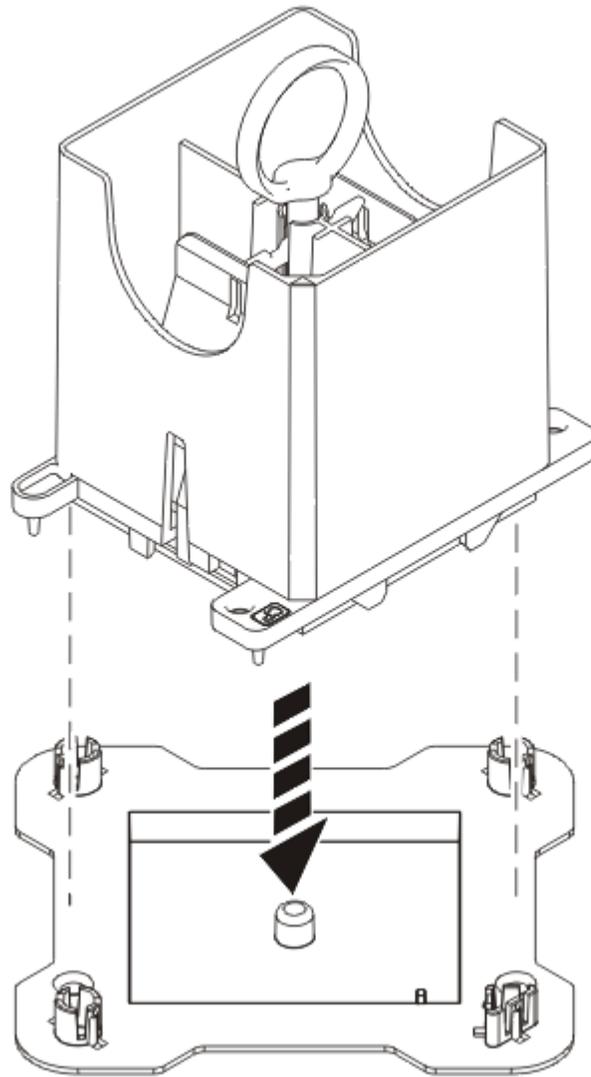


P9EIK581-0

*Figura 78. Bloqueo del módulo del procesador del sistema en la herramienta*

8. Mientras sostiene el exterior de la herramienta, levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema desde el zócalo. Colóquelos en ángulo sobre la cubierta superior del empaquetado del módulo del procesador del sistema, tal como se muestra en la [Figura 79](#) en la [página 101](#).

**Nota:** Cómo colocar diagonalmente la herramienta y el módulo del procesador del sistema sobre la cubierta superior del empaquetado del módulo del procesador del sistema. De este modo será más fácil levantar el módulo y colocarlo el embalaje.



P9EIK588-0

- Figura 79. Cómo colocar diagonalmente la herramienta sobre la cubierta superior del empaquetado*
9. Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**. Consulte la [Figura 80](#) en la [página 102](#).

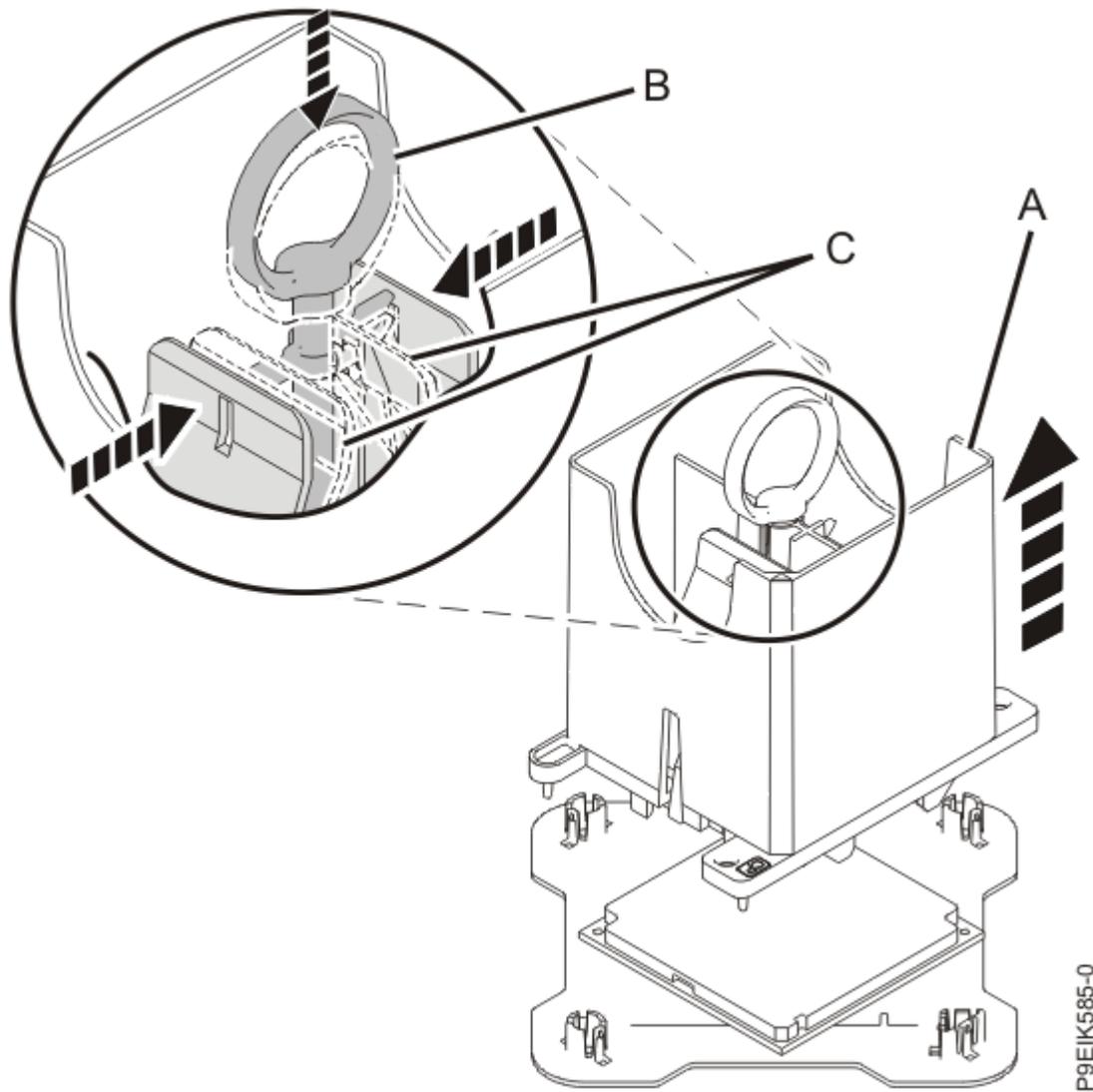


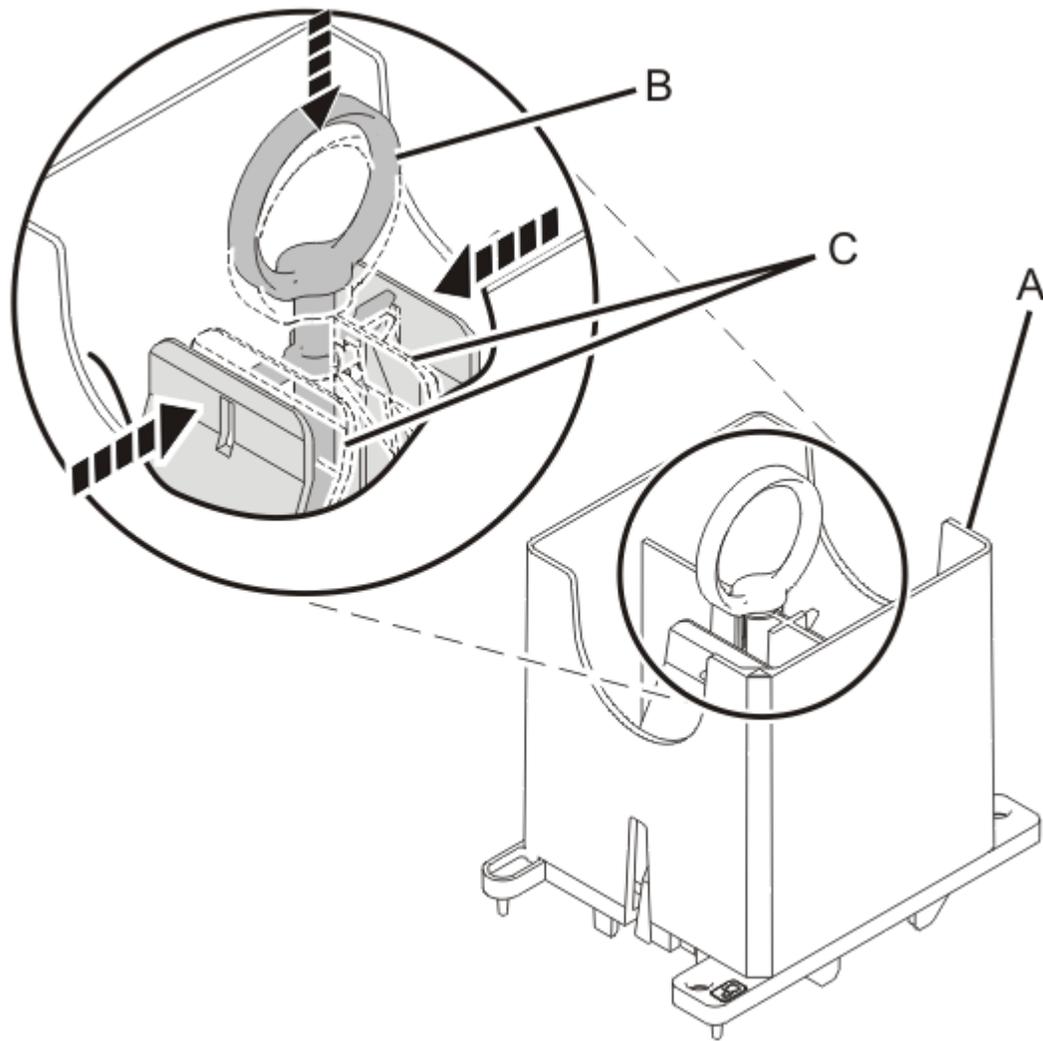
Figura 80. Cómo liberar el módulo del procesador del sistema de la herramienta

## Sustitución de un módulo del procesador en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG o 8335-GTH

Para sustituir un módulo de procesador 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. Quite el polvo y los restos de suciedad del área del zócalo del procesador del sistema.  
Si hay restos de polvo o suciedad, utilice la bomba de aire suministrada para limpiar el área del zócalo del procesador del sistema.
3. Prepare el módulo del procesador del sistema para la instalación:
  - a) Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**.  
Consulte la [Figura 81](#) en la página 103.

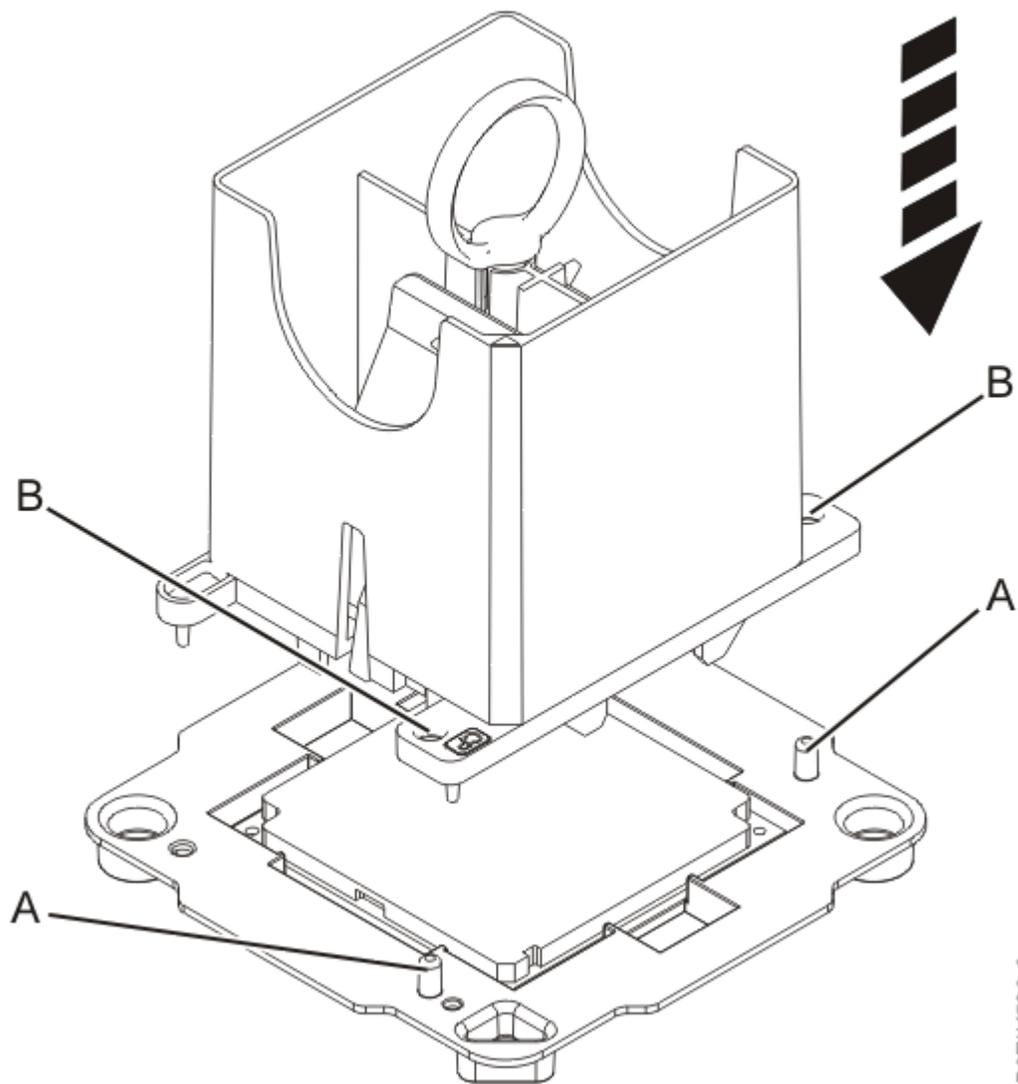


P9EIK584-0

*Figura 81. Apertura de los pestillos de la herramienta de extracción del procesador*

- b) Baje la herramienta por el módulo del procesador del sistema a la vez que se asegura de que las dos patillas de guía **(A)** se inserten en los orificios de alineación **(B)** en cada lado de la herramienta.

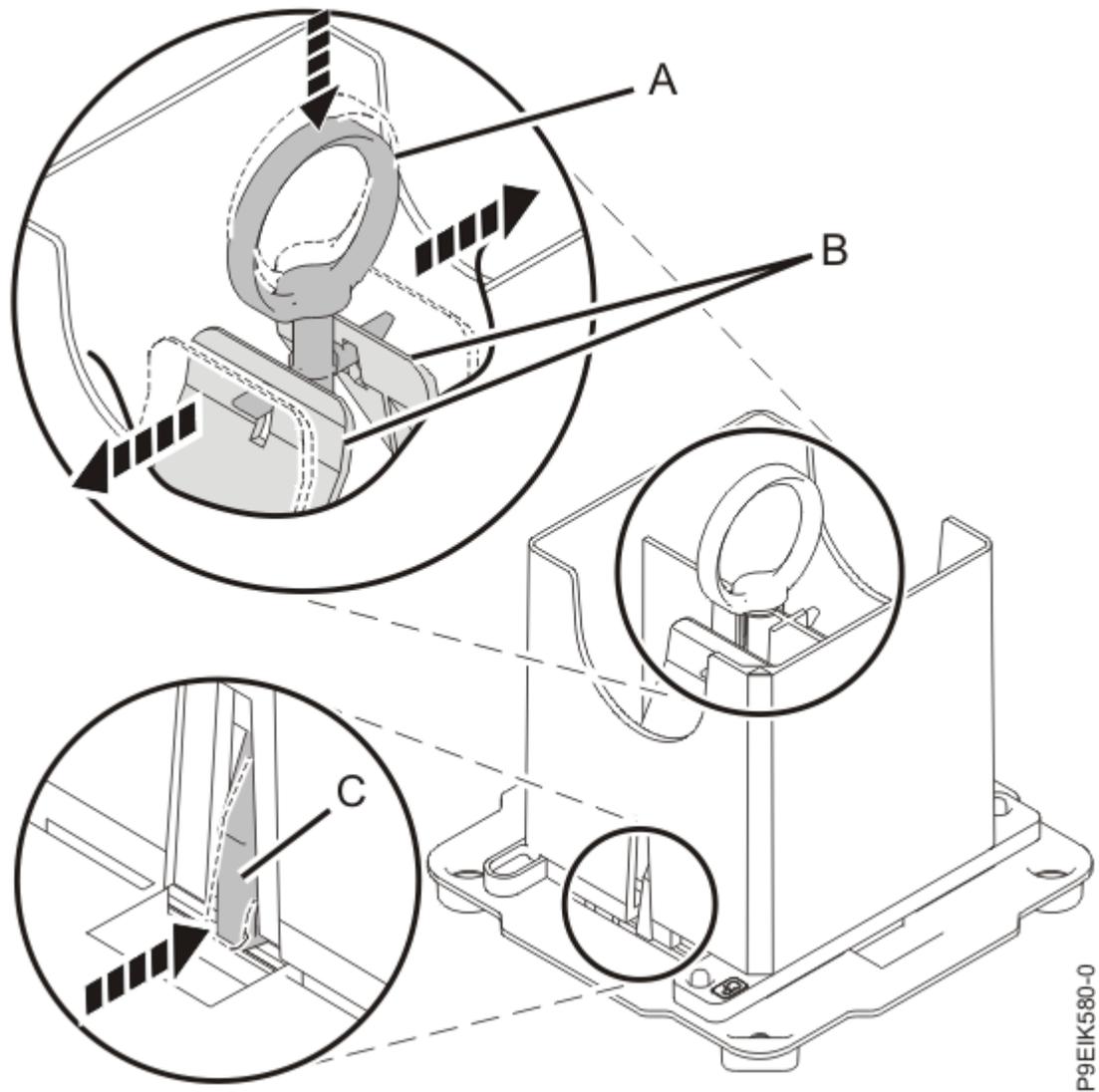
Consulte la [Figura 82](#) en la página 104.



*Figura 82. Cómo bajar la herramienta de extracción en el módulo del procesador del sistema*

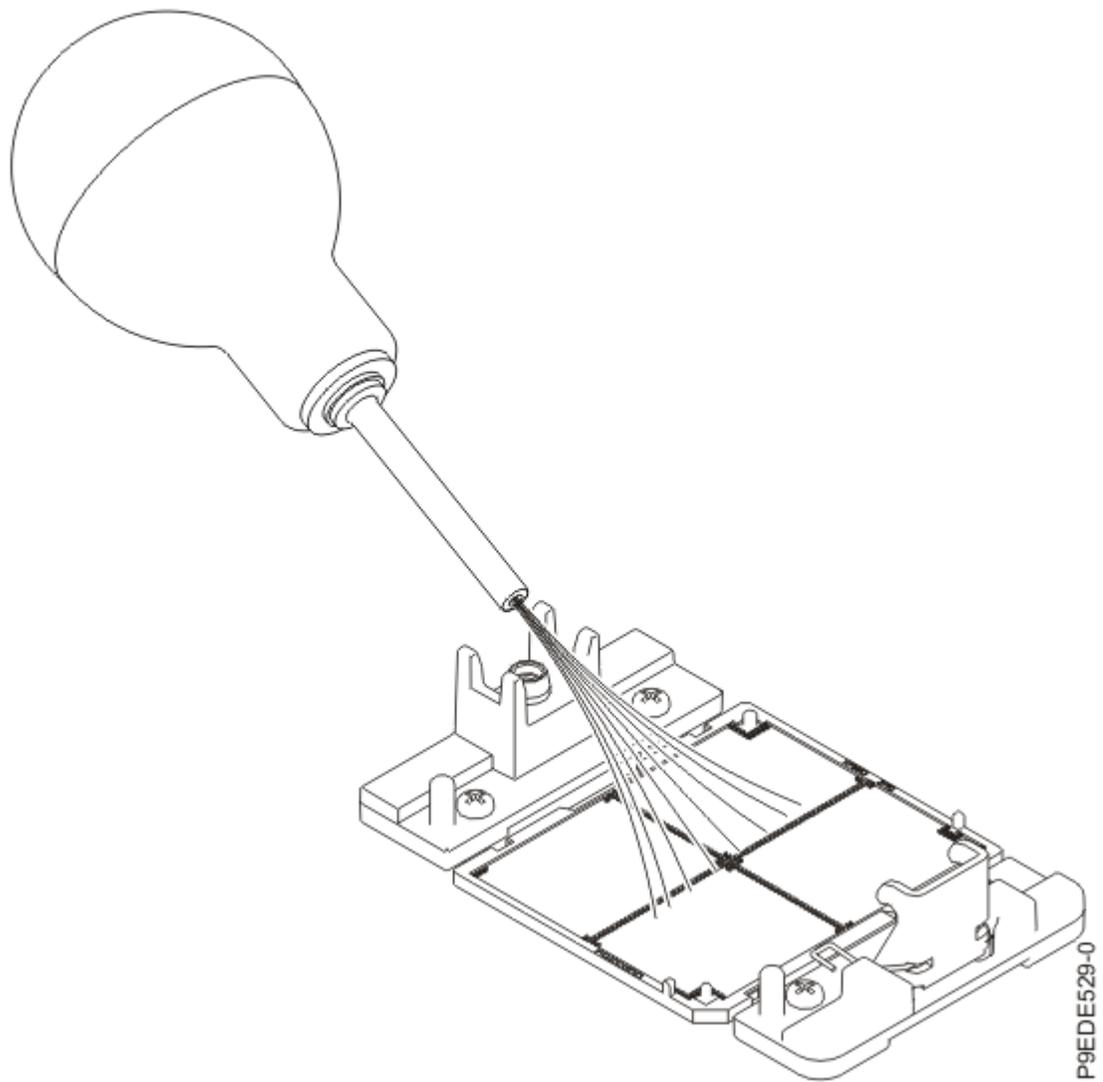
- c) Con la herramienta de extracción apoyada en la parte superior del módulo del procesador del sistema, empuje el anillo **(A)** para cerrar los pestillos **(B)** y bloquear el módulo del procesador del sistema en la herramienta. Asegúrese de que los dos agarres de la herramienta encajen en el módulo del procesador del sistema.

Consulte la [Figura 83](#) en la página 105.



*Figura 83. Bloqueo del módulo del procesador del sistema en la herramienta*

4. Sujete los lados de la herramienta con el módulo del procesador del sistema y levante con cuidado la herramienta sacándola de la bandeja del módulo del procesador del sistema.
5. Instale el módulo del procesador del sistema:
  - a) Si hay restos de polvo o suciedad en el zócalo del procesador del sistema, utilice la bomba de aire suministrada para limpiar el área del zócalo del procesador del sistema. Sople pequeñas ráfagas de aire desde el centro a los lados del zócalo, como se muestra en la [Figura 84](#) en la [página 106](#).

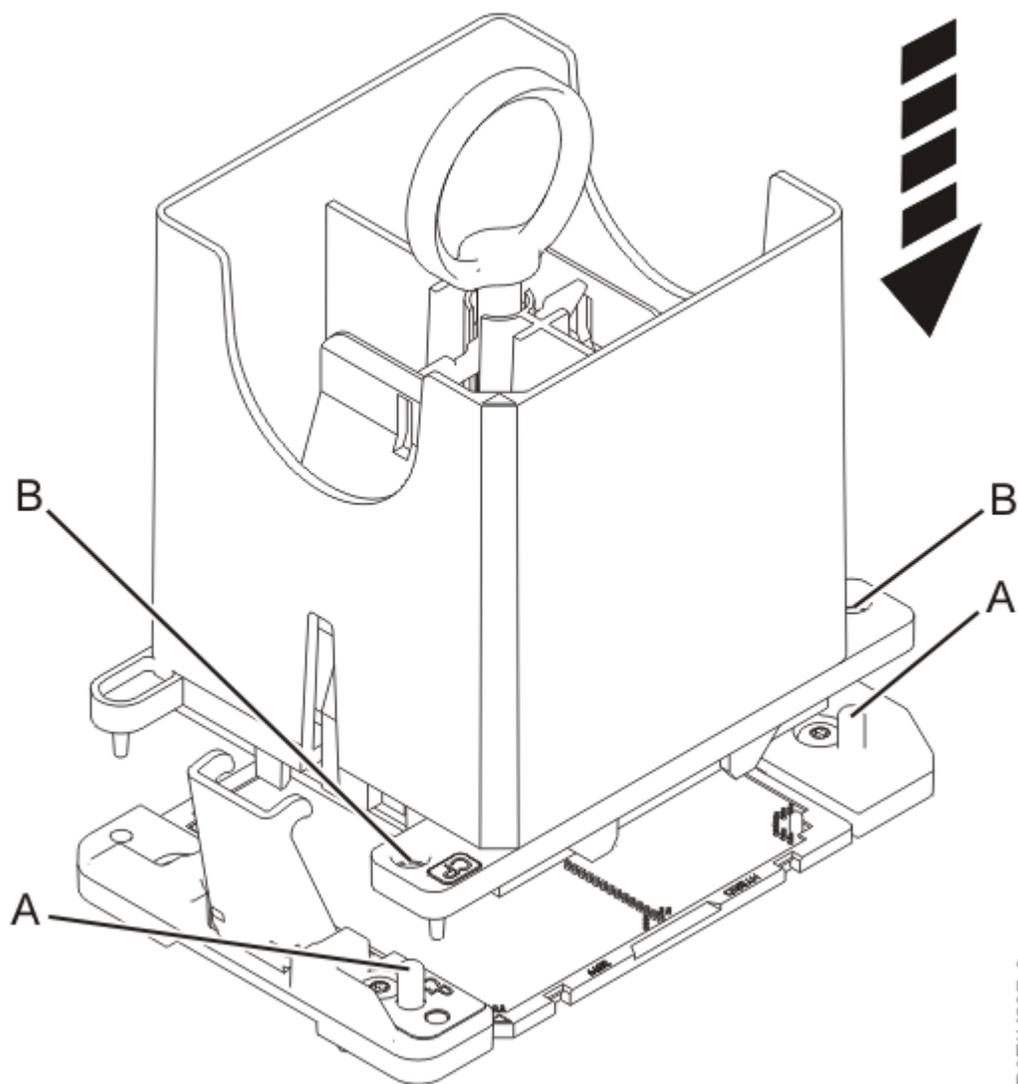


*Figura 84. Eliminación de polvo y restos de suciedad del zócalo del procesador del sistema*

- b) Baje la herramienta y el módulo del procesador del sistema en el zócalo. Alinee las patillas de guía **(A)** con los orificios de alineación **(B)** de cada lado de la herramienta. Tenga cuidado cuando baje la herramienta para no inclinarla.

Vea la [Figura 85](#) en la [página 107](#).

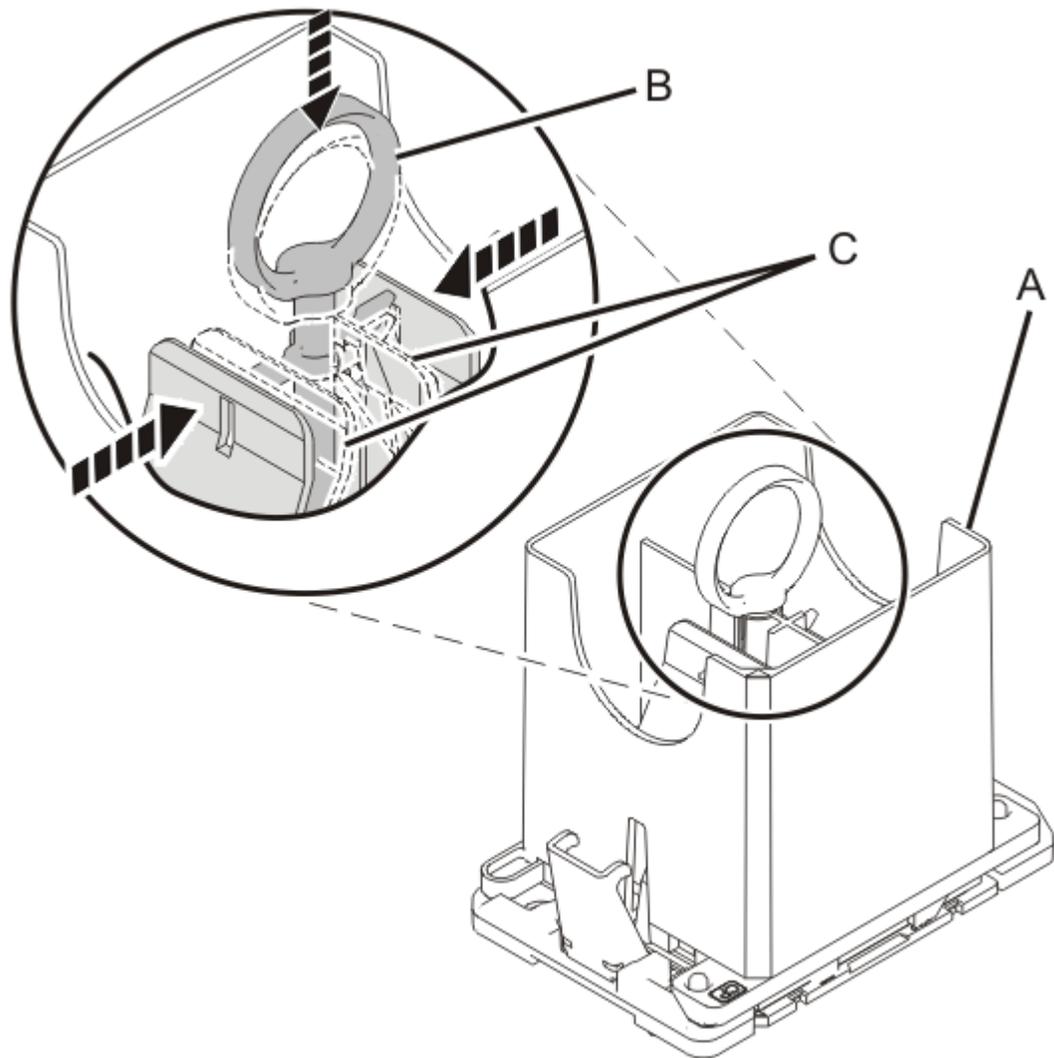
**Nota:** No intente deslizar la herramienta y el módulo del procesador del sistema en ninguna dirección mientras el módulo del procesador del sistema toque el receptáculo. Si la herramienta y el módulo del procesador del sistema no están alineados con las patillas guía, levante la herramienta y el módulo del procesador del sistema y recolóquelos.



*Figura 85. Instalación del módulo del procesador del sistema*

- c) Abra los pestillos que sujetan el módulo del procesador del sistema en la herramienta de extracción **(A)** suministrada. Empuje el anillo hacia abajo **(B)** a la vez que ejerce presión en las pestañas **(C)**.

Consulte la [Figura 86](#) en la página 108.



P9EIK582-0

*Figura 86. Extracción de la herramienta del módulo del procesador del sistema*

- d) Levante la herramienta fuera del módulo del procesador del sistema.
6. Revise el material de interfaz térmica (TIM) por si existen signos visibles de daños, como se muestra en la [Figura 87](#) en la [página 109](#). Si detecta pliegues, arrugas o rasgaduras, o si tiene dudas sobre el TIM, sustitúyalo.

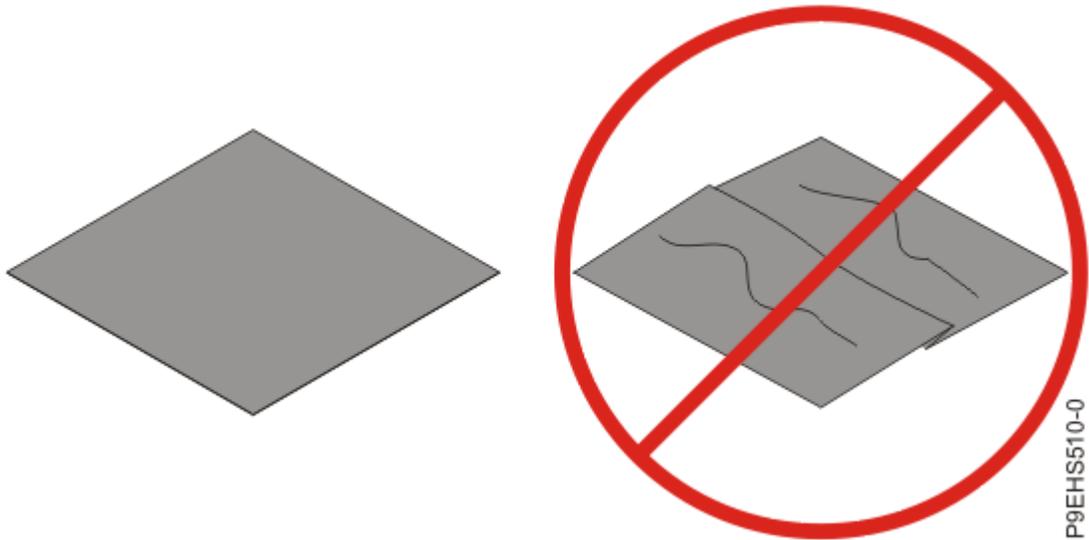


Figura 87. Inspección del material de interfaz térmica

7. Elija una de las siguientes opciones de reparación:

Opción	Descripción
¿Está dañado el TIM?	Está dañado. Continúe en el paso “8” en la página 109 para sustituir el TIM e instalar el disipador térmico existente.
¿Está bien el TIM?	No está dañado y puede reutilizarse. Continúe con el paso “9” en la página 111 para volver a utilizar el TIM e instalar el disipador térmico existente.

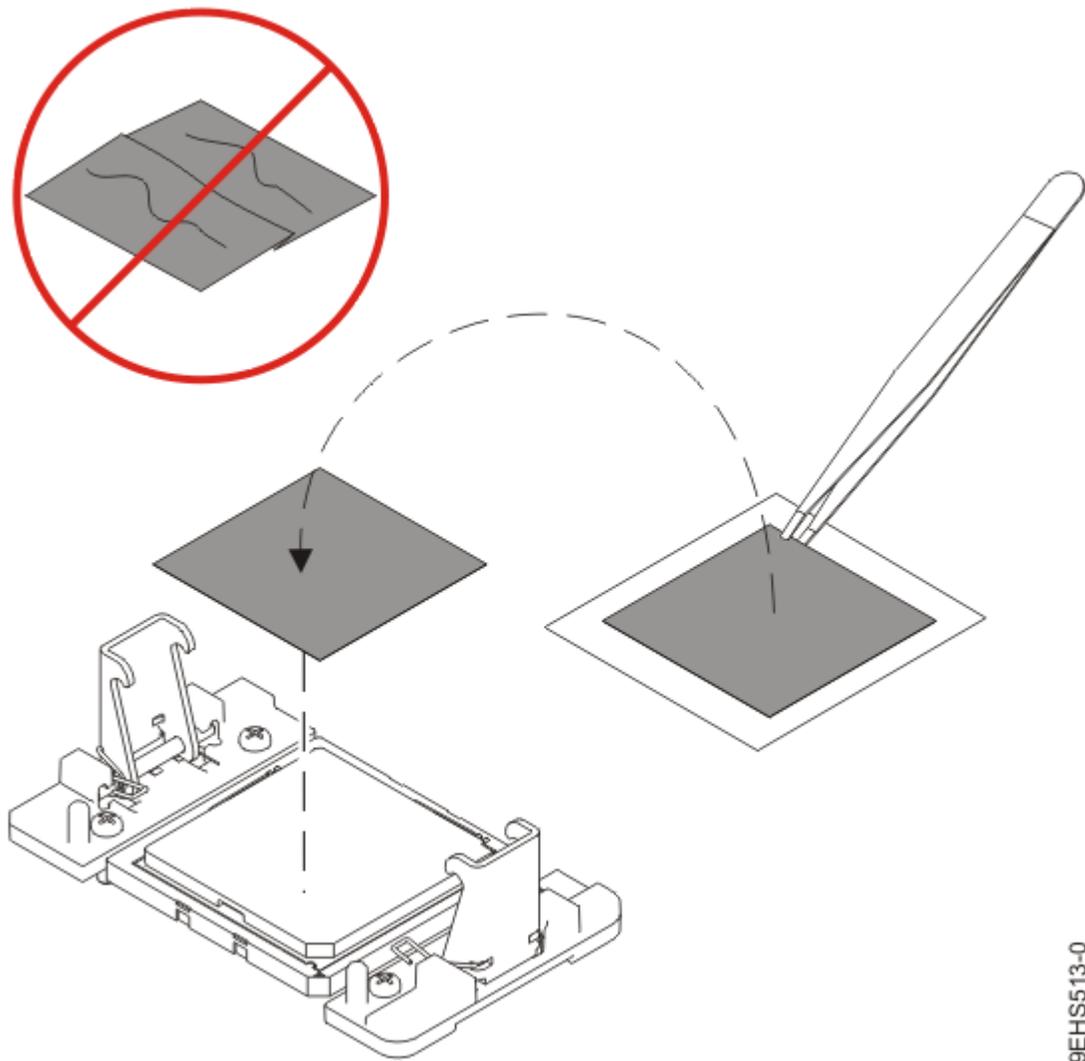
8. Utilice este paso para colocar un nuevo TIM y reutilizar el disipador térmico existente.

- a) Abra el embalaje del TIM y extraiga con cuidado el TIM, sujetándolo por los bordes de la banda de arrastre, y sepárelo del contenedor de envío.
- b) Extraiga la película protectora de la banda de arrastre transparente utilizando las pinzas proporcionadas.

**Nota:** El TIM debe permanecer en una superficie plana. Se aceptan pequeñas arrugas, pero no dobleces.

- c) Utilizando las pinzas, extraiga el TIM de la banda de arrastre y céntrelo en el módulo del procesador del sistema.

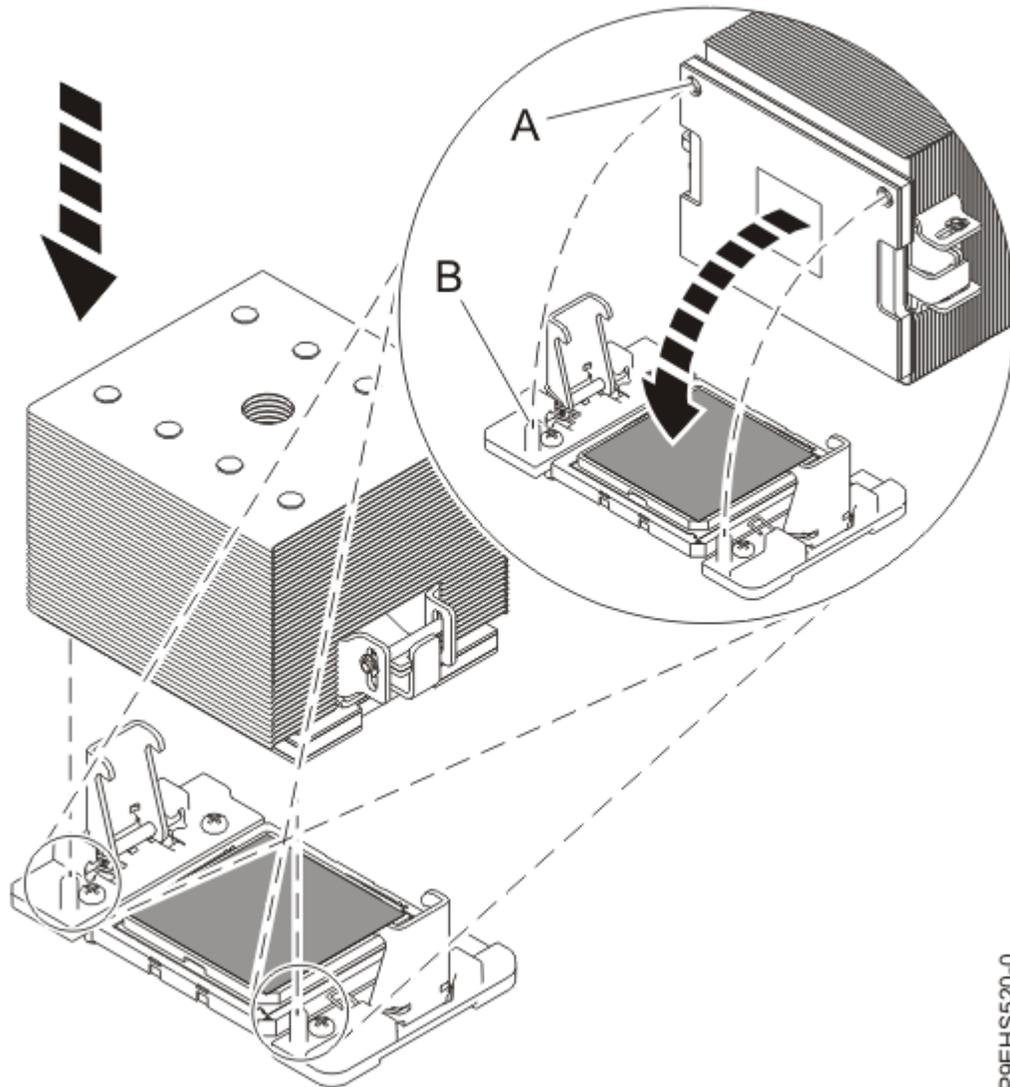
El lado del TIM es indiferente. El TIM se puede colocar en el módulo del procesador del sistema centrado, tal como se muestra en la [Figura 88](#) en la página 110.



P9EHS513-0

*Figura 88. Instalación de un TIM nuevo en el módulo del procesador del sistema*

d) Coloque el dissipador térmico en el TIM tal como se muestra en la [Figura 89](#) en la página 111.



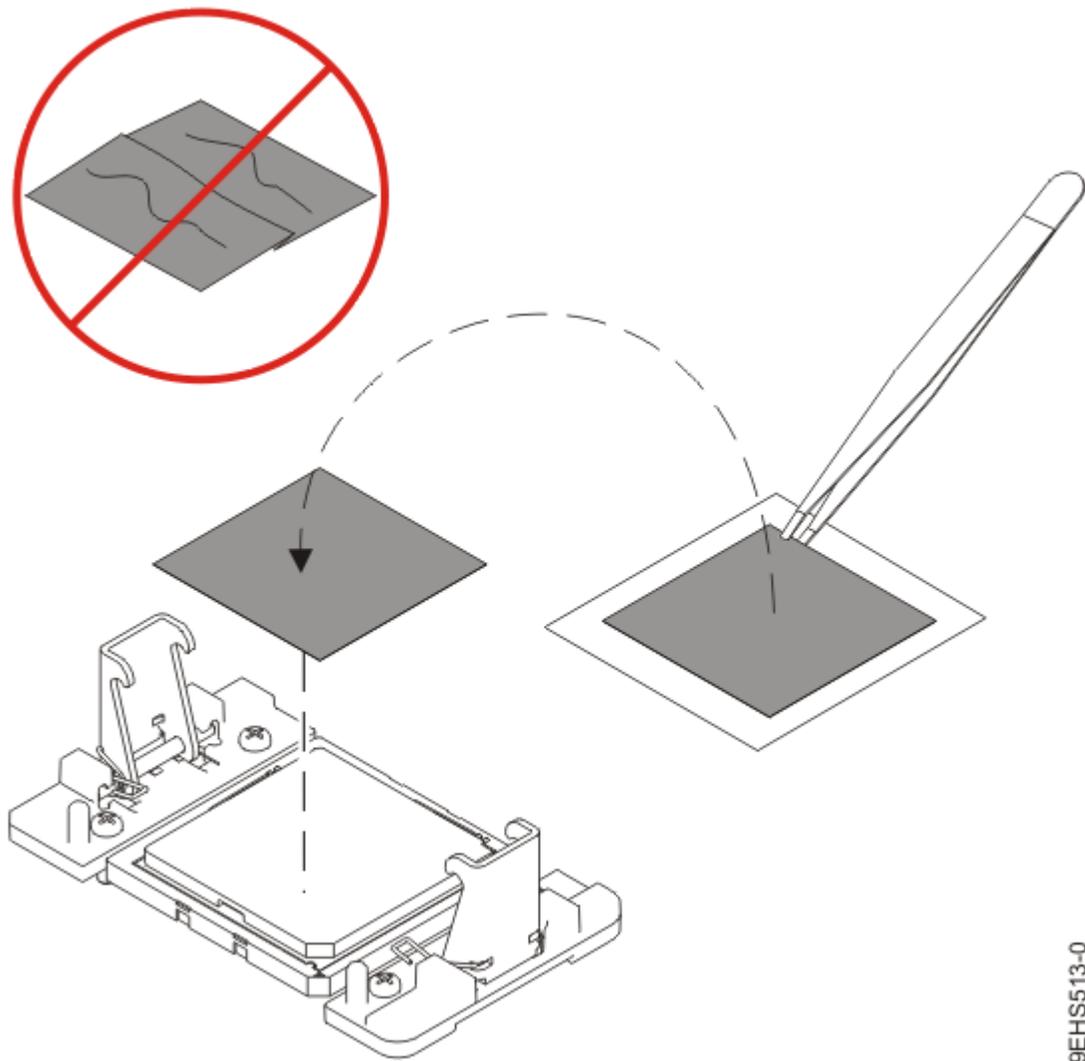
P9EHS520-0

*Figura 89. Instalación del disipador térmico en el TIM plateado*

Continúe en el paso [“10”](#) en la [página 113](#).

9. Utilice este paso para reutilizar TIM y el disipador de calor existentes que no están estropeados.
  - a) Utilizando las pinzas, quite el TIM viejo de la superficie limpia y seca y céntrelo en el nuevo módulo del procesador del sistema.

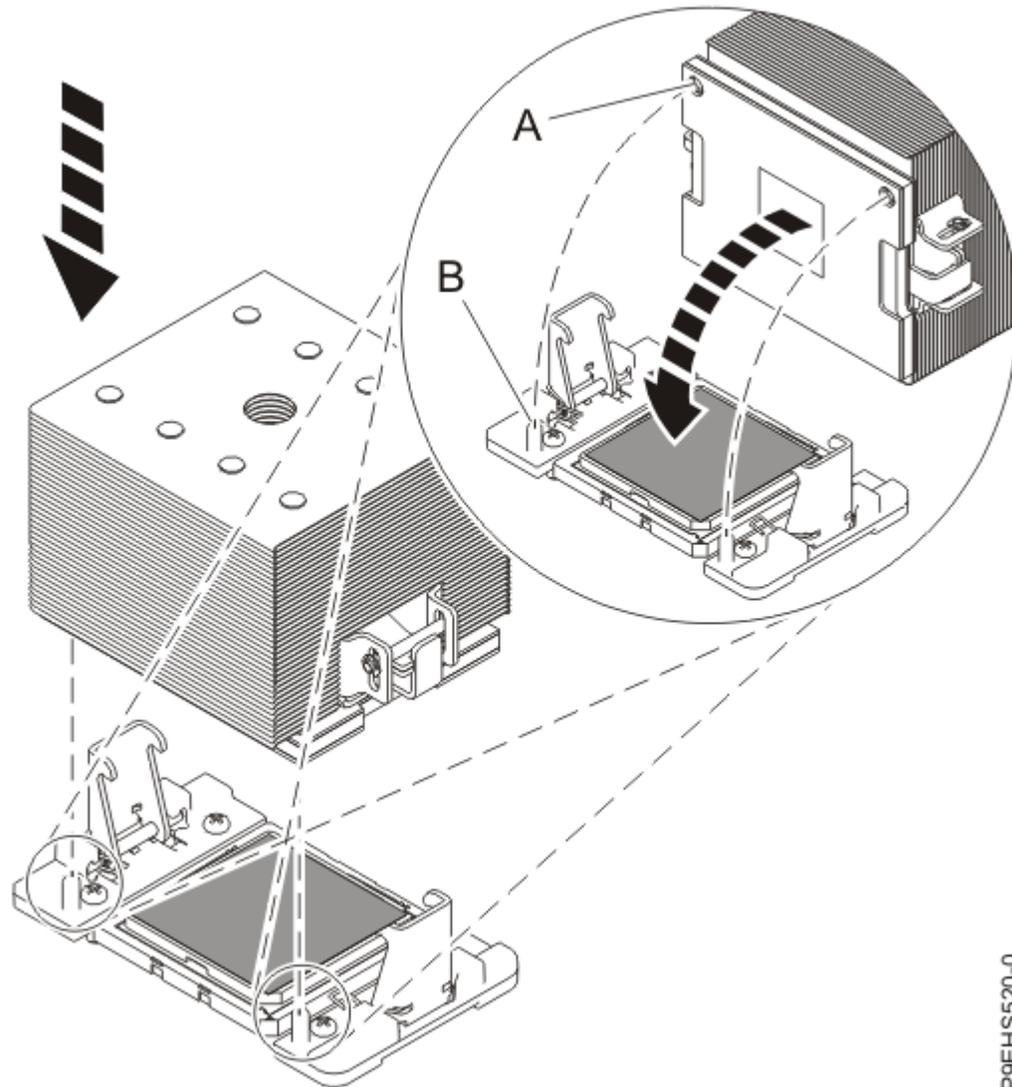
El lado del TIM es indiferente. El TIM se puede colocar en el módulo del procesador del sistema centrado, tal como se muestra en la [Figura 90](#) en la [página 112](#).



P9EHS513-0

*Figura 90. Cómo volver a colocar el TIM en el módulo del procesador del sistema*

b) Coloque el dissipador térmico en el TIM tal como se muestra en la [Figura 91](#) en la página 113.

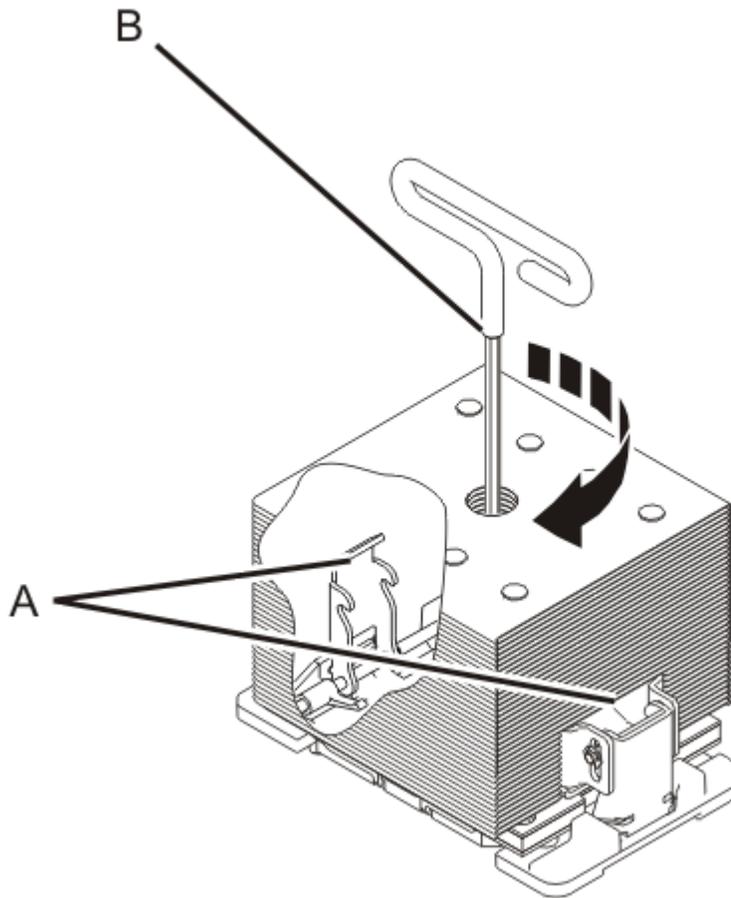


P9EHS520-0

*Figura 91. Instalación del disipador térmico en el TIM*

10. Fije el TIM y el disipador térmico en el zócalo del procesador del sistema.

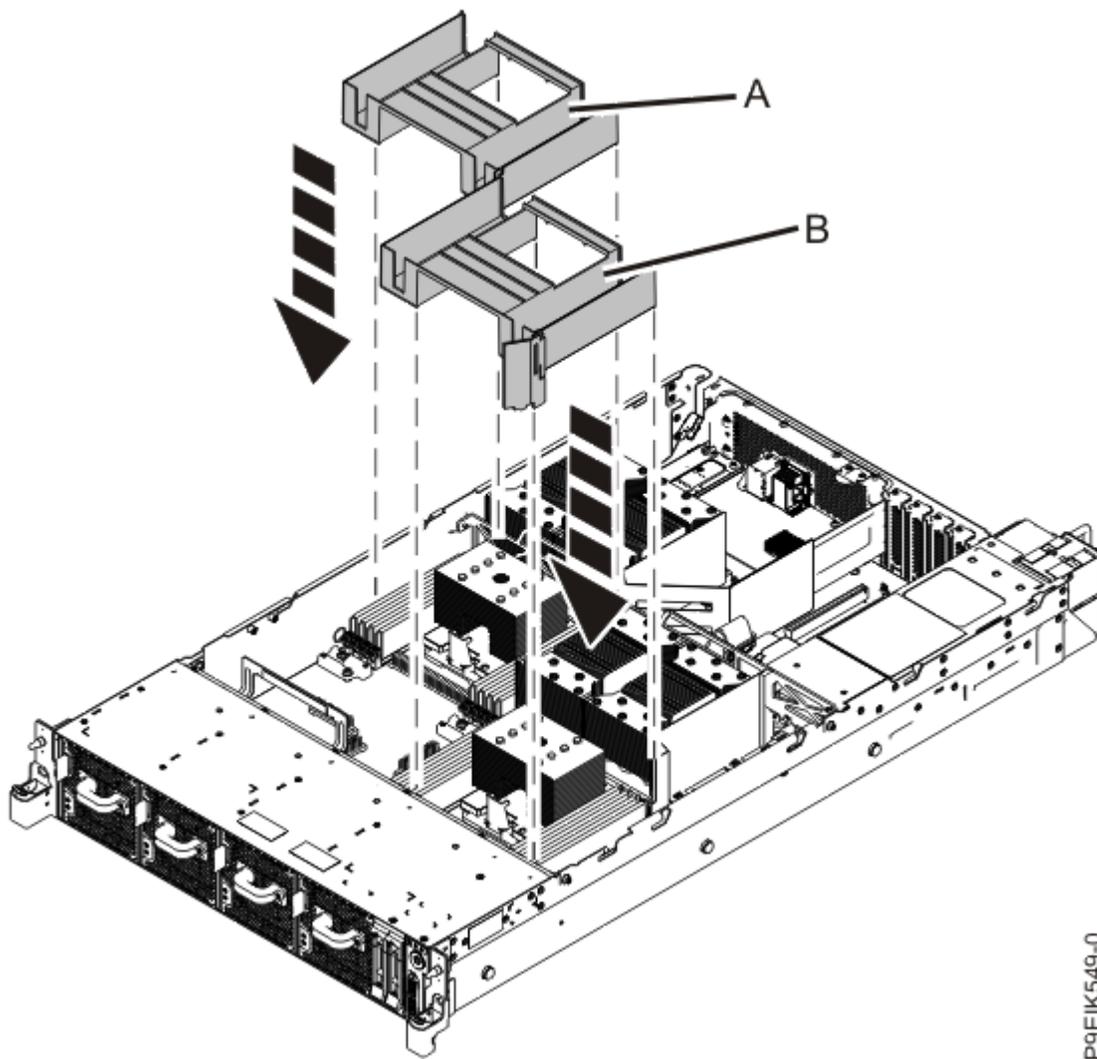
- a) Asegúrese de que los brazos de presión del disipador térmico estén encajados tal como muestra **(A)** de la [Figura 92](#) en la [página 114](#).
- b) Apriete el tornillo de carga del centro en el sentido de las agujas del reloj utilizando la llave hexagonal proporcionada como se muestra en **(B)** en la [Figura 92](#) en la [página 114](#) hasta llegar al tope. Si el disipador térmico se mueve considerablemente, es porque los brazos de carga no están bien encajados. Desatornille el tornillo de carga del centro y repita de nuevo este paso.



P9EHS507-0

*Figura 92. Cómo apretar el tornillo de carga del centro en el dissipador térmico*

11. Vuelva a colocar los deflectores de aire (A) y (B) tal como se muestra en la [Figura 93](#) en la [página 115](#).



P9EIK549-0

*Figura 93. Sustitución de los deflectores de aire del procesador del sistema*

12. Sujete con suavidad por los extremos el módulo del procesador del sistema que ha sustituido y levántelo sacándolo de la cubierta de empaquetado. Alinee la esquina biselada del módulo **(A)** con la esquina del empaquetado con el triángulo **(B)** y colóquela en el empaquetado, como se muestra en la [Figura 94](#) en la [página 116](#). Cierre la cubierta de empaquetado.

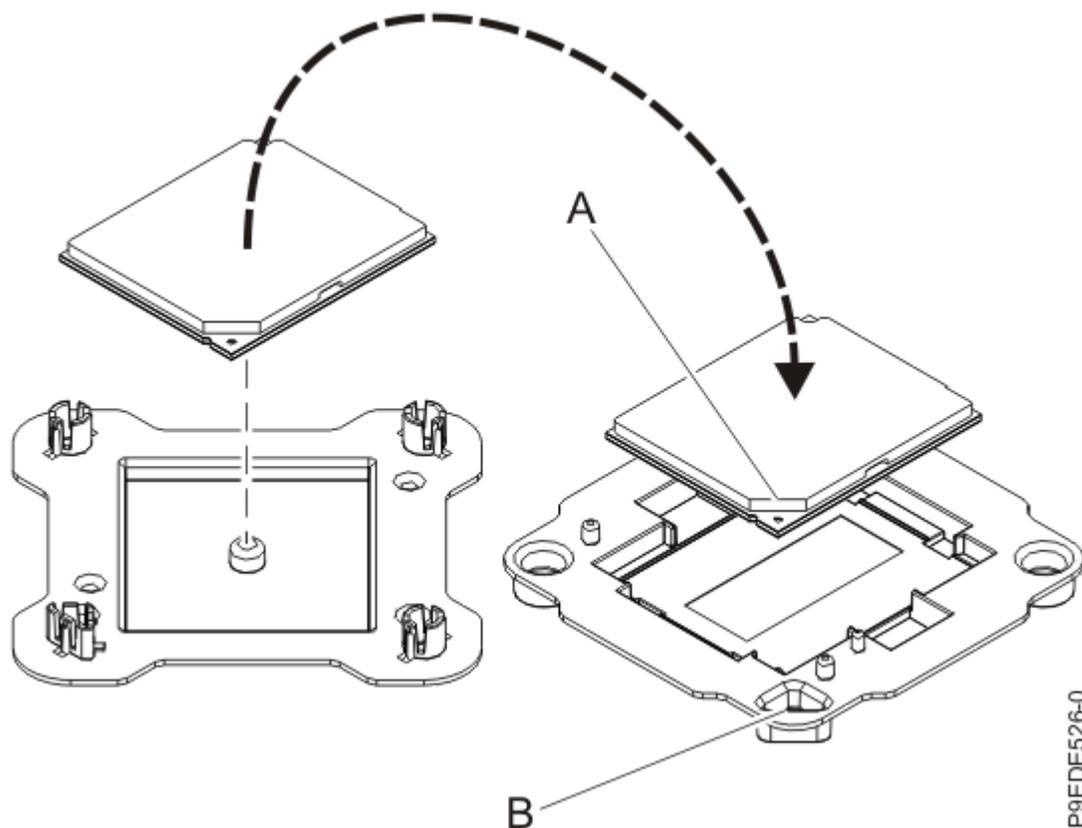


Figura 94. Cómo colocar el módulo del procesador del sistema en el empaquetado

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución de la batería de hora del día en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer y sustituir la batería de hora del día, siga los pasos de este procedimiento.

### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

### 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.



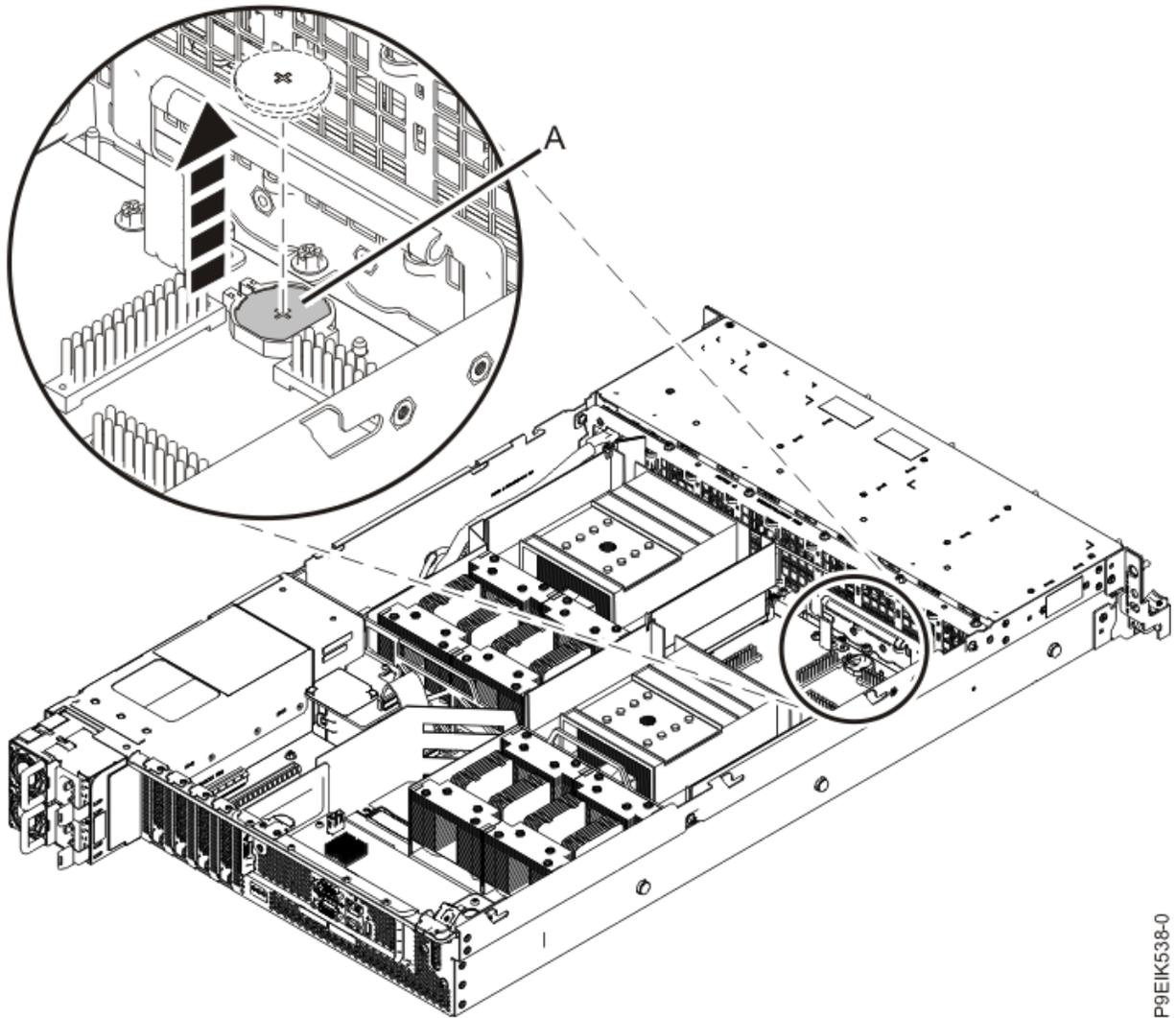
#### Atención:

- 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.

**Extracción:**

2. Extraiga la batería de hora del día de su ranura en la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la [Figura 95](#) en la [página 117](#). Asegúrese de anotar la orientación de la polaridad de la batería de forma que pueda insertarla con la misma orientación más adelante.

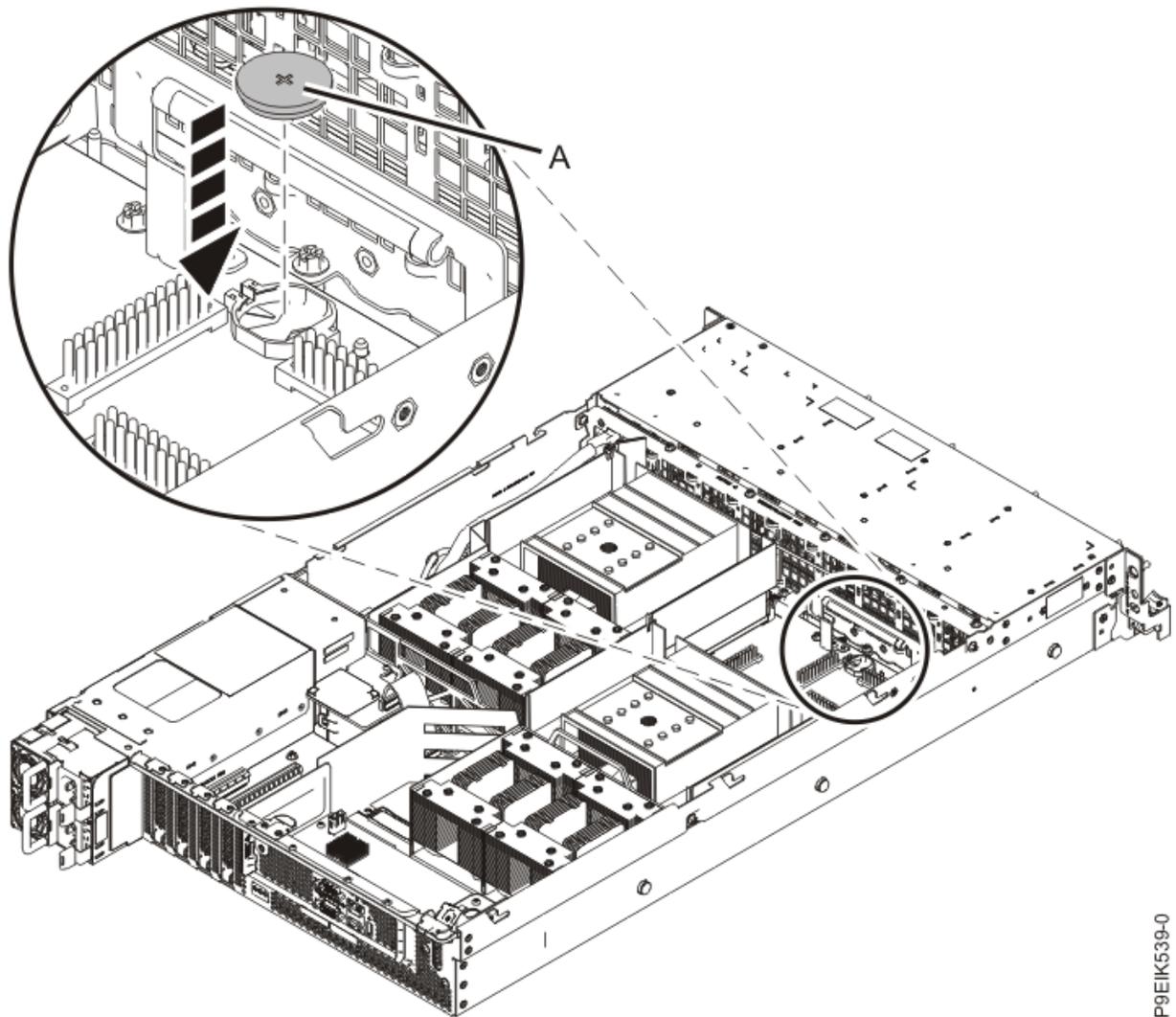


*Figura 95. Extracción de la batería de hora del día de la placa posterior del sistema*

**Sustitución:**

3. Inserte la batería de hora del día en la ranura de la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la [Figura 96](#) en la [página 118](#). Inserte la batería con la polaridad correcta tal y como se ha anotado durante la extracción de la batería.

P9EIK538-0



P9EIK539-0

Figura 96. Sustitución de la batería de hora del día en la placa posterior del sistema

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución del módulo de plataforma fiable en el sistema 8335-GTH o 8335-GTX

Aprenda a extraer y sustituir un módulo de plataforma fiable en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTH o 8335-GTX).

### Extracción del módulo de plataforma fiable del sistema 8335-GTH o 8335-GTX

Para extraer un módulo de plataforma fiable, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

## Procedimiento

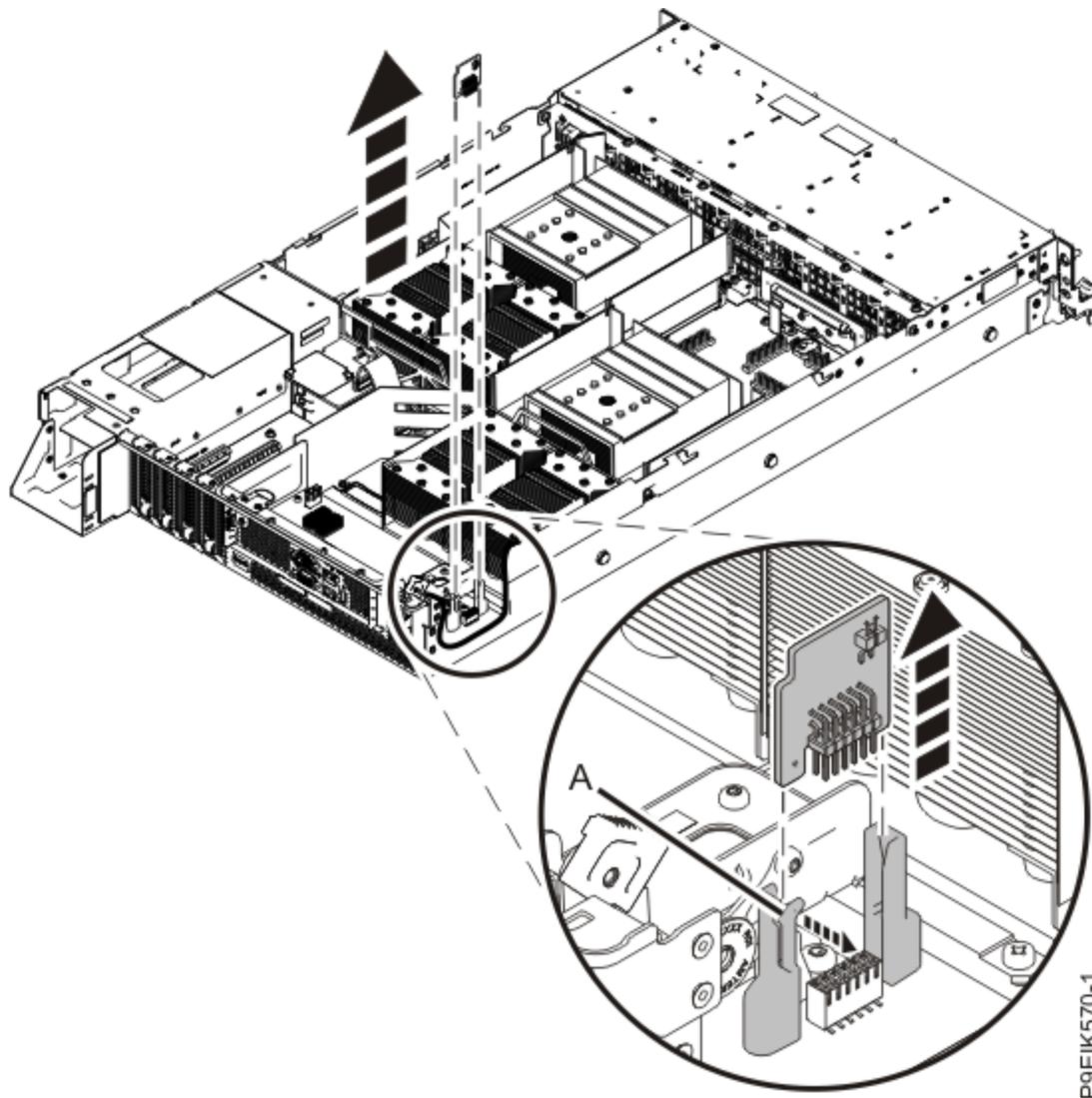
1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

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. Tire de la palanca **(A)** para liberar el módulo de plataforma fiable (TPM) y levántelo recto sacándolo de la placa posterior del sistema, tal como se muestra en la [Figura 97 en la página 120](#).



*Figura 97. Extracción del módulo de plataforma fiable*

3. Coloque el módulo de plataforma fiable sobre una esterilla ESD.

## **Sustitución del módulo de plataforma fiable en el sistema 8335-GTH o 8335-GTX**

Para sustituir un módulo de plataforma fiable, 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. Alinee el módulo de plataforma fiable con las guías de plástico, tal como muestra la [Figura 98](#) en la [página 121](#), y empuje el módulo de plataforma fiable hacia el interior de la placa posterior del sistema hasta que quede bien asentada y la palanca **(A)** haga clic indicando que está encajada.

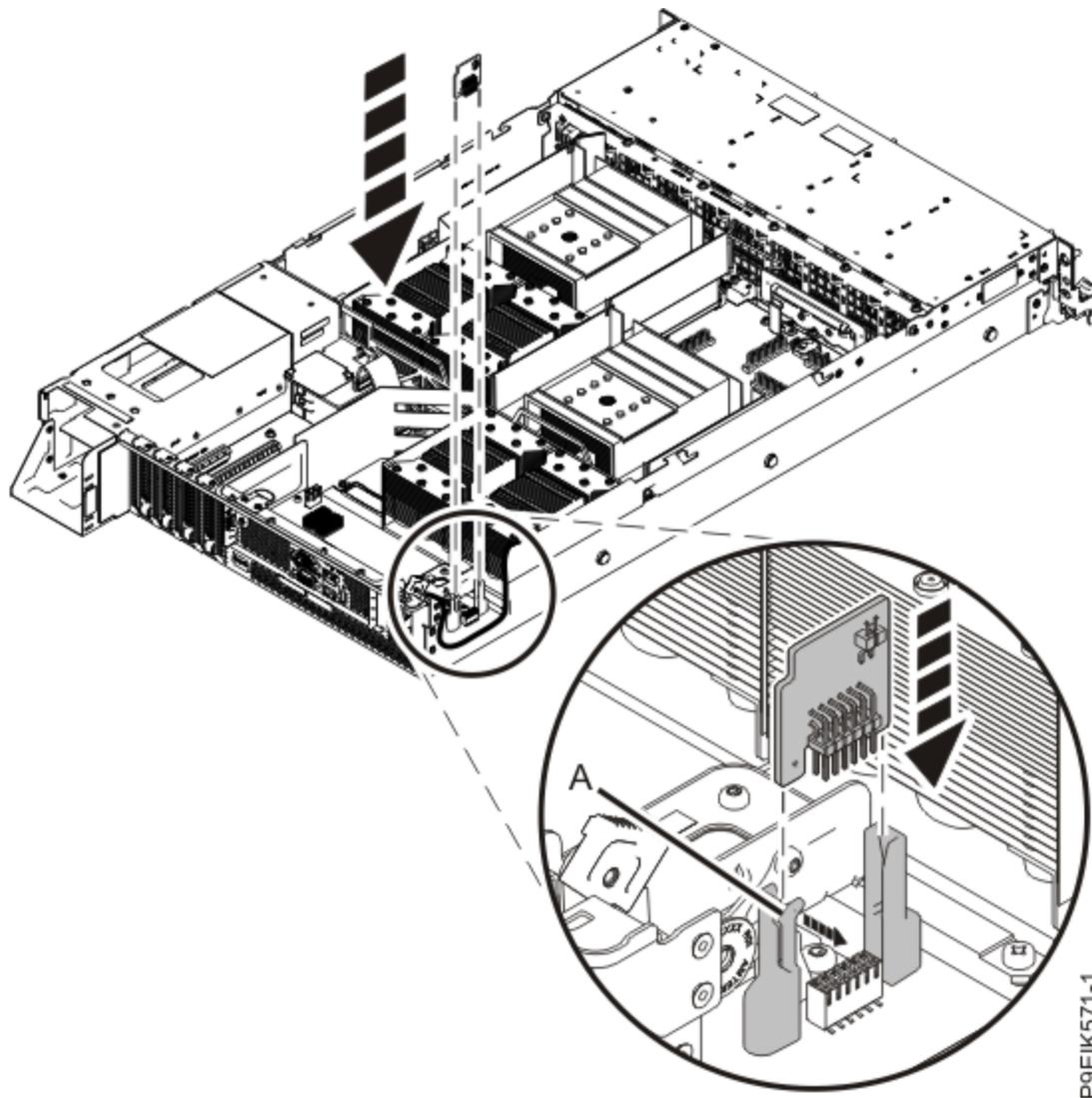


Figura 98. Sustitución del módulo de plataforma fiable

### Qué hacer a continuación

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.

## Extracción y sustitución de la conector y cable USB en 8335-GTG o 8335-GTH

Aprenda a extraer y sustituir el conector y cable USB en el sistema.

### Extracción del conector y cable USB del sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para extraer un conector y cable USB, siga los pasos de este procedimiento.

#### Antes de empezar

Apague el sistema y póngalo en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

## Procedimiento

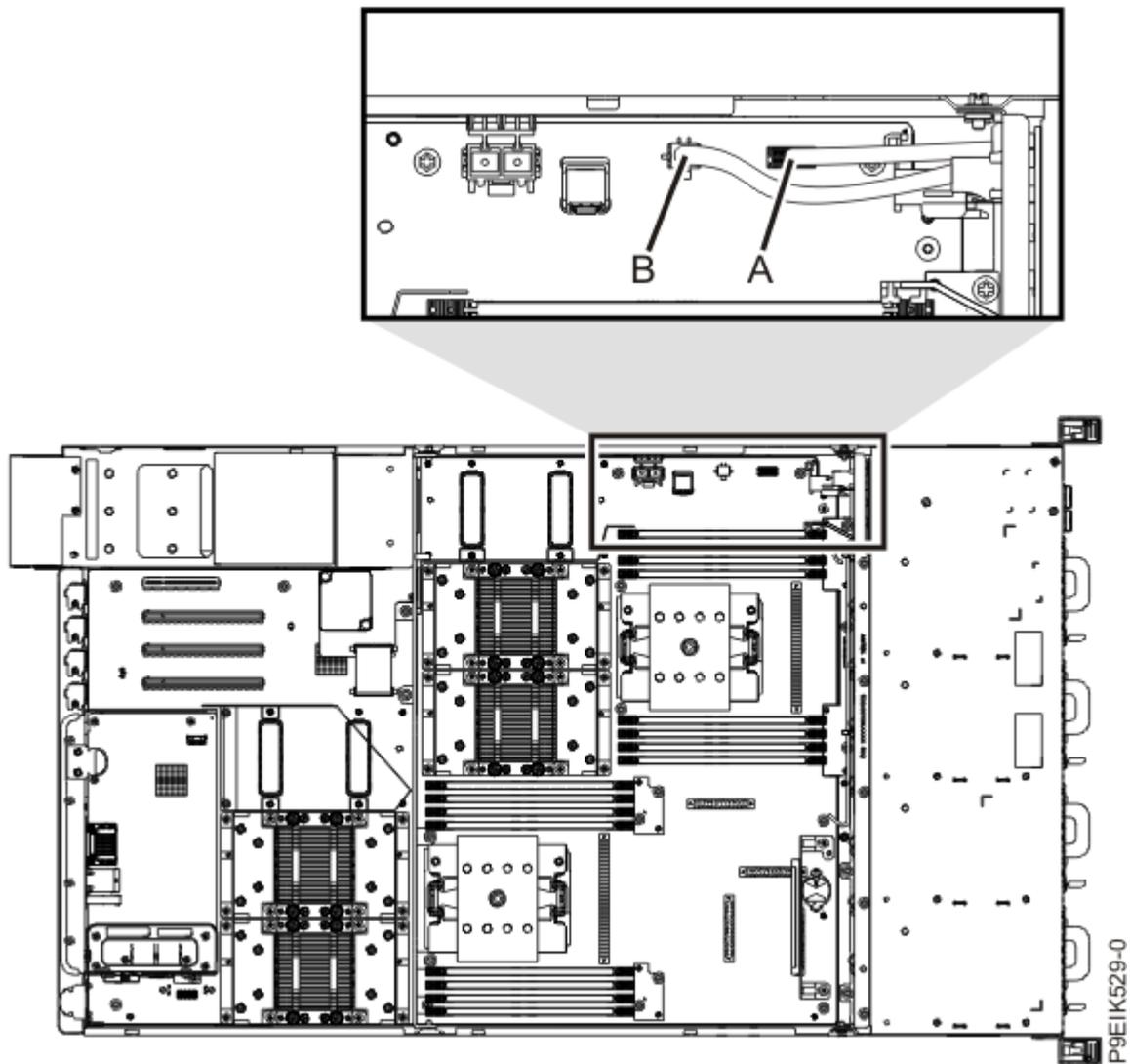
1. Póngase la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD).

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:

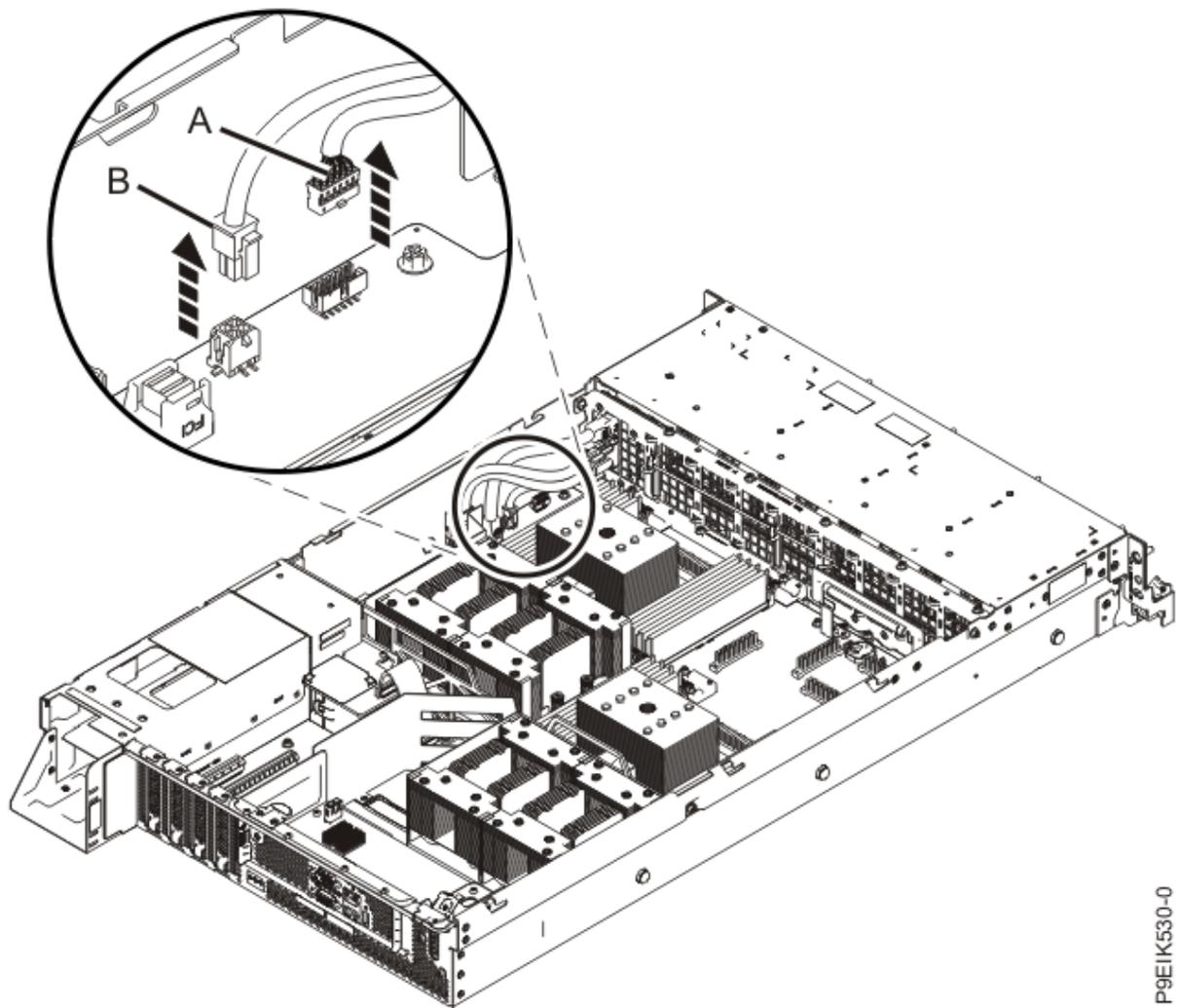
- Conecte una muñequera para descargas de electricidad estática (ESD) con la clavija ESD frontal, con la clavija ESD posterior o con una superficie de metal del equipo sin pintar para impedir que una descarga de electricidad estática dañe el equipo.
  - Cuando utilice una muñequera para descargas de 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 la unidad de disco y del ventilador.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador del sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la [página 11](#).
  3. Localice el conector y cable USB **(A)** y el interruptor de alimentación y cable **(B)**. Conectan la placa posterior del sistema y el interruptor de alimentación en el interior del sistema.  
Consulte la [Figura 99](#) en la [página 123](#). Etiquete cada cable.



*Figura 99. Ubicación de los conectores para el conector y cable USB y el interruptor de alimentación y cable*

4. Suelte los cables del clip de retención de la pared interna del sistema.
5. Presionando el pestillo de liberación del conector, desconecte el cable USB **(A)**, tal como se muestra en la [Figura 100](#) en la [página 124](#).

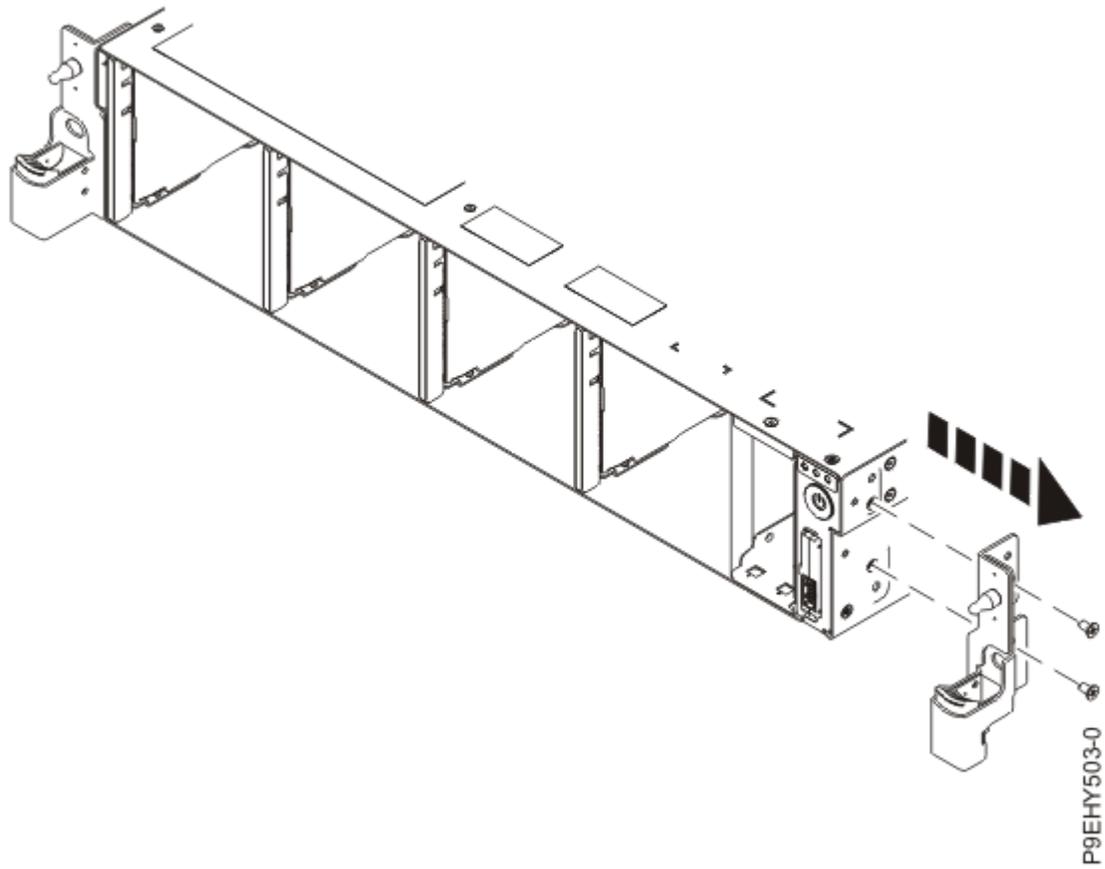
**Nota:** Debe presionar la palanca de liberación del conector antes de desenchufar el cable. Si no lo hace así, se puede dañar el cable del conector.



P9EIK530-0

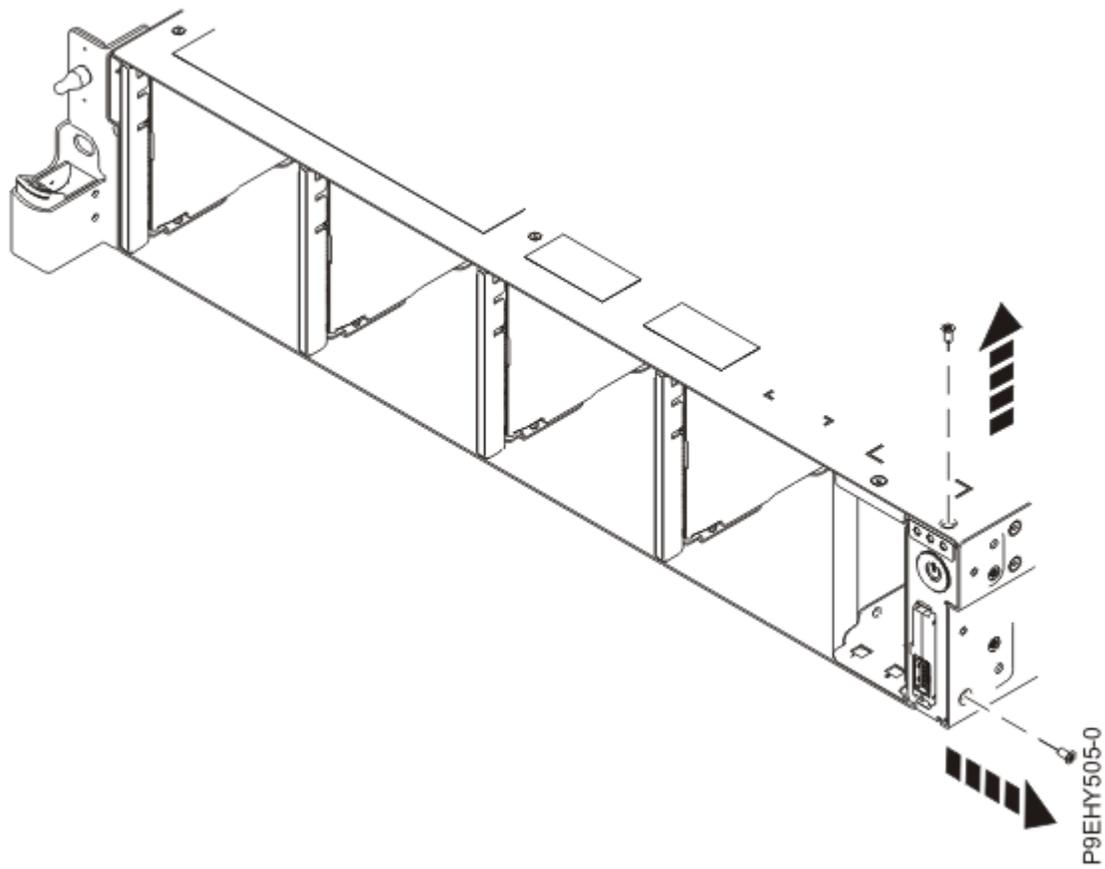
*Figura 100. Extracción del cable USB y el interruptor de alimentación y cable de la placa posterior del sistema y de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador*

6. Presionando la palanca de liberación del conector, desconecte el interruptor de alimentación y cable (**B**) de la placa posterior del sistema.
7. Extraiga el soporte de instalación del bastidor de la parte lateral del sistema, como se muestra en la [Figura 101](#) en la página 125.



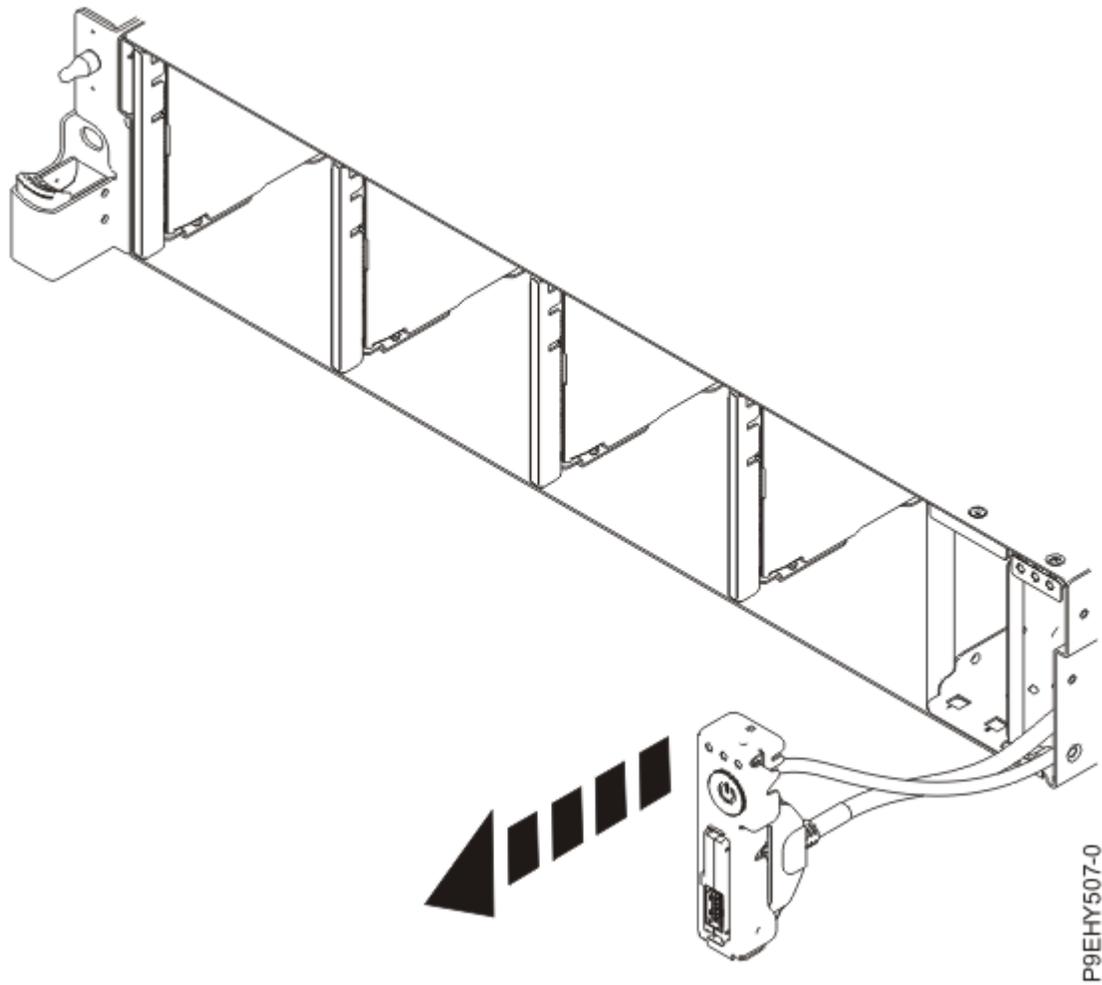
*Figura 101. Extracción del soporte de instalación del bastidor*

8. Extraiga los tornillos superior y lateral del interruptor de alimentación como se muestra en la [Figura 102](#) en la página 126.



*Figura 102. Extracción de los tornillos de la parte superior y lateral*

9. Extraiga el interruptor de alimentación del sistema, tal como se muestra en la [Figura 103](#) en la [página 127](#).



*Figura 103. Cómo tirar del interruptor de alimentación y cable*

10. Presionando las palancas de liberación **(A)** del conector, desconecte el conector y cable USB del interruptor de alimentación, tal como se muestra en la [Figura 104](#) en la página 128.

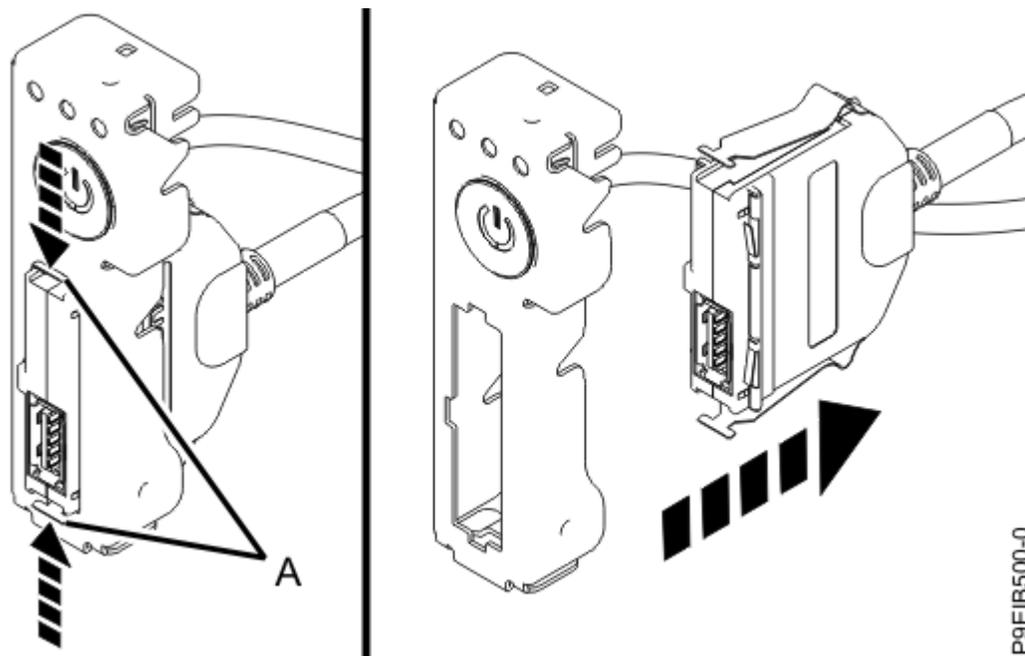


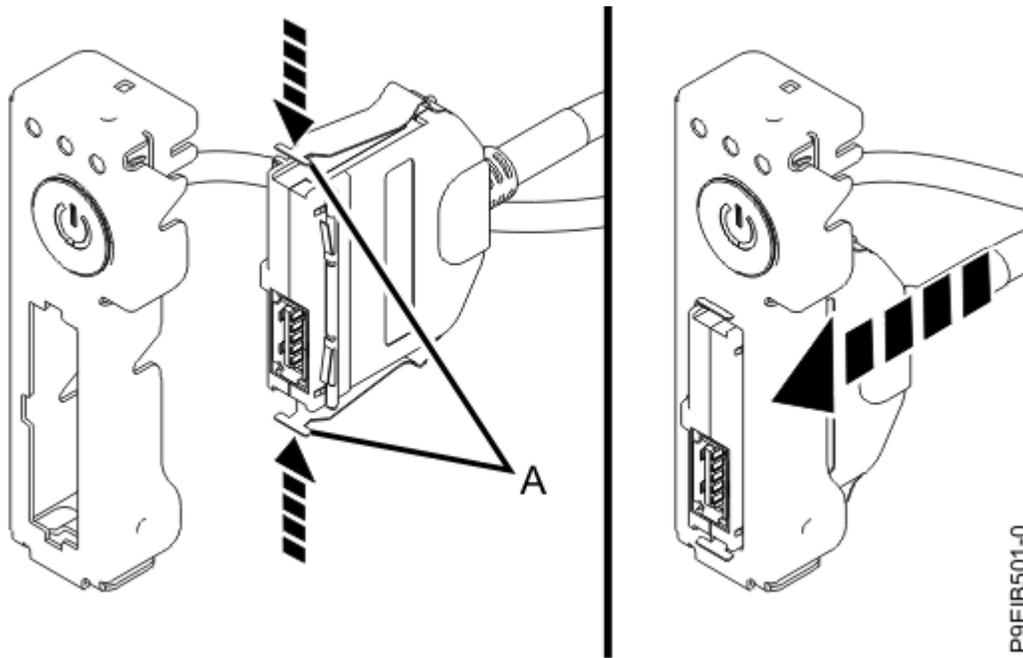
Figura 104. Extracción del conector y cable USB del sistema interruptor de alimentación  
 11. Coloque el conector y cable USB y el interruptor de alimentación y cable encima de la mesa.

### Sustitución del conector y cable USB en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH

Para sustituir un conector y cable USB, siga los pasos de este procedimiento.

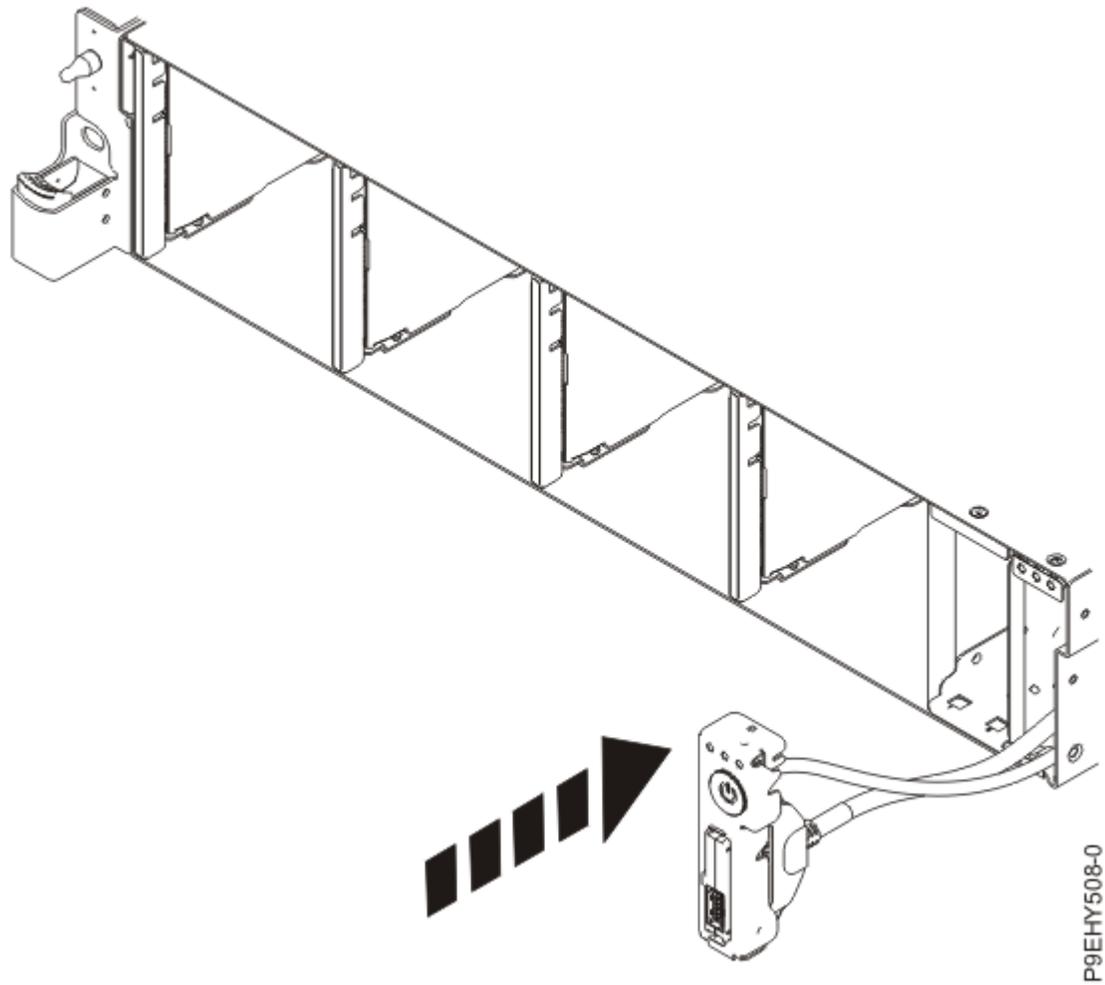
#### Procedimiento

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. Busque el conector y cable USB de sustitución y extraígalos de la funda de plástico protectora.
3. Mientras presiona los pestillos **(A)**, conecte el conector y cable USB al interruptor de alimentación, tal como se muestra en la [Figura 105](#) en la [página 129](#).



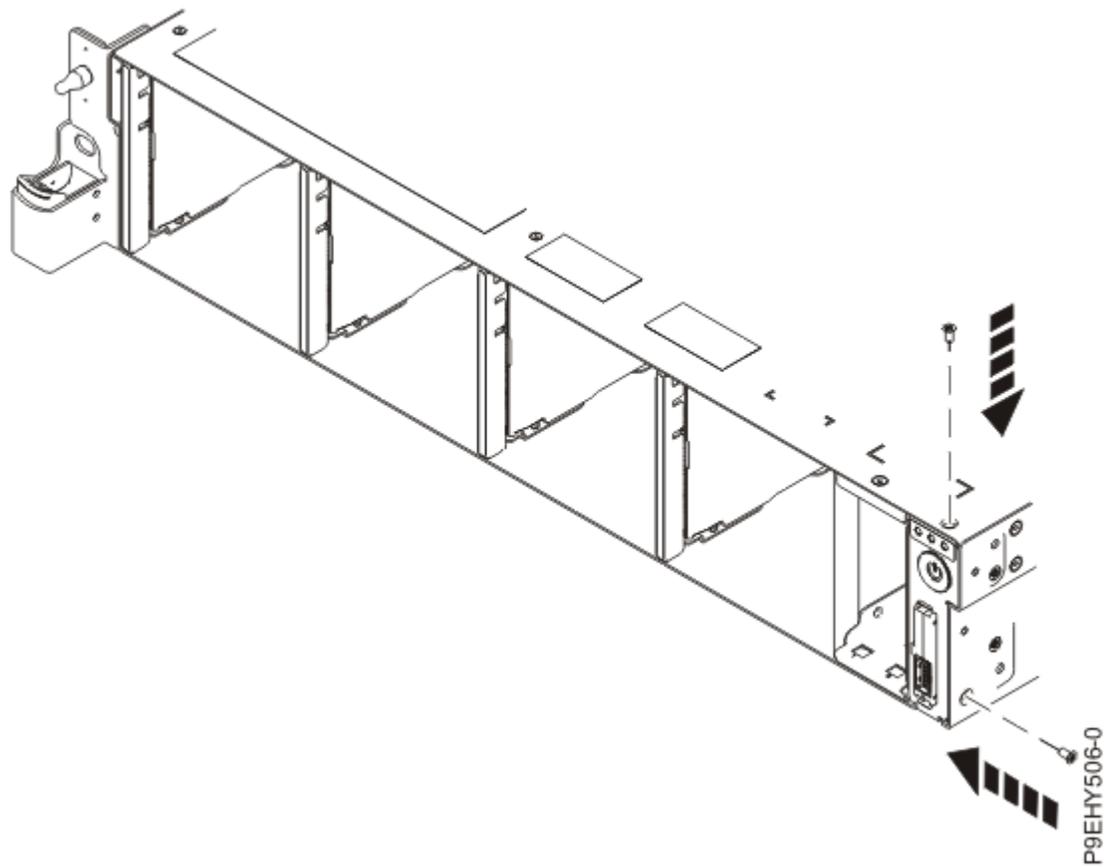
*Figura 105. Conexión del conector y cable USB al interruptor de alimentación*

4. Inserte el cable USB y el interruptor de alimentación y cable en el sistema, tal como se muestra en la [Figura 106 en la página 130](#). Vaya con cuidado al hacer pasar los cables a través de la placa posterior del sistema.



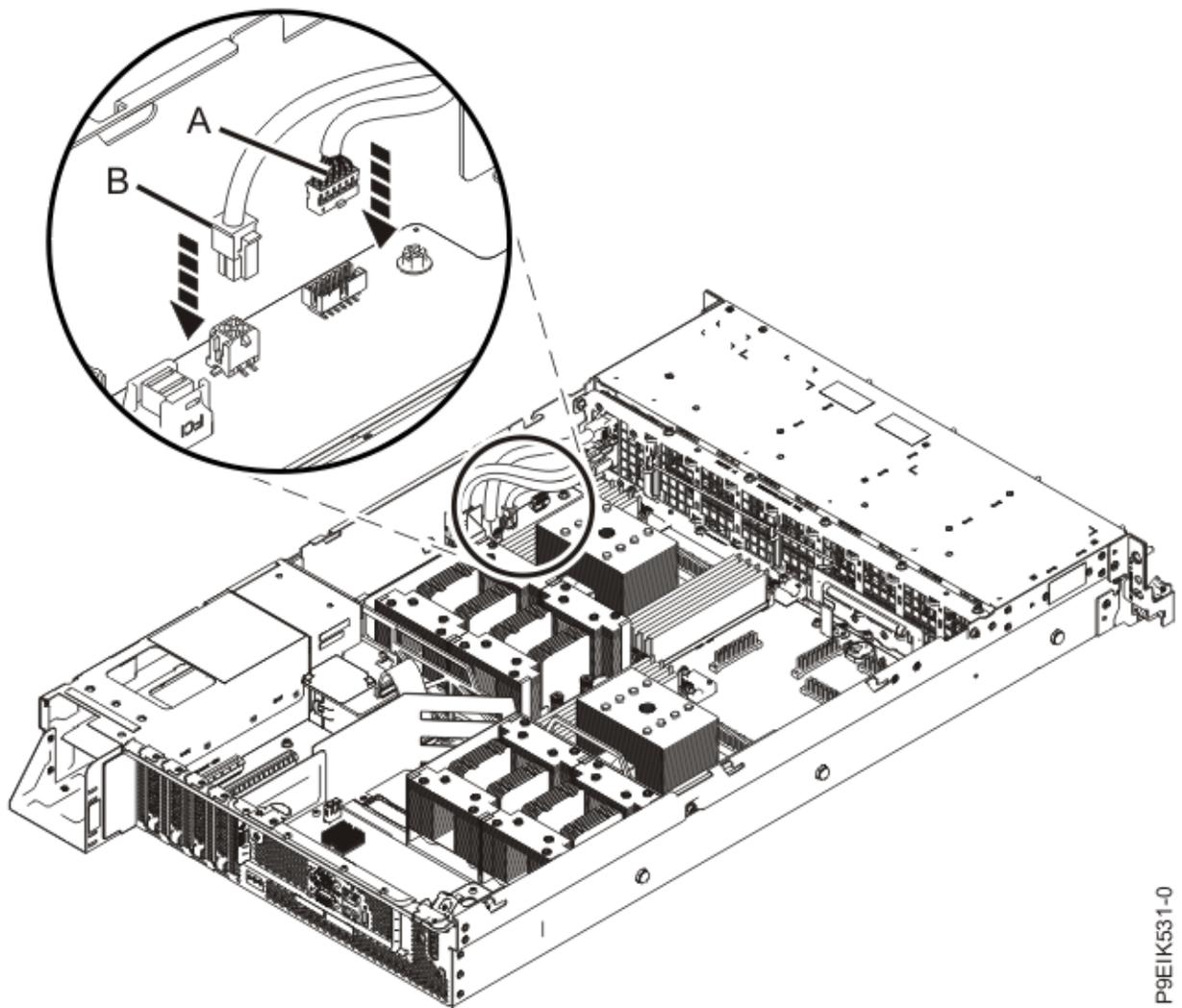
*Figura 106. Sustitución del cable USB frontal en la placa posterior del sistema*

5. Sustituya los tornillos superior y lateral del interruptor de alimentación como se muestra en la [Figura 107](#) en la página 131.



*Figura 107. Cómo volver a colocar los tornillos superiores y laterales*

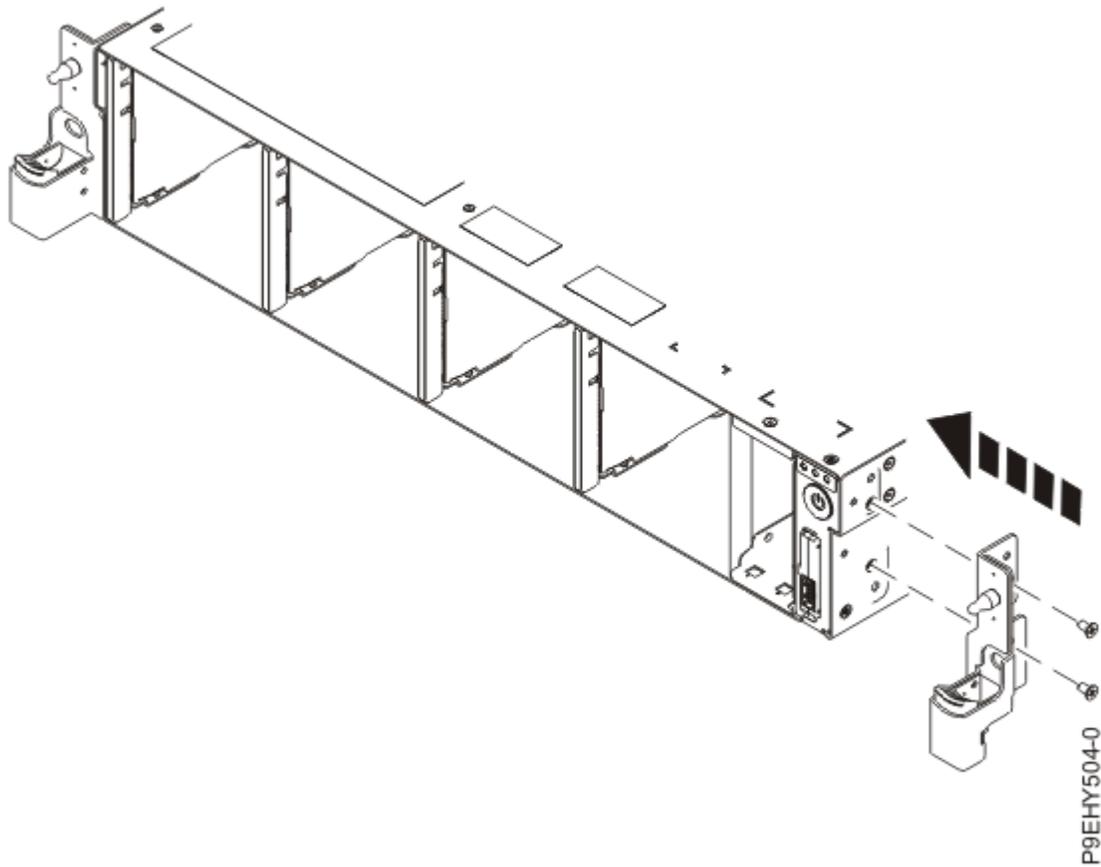
6. Utilizando las etiquetas, enchufe el cable USB **(A)** y el interruptor de alimentación y cable **(B)** a la placa posterior del sistema, como se muestra en la [Figura 108](#) en la página 132. Asegúrese de que el clip del mecanismo de cierre encaje en los conectores.



P9EIK531-0

*Figura 108. Conexión de los cables*

7. Sustituya el soporte de instalación del bastidor en la parte lateral del sistema, como se muestra en la [Figura 109](#) en la [página 133](#).



*Figura 109. Cómo volver a colocar el soporte de instalación del bastidor*

8. Fije cada cable en el clip de retención de la pared interna del sistema.
9. Vuelva a colocar la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador.

Para obtener instrucciones, consulte [“Sustitución de la tarjeta de la unidad de disco y del ventilador en el sistema 8335-GTG o 8335-GTH”](#) en la página 16.

### **Qué hacer a continuación**

Prepare el sistema para el funcionamiento. Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 146.



---

# Procedimientos comunes para realizar acciones de mantenimiento o instalar características en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

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

## Antes de empezar

---

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

### Acerca de esta tarea

Estas precauciones tienen como objetivo crear un entorno seguro para el mantenimiento del sistema pero no proporcionan los pasos para el mantenimiento del sistema. Los procedimientos de instalación, extracción y sustitución proporcionan los procesos paso a paso necesarios para prestar servicio al sistema.



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

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

- Si IBM ha suministrado los cables de alimentación, conecte esta unidad utilizando sólo el cable proporcionado. No utilice el cable de alimentación proporcionado por IBM para ningún otro producto.
- No abra ningún conjunto de fuente de alimentación ni realice tareas de reparación en él.
- Durante una tormenta con aparato eléctrico, no conecte ni desconecte cables, ni realice tareas de instalación, mantenimiento o reconfiguración de este producto.
- Este producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación.
  - Para la alimentación CA, desconecte todos los cables de alimentación de la fuente de alimentación CA.
  - Para bastidores con un panel de distribución de alimentación (PDP) CC, desconecte la fuente de alimentación CC del cliente que hay en el PDP.
- Cuando suministre energía eléctrica al producto, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén conectados correctamente.
  - Para bastidores con alimentación CA, conecte todos los cables de alimentación o una toma de corriente 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):**



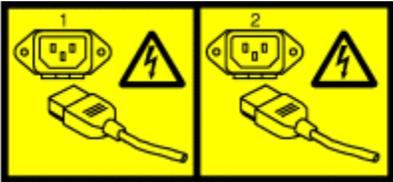
**PRECAUCIÓN:**

- 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)

**(L003)**



0



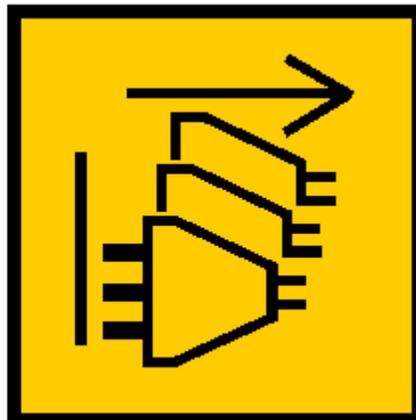
0

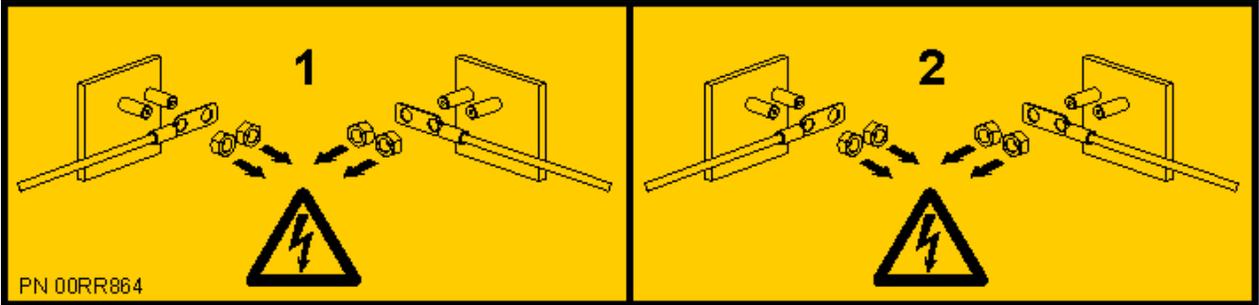
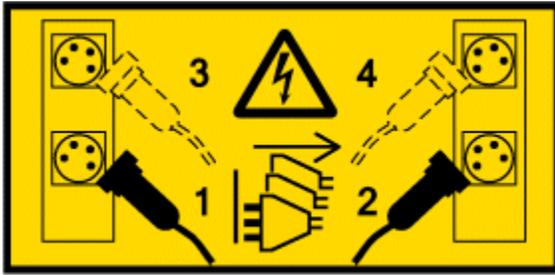


0



0





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

(L005)



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

## Procedimiento

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

1. Si desea instalar una nueva característica, asegúrese de instalar el software necesario para dar soporte a la característica nueva. Consulte [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 pieza.
4. Tome nota del significado de cada color en su sistema.

El color azul en una pieza de hardware indica un punto de contacto donde puede sujetar el hardware para extraerlo o instalarlo en el sistema, abrir o cerrar un pestillo, etc.

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 regiones fuera de EE.UU. y otros países, consulte el [Directorio de contactos internacionales](http://www.ibm.com/planetwide) (<http://www.ibm.com/planetwide>).

7. Si surgen dificultades durante la instalación, póngase en contacto con el proveedor de servicios, el concesionario de IBM o el siguiente nivel de soporte.
8. Para los sistemas IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX), asegúrese de que la cubierta superior esté puesta cuando el sistema se esté ejecutando para obtener un rendimiento térmico.

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

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

### Acerca de esta tarea

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

### LED en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Utilice esta información como guía para los LED en el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

Los LED indican diversos estados del sistema. Estos LED se encuentran en la parte frontal (como se muestra en la [Figura 110](#) en la [página 140](#) y la [Figura 111](#) en la [página 141](#)), y en la parte posterior del sistema (como se muestra en la [Figura 112](#) en la [página 141](#)).

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

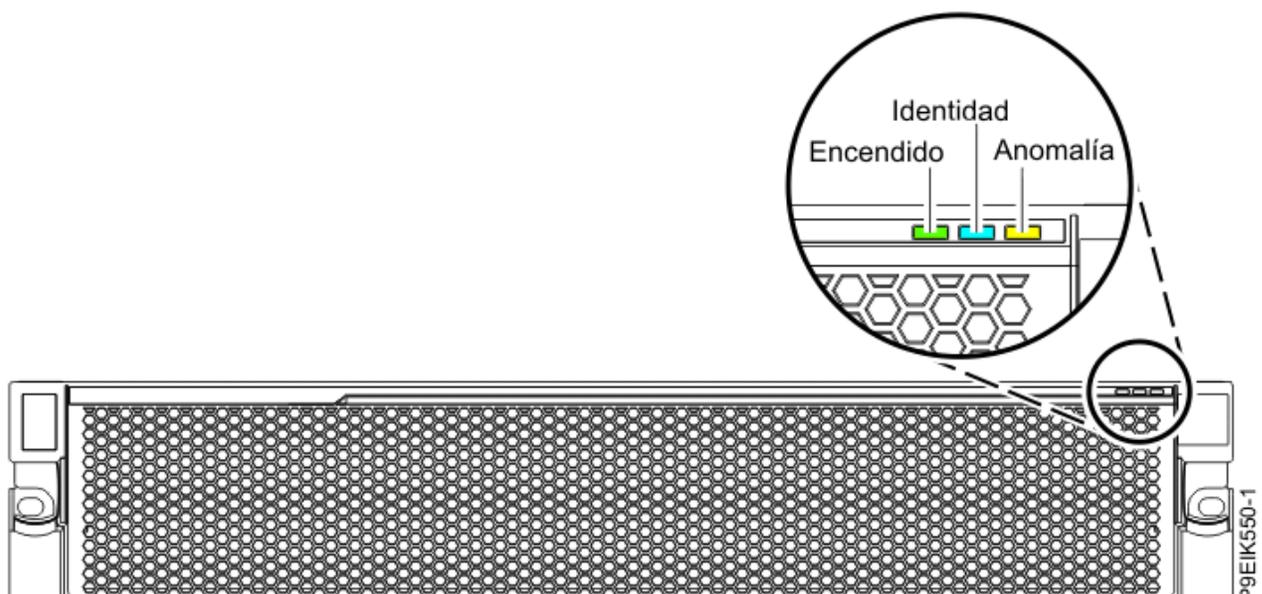


Figura 110. LED frontales con bisel encendido

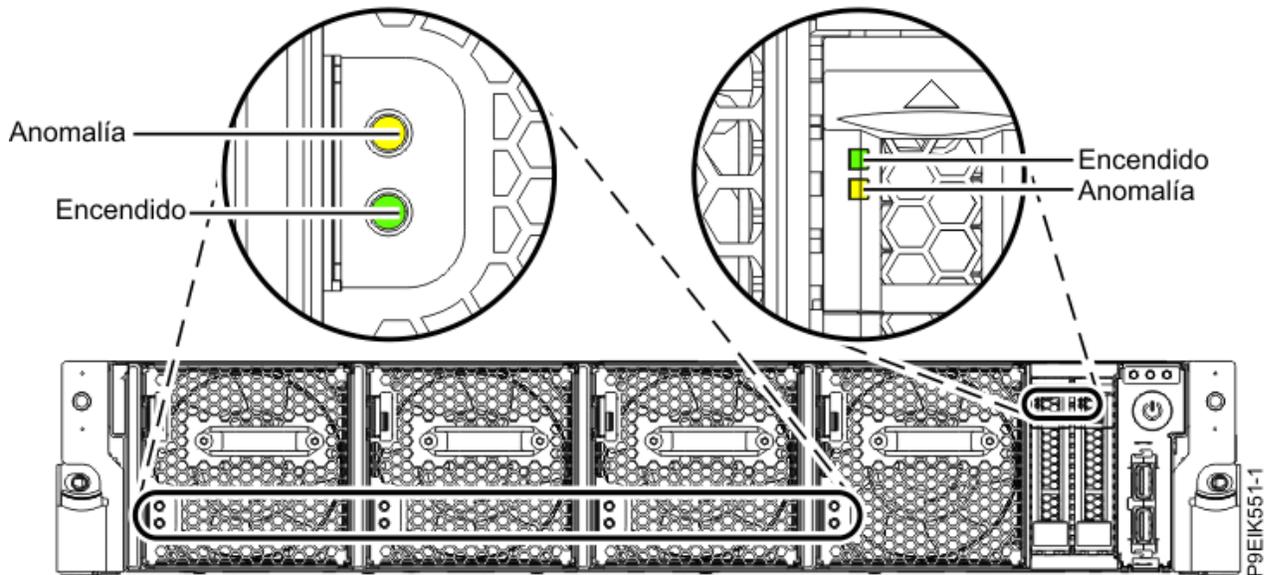


Figura 111. LED frontales con bisel apagado

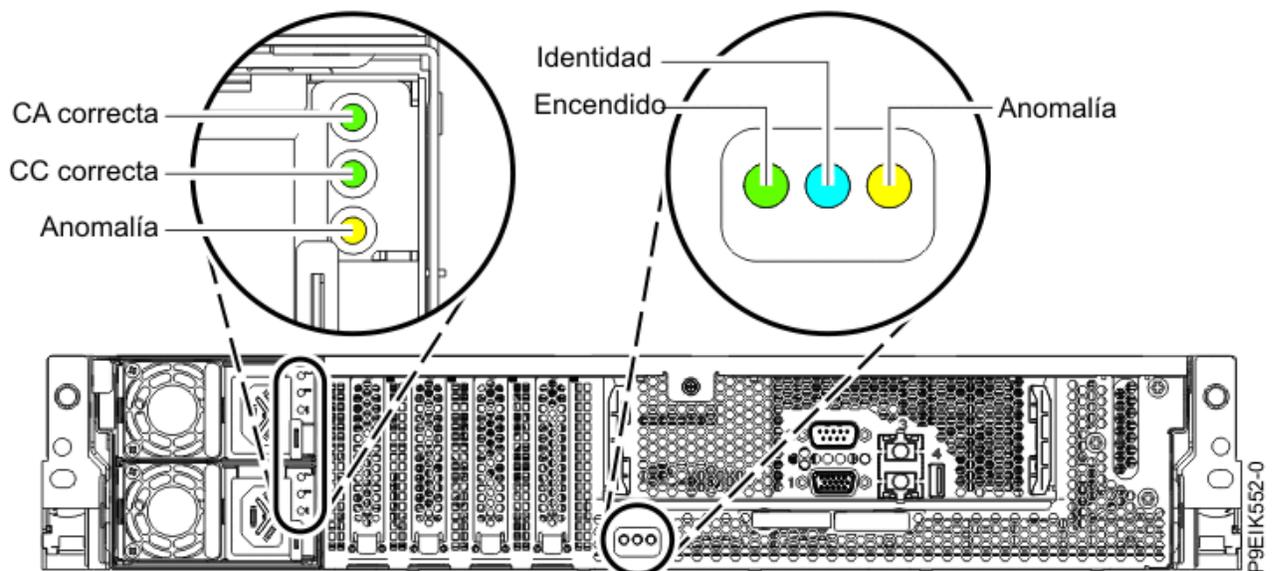


Figura 112. LED posteriores

Los indicadores de LED se hallan en las piezas siguientes:

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

## Identificación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX que necesita servicio

Aprenda a activar el LED de identificación de color azul que le ayudará a hallar el sistema que requiere mantenimiento.

### Procedimiento

Para activar el LED de identificación del sistema de color azul, utilice el mandato siguiente:

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P <contraseña> -H <dirección IP BMC o nombre host BMC> chassis identify on
```

Para apagar el LED de identificación del sistema de color azul, utilice el mandato siguiente:

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P <contraseña> -H <dirección IP BMC o nombre host BMC> chassis identify off
```

Para comprobar el estado del LED de identificación del sistema de color azul, utilice el mandato siguiente:

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P <contraseña> -H <dirección IP BMC o nombre host BMC> chassis identify status
```

## Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas

Para preparar el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX) para extraer y sustituir piezas internas, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

1. Complete las tareas de requisito previo. Para obtener instrucciones, consulte [“Antes de empezar”](#) en la página 135.
2. Identifique la pieza y el sistema en el que debe trabajar. Para obtener instrucciones, consulte [“Identificación del sistema que contiene la pieza que se debe sustituir”](#) en la página 140.
3. Si procede, abra la puerta frontal del bastidor.
4. 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.

5. Extraiga la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la cubierta frontal de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 152.

(L007)

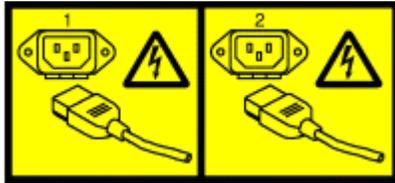


**PRECAUCIÓN:** Una superficie caliente cerca. (L007)

6. Detenga el sistema. Para obtener instrucciones, consulte [“Detención del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 148.
7. Si procede, abra la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
8. Desconecte la fuente de alimentación del sistema, desenchufándola. Para obtener instrucciones, consulte [“Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 158.

**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 está desconectada.

(L003)



o



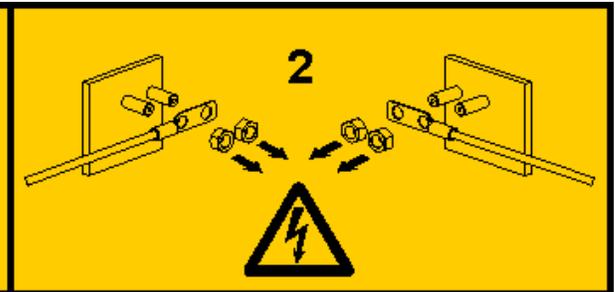
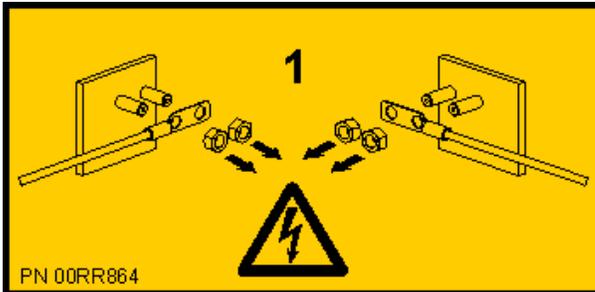
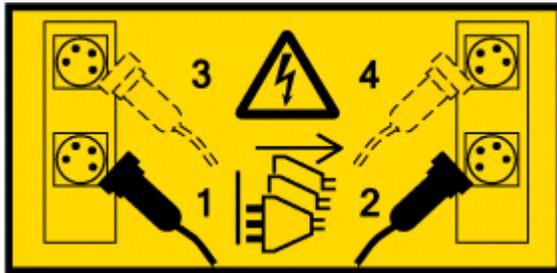
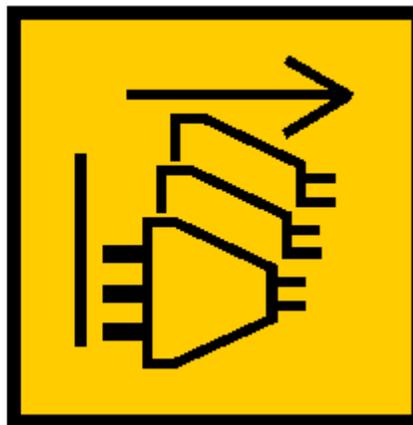
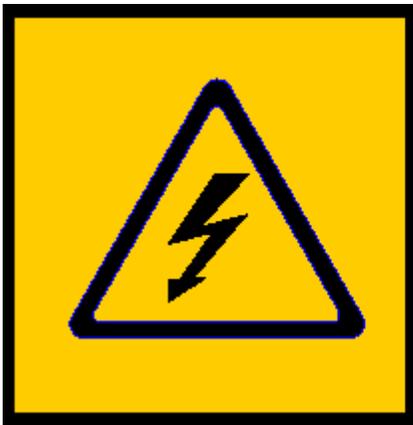
o



o



0



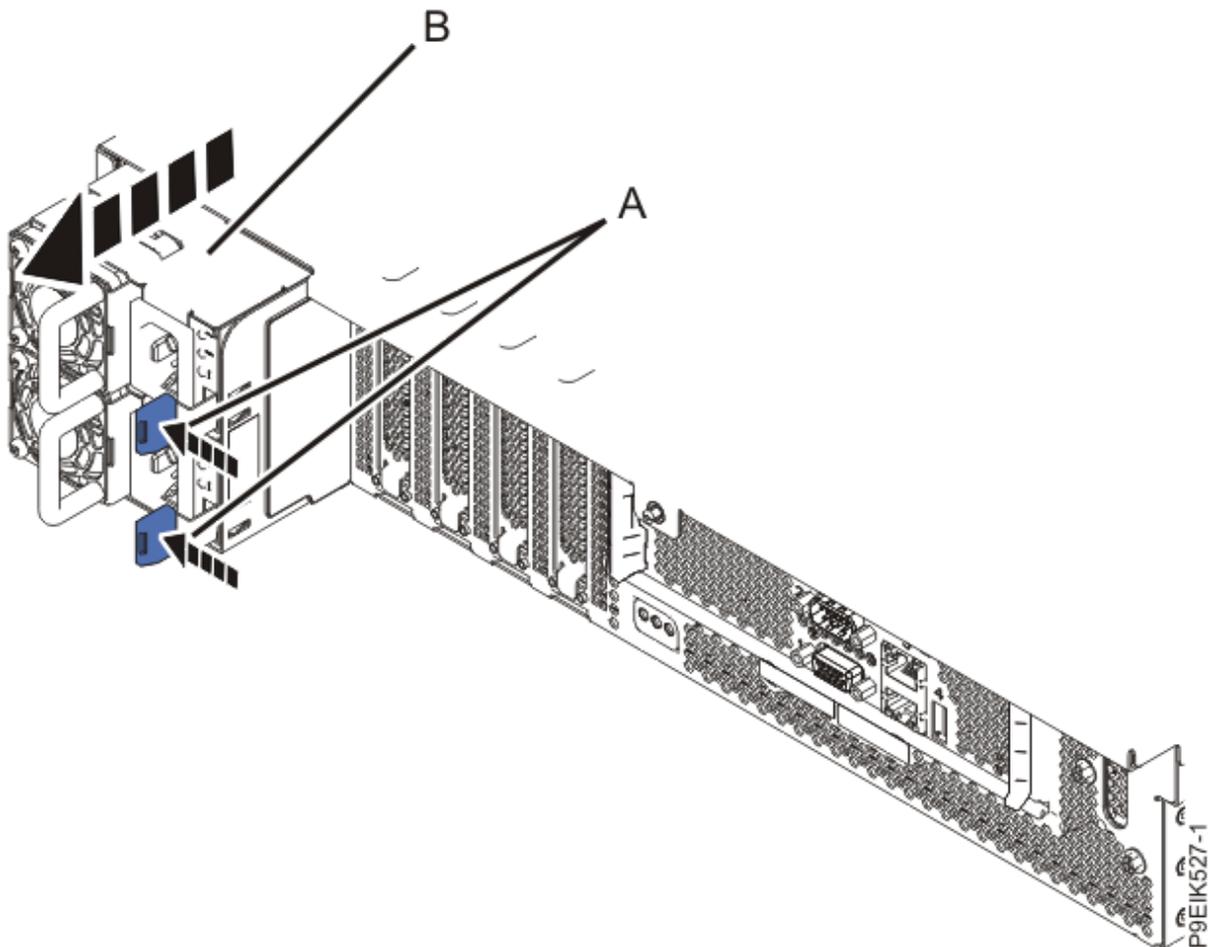
**PELIGRO:** Varios cables de alimentación. El producto puede estar equipado con múltiples cables de alimentación CA o múltiples cables de alimentación CC. Para evitar todo voltaje peligroso, desconecte todos los cables de alimentación. (L003)

(L005)



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

9. Quite las fuentes de alimentación del sistema, tal como se muestra en la [Figura 113](#) en la [página 145](#).
  - a) Para liberar una fuente de alimentación de su posición en el sistema, tire de la pestaña de bloqueo **(A)** hacia la izquierda.
  - b) Sujete el asa de la fuente de alimentación con una mano y tire de la fuente de alimentación **(B)** 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).
  - d) Repita los pasos [“9.a”](#) en la [página 145](#) a [“9.c”](#) en la [página 145](#) para la otra fuente de alimentación.



*Figura 113. Extracción de las fuentes de alimentación del sistema*

10. Coloque el sistema en la posición de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Colocación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX en la posición de servicio”](#) en la [página 153](#).



**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)

11. Extraiga la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 150.

## Preparación del funcionamiento del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX después de extraer y sustituir piezas internas

Para preparar el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX) para su funcionamiento después de extraer y sustituir piezas internas, lleve a cabo los pasos de este procedimiento.

### Procedimiento

1. Asegúrese de que tiene puesta la muñequera antiestática para descargas electrostáticas (ESD) 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. Vuelva a colocar la cubierta de acceso de servicio. Para obtener instrucciones, consulte [“Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 151.
3. Coloque el sistema en posición operativa. Para obtener instrucciones, consulte [“Colocación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX en la posición operativa”](#) en la página 155.

(L012)



or



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



**Atención:** Para un sistema refrigerado por agua, antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule por el sistema.

4. Sustituya las fuentes de alimentación tal como se muestra en la [Figura 114](#) en la página 147.
  - a) Ponga la otra mano debajo de la fuente de alimentación.
  - b) Alinee la fuente de alimentación **(A)** con la bahía con el ventilador a la izquierda.
  - c) Deslice la fuente de alimentación en el sistema hasta que el pestillo **(B)** quede bien cerrado.

d) Repita los pasos “4.a” en la página 146 a “4.c” en la página 146 para la otra fuente de alimentación.

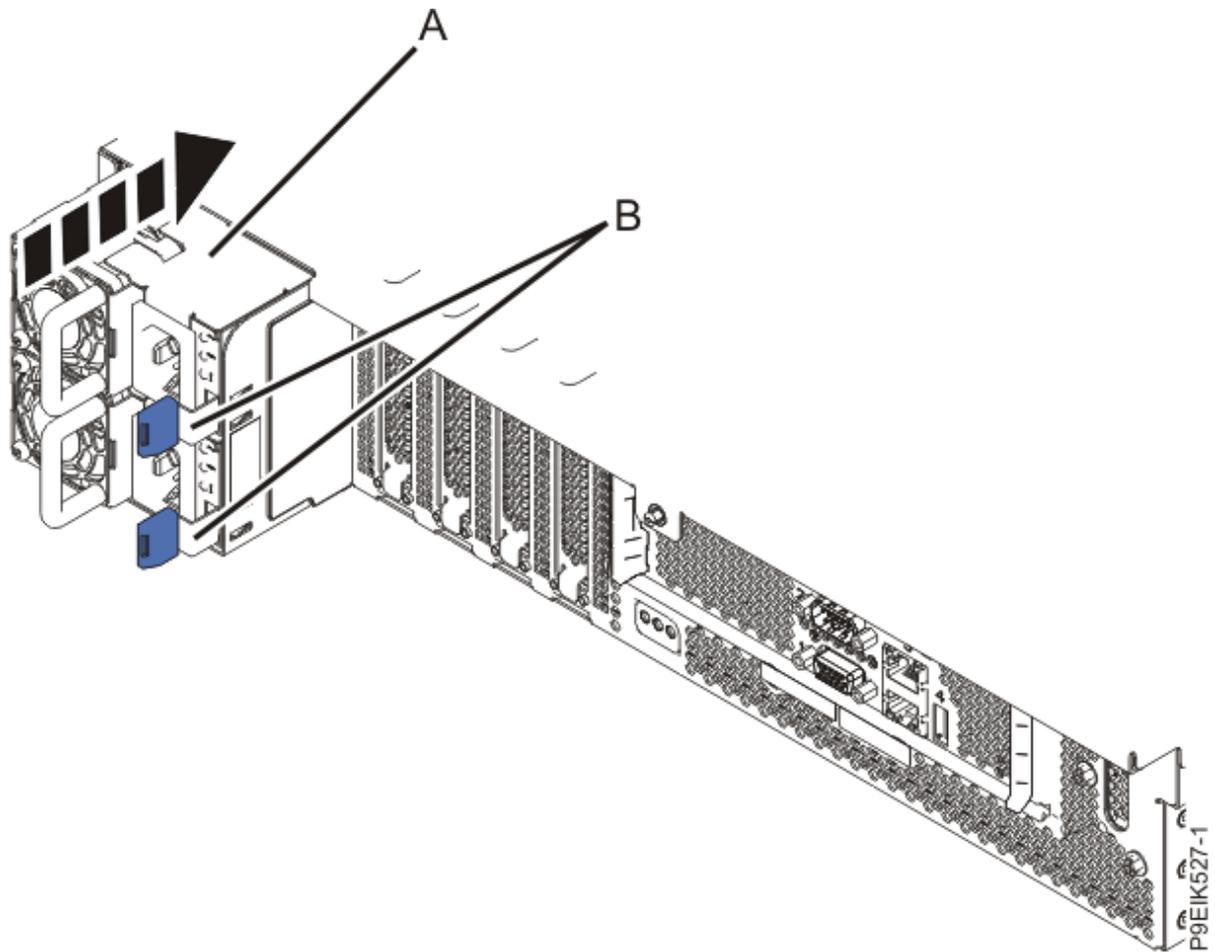


Figura 114. Sustitución de las fuentes de alimentación en el sistema

5. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación.  
Para obtener instrucciones, consulte [“Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 161.
6. Si procede, cierre la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.
7. Inicie el sistema. Para obtener instrucciones, consulte [“Inicio del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 148.
8. Vuelva a colocar la cubierta frontal. Para obtener instrucciones, consulte [“Instalación de la cubierta frontal en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX”](#) en la página 153.
9. Si procede, cierre la puerta frontal del bastidor.
10. Verifique la pieza instalada.  
Consulte [Verificación de una reparación](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3_verifyrepair.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3\\_verifyrepair.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3_verifyrepair.htm)).

## Inicio y detención del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Aprenda a iniciar y a detener el sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX) para llevar a cabo una acción de servicio o una operación de actualización del sistema.

## Inicio del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Utilice el botón de alimentación para iniciar el sistema.

### 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 encajada antes de encender el sistema.



**Atención:** Para un sistema refrigerado por agua, antes de encender el sistema, asegúrese de que el agua de refrigeración circule por el sistema.

Puede utilizar este procedimiento para encender el sistema; o puede utilizar una consola para encender el sistema.

### Procedimiento

1. Abra la puerta de bastidor frontal, si es necesario.
2. Antes de pulsar el botón de encendido, asegúrese de que las fuentes de alimentación están conectadas a la unidad del sistema y verifique los elementos siguientes:
  - Todos los cables de alimentación del sistema están conectados a una fuente de alimentación.
  - El LED de encendido parpadea, tal como se muestra en la [Figura 115](#) en la [página 148](#). Una luz intermitente indica alimentación en espera para la unidad.
3. Presione el botón de encendido que se muestra en la [Figura 115](#) en la [página 148](#).

La luz de encendido deja de parpadear y queda fija, lo que indica que el sistema está encendido. Los ventiladores de refrigeración del sistema primera funcionan a una velocidad elevada y, pasados unos 30 segundos, vuelven a la velocidad normal.

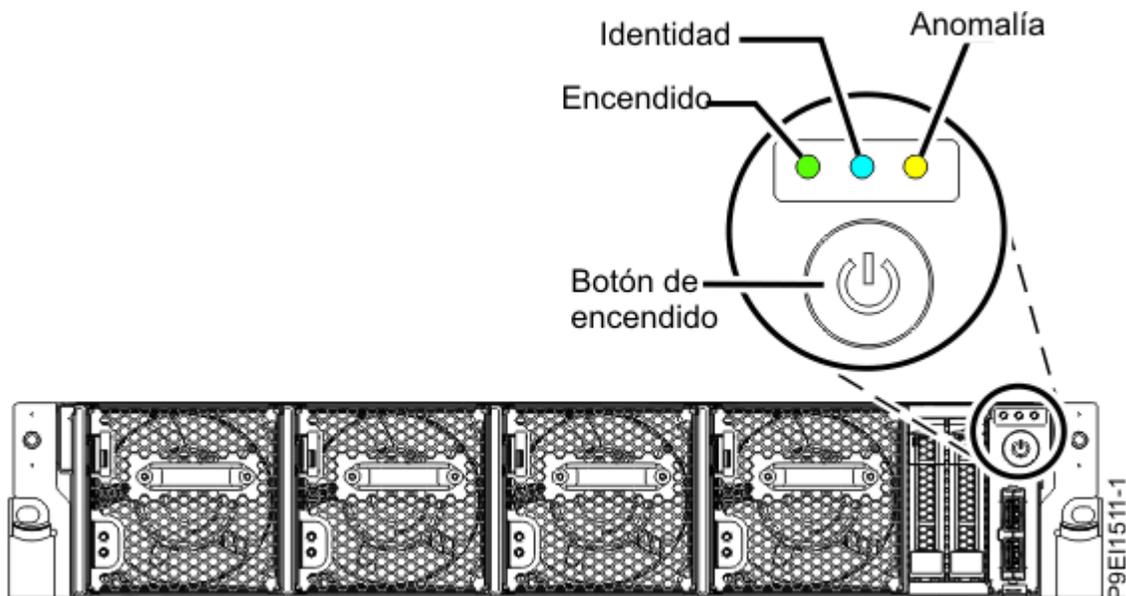


Figura 115. Botón de encendido

### 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 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Puede utilizar el botón de encendido o un mandato para detener el sistema.

## Procedimiento

- Puede pulsar y soltar el botón de encendido para detener y apagar el sistema.

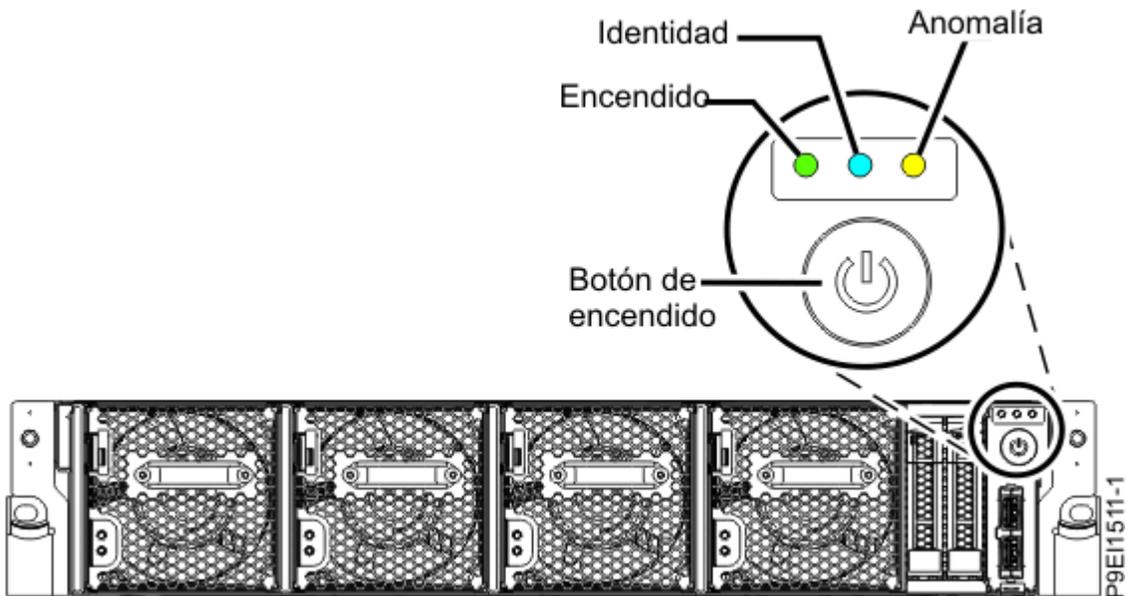


Figura 116. Botón de encendido

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

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

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

El valor -P indica al sistema que se debe detener y, después, apagar. La + indica la hora en minutos antes de que se produzca la operación de apagado.

## Estado de sensores

Puede comprobar el estado de los sensores para determinar de forma rápida el estado general del sistema sin utilizar códigos de sucesos.

Para ver el estado de sensores, utilice el mandato siguiente:

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P <contraseña> -H <dirección IP BMC o  
nombre host BMC> fru status
```

Para ver el estado de sensores y sus correspondientes códigos de sucesos, utilice el mandato siguiente:

```
openbmctool -U <nombre_usuario> -P  
<contraseña> -H <dirección IP BMC o nombre host BMC> fru status -v
```

Los sensores que tienen un estado de **present** y **functional** no requieren acción de servicio. Los sensores que tienen un estado de **present** y **not functional** requieren una acción de servicio.

Puede que algunas apariciones de errores del sistema no aparezcan en el estado de sensores. Tras ver el estado de sensores, busque los códigos de sucesos para determinar si es necesaria alguna acción de servicio.

## Extracción y sustitución de las cubiertas en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

---

Aprenda a extraer y sustituir las cubiertas de un sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX) para que pueda acceder a los componentes de hardware o dar servicio al sistema.

### Extracción de la cubierta de acceso de servicio de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para extraer la cubierta de acceso de servicio, siga los pasos de este procedimiento.

#### Procedimiento

1. Asegúrese de haber extraído ambas fuentes de alimentación del sistema.

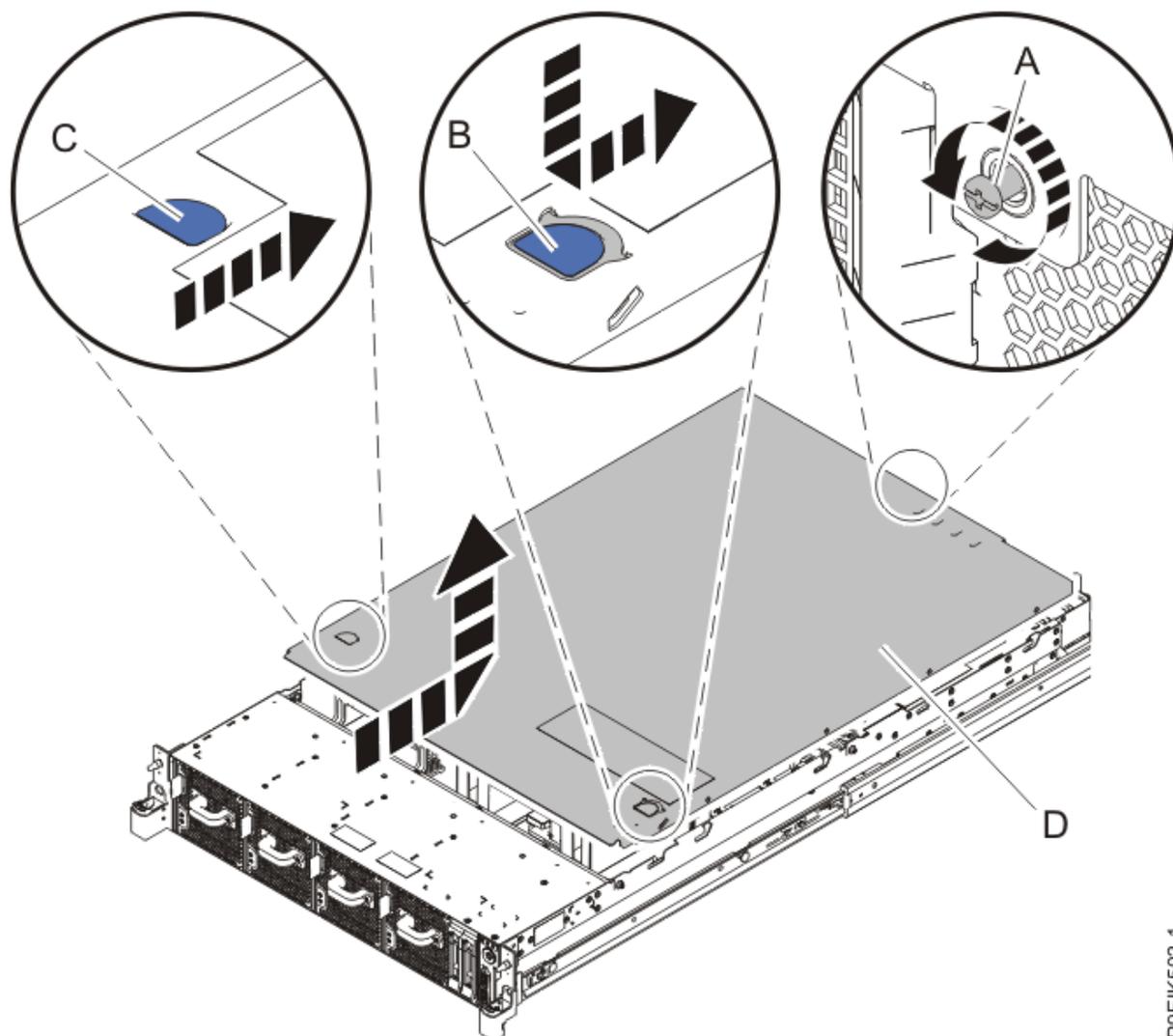
Para obtener instrucciones, consulte [“Preparación del sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX para extraer y sustituir piezas internas”](#) en la página 142.

(L005)



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

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



P9EIK502-1

Figura 117. Extracción de la cubierta

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



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

### Instalación de la cubierta de acceso de servicio en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para volver a colocar la cubierta de acceso de servicio, 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 encajada antes de encender el sistema.

#### Procedimiento

1. Coloque la cubierta **(A)** en la unidad del sistema de tal manera que las patillas de alineación de la cubierta queden alineadas con las ranuras del chasis. Deslice la cubierta hacia la parte frontal del



4. Tire de la cubierta para retirarla del sistema.

## Instalación de la cubierta frontal en un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para sustituir la cubierta frontal, 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. Coloque la cubierta en la parte frontal de la unidad del sistema de forma que las patillas del sistema coincidan con los orificios en la parte posterior de la cubierta.
3. Presione la cubierta en la unidad del sistema de tal manera que las patillas coincidan con los orificios y la cubierta quede fijada firmemente en su sitio.
4. Si procede, vuelva a colocar los tornillos en cada lado de la cubierta para fijar el sistema al bastidor.
5. Cierre la puerta frontal del bastidor.

## Posiciones de servicio y operativa para el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información sobre cómo colocar un sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX) en la posición de servicio u operativa.

## Colocación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX en la posición de servicio

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

### Acerca de esta tarea

Elija el tipo adecuado de rieles para el sistema:

- “Rieles deslizantes” en la [página 153](#)
- “Rieles fijos” en la [página 154](#)

### Rieles deslizantes

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

### Antes de empezar

#### Notas:

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

### Procedimiento

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

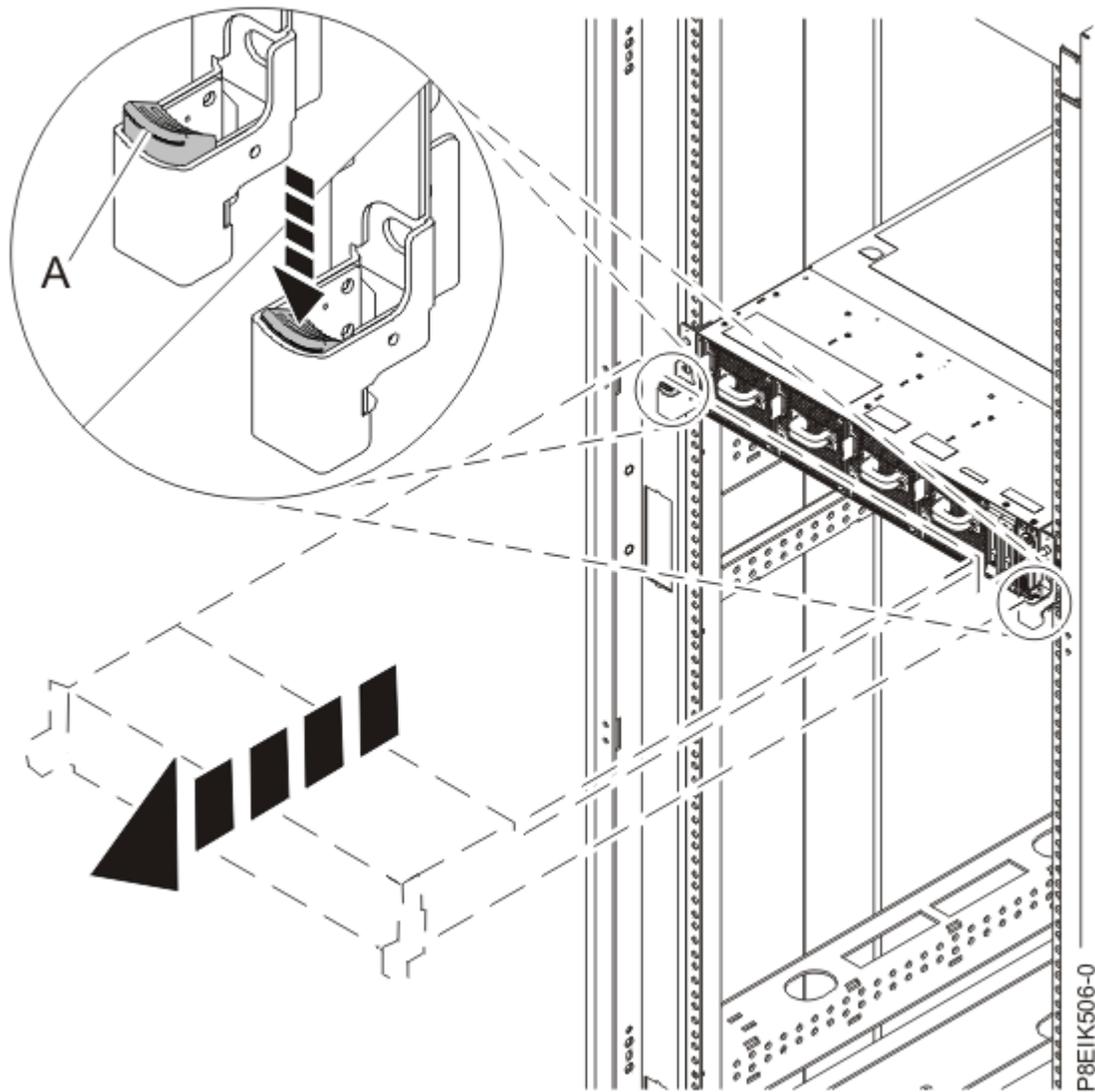


Figura 119. Colocación del sistema en la posición de servicio

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

### Rieles fijos

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

### Antes de empezar



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

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

### Procedimiento

1. Etiquete y desconecte los cables de la parte posterior de la unidad del sistema.
2. Para un sistema con refrigeración por agua, etiquete y desconecte las mangueras de agua del colector. Tire del enganche hacia usted para desconectar las mangueras de agua, tal como se muestra en la [Figura 120 en la página 155](#).

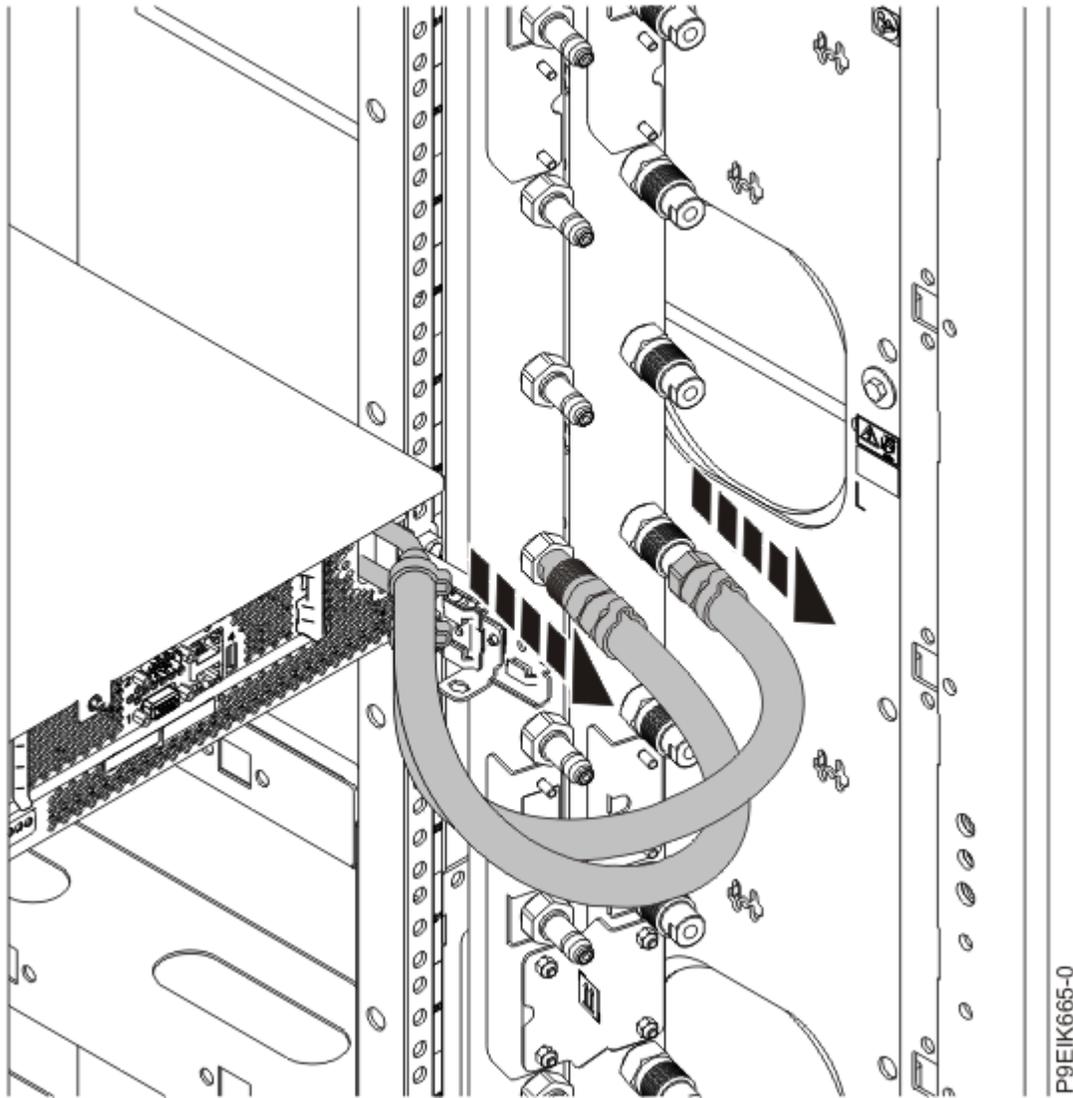


Figura 120. Desconexión de las mangueras de agua

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

## Colocación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX en la posición operativa

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

### Acerca de esta tarea

Elija el tipo adecuado de rieles para el sistema:

- “Rieles deslizantes” en la [página 155](#)
- “Rieles fijos” en la [página 156](#)

### Rieles deslizantes

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

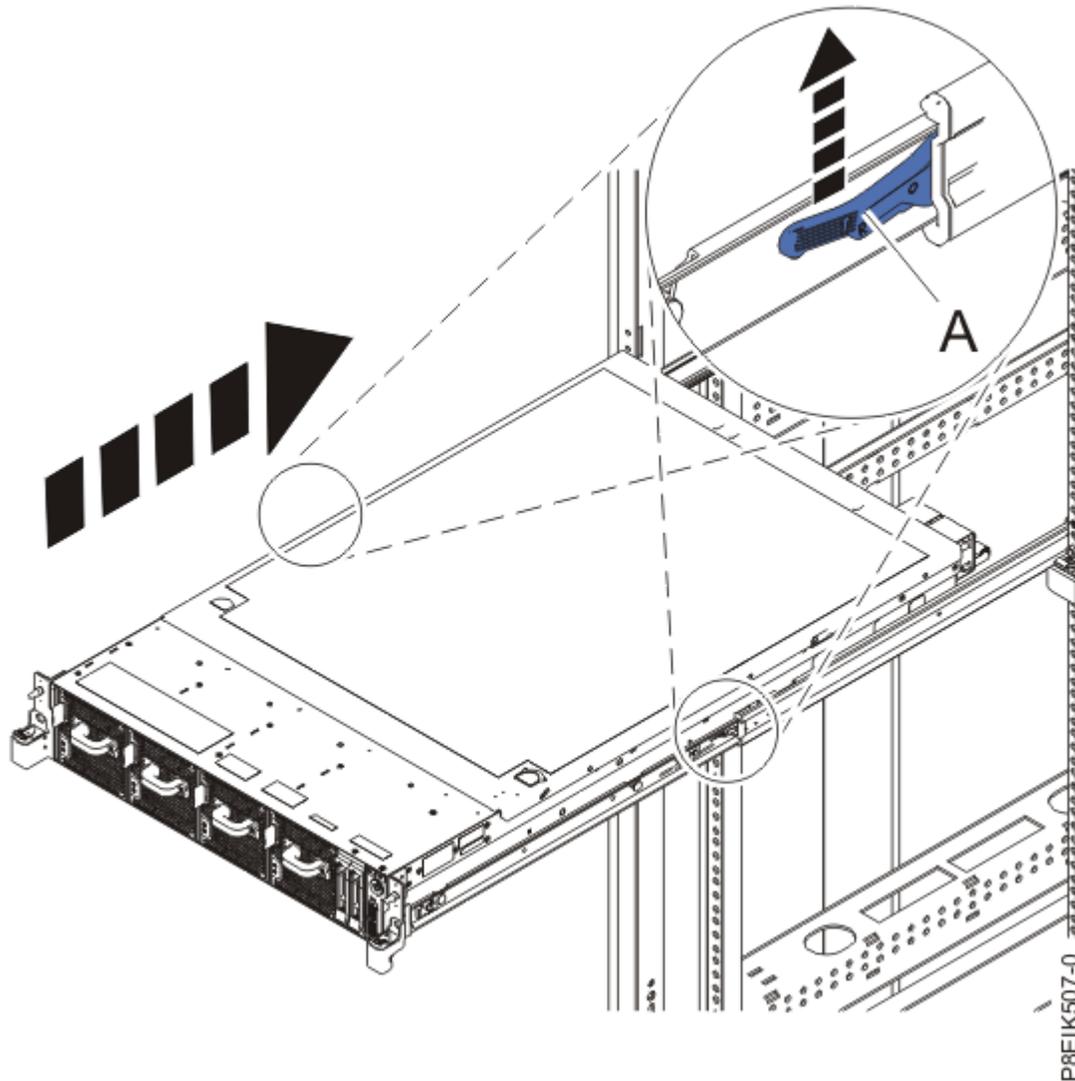
### Antes de empezar

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

### Procedimiento

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

Consulte la [Figura 121](#) en la [página 156](#).



*Figura 121. Colocación del sistema en la posición operativa*

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

### Rieles fijos

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

### Antes de empezar



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

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

### Procedimiento

1. Una persona se coloca en la parte lateral izquierda del sistema y otra persona en la parte lateral derecha del sistema.
2. Levante el sistema.
3. Inclíne el sistema para que quede encima de los rieles fijos del bastidor.
4. Baje cuidadosamente el sistema hasta que la parte posterior del mismo quede depositada sobre los rieles.
5. Mientras una persona sostiene el peso del sistema, la otra persona se desplaza a la parte frontal del sistema y lo empuja hasta dentro del bastidor.
6. Utilizando las etiquetas, vuelva a conectar los cables en la parte posterior de la unidad del sistema.
7. En un sistema refrigerado por agua, conecte las mangueras de agua de la parte posterior del bastidor en el colector, tal como se muestra en la figura siguiente.

Asegúrese de enchufar la manguera macho en el enchufe hembra del colector y la manguera hembra en el enchufe macho del colector.



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

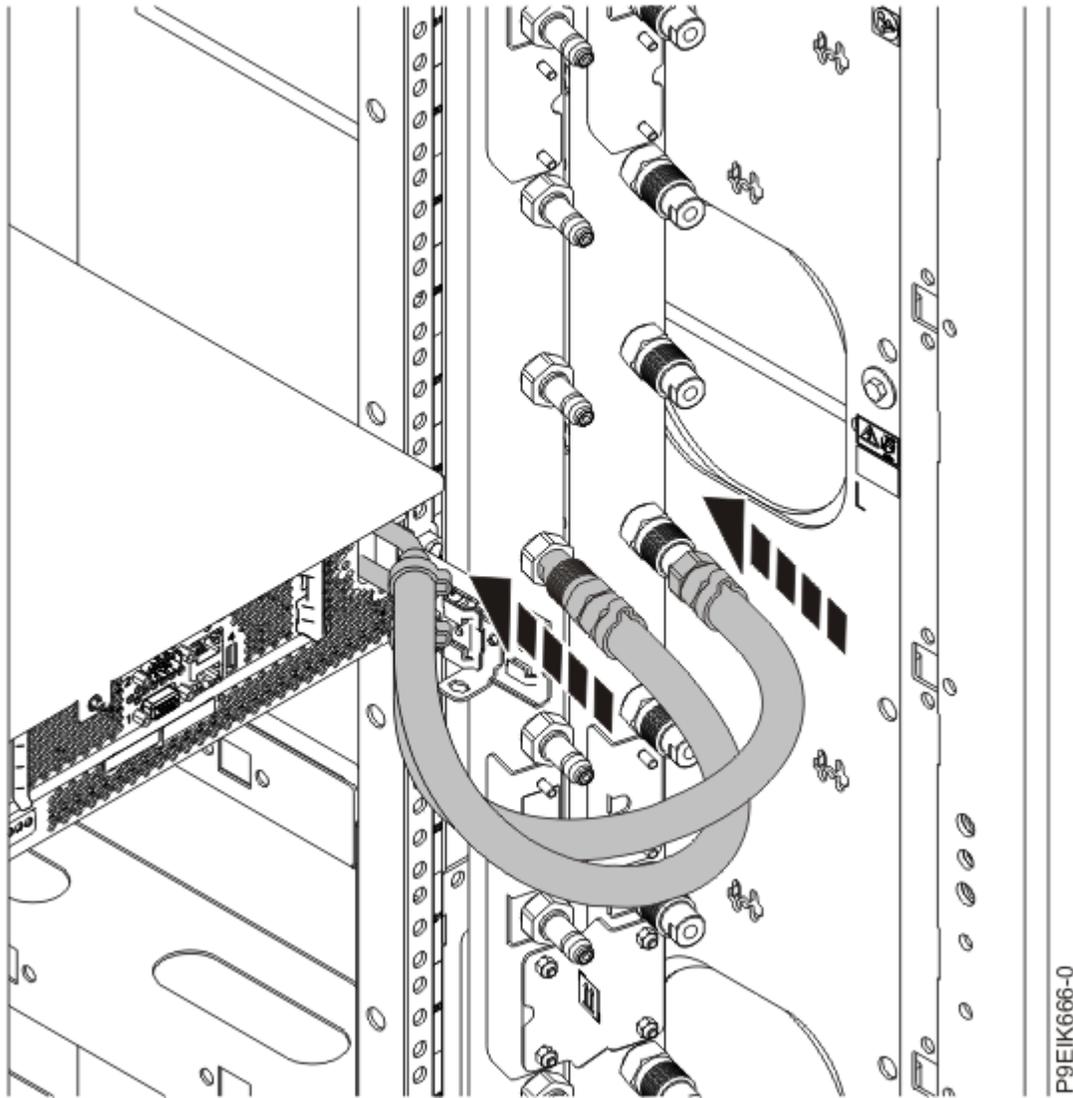


Figura 122. Conexión de las mangueras de agua

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

## Extracción y sustitución de los cables de alimentación en el sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Información sobre cómo extraer y sustituir cables de alimentación en un sistema IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG y 8335-GTH) o IBM Power System AC922 (8335-GTW y 8335-GTX).

### Desconexión de los cables de alimentación de un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

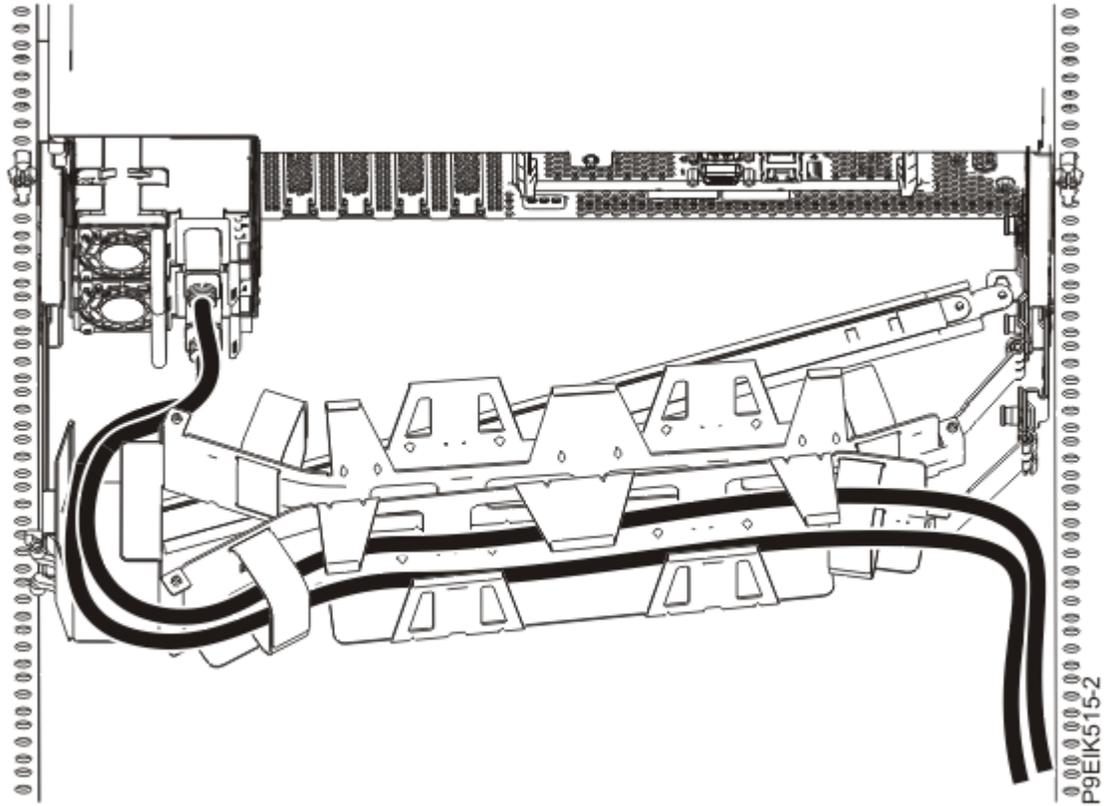
Para desconectar un cable de alimentación, siga los pasos de este procedimiento.

#### Procedimiento

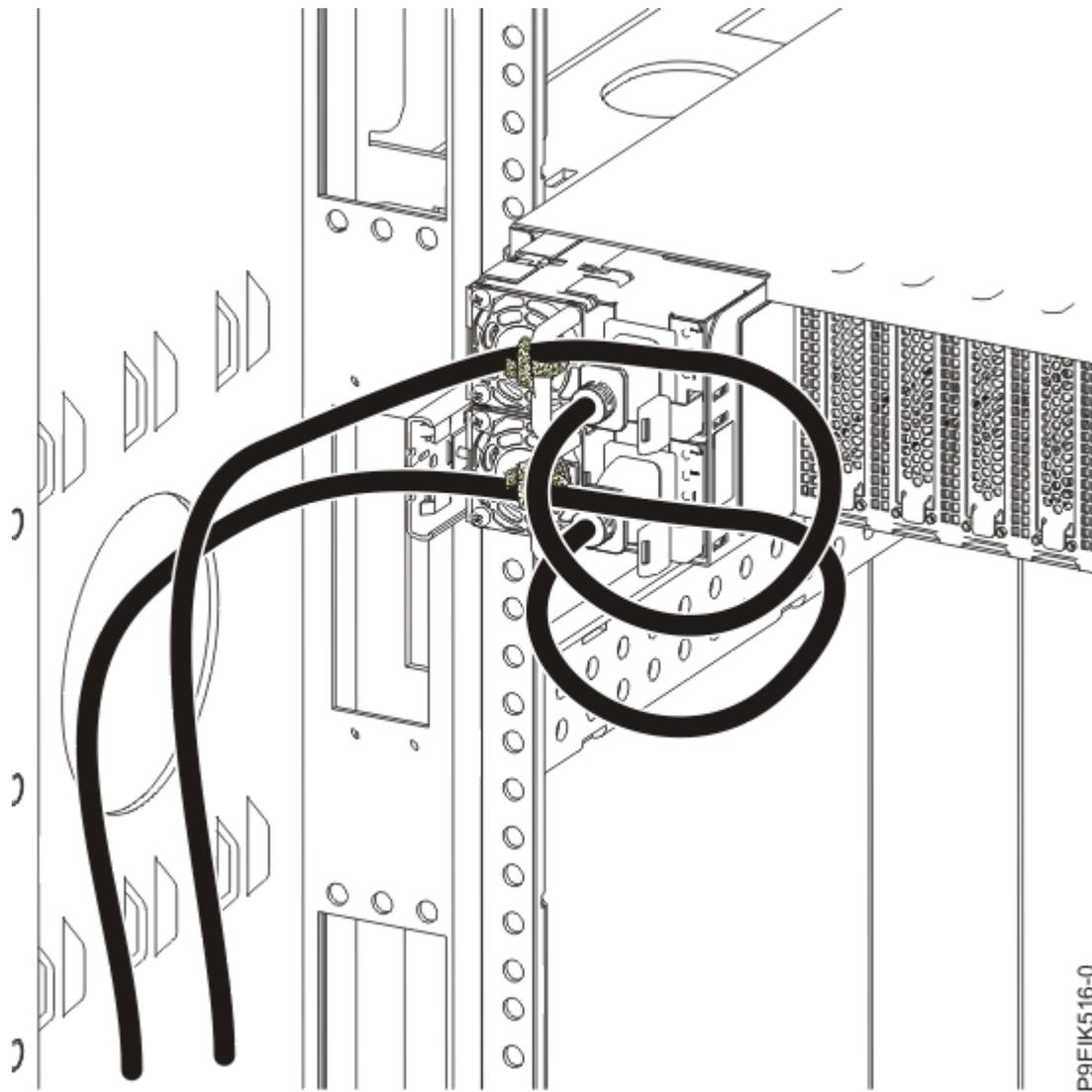
1. Abra la puerta posterior del bastidor de la unidad del sistema en la que esté realizando tareas de mantenimiento.
2. Identifique en el bastidor la unidad del sistema en la que esté realizando tareas de mantenimiento.
3. Etiquete y desconecte los cables de alimentación del asa de la fuente de alimentación.

Afloje el mecanismo de sujeción que une el cable de alimentación al asa de la fuente de alimentación. Fíjese de qué forma está enrollado el cable; tendrá que volver a enrollarlo de la misma forma cuando vuelva a conectar los cables de alimentación.

La Figura 123 en la página 159 y la [Figura 124 en la página 160](#) muestran cómo enrollar los cables.



*Figura 123. Enrollado del cable de alimentación en el brazo portacables*



*Figura 124. Enrollado del cable de alimentación en la parte lateral*

4. Desconecte los cables de alimentación de la unidad del sistema, como se muestra en la [Figura 125](#) en la página 161.

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

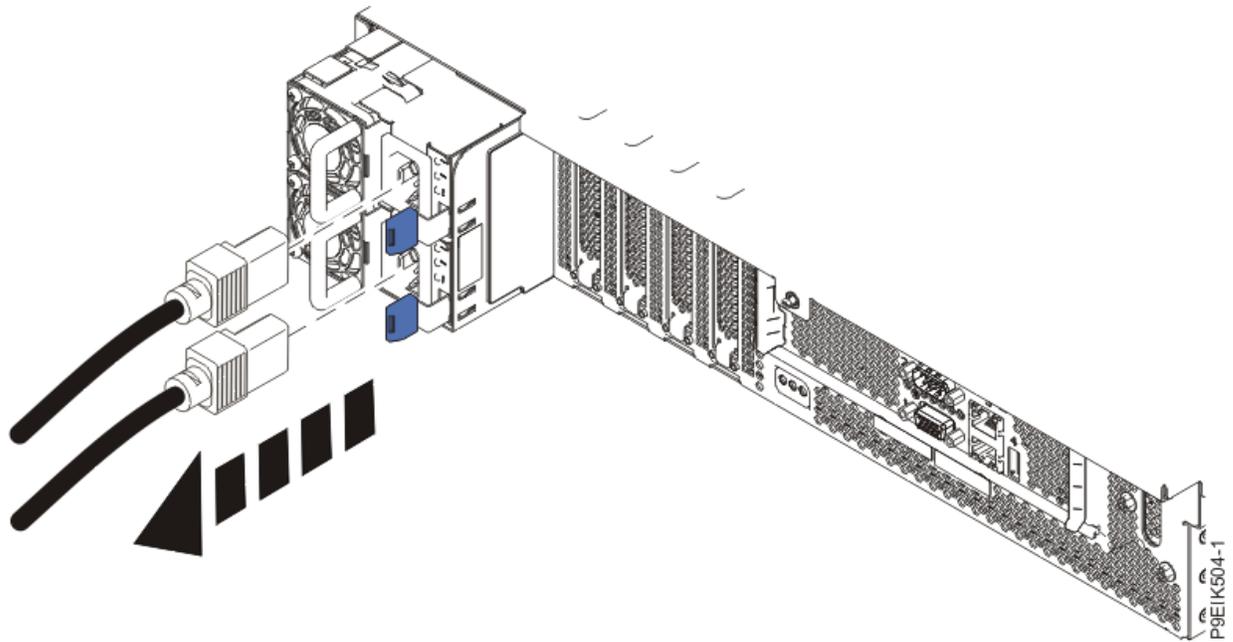


Figura 125. Extracción de los cables de alimentación del sistema

### Conexión de los cables de alimentación a un sistema 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW o 8335-GTX

Para conectar un cable de alimentación, siga los pasos de este procedimiento.

#### Procedimiento

1. Abra la puerta posterior del bastidor de la unidad del sistema en la que está realizando servicio.
2. Utilizando las etiquetas, vuelva a conectar los cables de alimentación a la unidad del sistema como se muestra en la [Figura 126](#) en la [página 161](#).

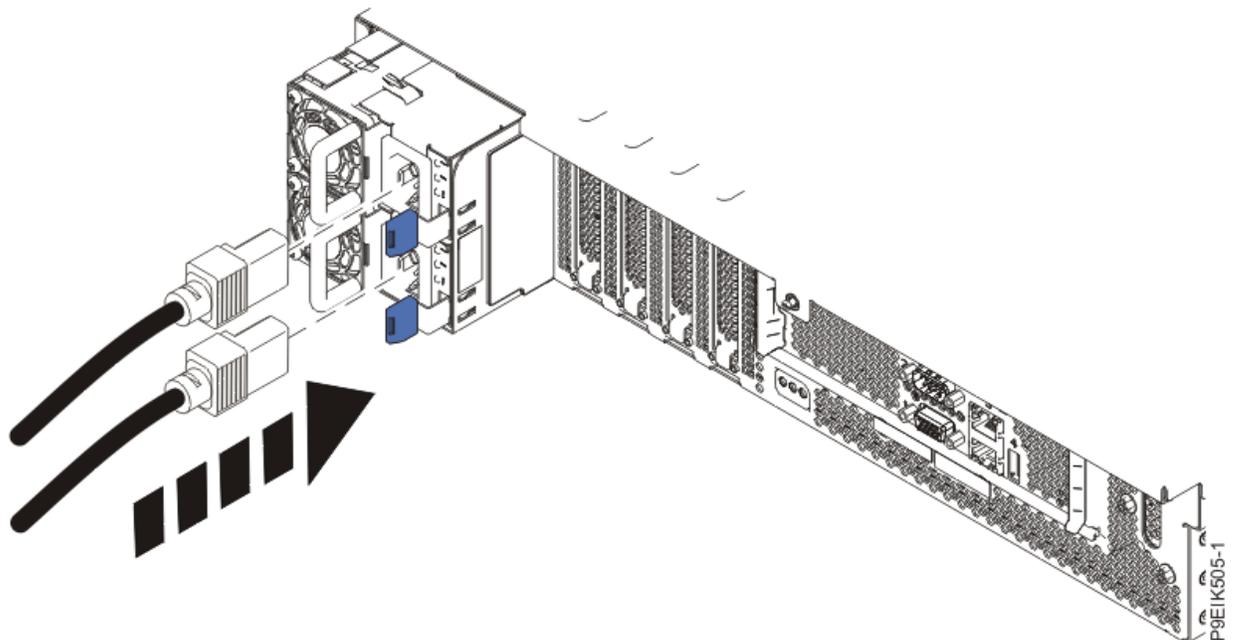


Figura 126. Conexión de los cables de alimentación al sistema

3. Una y conecte los cables de alimentación al asa de la fuente de alimentación.

Fíjese que el cable de alimentación hace un bucle. Asegúrese de dejar al menos 5 cm (2 pulgadas) de diámetro en el bucle. Utilice el cierre de velcro para unir el cable de alimentación al asa de la fuente de alimentación.

La Figura 127 en la página 162 y la Figura 128 en la página 163 muestran cómo enrollar los cables.

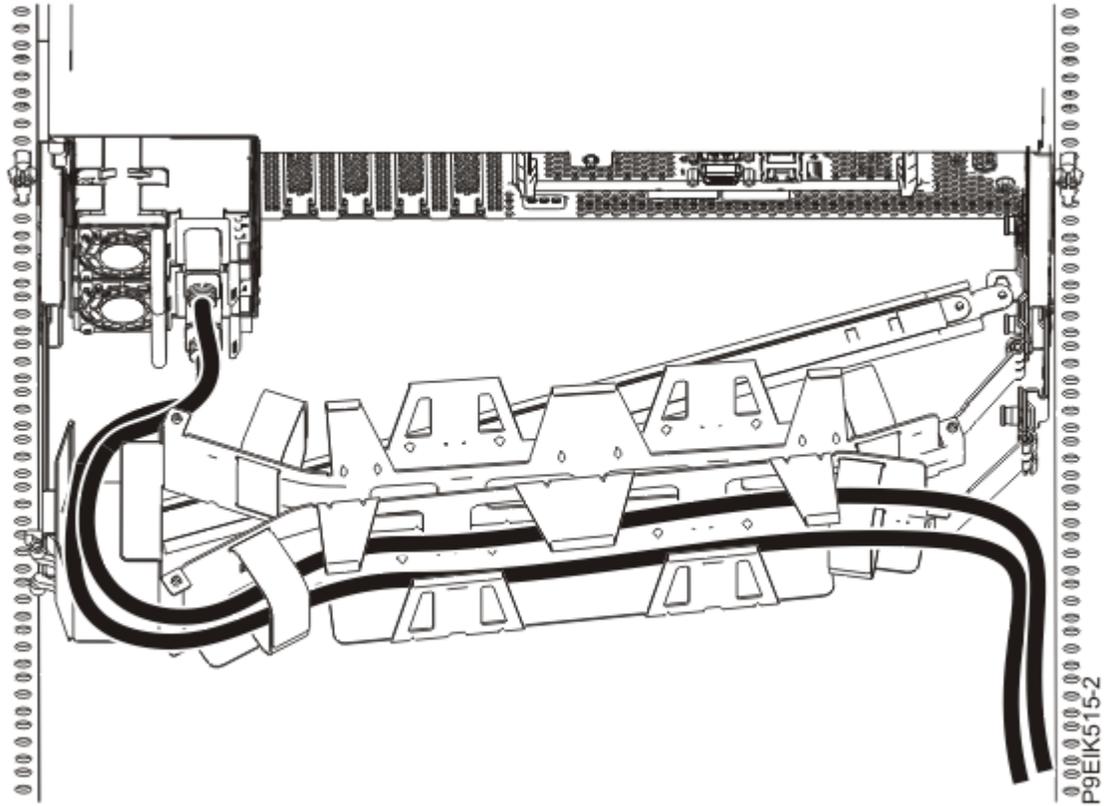
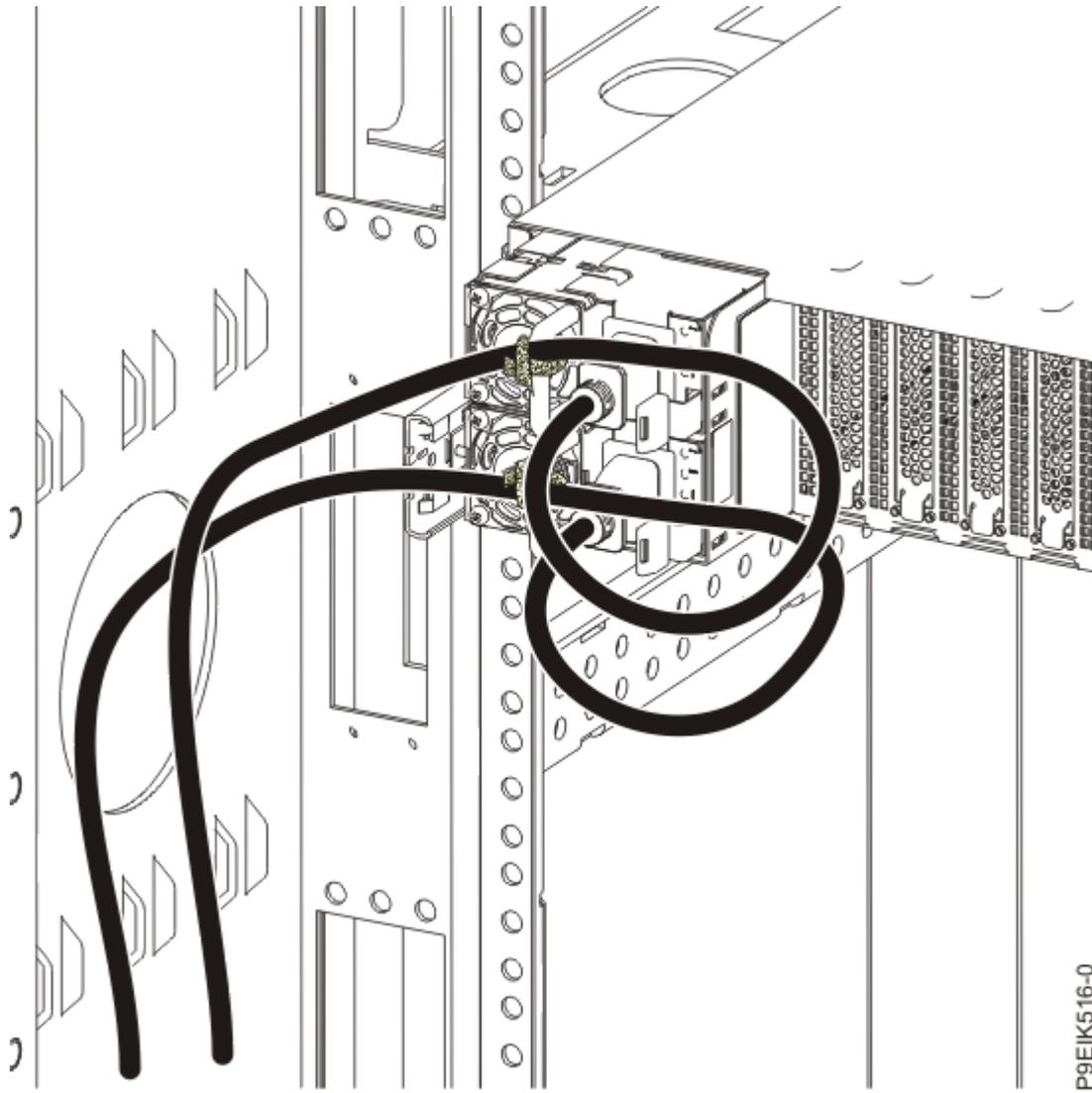


Figura 127. Enrollado del cable de alimentación en el brazo portacables



*Figura 128. Enrollado del cable de alimentación en la parte lateral*  
4. Cierre la puerta del bastidor en la parte posterior del sistema.



---

## Avisos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Declaración de homologación**

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

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

---

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

### **Visión general**

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

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

Los servidores IBM Power Systems utilizan el estándar W3C más reciente, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), con el fin de garantizar la conformidad con la [US Section 508](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) y las directrices [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)). Para aprovechar las funciones de accesibilidad, utilice la versión más reciente del su lector de pantalla y el navegador web más reciente que admitan los servidores IBM Power Systems.

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

### **Navegación con teclado**

Este producto utiliza las teclas de navegación estándar.

## Información sobre la interfaz

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

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

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

## Software de proveedores

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

## Información relacionada con la accesibilidad

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

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

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

## Consideraciones de la política de privacidad

---

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

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

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

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

## Marcas registradas

---

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

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

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos o en otros países.

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

## Avisos de emisiones electrónicas

---

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

### Avisos para la Clase A

Las siguientes declaraciones de Clase A se aplican a los servidores de IBM que contienen el procesador POWER9 y sus características a menos que se designe como de Clase B de compatibilidad electromagnética (EMC) en la información de características.

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

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

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

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

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

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

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

Este producto cumple los requisitos de protección de la Directiva del Consejo de la UE 2014/30/EU relativos a la equiparación de la legislación de los Estados Miembros sobre compatibilidad electromagnética. IBM declina toda responsabilidad derivada del incumplimiento de los requisitos de

protección resultante de una modificación no recomendada del producto, incluida la instalación de tarjetas de opción que no sean de IBM.

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

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

#### Declaración del VCCI - Japón

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

VCCI-A

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

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

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

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

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

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

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

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

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

- 回路分類 : 6 (単相、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 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

### 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 A.  
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 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.



