



# Guía del usuario de ThinkEdge SE455 V3



**Tipo de equipo:** 7DBY

## **Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que brinda soporte, no olvide leer y comprender la información de seguridad y las instrucciones de seguridad, que están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)

Además, asegúrese de estar familiarizado con los términos y las condiciones de la garantía de Lenovo para su servidor, que se pueden encontrar en:

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

**Tercera edición (Marzo 2024)**

**© Copyright Lenovo 2023, 2024.**

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: Si los productos o software se suministran según el contrato de General Services Administration (GSA), la utilización, reproducción o divulgación están sujetas a las restricciones establecidas en el Contrato núm. GS-35F-05925.

# Contenido

<b>Contenido</b> . . . . .	<b>i</b>	Orden de instalación del modo de memoria independiente . . . . .	46
<b>Seguridad</b> . . . . .	<b>v</b>	Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe . . . . .	46
Lista de comprobación de inspección de seguridad . . . . .	vi	Encendido y apagado del servidor . . . . .	49
<b>Capítulo 1. Introducción.</b> . . . . .	<b>1</b>	Encendido del servidor . . . . .	49
Características . . . . .	1	Apagado del servidor . . . . .	49
Sugerencias de tecnología . . . . .	3	Guía de configuración . . . . .	50
Avisos de seguridad . . . . .	3	Configuración de montaje en bastidor . . . . .	50
Especificaciones . . . . .	3	Sustitución de un componente de nodo . . . . .	64
Especificaciones técnicas . . . . .	4	Sustitución del deflector de aire . . . . .	64
Especificaciones mecánicas . . . . .	8	Sustitución de la placa del sensor de flujo de aire . . . . .	77
Especificaciones del entorno . . . . .	9	Sustitución del conmutador de detección del marco biselado con cable . . . . .	79
Opciones de gestión . . . . .	17	Sustitución de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor . . . . .	83
<b>Capítulo 2. Componentes del servidor</b> . . . . .	<b>21</b>	Sustitución de la batería CMOS (CR2032) . . . . .	86
Vista frontal . . . . .	21	Sustitución del módulo de ventilador . . . . .	92
Vista superior . . . . .	25	Sustitución de la caja del ventilador y la placa de control del ventilador (FCB) . . . . .	95
Diseño de la placa del sistema . . . . .	26	Sustitución de unidad de intercambio en caliente frontal y placa posterior de la unidad frontal . . . . .	102
Conectores de la placa del sistema . . . . .	27	Sustitución de la unidad interna, el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad . . . . .	111
Conmutadores de la placa del sistema . . . . .	28	Sustitución del conmutador de intrusión con cable . . . . .	125
LED del sistema y pantalla de diagnóstico . . . . .	30	Sustitución del conjunto de la placa posterior M.2 y la unidad M.2 . . . . .	129
<b>Capítulo 3. Lista de piezas</b> . . . . .	<b>31</b>	Sustitución de módulo de memoria . . . . .	142
Cables de alimentación . . . . .	34	Sustitución de la tarjeta MicroSD . . . . .	148
<b>Capítulo 4. Desembalaje e instalación</b> . . . . .	<b>35</b>	Sustitución del módulo de OCP . . . . .	152
Contenidos del paquete del servidor . . . . .	35	Sustitución del adaptador y del conjunto de expansión de PCIe . . . . .	155
Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller . . . . .	35	Sustitución de la tarjeta de expansión PCIe . . . . .	178
Lista de comprobación de configuración de servidor . . . . .	37	Sustitución de la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB . . . . .	185
<b>Capítulo 5. Procedimientos de sustitución del hardware</b> . . . . .	<b>39</b>	Sustitución de la unidad de fuente de alimentación . . . . .	191
Directrices de instalación . . . . .	39	Sustitución de procesador y disipador de calor (solo técnicos capacitados) . . . . .	197
Lista de comprobación de inspección de seguridad . . . . .	40	Sustitución del módulo de alimentación flash RAID (supercondensador) . . . . .	205
Directrices de fiabilidad del sistema . . . . .	41	Sustitución del soporte del módulo de alimentación flash RAID . . . . .	208
Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada . . . . .	42		
Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática . . . . .	42		
Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria . . . . .	44		

Sustitución del marco biselado de seguridad y del filtro de polvo . . . . .	212
Sustitución del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad . . . . .	217
Sustitución de módulo de puerto serie . . . . .	220
Sustitución de la placa del sistema (solamente para técnicos de servicio expertos) . . . . .	224
Sustitución de la cubierta superior. . . . .	242
Completar la sustitución de piezas . . . . .	245

## Capítulo 6. Disposición interna de los cables . . . . .247

Identificación de los conectores . . . . .	247
Conectores de la placa posterior de la unidad . . . . .	247
Conectores de la placa de control del ventilador (FCB) . . . . .	248
Conectores de placa de distribución de alimentación . . . . .	248
Conectores de la tarjeta de expansión PCIe . . . . .	248
Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables . . . . .	250
Disposición de los cables de la placa de distribución de alimentación (PDB) y la placa de control del ventilador (FCB) . . . . .	252
Disposición de cables de la placa posterior M.2 . . . . .	255
A placa del sistema . . . . .	256
Hasta el adaptador RAID . . . . .	257
Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe . . . . .	258
Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 1 . . . . .	258
Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 2 . . . . .	259
Disposición de los cables de alimentación de GPU . . . . .	260
Disposición de los cables del módulo de alimentación flash RAID (supercondensador) . . . . .	262
Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad . . . . .	263
Disposición de los cables de señal de BP . . . . .	263
Complete la disposición de los cables de BP . . . . .	273

## Capítulo 7. Configuración del sistema. . . . .277

Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller . . . . .	277
Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge. . . . .	277
Activación o desbloqueo del sistema. . . . .	278
Modo de bloqueo del sistema . . . . .	280

Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK) . . . . .	281
Configuración de la medición del filtro de polvo . . . . .	282
Actualización del firmware. . . . .	284
Configuración de firmware . . . . .	289
Configuración del módulo de memoria . . . . .	290
Configuración de RAID . . . . .	290
Despliegue del sistema operativo . . . . .	291
Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores . . . . .	292

## Capítulo 8. Determinación de problemas . . . . .293

Registros de sucesos . . . . .	293
Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico . . . . .	295
LED de la unidad . . . . .	295
LED frontales . . . . .	296
LED del suministro de alimentación . . . . .	298
LED de la placa del sistema . . . . .	299
LED del firmware y módulo de seguridad de RoT. . . . .	302
LED del puerto de gestión del sistema XCC . . . . .	304
Auricular de diagnóstico externo . . . . .	304
Procedimientos generales para la determinación de problemas. . . . .	310
Resolución de posibles problemas de alimentación . . . . .	311
Resolución de posibles problemas del controlador de Ethernet . . . . .	311
Resolución de problemas por síntoma . . . . .	312
Problemas del ventilador . . . . .	313
Problemas intermitentes . . . . .	313
Problemas del teclado, del mouse, conmutador KVM o del dispositivo USB . . . . .	315
Problemas de memoria . . . . .	316
Problemas de monitor y de video . . . . .	317
Problemas de red . . . . .	319
Problemas observables . . . . .	319
Problemas de los dispositivos opcionales. . . . .	322
Problemas de rendimiento. . . . .	324
Problemas de encendido y apagado . . . . .	325
Problemas de alimentación . . . . .	326
Problemas de dispositivo serie . . . . .	326
Problemas de software . . . . .	327
Problemas de la unidad de almacenamiento. . . . .	327

## Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje . . . . .331

Desensamble de la placa del sistema para el reciclaje. . . . .	331
--	-----

---

**Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica . . . . .333**

- Antes de llamar . . . . . 333
- Recopilación de datos de servicio. . . . . 334
- Ponerse en contacto con soporte . . . . . 335

**Apéndice C. Documentos y respaldos. . . . .337**

- Descarga de documentos . . . . . 337
- Sitios web de soporte . . . . . 337

**Apéndice D. Avisos . . . . .339**

- Marcas registradas . . . . . 340
- Notas importantes. . . . . 340
- Avisos de emisiones electrónicas . . . . . 340
- Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán . . . . . 341
- Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán . . . . . 341



---

## Seguridad

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། གློ་རྒྱ་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་ཟེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen  
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

---

## Lista de comprobación de inspección de seguridad

Utilice la información de esta sección para identificar condiciones potencialmente inseguras en su servidor. Durante el diseño y la construcción de cada equipo, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

**Nota:** Este dispositivo no está previsto para su uso en el campo de vista directo en lugares de trabajo de presentación visual. Para evitar que hayan reflejos incómodos en lugares de trabajo de presentación visual, este dispositivo no debe colocarse en el campo de vista directo.

**Atención:** Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar las medidas correspondientes.

### PRECAUCIÓN:

**Este equipo debe ser instalado o mantenido por personal de servicio capacitado, tal como se define en NEC, IEC 62368-1 e IEC 60950-1, el estándar de Seguridad de equipos electrónicos dentro del campo de audio/video, Tecnología de la información y Tecnología de comunicación. Lenovo supone que cuenta con la calificación para entregar servicio y que cuenta con formación para reconocer niveles de energía peligrosos en los productos. El acceso al equipo se hace con una herramienta, una cerradura y una llave u otros medios de seguridad.**

**Importante:** Se requiere conexión eléctrica a tierra del servidor para la seguridad del operador y el funcionamiento correcto del sistema. Un electricista certificado puede verificar la conexión eléctrica a tierra de la toma de alimentación.

Utilice la siguiente lista de comprobación para asegurarse de que no se presenten condiciones potencialmente inseguras:

1. Asegúrese de que la alimentación esté apagada y los cables de alimentación estén desconectados.
2. Revise el cable de alimentación.
  - Asegúrese de que el conector a tierra esté en buenas condiciones. Utilice un metro para medir la continuidad de la conexión a tierra del tercer cable para 0,1 ohmios o menos entre la clavija externa de puesta a tierra y el bastidor de tierra.

- Asegúrese de que el cable de alimentación sea del tipo adecuado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

- a. Visite la siguiente página:

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

- b. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
  - c. Especifique el tipo de equipo y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
  - d. Haga clic en **Power (Alimentación) → Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.
- Asegúrese de que el aislamiento no esté desgastado ni dañado.
3. Compruebe que no haya ninguna alteración obvia que no sea de Lenovo. Utilice un buen juicio con respecto a la seguridad de las alteraciones que no sean de Lenovo.
  4. Compruebe que dentro del servidor no haya ninguna condición insegura evidente, como limaduras metálicas, contaminación, agua u otros líquidos o señales de daño de incendio o de humo.
  5. Compruebe si hay cables gastados, deteriorados o pinzados.
  6. Asegúrese de que los pasadores de la fuente de alimentación (tornillos o remaches) no se hayan quitado ni estén manipulados.



---

## Capítulo 1. Introducción

El servidor ThinkEdge SE455 V3 (Tipo 7DBY) es una nueva oferta de los servidores Edge. Está diseñada específicamente para satisfacer las necesidades de la informática de frontera, IA de frontera, nube híbrida y cargas de trabajo en las ubicaciones de frontera. ThinkEdge SE455 V3 es una solución de borde compacta y reforzada con un enfoque en la conectividad inteligente, la seguridad empresarial y la facilidad de gestión para entornos intensos. Diseñado para un rendimiento prolongado y fiable para admitir sus cargas de trabajo de IoT exigentes en el Edge. Es compacta y resistente y está diseñada para entornos que no son centros de datos, perfecta para ubicaciones remotas como comercio minorista, producción y fábricas.



Figura 1. ThinkEdge SE455 V3

---

## Características

Las posibilidades de rendimiento, facilidad de uso, fiabilidad y expansión han constituido consideraciones principales en el diseño del servidor. Estas características del diseño posibilitan la personalización del hardware del sistema a fin de que satisfaga sus necesidades actuales y proporcionan posibilidades de expansión flexible en el futuro.

El servidor implementa las siguientes características y tecnologías:

- **Features on Demand**

Si se integra una función Features on Demand en el servidor o en un dispositivo opcional que está instalado en el servidor, puede adquirir una clave de activación para activar dicha función. Para obtener más información sobre Features on Demand, consulte:

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Lenovo XClarity Controller es el controlador de gestión habitual para el hardware del servidor Lenovo ThinkEdge. Lenovo XClarity Controller combina varias funciones de gestión en un único chip de la placa de la placa del sistema del servidor (conjunto de la placa del sistema). Algunas de las características únicas de Lenovo XClarity Controller son rendimiento mejorado, video remoto de mayor resolución y opciones de seguridad ampliadas.

El servidor admite Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Para obtener información adicional sobre Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), consulte <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Firmware del servidor compatible con UEFI**

El firmware de Lenovo ThinkEdge cumple el estándar Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). UEFI sustituye al BIOS y define una interfaz estándar entre el sistema operativo, el firmware de la plataforma y los dispositivos externos.

Los servidores Lenovo ThinkEdge pueden arrancar sistemas operativos que cumplen el estándar UEFI, sistemas operativos basados en el BIOS y adaptadores basados en el BIOS, así como adaptadores que cumplen el estándar UEFI.

**Nota:** El servidor no admite el sistema operativo Disc Operating System (DOS).

- **Amplia capacidad de almacenamiento de datos y función de intercambio en caliente**

Con la característica de intercambio en caliente, podrá añadir, eliminar o sustituir unidades de disco duro sin apagar el servidor.

El servidor admite hasta cuatro unidades de intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas en el compartimiento de la unidad frontal y hasta cuatro unidades sin intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas en el compartimiento de la unidad interna.

**Notas:**

- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.
- Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SAS de 2,5 pulgadas.

- **Diagnóstico de Lightpath**

Los diagnósticos de Lightpath proporcionan los LED para ayudarle a diagnosticar problemas. Para obtener más información sobre el diagnóstico de Lightpath, consulte [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295.](#)

- **Acceso móvil al sitio web de información del servicio de Lenovo**

El servidor proporciona un código de respuesta rápida (QR) en la etiqueta de servicio del sistema, que se encuentra en la cubierta del servidor y que puede explorar con un lector de códigos QR y un escáner con un dispositivo móvil para obtener un acceso rápido al sitio web de información del servicio de Lenovo. El sitio web de información del servicio de Lenovo proporciona información adicional para videos de sustitución e instalación de piezas y códigos de error para soporte del servidor.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager es una solución de gestión de energía y temperatura para los centros de datos. Puede supervisar y gestionar el consumo de alimentación y la temperatura de soluciones convergentes, NeXtScale, System x, ThinkServer, ThinkSystem y servidores ThinkEdge y mejorar la eficiencia energética mediante Lenovo XClarity Energy Manager.

- **Conexión redundante de red**

Lenovo XClarity Controller proporciona la función de conmutación por error a una conexión Ethernet redundante con la aplicación aplicable instalada. Si se produce un problema con la conexión Ethernet primaria, todo el tráfico Ethernet asociado con la conexión primaria se conmutará automáticamente a la conexión Ethernet redundante opcional. Si se han instalado controladores de dispositivo aplicables, esta conmutación se producirá sin pérdida de datos y sin intervención del usuario.

- **Refrigeración redundante**

La refrigeración redundante de los ventiladores del servidor permite su funcionamiento continuo en caso de que uno de los rotores del ventilador presente errores.

- **Funciones alimentación opcionales**

El servidor admite hasta dos unidades de fuente de alimentación de 1100 vatios o 1800 vatios.

- **Soporte de RAID**

El adaptador RAID proporciona compatibilidad de hardware para la matriz redundante de discos independientes (RAID) para crear configuraciones. El adaptador RAID con RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 está disponible para la compra.

- **Módulo de plataforma fiable integrado (TPM)**

Este chip de seguridad integrado realiza funciones criptográficas y almacena claves de seguridad públicas y privadas. Además, proporciona compatibilidad de hardware para la especificación TCG (Trusted Computing Group).

- **Modo de bloqueo del sistema de Lenovo XClarity Controllers**

El bloqueo del sistema se aplicará bajo circunstancias específicas para proteger al servidor de una infracción de la información, especialmente cuando el servidor es transportado por operadores no certificados a entornos remotos. Consulte “[Modo de bloqueo del sistema](#)” en la [página 280](#) para obtener más detalles.

---

## Sugerencias de tecnología

Lenovo actualiza continuamente el sitio web de soporte con los consejos y técnicas más recientes que puede aplicar para resolver problemas que pueda tener con el servidor. Estas sugerencias de tecnología (también llamados consejos RETAIN o boletines de servicio) proporcionan procedimientos para solucionar o resolver problemas relacionados con la operación de su servidor.

Para buscar las sugerencias de tecnología disponibles para el servidor:

1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **How To's (Cómo)** en el panel de navegación.
3. Haga clic en **Article Type (Tipo de artículo) → Solution (Solución)** en el menú desplegable.

Siga las instrucciones de la pantalla para elegir la categoría del problema que tiene.

---

## Avisos de seguridad

Lenovo está comprometido con el desarrollo de productos y servicios que se adhieran a los estándares más altos de calidad, con el fin de proteger a nuestros clientes y a sus datos. Cuando se notifiquen posibles vulnerabilidades, es responsabilidad del Equipo de respuesta a incidentes de seguridad de productos Lenovo (PSIRT) investigar y proporcionar información a nuestros clientes, de modo que ellos puedan establecer planes de mitigación mientras nosotros trabajamos para entregar soluciones.

La lista de avisos actuales está disponible en el siguiente sitio:

[https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)

---

## Especificaciones

Resumen de las características y especificaciones del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

Consulte la tabla siguiente para ver las categorías de especificaciones y el contenido de cada categoría.

Categoría de especificación	Especificaciones técnicas	Especificaciones mecánicas	Especificaciones del entorno
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador</li> <li>• Memoria</li> <li>• Unidad M.2</li> <li>• Expansión de almacenamiento</li> <li>• Ranuras de expansión</li> <li>• Unidades de procesamiento de gráficos (GPU) y acelerador</li> <li>• Funciones integradas y conectores de E/S</li> <li>• Red</li> <li>• Adaptador RAID</li> <li>• Adaptador de bus de host</li> <li>• Ventilador del sistema</li> <li>• Electricidad de entrada</li> <li>• Configuración mínima para depuración</li> <li>• Sistemas operativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión</li> <li>• Peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones acústicas de ruido</li> <li>• Gestión de la temperatura ambiente</li> <li>• Ambiental</li> </ul>

## Especificaciones técnicas

Resumen de las especificaciones técnicas del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

<b>Procesador</b>
<p>Admite procesadores AMD® EPYC™ serie 8004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalable hasta 64 núcleos</li> <li>• Diseñado para zócalo LGA 4844 (SP6)</li> <li>• Admite 96 pistas de E/S de alta velocidad</li> <li>• Energía de diseño térmico (TDP): hasta 200 vatios</li> <li>• Energía de diseño térmico (cTDP) configurable: hasta 225 vatios</li> </ul> <p>Para ver una lista de procesadores compatibles, consulte: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

<b>Memoria</b>
<p>Consulte “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 44 para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mínima: 16 GB</li> <li>– Máxima: 576 GB</li> </ul> </li> <li>• Tipos de módulo de memoria: Código de corrección de errores (ECC) de doble velocidad de datos 5 (TruDDR5) de 4800 MT/s o DIMM registrado (RDIMM)</li> <li>• Ranuras: 6 conectores de módulo de memoria dual en línea (DIMM)</li> </ul> <p>Para obtener una lista de los módulos de memoria admitidos, consulte: <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Unidad M.2

Admite hasta dos unidades M.2 SATA/NVMe.

- Capacidad
  - 128 GB
  - 240 GB
  - 480 GB
  - 960 GB

**Notas:** En función de la placa posterior M.2 instalada, SE455 V3 admite diferentes configuraciones de RAID.

- Con placa posterior SATA/x4 NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite solo NVMe.
  - La configuración RAID de las unidades M.2 es compatible con uno de los siguientes adaptadores RAID:
    - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: SATA
    - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: NVMe
- Con placa posterior SATA/NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.
  - La configuración de RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.

Para ver una lista de unidades M.2 compatibles, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

## Expansión de almacenamiento

### Unidades frontales

- Hasta cuatro unidades de intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas

**Nota:** Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

### Unidades internas (opcionales)

- Hasta cuatro unidades sin intercambio en caliente SAS/SATA/NVMe de 2,5 pulgadas

**Nota:** Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SAS.

## Ranuras de expansión

Las ranuras de expansión admitidas varían según la configuración.

- **Bahía de unidad M.2 (opcional):** admite hasta dos unidades M.2 SATA/NVMe
  - Ranura 1/Bahía 0 de M.2
  - Ranura 2/Bahía 1 de M.2

**Nota:** Se requiere del adaptador RAID/HBA para las unidades SATA M.2.

- **Ranuras de PCIe:** todas las ranuras de PCIe admiten 75 W

**Nota:** El rendimiento se puede degradar cuando un adaptador PCIe x16 está instalado en una ranura de PCIe de x8 pistas.

### – Tarjeta de expansión PCIe 1

- Ranura 3: x16 (Gen5 x16 pistas)
- Ranura 4: x16 (Gen4 x8 pistas)
- Ranura 5: x16 (Gen4 x8 pistas)

### Notas:

- Cuando se instala el módulo de puerto serie, no se admite la ranura 5.
- Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 3, no se admite la ranura 4.

### – Tarjeta de expansión PCIe 2 (opcional)

- Ranura 6: x16 (Gen4 x8 pistas)
- Ranura 7: x16 (Gen5 x16 pistas)
- Ranura 8: x16 (Gen4 x8 pistas)

### Notas:

- Las ranuras 6 y 8 no se admiten en las siguientes configuraciones:
  - Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
  - Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
- Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 7, no se admite la ranura 6.

- **Ranura de módulo de OCP**

- Ranura 9: Gen5 x16 pistas (con soporte NC-SI)

## Unidad de procesamiento de gráficos (GPU) y acelerador

Admite uno de los elementos siguientes:

- Hasta dos GPU de 330 W de ancho doble (ranura 3 y ranura 7)
- Hasta seis GPU/aceleradores de 75 W de ancho único

## Funciones integradas y conectores de E/S

- Lenovo XClarity Controller (XCC), que proporciona funciones de procesador de servicios y de supervisión, controlador de video y funciones de teclado, video, mouse y unidades remotas.
  - El servidor admite Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Para obtener información adicional sobre Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), consulte <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- **Conectores de E/S frontal**
  - Un Puerto de gestión del sistema XCC en la parte frontal para conectarse a una red de gestión de sistemas. Este conector RJ-45 está dedicado a las funciones del Lenovo XClarity Controller y funciona a 1 GB de velocidad.
  - Un grupo de dos o cuatro conectores Ethernet en el módulo OCP
  - Un Conector USB 2.0 de tipo A con gestión de Lenovo XClarity Controller
  - Dos Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A
  - Un Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla
  - Un conector de diagnóstico externo

## Red

- Módulo OCP 3.0: Admite un adaptador de red Ethernet OCP 3.0 en la ranura 9 (con soporte de NC-SI)
- Admite hasta seis adaptadores Ethernet PCIe

## Adaptador RAID

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10, 5
- ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10
- ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter: RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60

**Importante:** No habilite la gestión de SED del adaptador RAID **ni tampoco** conecte las SED habilitadas para cifrado a los adaptadores RAID. La gestión SED del adaptador RAID puede estar en conflicto con la gestión AK del sistema.

### Notas:

En función de la placa posterior M.2 instalada, SE455 V3 admite diferentes configuraciones de RAID.

- Con placa posterior SATA/x4 NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 SATA/x4 NVMe 2-Bay Enablement Kit) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite solo NVMe.
  - La configuración RAID de las unidades M.2 es compatible con uno de los siguientes adaptadores RAID:
    - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter: SATA
    - ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter: NVMe
- Con placa posterior SATA/NVMe M.2 (ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter) instalada:
  - La configuración no RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.
  - La configuración de RAID de las unidades M.2 admite SATA/NVMe.

## Adaptador de bus de host

- ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

## Ventilador del sistema

- Cinco ventiladores de doble rotor de 60 mm x 60 mm x 56 mm

### Entrada eléctrica

Admite hasta dos unidades de fuentes de alimentación con redundancia N+N. A continuación se muestra la lista de los tipos admitidos:

- Platinum de 1800 vatios, alimentación de entrada 230 V CA
- Titanium de 1100 vatios, alimentación de entrada de 230 V CA
- Platinum de 1100 vatios, alimentación de entrada 115 V CA a 230 V CA
- Unidad de fuente de alimentación de 1100 vatios, 48 V CC

**Importante:** Las fuentes de alimentación instaladas en el servidor deben tener el mismo valor nominal de energía, voltaje o nivel.

### Configuración mínima para depuración

- Un procesador
- Un módulo de memoria DRAM DDR5 en la ranura 3 (DIMM3)
- Una unidad de fuente de alimentación en la bahía de PSU 1 (PSU1)
- Una unidad de arranque M.2 (si el sistema operativo se necesita para depurar)
- Cinco ventiladores del sistema

### Sistemas operativos

Sistemas operativos compatibles y certificados:

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Referencias:

- Lista completa de los sistemas operativos disponibles: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Instrucciones de despliegue del SO, consulte “Despliegue del sistema operativo” en la página 291.

## Especificaciones mecánicas

Resumen de las especificaciones mecánicas del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

### Dimensión

- Profundidad:
  - Sin marco biselado de seguridad (de los soportes EIA al extremo posterior del chasis): 440,0 mm (17,32 pulgadas)
  - Con marco biselado de seguridad: 546,5 mm (21,51 pulgadas)
- Altura: 86,5 mm (3,41 pulgadas)
- Anchura:
  - Sin soportes EIA: 444,6 mm (17,50 pulgadas)
  - Con soportes EIA: 480,5 mm (18,92 pulgadas)

<b>Peso</b>
Máximo: 19,36 kg (42,68 lbs)

## **Especificaciones del entorno**

Resumen de las especificaciones del entorno del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

## Emisiones acústicas de ruido

El servidor tiene la siguiente declaración sobre emisiones acústicas de ruido:

- Nivel de potencia de sonido ( $L_{WA}$ )
  - Inactivo:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 5,5 belios
    - Orientado al almacenamiento: 5,8 belios
  - Perfil operativo 1:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 5,5 belios
    - Orientado al almacenamiento: 5,8 belios
  - Perfil operativo 2:
    - Mínimo: 5,5 belios
    - Orientado a la GPU: 7,4 belios
    - Orientado al almacenamiento: 6,0 belios
- Nivel de presión de sonido ( $L_{pAm}$ ):
  - Inactivo:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 39,0 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 42,8 dBA
  - Perfil operativo 1:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 39,0 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 42,8 dBA
  - Perfil operativo 2:
    - Mínimo: 39,0 dBA
    - Orientado a la GPU: 58,2 dBA
    - Orientado al almacenamiento: 44,6 dBA

### Notas:

- Estos niveles de potencia de sonido se midieron en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados en ISO7779 y se informan en conformidad con la norma ISO 9296. El perfil operativo 1 se representa mediante un TDP de CPU del 50 %. El perfil operativo 2 se representa mediante un TDP de CPU del 100 %, un 70 %/30 % de escritura/lectura de almacenamiento o un 100 % de GPU.
- Los niveles declarados de sonido acústico se basan en las configuraciones especificadas, que pueden cambiar según la configuración y las condiciones.
  - Mínimo: 1 CPU AMD EPYC 8024P (8 núcleos, 90 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet OCP ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBASE-T de 2 puertos, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para M.2 RAID, 4 unidades de datos SSD ThinkSystem 5400 MAX de 2,5" y 3,84 TB de uso mixto SATA de 6 Gb HS con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para SATA RAID, 2 PSU de CA de 1100 W
  - Orientado a la GPU: 1 CPU AMD EPYC 8224P (24 núcleos, 160 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet OCP de 2 puertos ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBASE-T, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para M.2 RAID, 4 unidades de datos SSD ThinkSystem 5400 MAX de 2,5" y 3,84 TB de uso mixto SATA de 6 Gb HS con 1 adaptador ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12 Gb para SATA RAID, 4 GPU pasivas ThinkSystem NVIDIA L4 de 24 GB PCIe Gen 4, 2 PSU de CA de 1100 W

### Emisiones acústicas de ruido

- Orientado al almacenamiento: 1 CPU AMD EPYC 8124P (16 núcleos, 125 W), 1 disipador de calor de 2U, 4 RDIMM ThinkSystem TruDDR5 de 32 GB y 4800 MHz (2Rx8), 1 adaptador Ethernet PCIe 10GBASE-T ThinkSystem Intel X710-T2L de 2 puertos, 2 unidades de arranque 5400 Pro 2280 M.2 SATA SSD de 960 GB con adaptador M.2 RAID B540i-2i para M.2 RAID, 8 unidades SSD ThinkSystem 5400 PRO de 2,5" y 7,68 TB de lectura intensa SATA de 6 Gb HS, 2 PSU de CA de 1100 W
- Las normativas gubernamentales (como las prescritas por OSHA o las directivas de la Comunidad Europea) pueden regir la exposición a niveles de ruido en el lugar de trabajo y se podrían aplicar a usted y a la instalación de su servidor. Los niveles de presión de sonido reales en su instalación dependen de una variedad de factores, como la cantidad de bastidores en la instalación, el tamaño, los materiales y la configuración de la sala, los niveles de ruido de otros equipos, la temperatura ambiente de la sala y la ubicación de los empleados con respecto al equipo. Además, el cumplimiento de dichas normativas gubernamentales depende de una variedad de factores adicionales, incluida la duración de la exposición de los empleados y si los empleados llevan protección auditiva. Lenovo recomienda consultar con expertos cualificados de este campo para determinar si cumple con la normativa vigente.

### Modos acústicos y temperatura ambiente

En función del modo acústico seleccionado, los componentes específicos requieren una temperatura ambiente adecuada para evitar la degradación del rendimiento.

- ThinkEdge SE455 V3 admite tres modos acústicos con diferente rendimiento acústico.
  - **Deshabilitado:** El servidor funciona a velocidades de ventilador predeterminadas.
  - **Modo 1:** el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 45 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.
  - **Modo 2:** el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 40 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.

**Notas:** Para el modo acústico 1 y el modo 2:

- Se necesita un disipador de calor 2U.
- Es posible que se produzca una regulación momentánea.
- Para cambiar el modo acústico, acceda a Setup Utility y vaya a **Valores del sistema → Modos de operación → Modo acústico**.
- Consulte la tabla correspondiente para obtener más información sobre los diferentes modos acústicos y la temperatura ambiente:
  - [Tabla 1 “Modo acústico deshabilitado” en la página 11](#)
  - [Tabla 2 “Modo acústico 1” en la página 13](#)
  - [Tabla 3 “Modo acústico 2” en la página 14](#)

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado

Componente	Temperatura ambiente máxima
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda que los componentes que no aparecen en esta tabla funcionen con una temperatura ambiente inferior a 55 °C.</li><li>• Si la temperatura ambiente corresponde a la temperatura ambiente máxima, puede producirse una degradación o limitación del rendimiento.</li></ul>	
<b>Procesador</b>	
Procesador AMD EPYC 8124P	50 °C

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado (continuación)

Componente		Temperatura ambiente máxima
	Procesador AMD EPYC 8434PN, 8534PN con tarjeta de extensión PCIe 2 instalada <b>Nota:</b> En configuraciones sin tarjeta de expansión PCIe 2, el procesador AMD EPYC 8434PN/8534PN admite una temperatura ambiente de hasta 55 °C.	50 °C
	Procesador AMD EPYC 8224P, 8324P, 8434P, 8534P	45 °C
<b>Módulos de memoria</b>		
	64 GB	50 °C
	96 GB	45 °C
<b>Adaptadores PCIe</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>• ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter</li> <li>• ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Dx 100GbE QSFP56 2-port PCIe Ethernet Adapter</li> <li>• ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter</li> </ul>	50 °C
	Adaptador o acelerador de GPU de ancho único	45 °C
	Adaptador de GPU de ancho doble	40 °C
<b>Módulo OCP</b>		
	ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-Port OCP Ethernet Adapter	50 °C
<b>Unidades NVMe frontales</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>	50 °C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (7,68 TB o superior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (6,4 TB o superior)</li> </ul>	45 °C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.3 7450 PRO SSD (3,84 TB o superior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (1,6 TB o superior)</li> </ul>	35 °C
<b>Unidades SATA internas</b>		45 °C

Tabla 1. Modo acústico deshabilitado (continuación)

Componente	Temperatura ambiente máxima
<b>Unidades NVMe internas</b> <b>Notas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las siguientes unidades NVMe internas pueden estar limitadas cuando la temperatura ambiente es superior a 30 °C:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– U.2 P5520 SSD (7,68 TB)</li> <li>– U.2 P5620 SSD (6,4 TB)</li> </ul> </li> <li>• Las siguientes unidades NVMe de capacidad específica no se admiten como unidades internas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– U.2 P5520 SSD (15,36 TB)</li> <li>– U.2 P5620 SSD (12,8 TB)</li> <li>– U.3 7450 PRO SSD (3,84 TB o superior)</li> <li>– U.3 7450 MAX SSD (1,6 TB o superior)</li> </ul> </li> </ul>	35 °C
<b>Unidades SATA M.2</b>	50 °C
<b>Unidades NVMe M.2</b>	45 °C

Tabla 2. Modo acústico 1

<p>En el modo acústico 1, el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 45 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita un disipador de calor 2U.</li> <li>• Es posible que se produzca una regulación momentánea.</li> </ul> <p>Consulte la siguiente información para conocer las configuraciones admitidas en el modo acústico 1.</p> <p><b>Nota:</b> Cuando se instala uno de los componentes que se indican como “no recomendados”, la velocidad del ventilador del sistema afectará el rendimiento acústico. Sin embargo, si el componente no recomendado se carga ligeramente, es posible que aún se pueda ejecutar el servidor en el modo acústico y reducir el ruido del sistema.</p>	
<b>Procesador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador AMD EPYC 8024P, 8124P</li> <li>• Procesador AMD EPYC 8024PN, 8124PN, 8224PN, 8324PN</li> </ul>
<b>Módulos de memoria</b>	16, 32 y 48 GB
<b>Adaptadores PCIe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admite hasta dos adaptadores GPU de ancho único. Los siguientes adaptadores de GPU son compatibles:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– ThinkSystem NVIDIA L4 24GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>– ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>– ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU w/o CEC</li> </ul> </li> <li>• Se admite el adaptador RAID y el adaptador Ethernet.</li> </ul>
<b>Unidades SATA frontales</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe frontales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>

Tabla 2. Modo acústico 1 (continuación)

<b>Unidades SATA internas</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe internas</b>	No recomendado
<b>Unidades SATA M.2</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe M.2</b>	No recomendado

Tabla 3. Modo acústico 2

<p>En el modo acústico 2, el servidor funciona con un nivel de presión sonora de 40 dBA a 25 °C o a una temperatura ambiente inferior con la configuración adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita un disipador de calor 2U.</li> <li>• Es posible que se produzca una regulación momentánea.</li> </ul> <p>Consulte la siguiente información para conocer las configuraciones admitidas en el modo acústico 2.</p> <p><b>Nota:</b> Cuando se instala uno de los componentes que se indican como “no recomendados”, la velocidad del ventilador del sistema afectará el rendimiento acústico. Sin embargo, si el componente no recomendado se carga ligeramente, es posible que aún se pueda ejecutar el servidor en el modo acústico y reducir el ruido del sistema.</p>	
<b>Procesador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador AMD EPYC 8024P</li> <li>• Procesador AMD EPYC 8024PN, 8124PN</li> </ul>
<b>Módulos de memoria</b>	16, 32 y 48 GB
<b>Adaptadores PCIe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se recomiendan adaptadores ni aceleradores de GPU.</li> <li>• Se admiten el adaptador RAID y el adaptador Ethernet, excepto el ThinkSystem Nvidia ConnectX-7 NDR200/HDR QSFP112 2-port PCIe Gen5 x16 InfiniBand Adapter.</li> </ul>
<b>Unidades SATA frontales</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe frontales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U.2 P5520 SSD (3,84 TB o inferior)</li> <li>• U.2 P5620 SSD (3,2 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 PRO SSD (1,92 TB o inferior)</li> <li>• U.3 7450 MAX SSD (800 GB)</li> </ul>
<b>Unidades SATA internas</b>	No recomendado
<b>Unidades NVMe internas</b>	No recomendado
<b>Unidades SATA M.2</b>	Compatible
<b>Unidades NVMe M.2</b>	No recomendado

## Entorno

ThinkEdge SE455 V3 cumple con las especificaciones de ASHRAE clase A2 con la mayoría de las configuraciones y, según la configuración del hardware, también cumple con las especificaciones ASHRAE clase A3 y clase A4. El rendimiento del sistema puede disminuir cuando la temperatura de funcionamiento está fuera de la especificación ASHRAE A2.

- Temperatura del aire:
  - Funcionamiento
    - ASHRAE clase A2: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 300 m (984 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
    - ASHRAE clase A3: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 175 m (574 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
    - ASHRAE clase A4: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F); disminuye la temperatura ambiente en un 1 °C por cada aumento de 125 m (410 pies) de altitud por sobre los 900 m (2953 pies).
  - Servidor apagado: 5 °C a 45 °C (41 °F a 113 °F)
  - Envío/almacenamiento: -40 °C a 60 °C (-40 °F a 140 °F)
  - Temperatura de operación extendida (con configuración limitada):
    - Servidor encendido: de 5 °C a 55 °C (de 41 °F a 131 °F)
    - Servidor apagado: de 5 °C a 55 °C (de 41 °F a 131 °F)

**Nota:** Consulte [Tabla 1 “Modos acústicos y temperatura ambiente” en la página 11](#) para conocer los componentes compatibles a temperaturas ambiente diferentes.

- Altitud máxima: 3050 m (10.000 pies)
- Humedad relativa (sin condensación):
  - Funcionamiento
    - ASHRAE clase A2: 8 % a 80 %, punto de rocío máximo: 21 °C (70 °F)
    - ASHRAE clase A3: 8 % a 85 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)
    - ASHRAE Clase A4: 8 % a 90 %, punto de rocío máximo: 24 °C (75 °F)
  - Envío/almacenamiento: 8 % a 90 %
- Contaminación por partículas
  - SE455 V3 admite el uso de un relleno de polvo que está instalado dentro del marco biselado de seguridad. El relleno de polvo tiene un valor nominal de eficiencia mínima (MERV) de 2, según el estándar ASHRAE 52.2-2017.

**Atención:** Las partículas y los gases reactivos que transporta el aire, ya sea por sí solos o en combinación con otros factores del entorno, como la humedad o la temperatura, pueden representar un riesgo para el servidor. Para obtener más información sobre los límites de partículas y gases, consulte [“Contaminación por partículas” en la página 16](#).

## Especificaciones de impacto y vibración

La siguiente información muestra un resumen de las características y especificaciones de descarga eléctrica y vibración del servidor. En función del modelo, es posible que algunos dispositivos no estén disponibles o que algunas especificaciones no sean aplicables.

Tabla 4. Especificaciones de impacto y vibración

ThinkEdge SE455 V3	Vibración	Descarga eléctrica	Caída
<b>Descarga eléctrica y vibración de la operación</b>	0,21 Grms, 5-500 Hz, 15 mín/eje	15G, 3 ms, medio-seno, $\pm X$ , $\pm Y$ , $\pm Z$	-
<b>Descarga eléctrica y vibración de fragilidad</b> (cuando el servidor no está en funcionamiento, como en el envío)	1,04 Grms, 2 a 200 Hz	52 G, 152 pulg/seg	-
<b>Vibración y caída de la carga del bastidor</b>	0,8 Grms, 2 a 200 Hz	-	Altura de caída libre: 40 a 100 mm  Choque equivalente: 40 a 70 pulgadas/s, 2-3 ms

Tabla 5. Criterios ambientales (NEBs GR63)

ThinkEdge SE455 V3 Criterios ambientales (NEBs GR63)	Caída por manipulación desde un banco	Vibración de la oficina	Prueba de terremoto
	Altura de caída desde un extremo (cada extremo): 100 mm  Altura de caída libre: 75 mm	0,21 Grms, 5 a 100 Hz, 30 min/eje	Zona 4 de terremotos GR63

## Contaminación por partículas

**Atención:** Las partículas que transporta el aire (incluyendo partículas o escamas metálicas) o gases reactivos, bien por sí solos o en combinación con otros factores del entorno como la humedad o la temperatura, pueden representar un riesgo para el dispositivo que se describe en este documento.

Los riesgos que representan la presencia de concentraciones o niveles excesivos de partículas o gases perjudiciales incluyen daños que pueden hacer que el dispositivo funcione incorrectamente o deje de funcionar completamente. Esta especificación establece los límites que deben mantenerse para estos gases y partículas a fin de evitar estos daños. Dichos límites no se deben considerar ni utilizar como límites definitivos, ya que muchos otros factores, como la temperatura o el contenido de humedad en el aire, pueden influir en el efecto que tiene la transferencia de partículas o de contaminantes gaseosos o corrosivos del entorno. A falta de límites específicos establecidos en este documento, debe implementar métodos que mantengan unos niveles de partículas y gases que permitan garantizar la protección de la seguridad y de la salud de las personas. Si Lenovo determina que los niveles de partículas o gases del entorno han causado daños en el dispositivo, Lenovo puede condicionar el suministro de la reparación o sustitución de los dispositivos o las piezas a la implementación de las medidas correctivas adecuadas para mitigar dicha contaminación ambiental. La implementación de estas medidas correctivas es responsabilidad del cliente.

Tabla 6. Límites para partículas y gases

Contaminante	Límites
Gases reactivos	<p>Nivel de gravedad G1 según ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de reactividad del cobre será inferior a 200 Angstroms al mes (<math>\text{Å}/\text{mes}</math>, <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}</math> de aumento de peso).<sup>2</sup></li> <li>• El nivel de reactividad de la plata será inferior a 200 Angstroms por mes (<math>\text{Å}/\text{mes} \approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-hora}</math> de aumento de peso).<sup>3</sup></li> <li>• El control reactivo de la corrosividad gaseosa debe realizarse aproximadamente a 5 cm (2 pulgadas) delante del bastidor en el lado de entrada de aire a una altura de bastidor de un cuarto y tres cuartos del suelo o donde la velocidad del aire sea mucho mayor.</li> </ul>
Partículas transportadas en el aire	<p>Los centros de datos deben cumplir con el nivel de limpieza de ISO 14644-1 clase 8.</p> <p>Para los centros de datos sin economizador del lado del aire, la limpieza de ISO 14644-1 clase 8 podría cumplirse eligiendo uno de los siguientes métodos de filtración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El aire de la sala se puede filtrar continuamente con los filtros MERV 8.</li> <li>• El aire que entra en un centro de datos se puede filtrar con filtros MERV 11 o MERV 13.</li> </ul> <p>Para los centros de datos con economizadores del lado del aire, la opción de filtros para satisfacer los criterios de limpieza de ISO de clase 8 depende de las condiciones específicas presentes en ese centro de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas debe ser superior al 60 % de RH.<sup>4</sup></li> <li>• Los centros de datos deben estar libres de hilos de zinc.<sup>5</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Condiciones del entorno para sistemas de control y medición del proceso: contaminantes transportados por el aire*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina del Norte, EE. UU.

<sup>2</sup> La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión del cobre en el grosor del producto de corrosión en  $\text{Å}/\text{mes}$  y la tasa de ganancia de peso supone un aumento en proporciones similares de  $\text{Cu}_2\text{S}$  y  $\text{Cu}_2\text{O}$ .

<sup>3</sup> La derivación de la equivalencia entre la tasa de incremento de corrosión de plata en el grosor del producto de corrosión en  $\text{Å}/\text{mes}$  y la tasa de ganancia de peso supone que  $\text{Ag}_2\text{S}$  es el único producto de corrosión.

<sup>4</sup> La humedad relativa delicuescente de contaminación por partículas es la humedad relativa a la que el polvo absorbe agua suficiente para estar húmedo y favorecer la conducción iónica.

<sup>5</sup> La suciedad de la superficie se recolecta aleatoriamente desde 10 áreas del centro de datos en un disco de 1,5 cm de diámetro de cintas conductoras eléctricamente adheridas a un metal. Si el análisis de la cinta adhesiva en un microscopio electrónico de análisis no revela ningún hilo de zinc, el centro de datos se considera libre de hilos de zinc.

## Opciones de gestión

La gama de XClarity y otras opciones de gestión de sistemas que se describen en esta sección están disponibles para ayudarle a gestionar los servidores de forma más cómoda y eficaz.

## Visión general

Opciones	Descripción
Lenovo XClarity Controller	<p>Controlador de gestión de placa base (BMC)</p> <p>Consolida la funcionalidad del procesador de servicio, súper E/S, el controlador de video y las funciones de presencia remota en un solo chip en el conjunto de la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema) del servidor.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de CLI</li> <li>• Interfaz web del GUI</li> <li>• Aplicación móvil</li> <li>• API de Redfish</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Aplicación que notifica los sucesos de XCC al registro del sistema operativo local.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de CLI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Interfaz centralizada para la gestión de varios servidores.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz web del GUI</li> <li>• Aplicación móvil</li> <li>• API REST</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials	<p>Conjunto de herramientas portátiles y liviano para la configuración del servidor, la recopilación de datos y las actualizaciones de firmware. Adecuado para los contextos de gestión de servidor único o de servidor múltiple.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b>: aplicación CLI</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b>: aplicación de CLI, aplicación de GUI</li> <li>• <b>UpdateXpress</b>: aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Opciones	Descripción
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>Herramienta de interfaz de usuario gráfica incorporada basada en UEFI en un solo servidor que puede simplificar las tareas de gestión.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz web (acceso remoto de BMC)</li> <li>• Aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Importante:</b> Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) la versión compatible varía según el producto. Todas las versiones de Lenovo XClarity Provisioning Manager se denominan Lenovo XClarity Provisioning Manager y LXPM en este documento, a menos que se especifique lo contrario. Para ver la versión de LXPM admitida por su servidor, vaya a <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Serie de aplicaciones que integran las funciones de gestión y supervisión de los servidores físicos Lenovo con el software utilizado en una infraestructura de implementación determinada, como VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center, mientras se entrega carga de trabajo adicional.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de GUI</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Aplicación que puede gestionar y supervisar la alimentación y la temperatura del servidor.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz GUI web</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Aplicación que admite la planificación del consumo de alimentación para un servidor o un bastidor.</p> <p><b>Interfaz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz GUI web</li> </ul> <p><b>Uso y descargas</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## Funciones

Opciones		Funciones							
		Gestión de varios sistemas	Despliegue del SO	Configuración del sistema	Actualizaciones de firmware <sup>1</sup>	Supervisión de sucesos/alertas	Inventario/registros	Gestión de alimentación	Planificación de alimentación
Lenovo XClarity Controller				√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Conjunto de herramientas de Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator		√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√ <sup>8</sup>

### Notas:

1. La mayoría de las opciones se pueden actualizar a través de Lenovo Tools. Algunas opciones, como el firmware de GPU o el firmware de Omni-Path, requieren la utilización de herramientas creadas por el proveedor.
2. Los valores de UEFI del servidor para la opción de ROM deben configurarse en **Auto** o **UEFI** para actualizar el firmware mediante Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials o Lenovo XClarity Controller.
3. Las actualizaciones de firmware se limitan solo a Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller y a las actualizaciones de UEFI. No se admite actualizaciones de firmware para dispositivos opcionales, como los adaptadores.
4. Los valores de UEFI del servidor para ROM de opción deben configurarse en **Auto** o **UEFI** para que la información detallada del adaptador de tarjeta, como los niveles de firmware y el nombre del modelo, se muestre en Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller o Lenovo XClarity Essentials.
5. Inventario limitado.
6. La comprobación de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para Microsoft System Center Configuration Manager (SCCM) es compatible con el despliegue del sistema operativo Windows.
7. Se admite la función de gestión de alimentación solo por Lenovo XClarity Integrator para VMware vCenter.
8. Se recomienda que verifique los datos de resumen de alimentación para su servidor utilizando Lenovo Capacity Planner antes de comprar nuevas piezas.

## Capítulo 2. Componentes del servidor

Esta sección contiene información acerca de cada uno de los componentes asociados con el servidor.

### Vista frontal

Esta sección contiene información acerca de los controles, los LED y los conectores de la parte frontal del servidor.

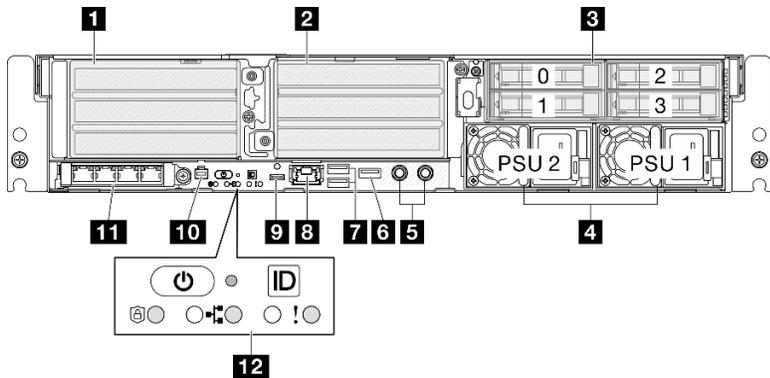


Figura 2. Vista frontal

Tabla 7. Componentes en la vista frontal

<b>1</b> “Tarjeta de expansión PCIe 1” en la página 21	<b>7</b> “Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A” en la página 23
<b>2</b> “Tarjeta de expansión PCIe 2” en la página 21	<b>8</b> “Puerto de gestión del sistema XCC” en la página 23
<b>3</b> “Bahías de unidad frontales” en la página 22	<b>9</b> “Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla” en la página 23
<b>4</b> “Bahías de unidad de fuente de alimentación” en la página 22	<b>10</b> “Conector del auricular de diagnósticos externo” en la página 23
<b>5</b> “Puntos de conexión a tierra” en la página 22	<b>11</b> “Módulo OCP 3.0” en la página 23
<b>6</b> “Conector USB 2.0 de tipo A con gestión de Lenovo XClarity Controller” en la página 23	<b>12</b> “Botones y LED del sistema” en la página 24

#### **1 / 2** Conjuntos de expansión de PCIe

Instale los adaptadores PCIe en estos conjuntos de expansión. Consulte la siguiente tabla para conocer las ranuras de PCIe correspondientes al conjunto de expansión PCIe.

**Nota:** El rendimiento se puede degradar cuando un adaptador PCIe x16 está instalado en una ranura de PCIe de x8 pistas.

Tabla 8. Conjuntos de expansión PCIe y ranuras correspondientes

Conjunto de expansión de PCIe	Ranuras de PCIe (de arriba abajo)
<p><b>1</b> Tarjeta de expansión PCIe 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranura 3: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>• Ranura 4: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>• Ranura 5: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando se instala el módulo de puerto serie, no se admite la ranura 5.</li> <li>• Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 3, no se admite la ranura 4.</li> </ul>
<p><b>2</b> Tarjeta de expansión PCIe 2  <b>Nota:</b> La tarjeta de expansión PCIe 2 es opcional. Los modelos sin la tarjeta de expansión PCIe 2 vienen con un relleno vacío.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranura 6: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>• Ranura 7: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>• Ranura 8: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ranuras 6 y 8 no se admiten en las siguientes configuraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> <li>– Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> </ul> </li> <li>• Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 7, no se admite la ranura 6.</li> </ul>

### **3** Bahías de unidad frontales (Bahía 0 a 3)

Instale las unidades de 2,5 pulgadas en estas bahías. Consulte [“Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal” en la página 108](#) para obtener más información.

### **4** Bahías de unidad de fuente de alimentación (PSU 1 a 2)

Instale las unidades de fuente de alimentación a estas bahías y conecte los cables de alimentación a las unidades de fuente de alimentación. Asegúrese de que los cables de alimentación estén conectados correctamente. SE455 V3 admite los siguientes tipos de fuentes de alimentación:

- Platinum de 1800 vatios, alimentación de entrada 230 V CA
- Titanium de 1100 vatios, alimentación de entrada de 230 V CA
- Platinum de 1100 vatios, alimentación de entrada 115 V CA a 230 V CA
- Unidad de fuente de alimentación de 1100 vatios, 48 V CC

Para obtener más información sobre los LED del suministro de alimentación, consulte [“LED del suministro de alimentación” en la página 298](#).

### **5** Puntos de conexión a tierra

Conecte los cables de conexión a tierra a estos pernos roscados.

### 6 Conector USB 2.0 de tipo A con gestión de Lenovo XClarity Controller

La conexión a Lenovo XClarity Controller está diseñada para los usuarios con un dispositivo móvil que ejecute la aplicación de dispositivos móviles de Lenovo XClarity Controller. Cuando un dispositivo móvil está conectado con este puerto USB, se establece una conexión Ethernet sobre USB entre la aplicación móvil que se ejecuta en el dispositivo y en Lenovo XClarity Controller.

Solo se admite un modo:

- **Modo de BMC único**

En este modo, el puerto USB siempre está conectado a Lenovo XClarity Controller.

### 7 Conectores USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo A (Puerto USB 1 a 2)

Conecte un dispositivo USB, como un mouse, un teclado u otros dispositivos a cualquiera de estos conectores.

### 8 Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GbE)

El servidor tiene un conector RJ-45 de 1 GbE dedicado a las funciones de Lenovo XClarity Controller (XCC). A través del puerto de gestión del sistema, puede acceder a Lenovo XClarity Controller directamente conectando su equipo portátil al puerto de gestión con un cable Ethernet. Asegúrese de modificar los valores IP del portátil de modo que esté en la misma red que los valores predeterminados del servidor. Una red de gestión dedicada proporciona seguridad adicional que separa físicamente el tráfico de la red de gestión de aquel de la red de producción.

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

- [“Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller” en la página 277](#)
- [“LED del puerto de gestión del sistema XCC” en la página 304](#)

**Nota:** Además de la velocidad estándar de transferencia de datos de 1000 Mbps, el puerto de gestión del sistema XCC también admite velocidades de 10 Mbps y 100 Mbps.

### 9 Conector USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) de tipo C con soporte para pantalla (Puerto USB 3)

Conecte un dispositivo USB, como un mouse, un teclado, un monitor u otros dispositivos a cualquiera de estos conectores. Este conector admite la visualización.

### 10 Conector del auricular de diagnósticos externo

Conecte el auricular de diagnóstico externo a este conector. Consulte [“Auricular de diagnóstico externo” en la página 304](#) para obtener más detalles.

### 11 Módulo OCP 3.0 (Ranura 9)

La ranura 9 cuenta con soporte para NC-SI.

El sistema puede admitir un módulo OCP de 2 o 4 puertos para conexiones de red. La numeración de puertos se muestra en las siguientes ilustraciones.



Figura 3. Numeración de puertos: módulo OCP de 2 puertos

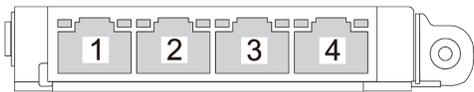


Figura 4. Numeración de puertos: módulo OCP 3.0 de 4 puertos

## 12 Botones y LED del sistema

Los botones y los LED proporcionan controles y el estado del sistema. Los siguientes botones y LED se encuentran en esta área:

- Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)
- LED de seguridad (verde)
- Botón NMI

Presione este botón para forzar una interrupción no enmascarable en el procesador. Es posible que tenga que utilizar un lápiz o el extremo de un clip de papel extendido para pulsar el botón. También puede usarlo para forzar un vuelco de la memoria en la pantalla azul. Use este botón únicamente cuando el soporte de Lenovo se lo indique.

- LED de actividad de red (verde)
- Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)
- LED de error del sistema (amarillo)

Consulte [“LED frontales” en la página 296](#) para obtener más información.

## Rellenos de E/S frontal

Instale los rellenos de E/S cuando no se utilicen los conectores. Los conectores pueden dañarse sin la adecuada protección de los rellenos.

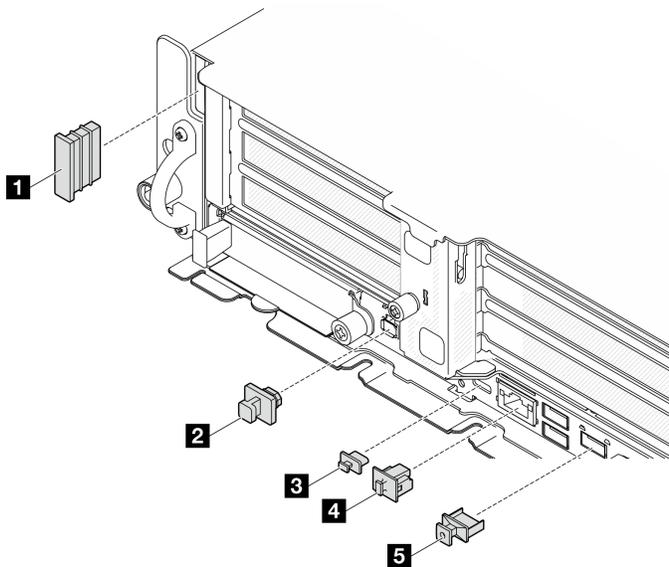


Figura 5. Rellenos de E/S frontal

<b>1</b> Relleno de la ranura del marco biselado de seguridad (x2)	<b>4</b> Relleno de RJ-45 (x1)
<b>2</b> Relleno del conector del auricular de diagnóstico externo (x1)	<b>5</b> Relleno USB de tipo A (x3)
<b>3</b> Relleno USB de tipo C (x1)	

## Vista superior

Esta sección contiene información sobre la vista superior del servidor.

Consulte la tabla siguiente para obtener la identificación de la vista superior del servidor

**Nota:** Según la configuración, el servidor puede ser levemente diferente de la ilustración.

### Vista superior: capa superior

La siguiente ilustración es la vista superior después de quitar la cubierta superior.

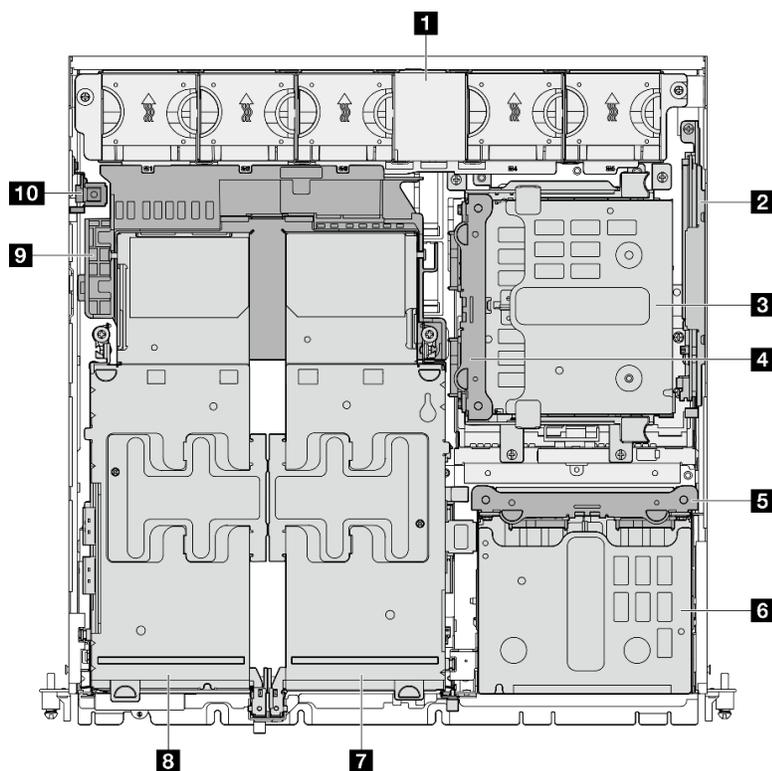


Figura 6. Vista superior: capa superior

Tabla 9. Vista superior de los componentes: capa superior

<b>1</b> Ventiladores del sistema	<b>6</b> Compartimiento de la unidad frontal
<b>2</b> (Opcional) Conjunto de placas posteriores M.2	<b>7</b> (Opcional) Tarjeta de expansión PCIe 2
<b>3</b> (Opcional) Compartimiento de la unidad interna	<b>8</b> Tarjeta de expansión PCIe 1
<b>4</b> (Opcional) Placa posterior de la unidad interna	<b>9</b> Deflector de aire del procesador
<b>5</b> Placa posterior de la unidad frontal	<b>10</b> Conmutador de intrusión

## Vista superior: capa inferior

La siguiente ilustración muestra la vista superior después de quitar la cubierta superior y los componentes extraíbles de la capa superior.

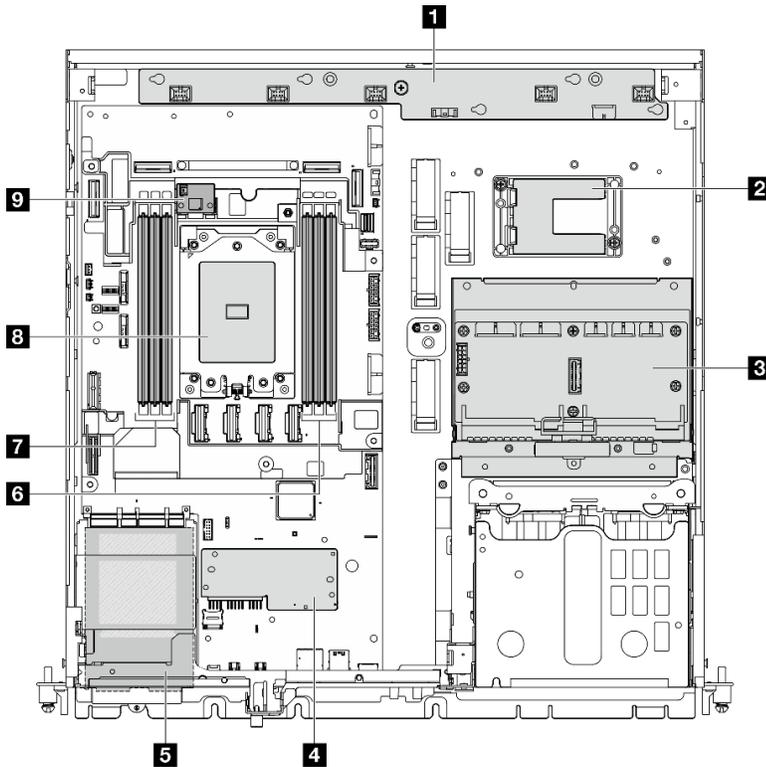


Figura 7. Vista superior: capa inferior

Tabla 10. Vista superior de los componentes: capa inferior

<b>1</b> Placa de control del ventilador (FCB)	<b>6</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 1 a 3, de derecha a izquierda)
<b>2</b> Soporte del módulo de alimentación flash RAID <b>Nota:</b> El módulo de alimentación flash RAID (supercondensador) es una pieza opcional instalada en el soporte.	<b>7</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 4 a 6, de derecha a izquierda)
<b>3</b> Placa de distribución de alimentación (PDB)	<b>8</b> Procesador
<b>4</b> Firmware y módulo de seguridad de RoT	<b>9</b> (Opcional) Placa del sensor de flujo de aire
<b>5</b> Módulo OCP 3.0	

## Diseño de la placa del sistema

Las ilustraciones en esta sección proporcionan información acerca de los conectores, conmutadores y puentes disponibles en la placa del sistema.

Para obtener más información acerca de los LED que están disponibles en la placa del sistema, consulte [“LED de la placa del sistema” en la página 299](#).

## Conectores de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los conectores internos de la placa del sistema.

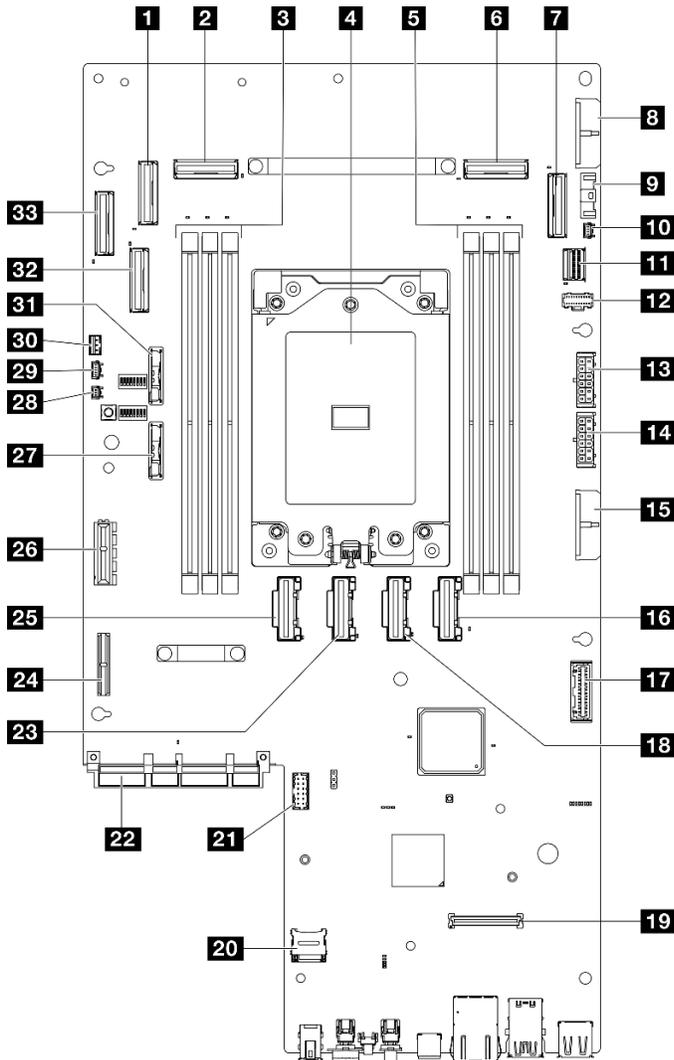


Figura 8. Conectores de la placa del sistema

Tabla 11. Conectores de la placa del sistema

<b>1</b> Conector PCIe 9	<b>18</b> Conector PCIe 5
<b>2</b> Conector PCIe 8	<b>19</b> Conector del módulo de firmware y seguridad de RoT
<b>3</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 4 a 6, de derecha a izquierda)	<b>20</b> Zócalo de MicroSD
<b>4</b> Procesador	<b>21</b> Conector de puerto serie (COM)
<b>5</b> Ranuras del módulo de memoria (DIMM 1 a 3, de derecha a izquierda)	<b>22</b> Conector de módulo OCP
<b>6</b> Conector PCIe 3	<b>23</b> Conector PCIe 6
<b>7</b> Conector PCIe 2	<b>24</b> Conector de alimentación de expansión 1

Tabla 11. Conectores de la placa del sistema (continuación)

<b>8</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 2 (PDB PWR 2)	<b>25</b> Conector PCIe 7
<b>9</b> Conector de señal del ventilador (FCB Sideband)	<b>26</b> Conector de señal de expansión 1 (Riser1 Sideband)
<b>10</b> Conector de detección del disipador de calor	<b>27</b> Batería del sistema de 3 V (CR2032)
<b>11</b> Conector de señal M.2 (PCIe 1)	<b>28</b> Conector de detección del marco biselado
<b>12</b> Conector de alimentación M.2 (M.2 Sideband)	<b>29</b> Conector de la placa del sensor de flujo de aire (sensor de velocidad de aire)
<b>13</b> Conector de alimentación de la placa posterior interna	<b>30</b> Conector del conmutador de intrusión
<b>14</b> Conector de alimentación de la placa posterior frontal	<b>31</b> Batería de seguridad de 3 V (CR2032)
<b>15</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 1 (PDB PWR 1)	<b>32</b> Conector PCIe 10
<b>16</b> Conector PCIe 4	<b>33</b> Conector PCIe 11
<b>17</b> Conector de señal de la placa de distribución de alimentación (PDB Sideband)	

## Conmutadores de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de los conmutadores, los puentes y los botones del servidor.

**Nota:** Si hay un adhesivo de protección claro en la parte superior en los bloques de conmutadores, debe extraerlo y descartarlo para acceder a los conmutadores.

### Importante:

1. Antes de cambiar cualquier valor de conmutador o de mover los puentes, apague el servidor y, a continuación, desconecte todos los cables de alimentación y cables externos. Revise la siguiente información:
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - “Directrices de instalación” en la página 39
  - “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 42
  - “Apagado del servidor” en la página 49
2. Todos los bloques de puentes o conmutadores de la placa del sistema que no aparecen en las ilustraciones de este documento están reservados.

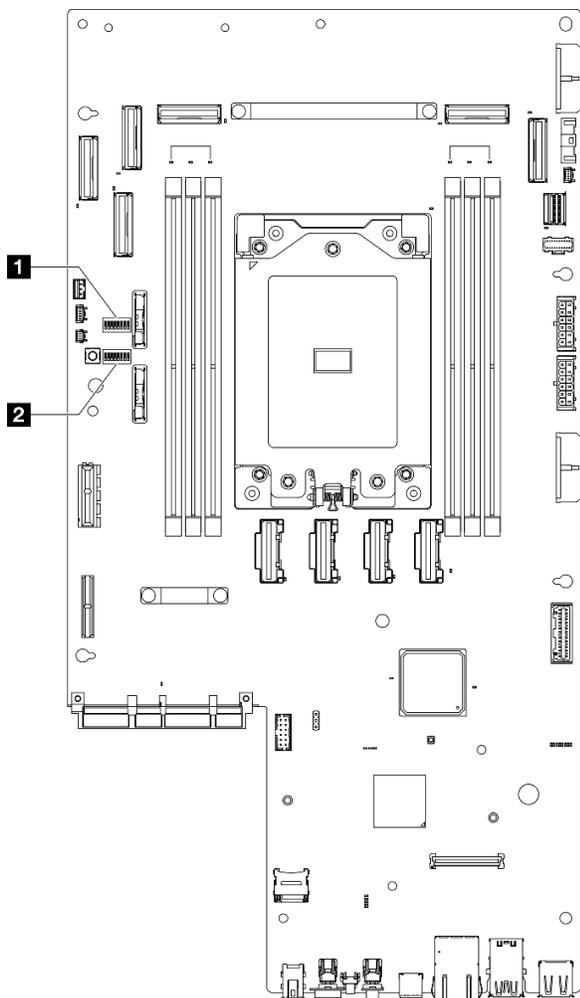


Figura 9. Conmutadores de la placa del sistema

<b>1</b> SW4	<b>2</b> SW5
--------------	--------------

En la tabla siguiente se describen los conmutadores de la placa del sistema.

Tabla 12. Conmutadores de la placa del sistema

Bloque de conmutadores	Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción de uso	
			Activado	Desactivado
SW4	3	CMOS borrado	Borra el registro del reloj en tiempo real (RTC)	Normal (predeterminado)
SW5	3	Copia de seguridad de arranque de XClarity Controller	El nodo arrancará utilizando una copia de seguridad del firmware de XClarity Controller.	Normal (predeterminado)
	4	Alteración temporal de la contraseña	Omite la contraseña de encendido	Normal (predeterminado)
	5	Baja seguridad	Habilitar baja seguridad	Normal (predeterminado)

Tabla 12. Conmutadores de la placa del sistema (continuación)

Bloque de conmutadores	Número de conmutador	Nombre del conmutador	Descripción de uso	
			Activado	Desactivado
	7	Actualización forzada de XClarity Controller	Habilita la actualización forzada de XClarity Controller	Normal (predeterminado)

## LED del sistema y pantalla de diagnóstico

Consulte la siguiente sección para obtener información sobre los LED del sistema y la pantalla de diagnóstico disponibles.

Para obtener más información, consulte [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico”](#) en la página 295.

---

## Capítulo 3. Lista de piezas

Identifique cada uno de los componentes disponibles para su servidor con la lista de piezas.

Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:

1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **Parts (Piezas)**.
3. Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.

Se recomienda que verifique los datos de resumen de alimentación para su servidor utilizando Lenovo Capacity Planner antes de comprar nuevas piezas.

**Nota:** En función del modelo, el aspecto del servidor puede ser ligeramente diferente del que se presenta en la ilustración.

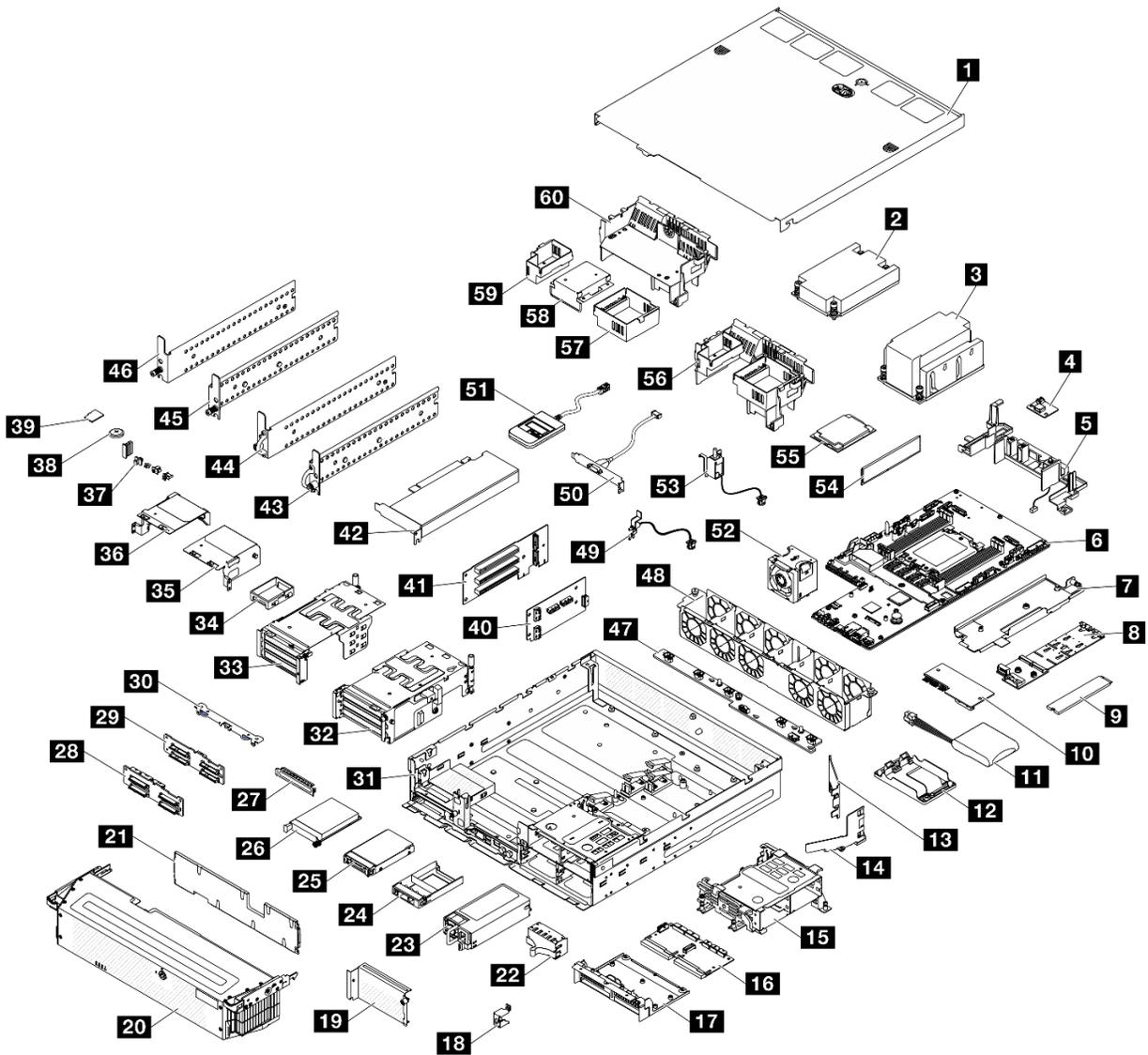


Figura 10. Componentes del servidor

Las piezas que aparecen en la tabla siguiente están identificadas dentro de una de las siguientes categorías:

- **T1:** Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 1. La sustitución de las CRU de Nivel 1 es su responsabilidad. Si Lenovo instala una CRU de nivel 1 por solicitud suya, sin un acuerdo de servicio, se le cobrará por la instalación.
- **T2:** Unidades reemplazables por el cliente (CRU) de nivel 2. Puede instalar las CRU de nivel 2 por su cuenta o pedir a Lenovo que las instale, sin ningún costo adicional, bajo el tipo de servicio de garantía designado para su servidor.
- **F:** Unidad sustituible localmente (FRU). Solo técnicos del servicio experto deben instalar las FRU.
- **C:** Piezas consumibles y estructurales. La compra y la sustitución de los consumibles y las piezas estructurales (componentes, como relleno o marco biselado) es su responsabilidad. Si Lenovo adquiere o instala un componente estructural por solicitud suya, se le cobrará por el servicio.

Tabla 13. Lista de piezas

Descripción	Tipo	Descripción	Tipo
Para obtener más información acerca de pedidos de piezas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Vaya a <a href="http://datacentersupport.lenovo.com">http://datacentersupport.lenovo.com</a> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.</li> <li>Haga clic en <b>Parts (Piezas)</b>.</li> <li>Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.</li> </ol>			
<b>1</b> Cubierta superior	T1	<b>31</b> Chasis	T1
<b>2</b> Disipador de calor del procesador de 1U	F	<b>32</b> Compartimiento de tarjeta de expansión PCIe 2	T2
<b>3</b> Disipador de calor del procesador de 2U	F	<b>33</b> Compartimiento de tarjeta de expansión PCIe 1	T2
<b>4</b> Placa del sensor de flujo de aire	F	<b>34</b> Relleno de bajo perfil	T1
<b>5</b> Pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor	F	<b>35</b> Ampliador de tarjeta de expansión PCIe 2	T2
<b>6</b> Placa del sistema	F	<b>36</b> Ampliador de tarjeta de expansión PCIe 1	T2
<b>7</b> Bandeja de la placa posterior M.2	T2	<b>37</b> Rellenos de E/S frontal	T1
<b>8</b> Placa posterior M.2	T2	<b>38</b> Batería CMOS	C
<b>9</b> Unidad M.2	T1	<b>39</b> Tarjeta MicroSD	T1
<b>10</b> Módulo de firmware y seguridad de RoT	F	<b>40</b> Tarjeta de expansión para expansión PCIe 2	T2
<b>11</b> Módulo de alimentación flash RAID (supercondensador)	F	<b>41</b> Tarjeta de expansión para expansión PCIe 1	T2
<b>12</b> Soporte del módulo de alimentación flash RAID	T1	<b>42</b> Adaptador PCIe	F
<b>13</b> Deflector de aire M.2, posterior	T2	<b>43</b> Soporte EIA de seguridad, derecho	T2
<b>14</b> Deflector de aire M.2, frontal	T2	<b>44</b> Soporte EIA de seguridad, izquierdo	T2
<b>15</b> Compartimiento de la unidad interna	F	<b>45</b> Soporte EIA estándar, derecho	T2
<b>16</b> Placa de distribución de alimentación (PDB)	F	<b>46</b> Soporte EIA estándar, izquierdo	T2
<b>17</b> Compartimiento de PDB	F	<b>47</b> Placa de control del ventilador (FCB)	F
<b>18</b> Soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad	T1	<b>48</b> Compartimiento del ventilador	F
<b>19</b> Relleno vacío de la tarjeta de expansión 2	T2	<b>49</b> Conmutador de detección del marco biselado con cable	F
<b>20</b> Marco biselado de seguridad	T1	<b>50</b> Módulo de puerto serie (cable de puerto COM)	T2
<b>21</b> Filtro de polvo	T1	<b>51</b> Auricular de diagnóstico externo	T1
<b>22</b> Relleno de PSU	T1	<b>52</b> Módulo de ventilador	T1
<b>23</b> Unidad de fuente de alimentación	T1	<b>53</b> Conmutador de intrusión con cable	F
<b>24</b> Relleno de unidad de 2,5 pulgadas	T1	<b>54</b> Módulo de memoria	F
<b>25</b> Unidad de 2,5 pulgadas	T1	<b>55</b> Procesador	F
<b>26</b> Módulo OCP 3.0	T1	<b>56</b> Deflector de aire del procesador para disipador de calor de 2U	T2

Tabla 13. Lista de piezas (continuación)

Descripción	Tipo	Descripción	Tipo
<b>27</b> Relleno de OCP	T1	<b>57</b> Relleno de expansión 2 para el deflector de aire del procesador	T2
<b>28</b> Placa posterior de la unidad NVMe	T2	<b>58</b> Relleno central para el deflector de aire del procesador	T1
<b>29</b> Placa posterior de la unidad SATA	T2	<b>59</b> Relleno de expansión 1 para el deflector de aire del procesador	T2
<b>30</b> Soporte de placa posterior	T1	<b>60</b> Deflector de aire del procesador para disipador de calor de 1U	T1

## Cables de alimentación

Hay varios cables de alimentación disponibles, según el país y la región donde el servidor está instalado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

1. Visite la siguiente página:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
3. Especifique el tipo de equipo y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
4. Haga clic en **Power (Alimentación) → Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.

### Notas:

- Por razones de seguridad, se proporciona un cable de alimentación con un conector con toma a tierra para usarlo con este producto. Para evitar una descarga eléctrica, use siempre el cable de alimentación y el conector con una toma eléctrica correctamente conectada a tierra.
- Los cables de alimentación para este producto que se utilizan en Estados Unidos y Canadá se mencionan en Underwriter's Laboratories (UL) y están certificados por la Canadian Standards Association (CSA).
- Para las unidades pensadas para utilizarse a 115 voltios: use un conjunto de cables mencionados por UL y certificados por CSA que constan de un mínimo de 18 AWG, cable de tres conductores tipo SVT o SJT, un máximo de 15 pies de largo y una cuchilla en paralelo, conector de tipo con conexión a tierra calificado en 15 amperios, 125 voltios.
- Para las unidades pensadas para utilizarse a 230 voltios (EE. UU.): use un conjunto de cables mencionados por UL y certificados por CSA que constan de un mínimo de 18 AWG, cable de tres conductores tipo SVT o SJT, un máximo de 15 pies de largo y una cuchilla en conjunto, conector de tipo con conexión a tierra calificado en 15 amperios, 250 voltios.
- Para las unidades pensadas para funcionar a 230 voltios (fuera de los EE. UU.): use un conjunto de cables con un conector de tipo con conexión a tierra. El conjunto de cables debe tener las aprobaciones de seguridad adecuadas para el país en que se instalará el equipo.
- Los cables de alimentación para un país o región específico generalmente están disponibles solo en ese país o región.

---

## Capítulo 4. Desembalaje e instalación

La información de esta sección lo ayuda a desembalar y configurar el servidor. Cuando desembale el servidor, compruebe si los elementos del paquete son correctos y obtenga información acerca del número de serie del servidor y del acceso a Lenovo XClarity Controller. Al configurar el servidor, asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en [“Lista de comprobación de configuración de servidor” en la página 37](#).

---

### Contenidos del paquete del servidor

Al recibir el servidor, verifique que el envío contenga todo que debiese recibir.

El paquete del servidor incluye lo siguiente:

- Servidor
- Kit de instalación de rieles\*. La guía de instalación se proporciona en el paquete.
- Caja de materiales, entre ellos cables de alimentación\*, kit de accesorios, llaves para los soportes EIA de seguridad\* y documentos impresos.

#### Notas:

- Algunos de los elementos listados están disponibles solo en modelos específicos.
- Los elementos marcados con un asterisco(\*) son opcionales.

Si algún artículo falta o está dañado, póngase en contacto con el lugar donde adquirió el producto. Asegúrese de conservar el comprobante de compra y el material de empaquetado. Es posible que sean necesarios para recibir servicio de garantía.

---

### Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller

Esta sección contiene instrucciones sobre cómo identificar el servidor y dónde encontrar la información de acceso a Lenovo XClarity Controller.

#### Identificación del servidor

Si se pone en contacto con Lenovo para obtener ayuda, la información de tipo, modelo y número de serie de la máquina permite a los técnicos de soporte identificar el servidor y proporcionar un servicio más rápido.

La siguiente ilustración muestra la ubicación de la etiqueta de ID que contiene el número de modelo, tipo de equipo y número de serie del servidor. También puede agregar otras etiquetas de información del sistema en la parte frontal del servidor en los espacios de etiqueta del cliente.

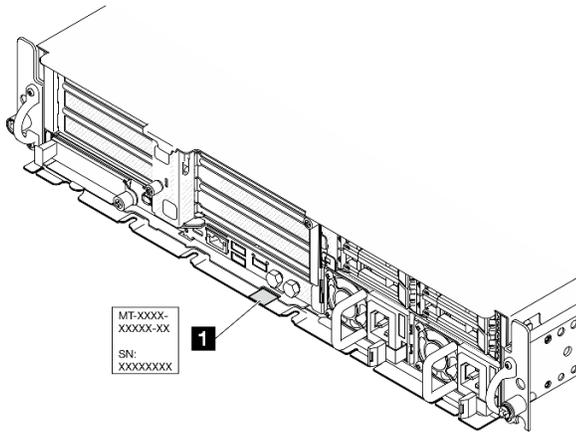


Figura 11. Ubicación de la etiqueta de ID

### Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller

Además, la etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller está adjunta a la pestaña extraíble de información ubicada cerca de la esquina superior derecha de la parte frontal del chasis, con la dirección MAC accesible al tirar.

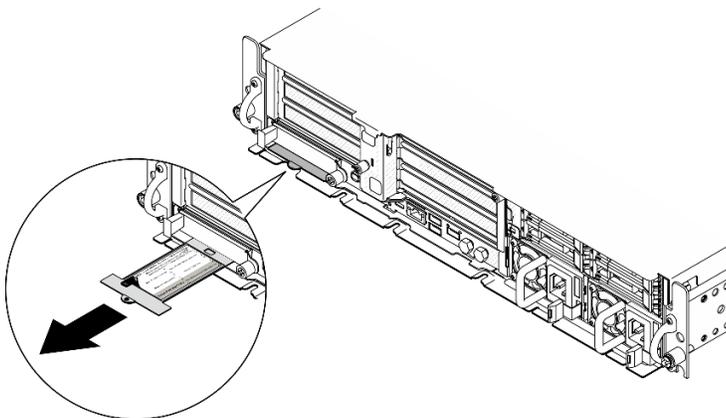


Figura 12. Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller en la pestaña de información extraíble.

### Etiqueta de servicio y código QR

Además, la etiqueta de servicio del sistema está ubicada en la superficie interior de la cubierta de bandeja, proporciona un código de consulta rápida (QR) para el acceso móvil a la información del servicio. Puede explorar el código QR con un dispositivo móvil usando una aplicación de lector de códigos QR y obtener un acceso rápido a la página web de información del servicio. La página web de información del servicio proporciona información adicional para videos de sustitución e instalación de piezas y códigos de error para soporte de la solución.

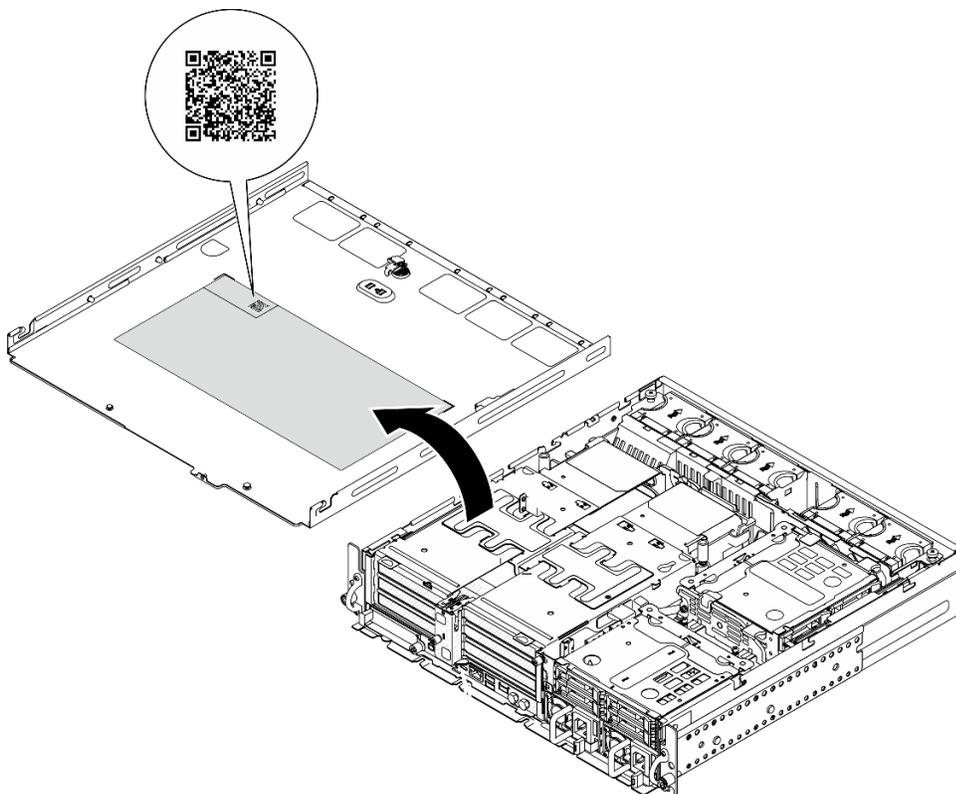


Figura 13. Etiqueta de servicio y código QR

---

## Lista de comprobación de configuración de servidor

Utilice la lista de comprobación de configuración del servidor para asegurarse de que ha realizado todas las tareas requeridas para configurar su servidor.

El procedimiento de configuración del servidor varía en función de la configuración del servidor en el momento en que se proporcionó. En algunos casos, el servidor está completamente configurado y simplemente es necesario conectarlo a la red y a una fuente de alimentación de CA y, a continuación, encenderlo. En algunos casos, es necesario instalar opciones de hardware en el servidor, se requiere la configuración de hardware y firmware, y que se instale un sistema operativo.

Los pasos siguientes describen el procedimiento general para instalar el servidor.

### Configure el hardware del servidor

Siga estos procedimientos para configurar el hardware del servidor.

1. Desempaque el paquete del servidor. Consulte la sección [“Contenidos del paquete del servidor” en la página 35](#).
2. Instale cualquier opción de hardware o servidor requerido. Consulte los temas relacionados en [Capítulo 5 “Procedimientos de sustitución del hardware” en la página 39](#).
3. De ser necesario, instale el servidor en un armario bastidor estándar. Consulte [“Guía de configuración” en la página 50](#).
4. Conecte todos los cables externos al servidor. Consulte [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 21](#) para conocer las ubicaciones de los conectores.

Normalmente, tendrá que conectar los cables siguientes:

- Conecte el servidor a la fuente de alimentación.
  - Conecte el servidor a la red de datos.
  - Conecte el servidor al dispositivo de almacenamiento.
  - Conecte el servidor a la red de gestión.
5. Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).
6. Encienda el servidor.

La ubicación del botón de inicio/apagado y el LED de encendido se especifican en:

- [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 21](#)
- [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#)

El servidor se puede encender (LED de encendido iluminado) de cualquiera de estas maneras:

- Al presionar el botón de encendido.
- El servidor se puede reiniciar automáticamente después de una interrupción de la alimentación.
- El servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller.

**Nota:** Puede acceder a la interfaz del procesador de gestión para configurar el sistema sin suministrar alimentación al servidor. Mientras el servidor está conectado a la alimentación, la interfaz de procesador de gestión está disponible. Para obtener detalles sobre cómo acceder al procesador del servidor de gestión, consulte “Inicio y uso de la interfaz web de XClarity Controller” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

7. Valide el servidor. Asegúrese de que el LED de encendido, el LED del conector Ethernet y el LED de red estén iluminados con una luz de color verde, lo que significa que el hardware del servidor se ha configurado correctamente.

Consulte [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#) para obtener más información sobre las indicaciones LED.

## Configure el sistema

Complete los siguientes procedimientos para configurar el sistema. Para obtener instrucciones detalladas, consulte [Capítulo 7 “Configuración del sistema” en la página 277](#).

1. Configure la conexión de red para Lenovo XClarity Controller a la red de gestión.
2. Actualice el firmware para el servidor, si es necesario.
3. Configure el firmware para el servidor.

La siguiente información está disponible para la configuración de RAID:

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

4. Instale el sistema operativo.
5. Cree la copia de seguridad de la configuración de servidores.
6. Instale las aplicaciones y los programas para los que el servidor está diseñado.
7. Configure las características de seguridad de ThinkEdge. Consulte [“Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge” en la página 277](#).

---

## Capítulo 5. Procedimientos de sustitución del hardware

Esta sección proporciona instalación y procedimientos para quitar para todos los componentes del sistema que se puedan reparar. Cada procedimiento de sustitución del componente se refiere a cualquier tarea que es necesario realizar para poder acceder al componente que se sustituye.

---

### Directrices de instalación

Antes de instalar componentes en el servidor, lea las directrices de instalación.

Antes de instalar dispositivos opcionales, lea los siguientes avisos con atención:

**Atención:** Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.

- Lea la información y las directrices de seguridad para asegurar su seguridad en el trabajo:
  - Una lista completa de información de seguridad para todos los productos está disponible en:  
[https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - También están disponibles las siguientes directrices: “Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada” en la página 42 y “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 42.
- Asegúrese de que los componentes que está instalando sean compatibles con su servidor.
  - Para obtener una lista de los componentes opcionales compatibles con el servidor, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.
  - Para ver el contenido del paquete de opciones, consulte <https://serveroption.lenovo.com/>.
- Para obtener más información acerca de pedidos de piezas:
  1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
  2. Haga clic en **Parts (Piezas)**.
  3. Especifique el número de serie para ver una lista de piezas del servidor.
- Cuando instale un nuevo servidor, descargue y aplique el firmware más reciente. Esto le ayudará a asegurar que corrigen los problemas conocidos y que el servidor está preparado para funcionar con un rendimiento óptimo. Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7db/download/driver-list/> para descargar actualizaciones de firmware para el servidor.

**Importante:** Algunas soluciones de clúster requieren niveles de código específicos o actualizaciones de código coordinadas. Si el componente forma parte de una solución de clúster, verifique el menú de nivel de código de Mejor receta más reciente para el firmware y unidad compatible de clúster antes de actualizar el código.

- Si sustituye una pieza, como un adaptador, que contiene firmware, es posible que deba actualizar el firmware de esa pieza. Para obtener más información sobre la actualización de firmware, consulte “Actualización del firmware” en la página 284.
- Se recomienda asegurarse de que el servidor funciona correctamente antes de instalar un componente opcional.
- Mantenga la zona de trabajo limpia y coloque los componentes desconectados en una superficie plana y lisa que no se sacuda ni incline.

- No intente levantar un objeto que crea que es demasiado pesado para usted. Si debe levantar un objeto pesado, tenga en cuenta las precauciones siguientes:
  - Asegúrese de que puede mantenerse en pie sin resbalar.
  - Distribuya el peso del objeto de forma equitativa entre ambos pies.
  - Levántelo aplicando la fuerza lentamente. No se mueva nunca de forma repentina o gire mientras levanta un objeto pesado.
  - Para evitar sobrecargar los músculos de la espalda, levántelo estando de pie o haciendo fuerza hacia arriba con los músculos de las piernas.
- Realice una copia de seguridad de todos los datos importantes antes de realizar cambios en las unidades de disco.
- Tenga a mano un destornillador pequeño de punta plana, un destornillador Phillips pequeño o un destornillador T8 Torx.
- Para ver los LED de error de la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema) y los componentes internos, déjelos encendidos.
- No es necesario apagar el servidor para quitar o instalar las fuentes de alimentación de intercambio en caliente, las unidades de intercambio en caliente o los dispositivos USB conectables en caliente. Sin embargo, debe apagar el servidor antes de realizar cualquier paso que implique la extracción o instalación de cables de adaptadores y debe desconectar la fuentes de alimentación del servidor antes de realizar cualquier paso que implique la extracción o instalación de una tarjeta de expansión.
- Cuando sustituya unidades o ventiladores de la fuente de alimentación, asegúrese de consultar las reglas de redundancia de estos componentes.
- El color azul en un componente indica los puntos de contacto por los que puede sujetar un componente para quitarlo o instalarlo en el servidor, abrir o cerrar un mecanismo de cierre, etc.
- El color terracota en un componente o cerca de un componente indica que el componente se puede intercambiar en caliente, lo que significa que si el servidor y el sistema operativo dan soporte a la posibilidad de intercambio en caliente, es posible quitar o instalar el componente mientras el servidor está en ejecución. (El color terracota también indica los puntos de contacto en los componentes de intercambio en caliente). Consulte las instrucciones para extraer o instalar un componente de intercambio en caliente específico para ver procedimientos adicionales que es posible que sea necesario realizar antes de extraer o instalar el componente.
- La banda roja en las unidades, ubicada adyacente al pestillo de liberación, indica que la unidad se puede intercambiar en caliente si el servidor y el sistema operativo admiten esta capacidad. Esto significa que puede quitar o instalar la unidad mientras el servidor está en ejecución.

**Nota:** Consulte las instrucciones específicas para el sistema para extraer o instalar una unidad de intercambio en caliente para ver posibles procedimientos adicionales que sea necesario realizar antes de extraer o instalar la unidad.

- Cuando haya finalizado el trabajo en el servidor, asegúrese de volver a instalar las pantallas protectoras de seguridad, los protectores, las etiquetas y los cables de toma de tierra.

## Lista de comprobación de inspección de seguridad

Utilice la información de esta sección para identificar condiciones potencialmente inseguras en su servidor. Durante el diseño y la construcción de cada equipo, se instalaron elementos de seguridad requeridos para proteger a los usuarios y técnicos de servicio frente a lesiones.

**Nota:** Este dispositivo no está previsto para su uso en el campo de vista directo en lugares de trabajo de presentación visual. Para evitar que haya reflejos incómodos en lugares de trabajo de presentación visual, este dispositivo no debe colocarse en el campo de vista directo.

**Atención:** Este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar las medidas correspondientes.

**PRECAUCIÓN:**

**Este equipo debe ser instalado o mantenido por personal de servicio capacitado, tal como se define en NEC, IEC 62368-1 e IEC 60950-1, el estándar de Seguridad de equipos electrónicos dentro del campo de audio/video, Tecnología de la información y Tecnología de comunicación. Lenovo supone que cuenta con la calificación para entregar servicio y que cuenta con formación para reconocer niveles de energía peligrosos en los productos. El acceso al equipo se hace con una herramienta, una cerradura y una llave u otros medios de seguridad.**

**Importante:** Se requiere conexión eléctrica a tierra del servidor para la seguridad del operador y el funcionamiento correcto del sistema. Un electricista certificado puede verificar la conexión eléctrica a tierra de la toma de alimentación.

Utilice la siguiente lista de comprobación para asegurarse de que no se presenten condiciones potencialmente inseguras:

1. Asegúrese de que la alimentación esté apagada y los cables de alimentación estén desconectados.
2. Revise el cable de alimentación.
  - Asegúrese de que el conector a tierra esté en buenas condiciones. Utilice un metro para medir la continuidad de la conexión a tierra del tercer cable para 0,1 ohmios o menos entre la clavija externa de puesta a tierra y el bastidor de tierra.
  - Asegúrese de que el cable de alimentación sea del tipo adecuado.

Para ver los cables de alimentación que están disponibles para el servidor:

- a. Visite la siguiente página:  
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
  - b. Haga clic en **Preconfigured Model (Modelo preconfigurado)** o **Configure to order (Configurar a pedido)**.
  - c. Especifique el tipo de equipo y el modelo del servidor para mostrar la página de configuración.
  - d. Haga clic en **Power (Alimentación)** → **Power Cables (Cables de alimentación)** para ver todos los cables de la línea eléctrica.
  - Asegúrese de que el aislamiento no esté desgastado ni dañado.
3. Compruebe que no haya ninguna alteración obvia que no sea de Lenovo. Utilice un buen juicio con respecto a la seguridad de las alteraciones que no sean de Lenovo.
  4. Compruebe que dentro del servidor no haya ninguna condición insegura evidente, como limaduras metálicas, contaminación, agua u otros líquidos o señales de daño de incendio o de humo.
  5. Compruebe si hay cables gastados, deteriorados o pinzados.
  6. Asegúrese de que los pasadores de la fuente de alimentación (tornillos o remaches) no se hayan quitado ni estén manipulados.

## Directrices de fiabilidad del sistema

Revise las directrices de fiabilidad del sistema para garantizar una refrigeración y fiabilidad correctas del mismo.

Asegúrese de que cumple con los siguientes requisitos:

- Cuando el servidor tiene una alimentación redundante, se debe instalar una fuente de alimentación en cada bahía de fuente de alimentación.

- Debe existir un espacio suficiente alrededor del servidor a fin de permitir que el sistema de refrigeración de este funcione correctamente. Deje aproximadamente 50 mm (2,0 pulgadas) de espacio alrededor de la parte frontal y de la parte posterior del servidor. No coloque ningún objeto en la parte frontal de los ventiladores.
- Para permitir la refrigeración y el flujo de aire adecuados, vuelva a colocar la cubierta del servidor antes de encenderlo. No utilice el servidor durante más de 30 minutos con la cubierta del servidor extraída, se podrían dañar los componentes del servidor.
- Se deben seguir las instrucciones de cableado que se proporcionan con los adaptadores opcionales.
- Un ventilador en mal estado se debe sustituir dentro de 48 horas después de que deja de funcionar.
- Un ventilador de intercambio en caliente que se haya quitado se debe sustituir en menos de 30 segundos después de la extracción.
- Una unidad de intercambio en caliente extraída se debe sustituir en menos de dos minutos después de la extracción.
- Una fuente de alimentación de intercambio en caliente extraída se debe sustituir en menos de dos minutos después de la extracción.
- Cada deflector de aire que viene con el servidor se debe instalar cuando el servidor arranca (algunos servidores puede venir con más de un deflector de aire). Si utiliza el servidor con un deflector de aire faltante, pueden producirse daños en el procesador.
- Todos los zócalos del procesador deben contener siempre una cubierta de zócalo o un procesador y un dissipador de calor.
- Cuando hay más de un procesador instalado, se deben seguir de forma estricta las reglas de colocación de ventiladores para cada servidor.

## Cómo trabajar en el interior del servidor con la alimentación activada

Es posible que tenga que tener encendido el servidor mientras la cubierta está retirada para revisar la información de sistema en el panel de visualización o para sustituir los componentes de intercambio en caliente. Revise estas directrices antes de hacerlo.

**Atención:** El servidor se puede detener y se pueden perder datos cuando los componentes internos del servidor se exponen a la electricidad estática. Para evitar este posible problema, utilice siempre una muñequera antiestática u otro sistema con toma de tierra cuando trabaje en el interior del servidor con la alimentación activada.

- Evite llevar ropa holgada, especialmente en los antebrazos. Abróchese o arremangue las mangas antes de trabajar dentro del servidor.
- Evite que su corbata, bufanda, insignia o pelo cuelguen en el servidor.
- Quítese las joyas que quedan holgadas, como son los brazaletes, los collares, los anillos, los gemelos y los relojes de pulsera.
- Sáquese los objetos que tenga en el bolsillo de la camisa, como son bolígrafos o lápices, pues estos pueden caerse dentro del servidor si se inclina sobre el mismo.
- Evite dejar caer objetos metálicos hacia el interior del servidor, como son clips sujetapapeles, horquillas y tornillos.

## Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática

Revise estas directrices antes de manipular dispositivos sensibles a la electricidad estática para reducir la posibilidad de daño de descarga electroestática.

**Atención:** Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la

instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.

- Limite su movimiento para evitar que aumente la electricidad estática alrededor.
- Tenga especial cuidado al manipular dispositivos en el frío, porque la calefacción puede reducir la humedad interna y aumentar la electricidad estática.
- Utilice siempre una muñequera antiestática u otro sistema de conexión a tierra cuando trabaje en el interior del servidor con la alimentación activada.
- Mientras el dispositivo se encuentre aún en su bolsa antiestática, póngalo en contacto con una superficie metálica no pintada de la parte exterior del servidor durante un mínimo de dos segundos. Esto descargará la electricidad estática de la bolsa y de su cuerpo.
- Quite el dispositivo de la bolsa e instálelo directamente en el servidor sin soltar el dispositivo. Si es necesario guardar o depositar el dispositivo en algún sitio, introdúzcalo de nuevo en su bolsa antiestática. No coloque el dispositivo sobre la cubierta del servidor ni sobre una superficie metálica.
- Al manipular el dispositivo, sosténgalo con cuidado por sus bordes o su marco.
- No toque las uniones de soldadura, ni tampoco las patillas ni el circuito expuesto.
- Mantenga el dispositivo alejado de otros para evitar daños posibles.

---

## Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria

Los módulos de memoria se deben instalar en un orden específico, según la configuración de la memoria implementada y la cantidad de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

### Tipos de memoria admitidos

Para obtener información sobre los tipos de módulo de memoria admitidos por este servidor, consulte “Memoria” en la [“Especificaciones técnicas” en la página 4](#).

Hay información sobre la optimización del rendimiento de memoria y configuración de memoria disponible en el sitio web de Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Además, puede aprovechar un configurador de memoria, que está disponible en el siguiente sitio:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

A continuación existe información específica acerca del orden de instalación requerido para los módulos de memoria en su servidor, según la configuración del sistema y el modo de memoria que está implementando.

## Diseño de los módulos de memoria y el procesador

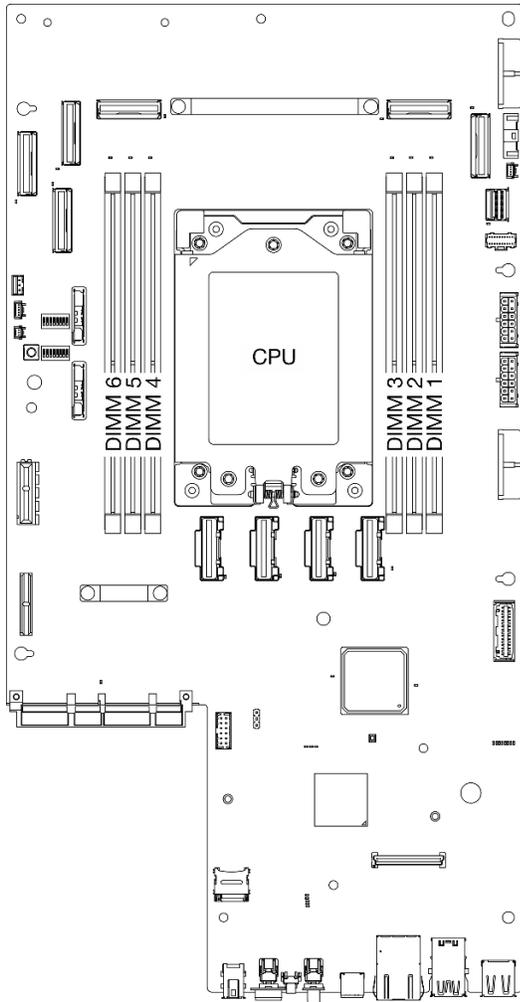


Figura 14. Diseño de los módulos de memoria y el procesador

La tabla de la configuración del canal de memoria que aparece a continuación muestra la relación entre los procesadores, los controladores de memoria, los canales de memoria y los números de ranura del módulo de memoria.

Tabla 14. Identificación de ranuras de memoria y canales

Número de canal	Canal A	Canal B	Canal D	Canal E	Canal F	Canal H
Número de ranura DIMM	3	2	1	4	5	6

### Directrices de instalación de módulos de memoria

ThinkEdge SE455 V3 admite [“Orden de instalación del modo de memoria independiente”](#) en la página 46.

Considere las reglas y la secuencia de llenado correspondientes en concordancia:

- Una etiqueta en cada DIMM identifica el tipo de DIMM. Esta información está en formato **xxxxx nRxxx PC4-xxxx-xx-xx-xxx**. Donde **n** indica si el DIMM es de fila única (n=1) o fila doble (n=2).

- Cuando sustituya un DIMM, el servidor proporciona capacidad de habilitación de DIMM automática sin requerirle que use la Setup Utility para habilitar el nuevo DIMM manualmente.

**Atención:**

- Se permite mezclar DIMM de una sola fila y dos filas.
- Instale DIMM de la misma velocidad para obtener un rendimiento óptimo. De lo contrario, BIOS encontrará y ejecutará el canal de menor velocidad.

## Orden de instalación del modo de memoria independiente

En el modo de memoria independiente, los canales de memoria se pueden rellenar con DIMM en cualquier orden y puede llenar todos los canales para cada procesador en cualquier orden sin requisitos de coincidencia. El modo de memoria independiente proporciona el mayor nivel de rendimiento de la memoria, pero no posee la protección de conmutación por error. El orden de instalación de DIMM para el modo de memoria independiente varía de acuerdo con el número de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

Directrices del modo de memoria independiente:

- No se permiten mezclar DIMM de x4/x8, 16 GB (16 GB, 32 GB, 64 GB)/24 GB (48 GB, 96 GB) en un sistema.
- Cuando instale los DIMM con diferentes capacidades, instale primero el DIMM con mayor capacidad e instale los DIMM en la siguiente secuencia: Ranura 3, 4, 1, 6, 2, 5.

Tabla 15. Secuencia de llenado de memoria en modo independiente

Número de módulos de memoria	Número de ranura del módulo de memoria						
	6	5	4	Procesador	3	2	1
1						3	
2			4		3		
4	6		4		3		1
6	6	5	4		3	2	1

## Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe

Los adaptadores PCIe se deben instalar en un orden específico en el servidor.

**Notas:**

- El rendimiento se puede degradar cuando un adaptador PCIe x16 está instalado en una ranura de PCIe de x8 pistas.
- Para ver una lista de los adaptadores PCIe admitidos, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

Tabla 16. Conjuntos de expansión PCIe y ranuras correspondientes

Conjunto de expansión de PCIe	Ranuras de PCIe
Tarjeta de expansión PCIe 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 3: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>Ranura 4: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>Ranura 5: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se instala el módulo de puerto serie, no se admite la ranura 5.</li> <li>Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 3, no se admite la ranura 4.</li> </ul>
Tarjeta de expansión PCIe 2 <b>Nota:</b> La tarjeta de expansión PCIe 2 es opcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ranura 6: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> <li>Ranura 7: x16 (Gen5 x16 pistas)</li> <li>Ranura 8: x16 (Gen4 x8 pistas)</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las ranuras 6 y 8 no se admiten en las siguientes configuraciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> <li>Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema</li> </ul> </li> <li>Cuando se instala una GPU de doble ancho en la ranura 7, no se admite la ranura 6.</li> </ul>

Dependiendo del modo acústico seleccionado, las prioridades de ranura para los distintos adaptadores PCIe pueden ser diferentes. Consulte la sección siguiente correspondiente a la configuración seleccionada:

- [“Modo acústico deshabilitado” en la página 47](#)
- [“Optimizado para acústica - Modo 1” en la página 48](#)
- [“Optimizado para acústica - Modo 2” en la página 49](#)

#### Orden y reglas de instalación del adaptador PCIe: modo acústico deshabilitado

Prioridad de instalación	Componente	Prioridades de ranura de PCIe
1	Módulo de puerto serie	5
2	Adaptador RAID: <ol style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter</li> <li>ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> </ol>	8, 5, 4, 7
3	GPU de ancho doble	7, 3

Prioridad de instalación	Componente	Prioridades de ranura de PCIe
4	ThinkSystem NVIDIA L4 24GB PCIe Gen4 Passive GPU	7, 3, 8, 5, 4, 6
5	ThinkSystem Qualcomm Cloud AI 100 <b>Notas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SE455 V3 admite hasta tres ThinkSystem Qualcomm Cloud AI 100 instalados en la <b>tarjeta de expansión PCIe 2</b>. Asegúrese de instalar el adaptador en la ranura de PCIe compatible.</li> </ul>	7, 8, 6
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem AMD Alveo V70 Datacenter Accelerator Adapter</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU w/o CEC</li> </ol>	7, 4, 8, 5, 6, 3
7	Adaptador Ethernet PCIe x16	7, 3, 8, 5, 4, 6
8	Adaptador Ethernet PCIe x8 o x4	8, 5, 4, 7, 6, 3

#### Orden y reglas de instalación del adaptador PCIe: modo acústico 1

Prioridad de instalación	Componente	Prioridades de ranura de PCIe
1	Módulo de puerto serie	5
2	Adaptador RAID: <ol style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> <li>ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li> <li>ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter</li> <li>ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li> <li>ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter</li> </ol>	8, 5, 4, 7
3	GPU de ancho doble	7, 3
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>ThinkSystem NVIDIA L4 24GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU</li> <li>ThinkSystem NVIDIA A2 16GB PCIe Gen4 Passive GPU w/o CEC</li> </ol>	7, 4, 8, 5, 6, 3
5	Adaptador Ethernet PCIe x16	7, 3, 8, 5, 4, 6
6	Adaptador Ethernet PCIe x8 o x4	8, 5, 4, 7, 6, 3

## Orden y reglas de instalación del adaptador PCIe: modo acústico 2

Prioridad de instalación	Componente	Prioridades de ranura de PCIe
1	Módulo de puerto serie	5
2	Adaptador RAID: <ol style="list-style-type: none"><li>1. ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter</li><li>2. ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA</li><li>3. ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter</li><li>4. ThinkSystem 440-8i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA</li><li>5. ThinkSystem RAID 540-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter</li></ol>	8, 5, 4, 7
3	Adaptador Ethernet PCIe x16	7, 3, 8, 5, 4, 6
4	Adaptador Ethernet PCIe x8 o x4	8, 5, 4, 7, 6, 3

## Encendido y apagado del servidor

Siga las instrucciones de esta sección para encender y apagar el servidor.

### Encendido del servidor

Después de que el servidor realice una autoprueba corta (LED de estado de alimentación parpadea rápidamente) cuando está conectado a la alimentación de entrada, ingresa a un estado en espera (LED de estado de alimentación parpadea una vez por segundo).

La ubicación del botón de inicio/apagado y el LED de encendido se especifican en:

- [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 21](#)
- [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#)

El servidor se puede encender (LED de encendido iluminado) de cualquiera de estas maneras:

- Al presionar el botón de encendido.
- El servidor se puede reiniciar automáticamente después de una interrupción de la alimentación.
- El servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller.

Para obtener información sobre cómo apagar el servidor, consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

### Apagado del servidor

El servidor permanece en estado de espera cuando está conectado a una fuente de alimentación, lo que permite que Lenovo XClarity Controller responda a las solicitudes de encendido remotas. Para quitar por completo la alimentación del servidor (LED de estado de alimentación apagado) debe desconectar todos los cables de alimentación.

La ubicación del botón de inicio/apagado y el LED de encendido se especifican en:

- [Capítulo 2 “Componentes del servidor” en la página 21](#)
- [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#)

Para colocar el servidor en estado de espera (LED de estado de alimentación parpadea una vez por segundo):

**Nota:** El Lenovo XClarity Controller puede colocar el servidor en estado de espera como respuesta automática a un error crítico del sistema.

- Inicie un apagado ordenado del sistema operativo (si esta función es compatible con el sistema operativo).
- Presione el botón de estado de alimentación para iniciar un apagado ordenado (si esta función es compatible con el sistema operativo).
- Mantenga pulsado el botón de alimentación durante más de 4 segundos para forzar el apagado.

En estado de espera, el servidor puede responder a solicitudes remotas de encendido enviadas a Lenovo XClarity Controller. Para obtener información sobre cómo encender el servidor, consulte [“Encendido del servidor” en la página 49](#).

---

## Guía de configuración

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar configuraciones de montaje compatibles.

El servidor de ThinkEdge SE455 V3 está diseñado para admitir la siguiente opción de montaje:

- **Montaje en bastidor:** El servidor se puede instalar en el armario de bastidor con el kit de rieles correspondiente.

## Configuración de montaje en bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar la configuración de montaje en bastidor.

### Extracción del servidor del bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el servidor del bastidor.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

**PRECAUCIÓN:**

**Utilice métodos seguros cuando lo levante.**

**R006**



**PRECAUCIÓN:**

**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado en bastidor, a menos que dicho dispositivo sea para utilizar como estante.**

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

**PRECAUCIÓN:**

**Asegúrese de que dos personas utilicen los procedimientos de extracción del servidor para evitar lesiones.**

**Procedimiento**

Paso 1. Desenganche el servidor de las bridas.

- a. Para las configuraciones con soportes EIA estándar, afloje los dos tornillos ajustables.

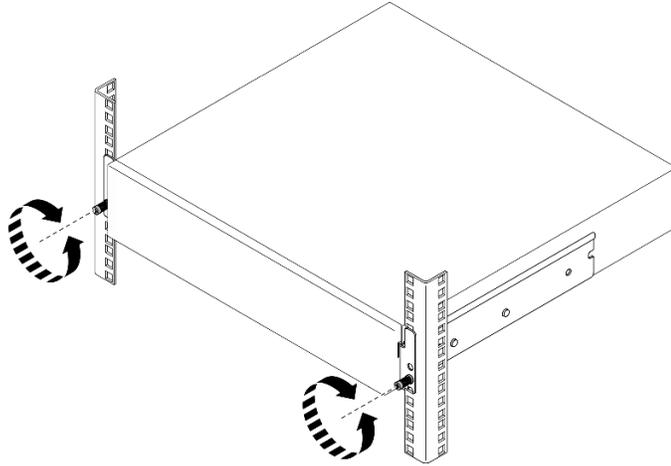


Figura 15. Desenganche del servidor del bastidor: soportes EIA estándar

- b. Para las configuraciones con soportes EIA de seguridad, afloje los dos tornillos de seguridad con la llave.

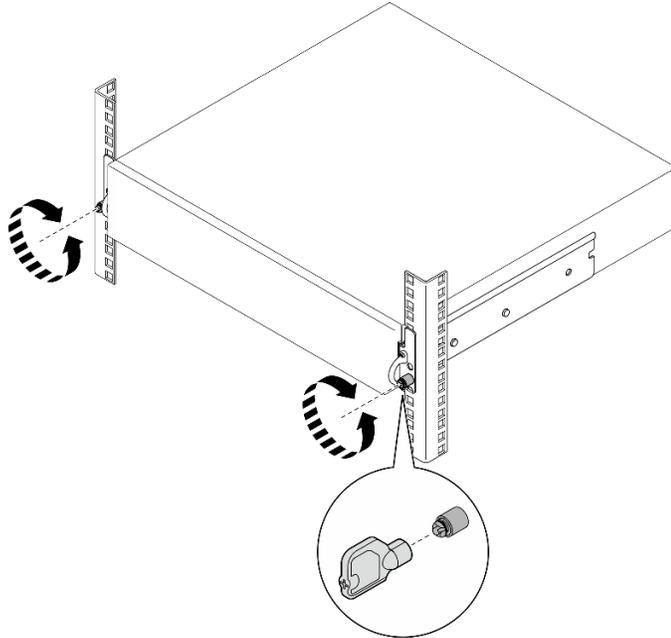


Figura 16. Desenganche del servidor del bastidor: soportes EIA de seguridad

Paso 2. Quite el servidor del bastidor.

- a. 1 Deslice con cuidado el servidor hacia fuera hasta que se detenga.
- b. 2 Dependiendo del kit de rieles, presione o levante los pestillos de liberación.
- c. 3 Levante con cuidado el servidor para sacarlo del bastidor.

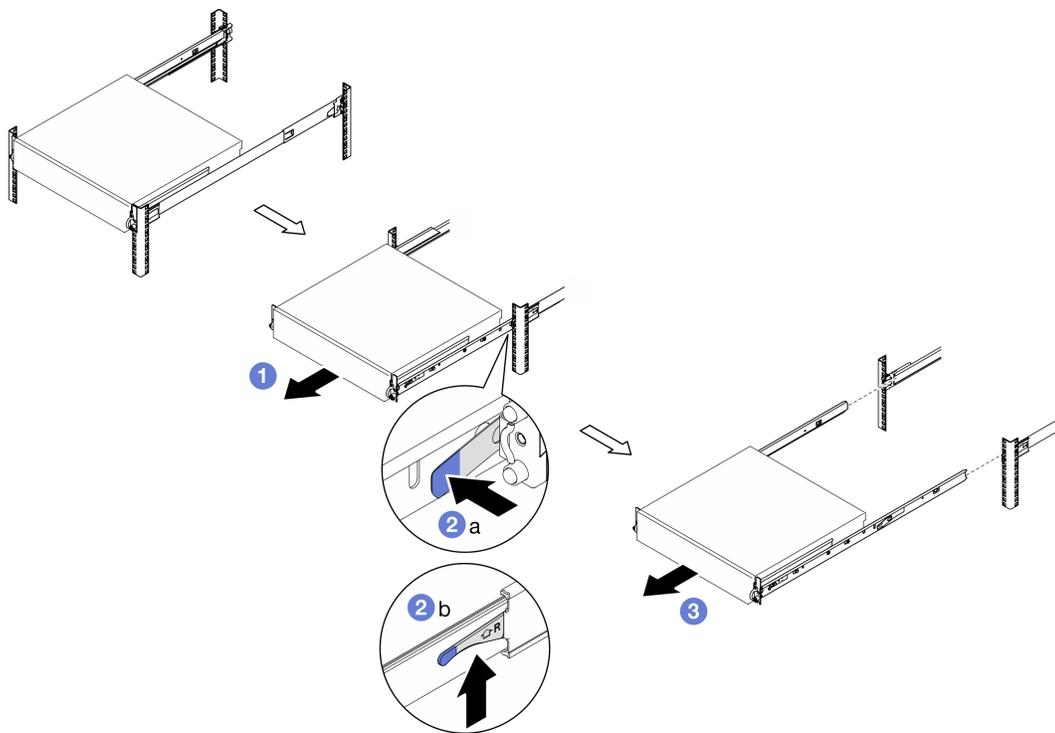


Figura 17. Extracción del servidor del bastidor

Paso 3. Extraiga los rieles internos del servidor.

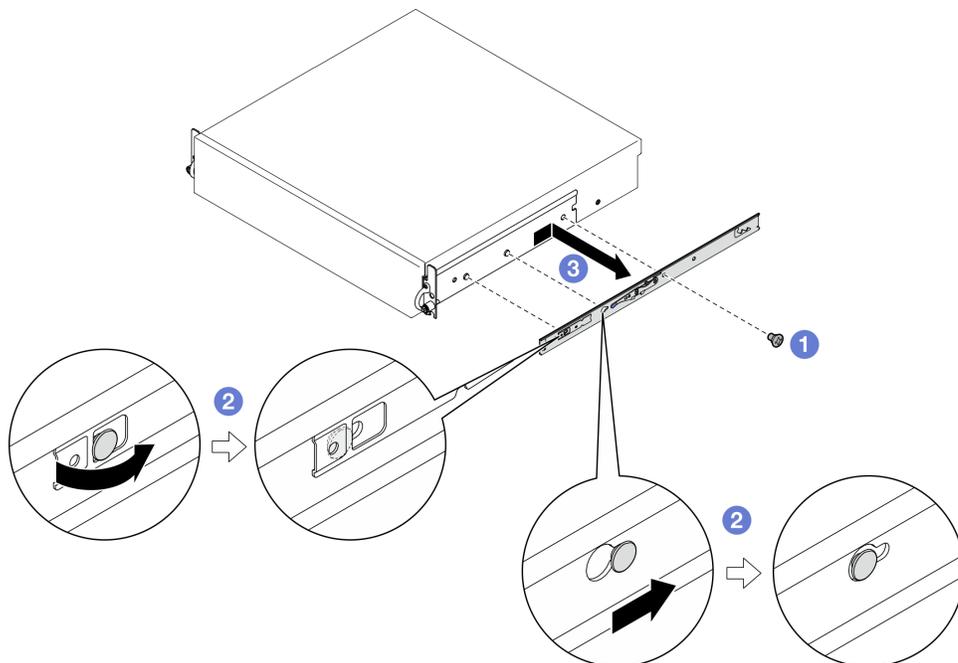


Figura 18. Extracción del riel interno

a. 1 Suelte los tornillos M3.5 que fijan el riel interno.

**Nota:** El número de tornillos para cada riel interno varía según el kit de rieles y la profundidad de los soportes EIA. Consulte la marca de profundidad en el costado del chasis para identificar la profundidad de los soportes EIA y consulte la siguiente información para conocer las ubicaciones de los tornillos.

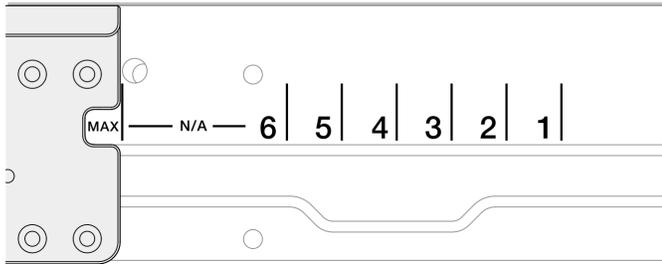


Figura 19. Marca de profundidad para los soportes EIA

Kit de rieles	Profundidad de los soportes EIA	El número de tornillos para cada riel interno
Kit de rieles de rodamiento de bolas para bastidor de 600 mm ThinkEdge o bien Kit de rieles de fricción de 2 columnas ThinkEdge	Any	1
Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2	#1, #2, #3, #4	2
	#5, #6, máximo	3

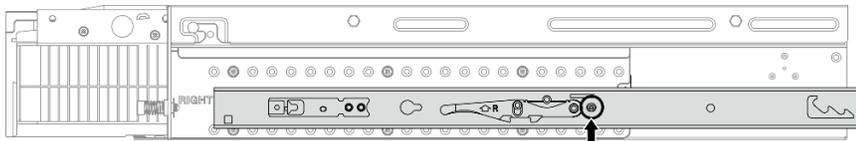


Figura 20. Un tornillo para el riel interno de Kit de rieles de rodamiento de bolas para bastidor de 600 mm ThinkEdge

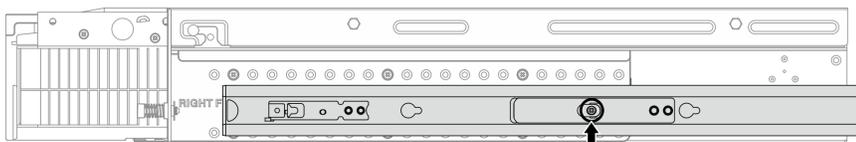


Figura 21. Un tornillo para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 2 columnas ThinkEdge

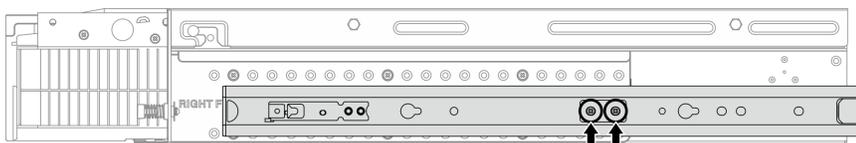


Figura 22. Dos tornillos para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2

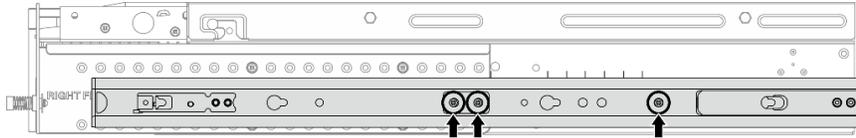


Figura 23. Tres tornillos para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2

- b. ② Empuje ligeramente el riel interno hacia la derecha para liberar el riel interno de las patillas de montaje del servidor.
- c. ③ Extraiga el riel interno del servidor.
- d. Repita este procedimiento para extraer el otro riel interno.

Paso 4. Si es necesario, extraiga el kit de rieles del bastidor. Consulte la *Guía de instalación de rieles* que se incluye con el kit de rieles o descargue la *Guía de instalación de rieles* desde [“Descarga de documentos” en la página 337](#).

## Extracción de los soportes EIA

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar los soportes EIA.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de los soportes EIA puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

## Procedimiento

Paso 1. Quite los cuatro o seis tornillos que fijan cada uno de los soportes EIA al chasis y extraiga los soportes del chasis.

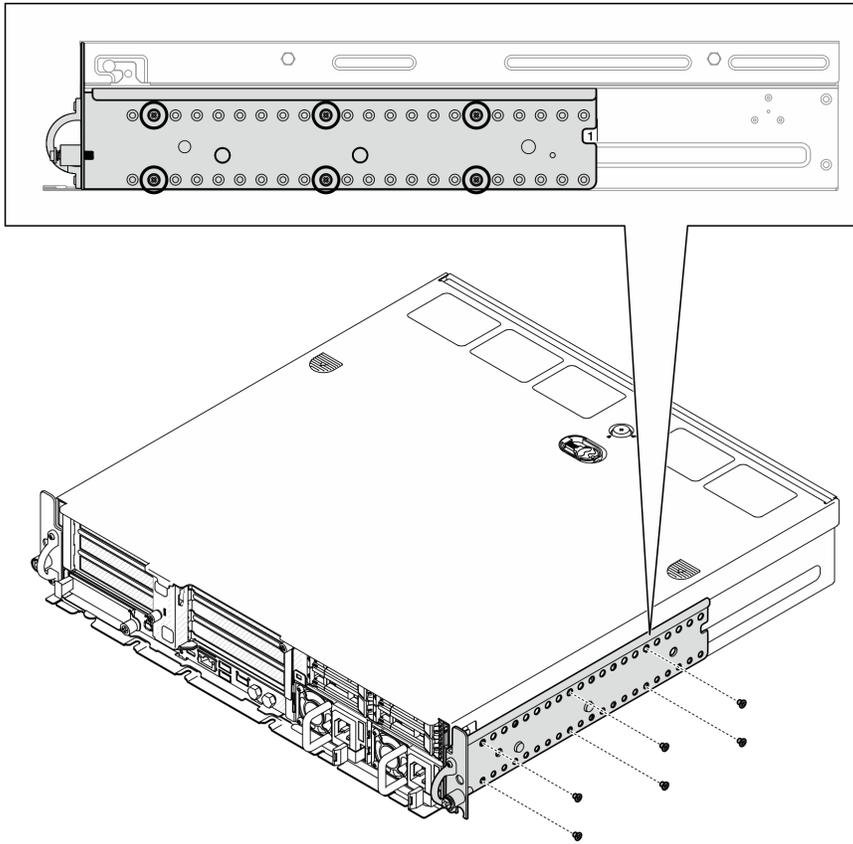


Figura 24. Profundidad regular 1 a 6 del soporte EIA: seis tornillos

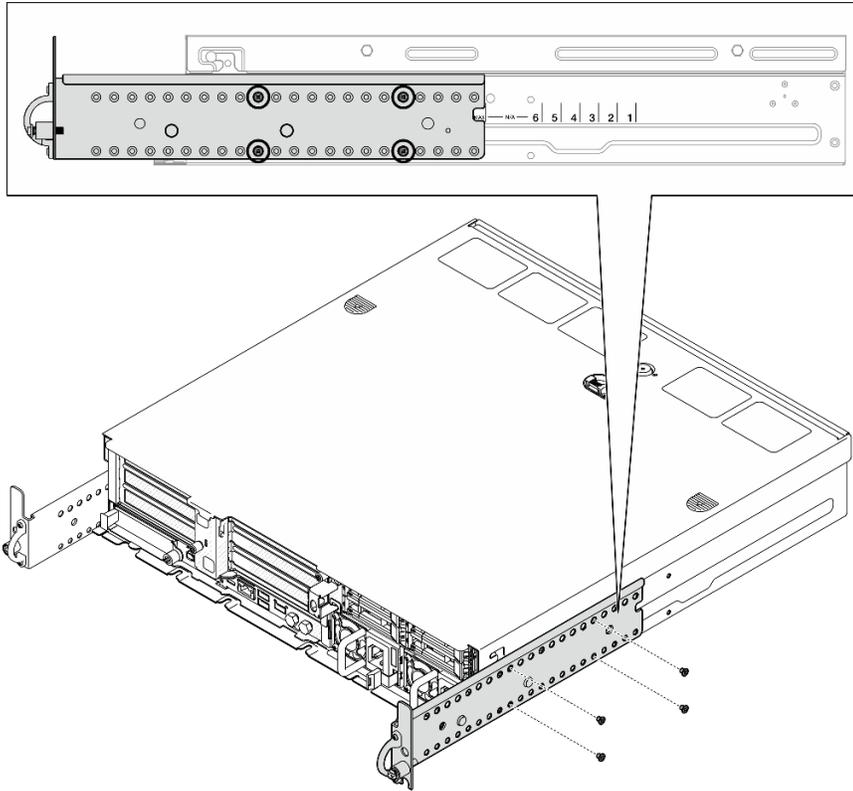


Figura 25. Profundidad máxima del soporte EIA para el marco biselado de seguridad: cuatro tornillos

## Una vez completada esta tarea

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Instalación de los soportes EIA

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar los soportes EIA.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de los soportes EIA puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

## Procedimiento

Paso 1. Fije cada una de los soportes EIA al chasis con cuatro o seis tornillos. Asegúrese de alinear los dos soportes con los mismos números (de 1 a 6) o la marca “MAX” a ambos lados del chasis.

**Nota:** Los soportes EIA están diseñados como ajustables. Para asegurar espacio suficiente para el marco biselado de seguridad o los cables externos en la parte frontal del servidor, ajuste la profundidad de los soportes EIA de acuerdo con el entorno de operación.

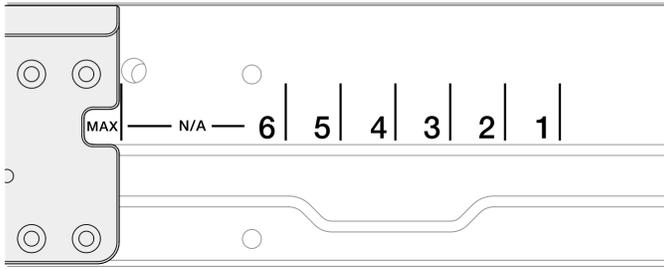


Figura 26. Marca de profundidad para los soportes EIA

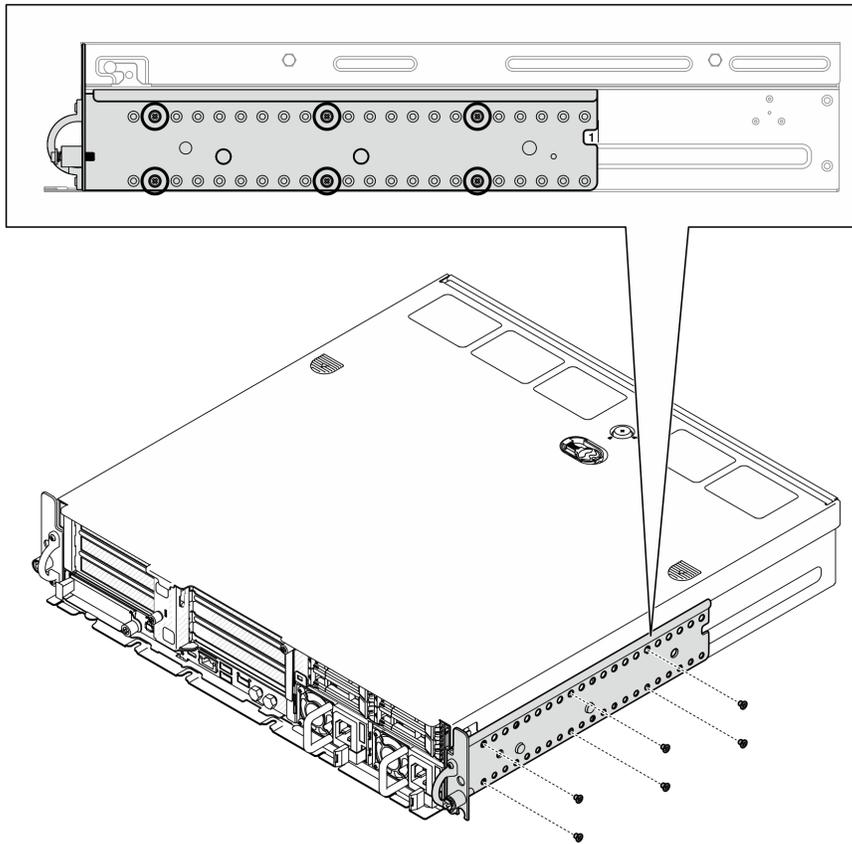


Figura 27. Profundidad regular 1 a 6 del soporte EIA: seis tornillos

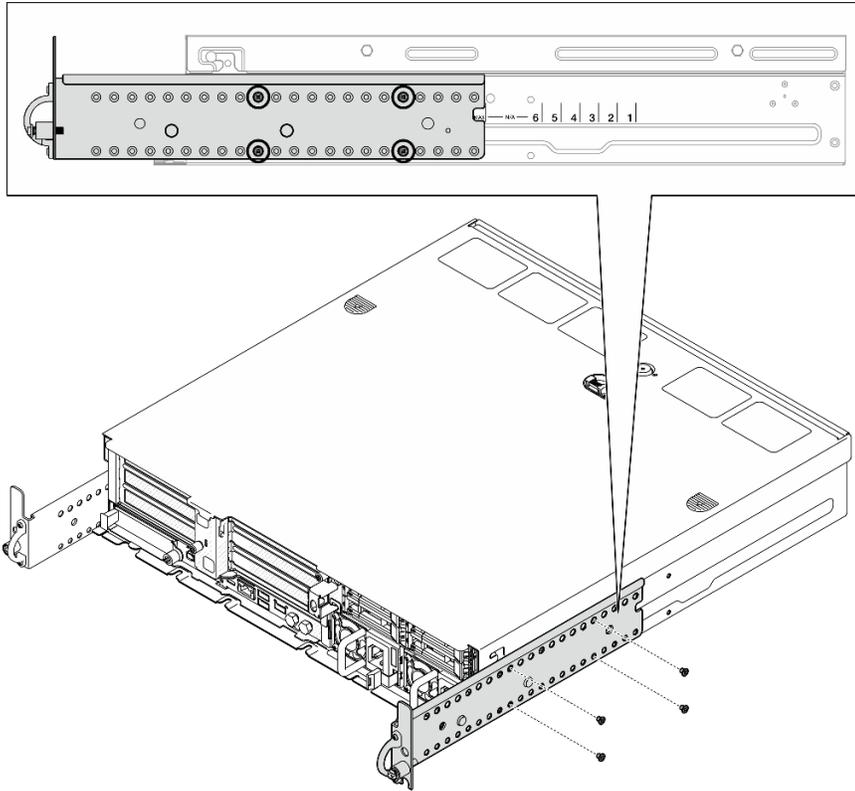


Figura 28. Profundidad máxima del soporte EIA para el marco biselado de seguridad: cuatro tornillos

## Una vez completada esta tarea

Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte [“Instalación del servidor en el bastidor” en la página 59](#).

## Instalación del servidor en el bastidor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el nodo en el bastidor.

## Acerca de esta tarea

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

#### **PRECAUCIÓN:**

**Utilice métodos seguros cuando lo levante.**

#### **R006**



#### **PRECAUCIÓN:**

**No coloque ningún objeto encima de un dispositivo montado en bastidor, a menos que dicho dispositivo sea para utilizar como estante.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

#### **PRECAUCIÓN:**

**Asegúrese de que dos personas utilicen los procedimientos de extracción del servidor para evitar lesiones.**

### **Procedimiento**

- Paso 1. Asegúrese de que el kit de rieles esté instalado correctamente en el bastidor. Consulte la *Guía de instalación de rieles* que se incluye con el kit de rieles o descargue la *Guía de instalación de rieles* desde [“Descarga de documentos” en la página 337](#).
- Paso 2. Asegúrese de que los soportes EIA estén instalados correctamente. Consulte [“Instalación de los soportes EIA” en la página 57](#).
- Paso 3. Instale los rieles interiores en el servidor.

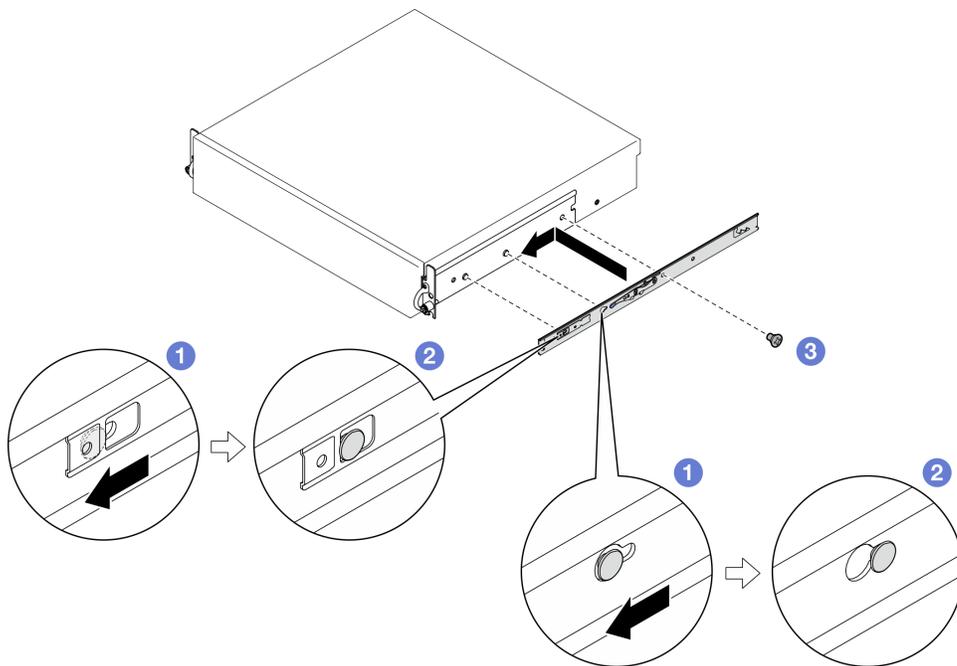


Figura 29. Instalación del riel interno

**Atención:** Hay “L” y “R” marcados en la parte frontal de los rieles internos que representan el riel izquierdo y el derecho. Asegúrese de que los rieles correctos estén instalados según corresponda.

- a. 1 Alinee los orificios de montaje en el riel interno izquierdo con las patillas de montaje del riel correspondientes al costado del servidor.
- b. 2 Empuje el riel interno como se muestra hasta que las patillas de montaje del servidor se bloquee en su posición.
- c. Apriete los tornillos M3.5 para fijar el riel interno al servidor.

**Nota:** El número de tornillos para cada riel interno varía según el kit de rieles y la profundidad de los soportes EIA. Consulte la marca de profundidad en el costado del chasis para identificar la profundidad de los soportes EIA y consulte la siguiente información para conocer las ubicaciones de los tornillos.

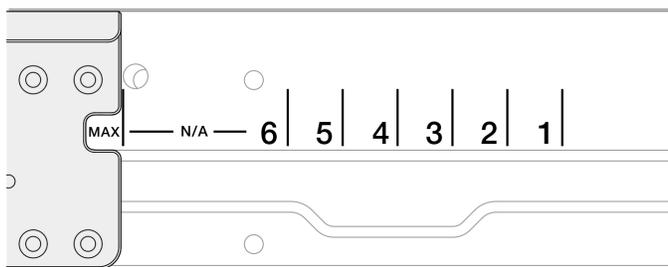


Figura 30. Marca de profundidad para los soportes EIA

Kit de rieles	Profundidad de los soportes EIA	El número de tornillos para cada riel interno
Kit de rieles de rodamiento de bolas para bastidor de 600 mm ThinkEdge o bien Kit de rieles de fricción de 2 columnas ThinkEdge	Any	1
Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2	#1, #2, #3, #4	2
	#5, #6, máximo	3

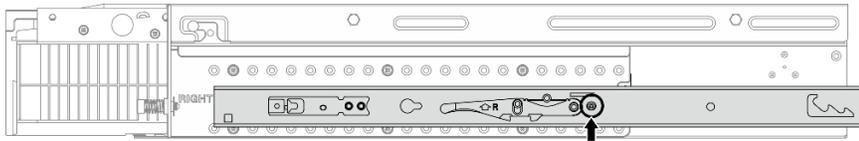


Figura 31. Un tornillo para el riel interno de Kit de rieles de rodamiento de bolas para bastidor de 600 mm ThinkEdge

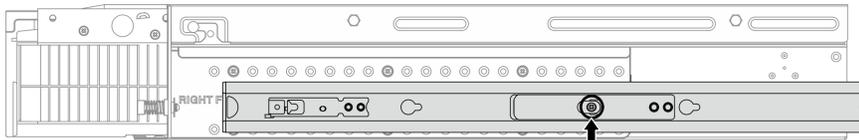


Figura 32. Un tornillo para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 2 columnas ThinkEdge

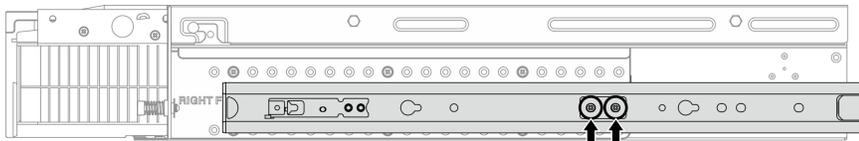


Figura 33. Dos tornillos para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2

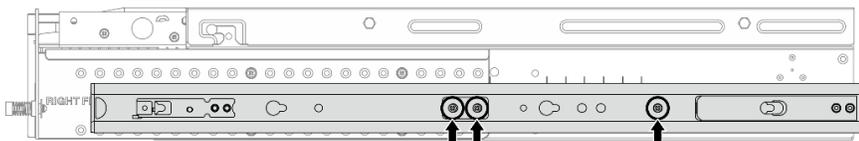


Figura 34. Tres tornillos para el riel interno de Kit de rieles de fricción de 1000 mm ThinkEdge v2

- d. Repita este procedimiento para instalar el otro riel interno.

Paso 4. Instale el servidor en el bastidor.

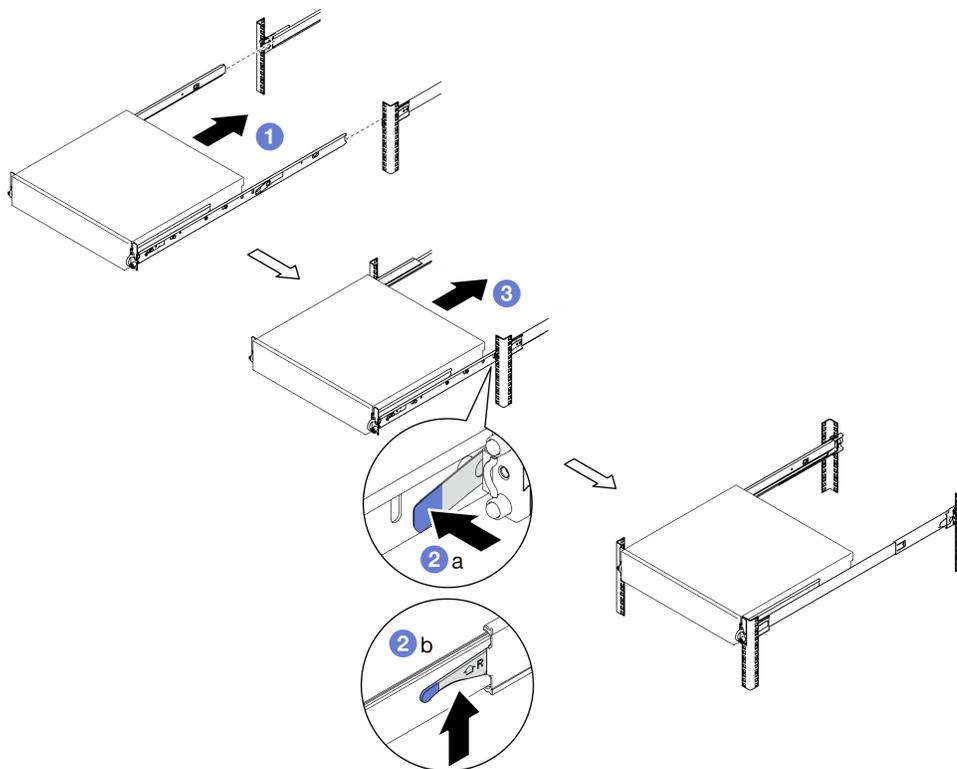


Figura 35. Instalación del servidor en el bastidor

- a. ① Levante con cuidado el servidor y alinéelo con los rieles del bastidor; a continuación, coloque el servidor como se muestra y empujelo hacia dentro del bastidor.
- b. ② Dependiendo del kit de rieles, presione o levante los pestillos de liberación.
- c. ③ Empuje el servidor completamente hacia el interior el alojamiento del bastidor hasta que quede encajado en su sitio con un clic.

Paso 5. Fije el servidor al bastidor.

- a. Para las configuraciones con soportes EIA estándar, apriete los dos tornillos ajustables.

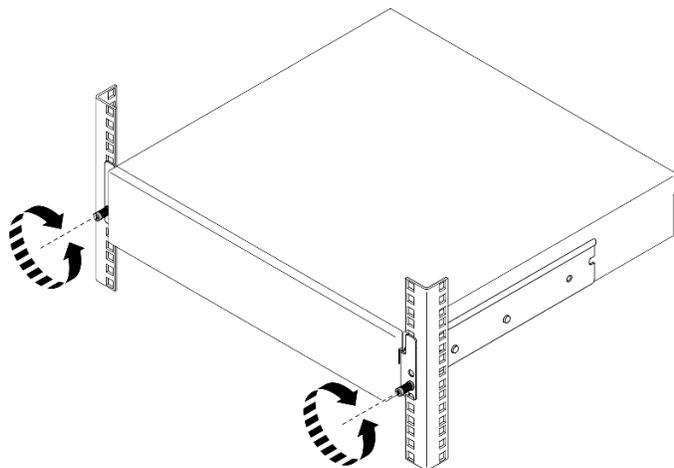


Figura 36. Fijación del servidor en el bastidor: soportes EIA estándar

- b. Para las configuraciones con soportes EIA de seguridad, apriete los dos tornillos de seguridad con la llave. Almacene la llave para utilizarla en el futuro.

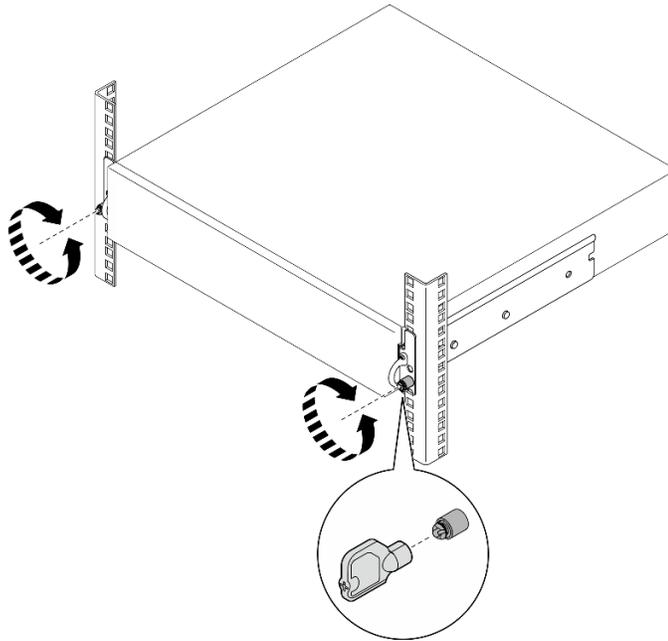


Figura 37. Fijación del servidor en el bastidor: soportes EIA de seguridad

## Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a conectar los cables de alimentación y los demás cables que haya extraído.
2. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte [“Encendido del servidor” en la página 49](#).
3. Si corresponde, vuelva a instalar el marco biselado de seguridad. Consulte [“Instalación del marco biselado de seguridad” en la página 215](#).

---

## Sustitución de un componente de nodo

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar los componentes del nodo.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Sustitución del deflector de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el deflector de aire.

## Extracción del deflector de aire M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el deflector de aire M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna” en la página 111](#).
- c. Si corresponde, quite la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Extracción de la placa posterior de la unidad interna” en la página 113](#).
- d. Si procede, extraiga el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Extracción del compartimiento de la unidad interna” en la página 116](#).

Paso 2. Suelte los dos tornillos que fijan el deflector de aire M.2; a continuación, extraiga el deflector de aire.

**Atención:** Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor.

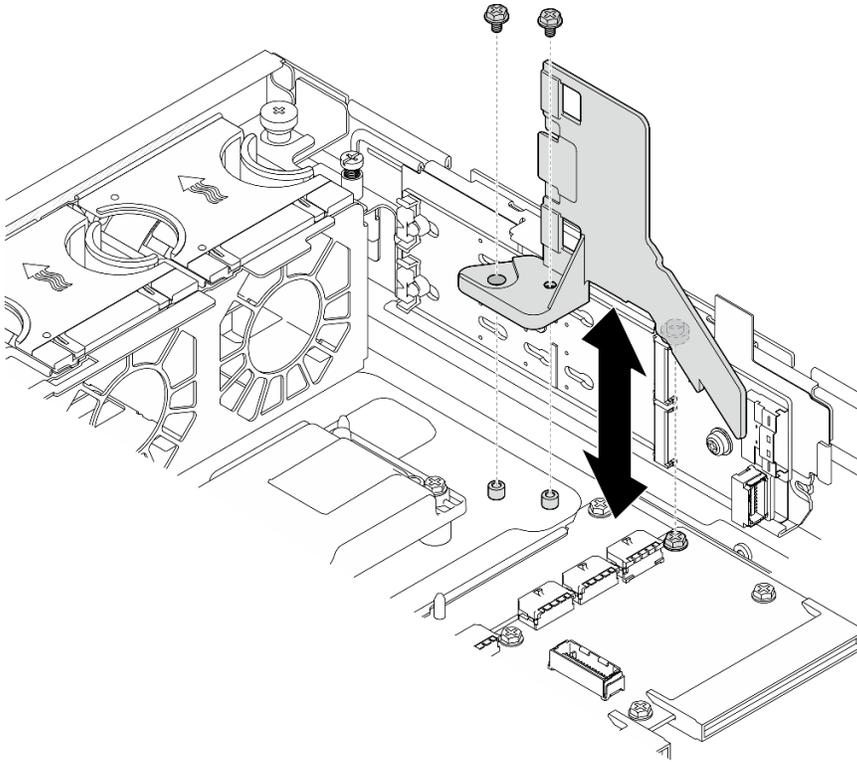


Figura 38. Extracción del deflector de aire M.2 para la configuración con compartimiento de la unidad interna

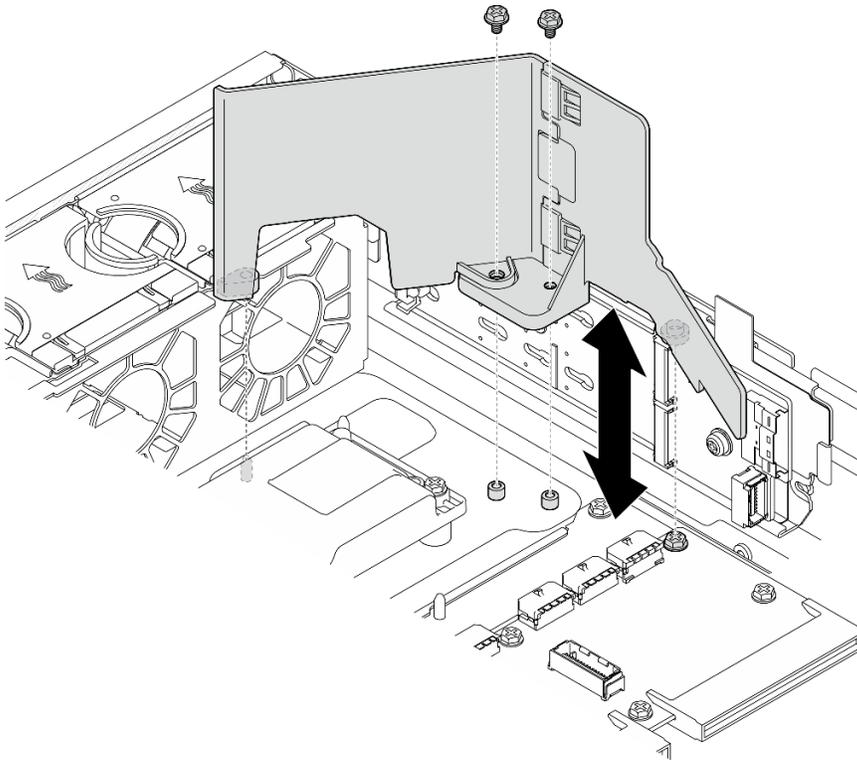


Figura 39. Extracción del deflector de aire M.2 para la configuración sin compartimiento de la unidad interna

Paso 3. De ser necesario, separe la mitad delantera y trasera del deflector de aire M.2.

- a. Presione las protuberancias para desenganchar la mitad posterior.
- b. Separe la mitad posterior de la mitad frontal.

**Nota:** Para las configuraciones con compartimiento de la unidad interna, instale solo la mitad frontal del deflector de aire M.2.

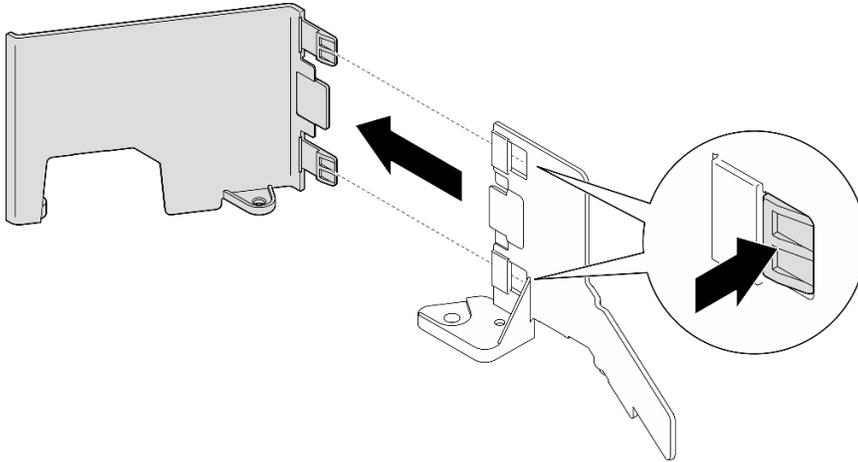


Figura 40. Separación de las piezas del deflector de aire M.2

## Una vez completada esta tarea

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del deflector de aire M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el deflector de aire M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

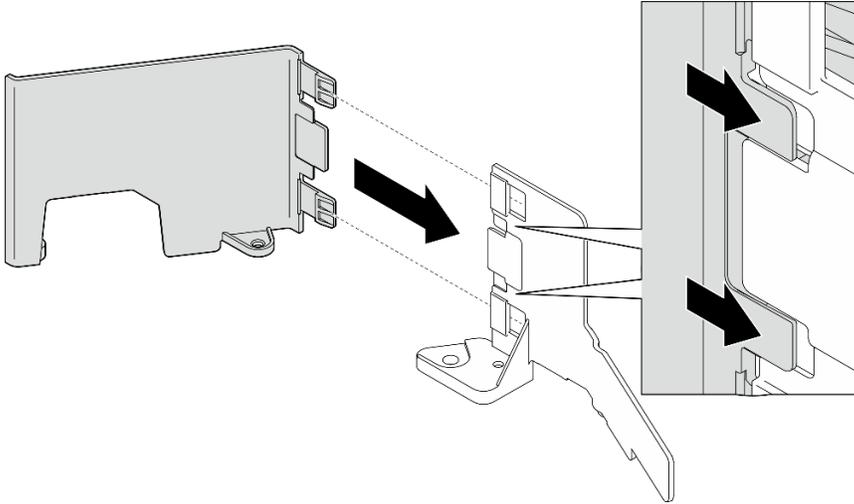
- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

**Atención:** Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor.

### Procedimiento

- Paso 1. Asegúrese de que el deflector de aire M.2 sea el correspondiente a la configuración seleccionada. Si la configuración **no tiene** un compartimiento de la unidad interna, combine la mitad frontal y la mitad posterior del deflector de aire M.2.

- a. Alinee las pequeñas pestañas de la mitad posterior con las muescas de la mitad frontal, como se muestra.
- b. Deslice la mitad posterior hacia la mitad frontal hasta que la mitad posterior se coloque en su lugar.



*Figura 41. Combinación de las piezas del deflector de aire M.2*

**Paso 2. Instale el deflector de aire M.2.**

- a. Alinee el deflector de aire M.2 con las patillas guía del chasis y el tornillo de la placa de distribución de alimentación; a continuación, baje el deflector de aire hasta que esté asentado en su lugar.
- b. Apriete los dos tornillos para fijar el deflector de aire.

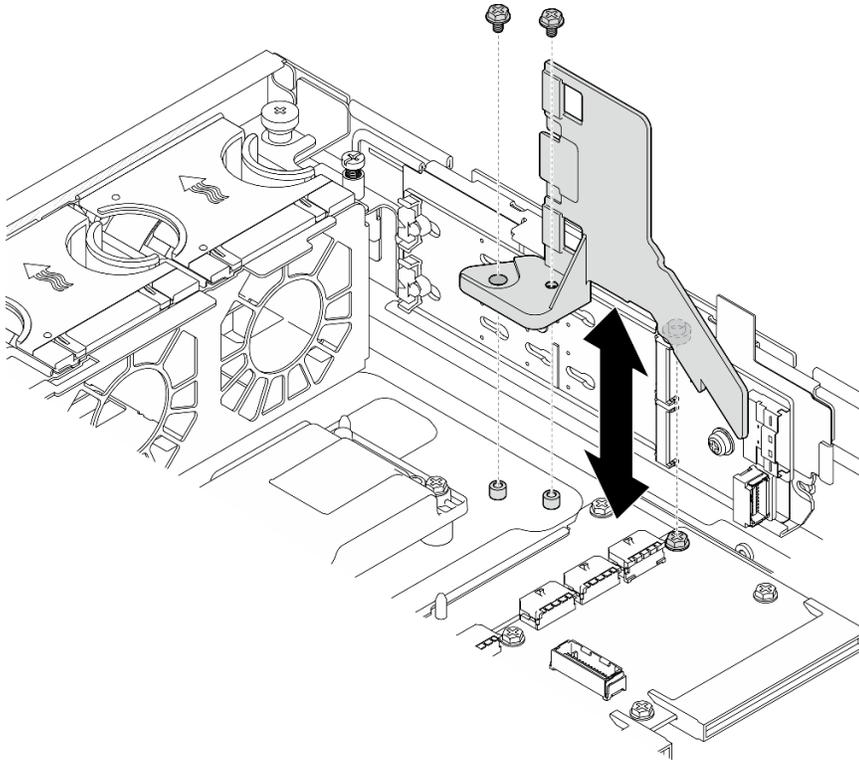


Figura 42. Instalación del deflector de aire M.2 para la configuración con compartimiento de la unidad interna

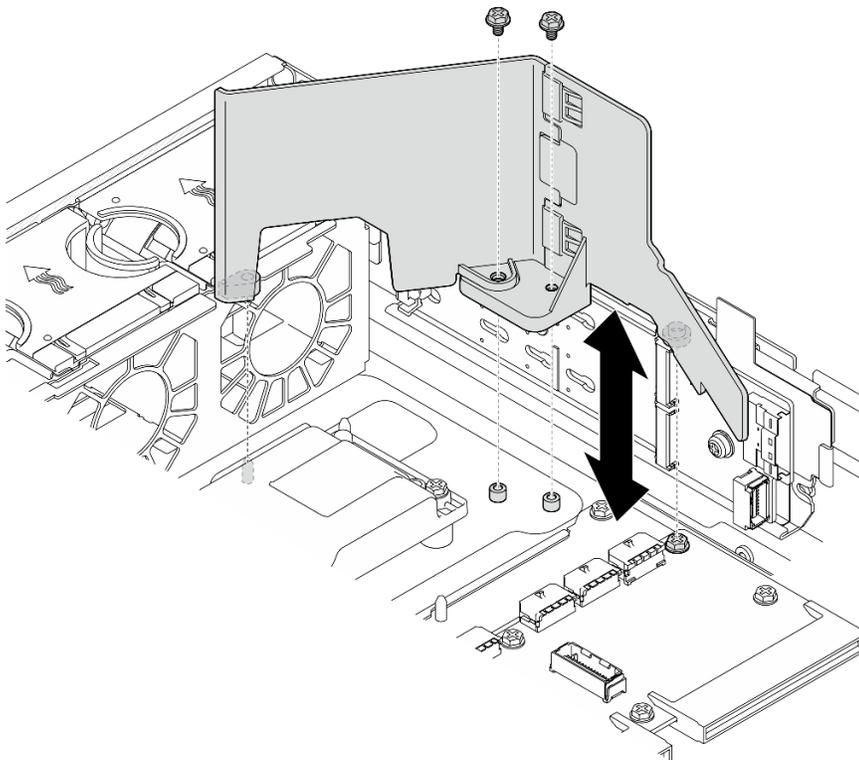


Figura 43. Instalación del deflector de aire M.2 para la configuración sin compartimiento de la unidad interna

**Una vez completada esta tarea**

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción del deflector de aire del procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el deflector de aire del procesador.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto del deflector de aire puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).

**Nota:** Para las configuraciones con cable de alimentación de GPU, desenganche todos los cables de alimentación de GPU del deflector de aire del procesador antes de extraer el conjunto de expansión PCIe.

Paso 2. Sujete el deflector de aire y levántelo cuidadosamente para quitarlo del chasis.

**Atención:** Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor.

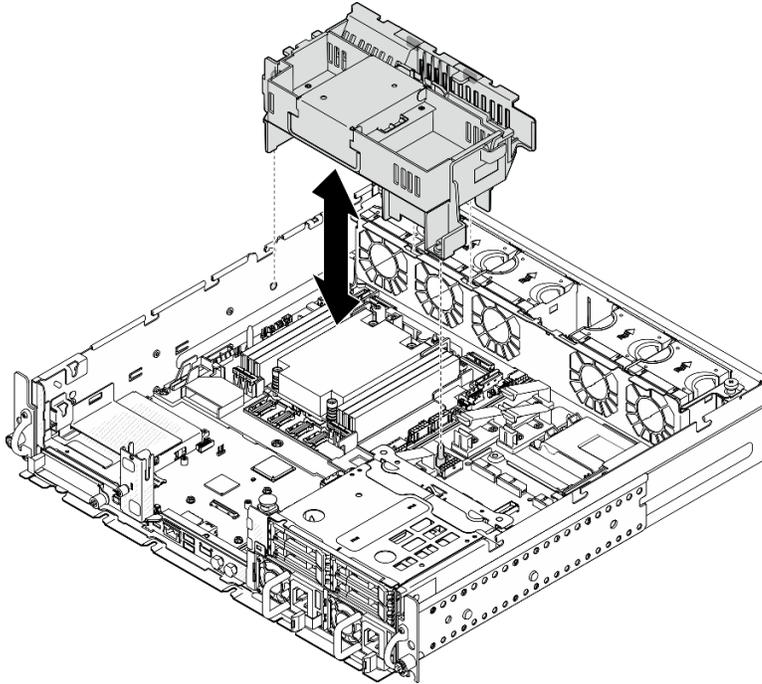


Figura 44. Extracción del deflector de aire para el disipador de calor de 1U

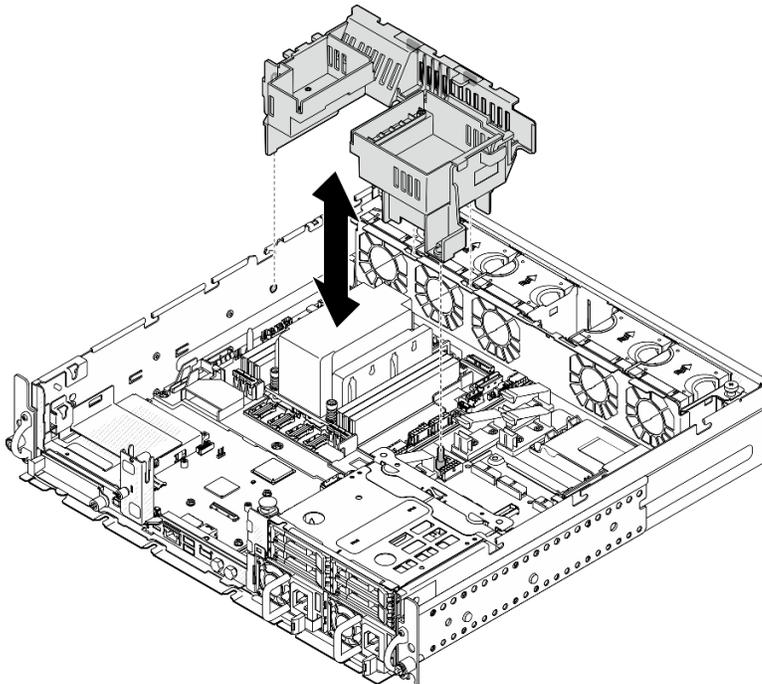


Figura 45. Extracción del deflector de aire para el disipador de calor 2U

### **Una vez completada esta tarea**

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### **Video de demostración**

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Cambiar la combinación del deflector de aire del procesador para el disipador de calor de 1U

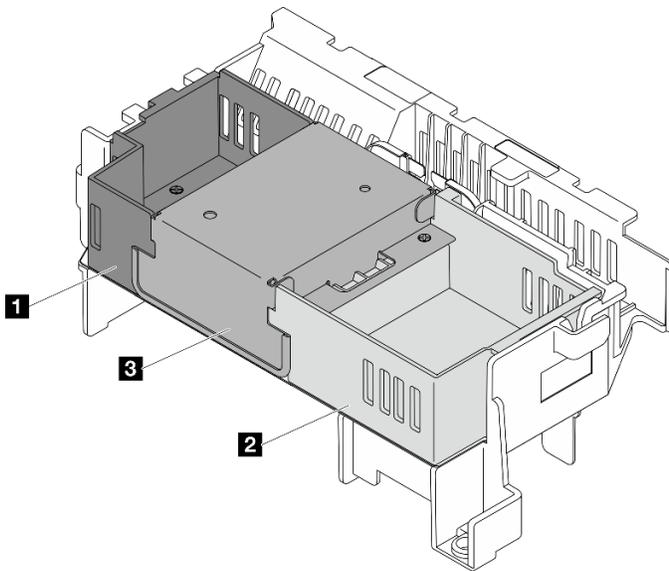
Siga las instrucciones de esta sección para cambiar la combinación del deflector de aire del procesador para las configuraciones con el disipador de calor de 1U.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

Identifique las piezas del deflector de aire del procesador que admiten diferentes configuraciones con el disipador de calor de 1U.



<b>1</b> Relleno de expansión 1	<b>3</b> Relleno central
<b>2</b> Relleno de expansión 2	

Tabla 17. Combinación de deflector de aire del procesador

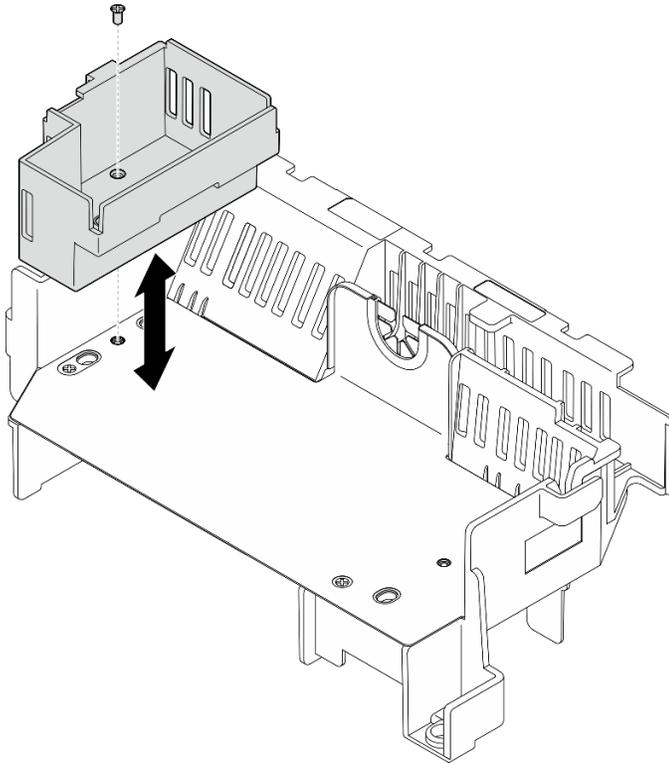
		Tarjeta de expansión PCIe 2		
		Con adaptador FL	Sin adaptador FL	Sin adaptador
Tarjeta de expansión PCIe 1	Con adaptador FL		<b>2</b>	<b>2</b>
	Sin adaptador FL	<b>1</b>	<b>1 2 3</b>	<b>1 2 3</b>
	Sin adaptador	<b>1</b>	<b>1 2 3</b>	<b>1 2 3</b>

### Procedimiento

Paso 1. De ser necesario, quite o instale el relleno de expansión 1.

- Para quitar el relleno, afloje el tornillo que fija el relleno; a continuación, sujete y levante el relleno del deflector de aire.

- b. Para instalar el relleno, alinee el relleno con el borde del deflector de aire y baje el relleno hasta que las patillas guía de la parte inferior del relleno estén asentadas en su lugar; a continuación, coloque un tornillo para fijar el relleno.



*Figura 46. Sustitución del relleno de extensión 1*

Paso 2. De ser necesario, quite o instale el relleno de expansión 2.

- a. Para quitar el relleno, afloje el tornillo que fija el relleno; a continuación, sujete y levante el relleno del deflector de aire.
- b. Para instalar el relleno, alinee el relleno con el borde del deflector de aire y baje el relleno hasta que las patillas guía de la parte inferior del relleno estén asentadas en su lugar; a continuación, coloque un tornillo para fijar el relleno.

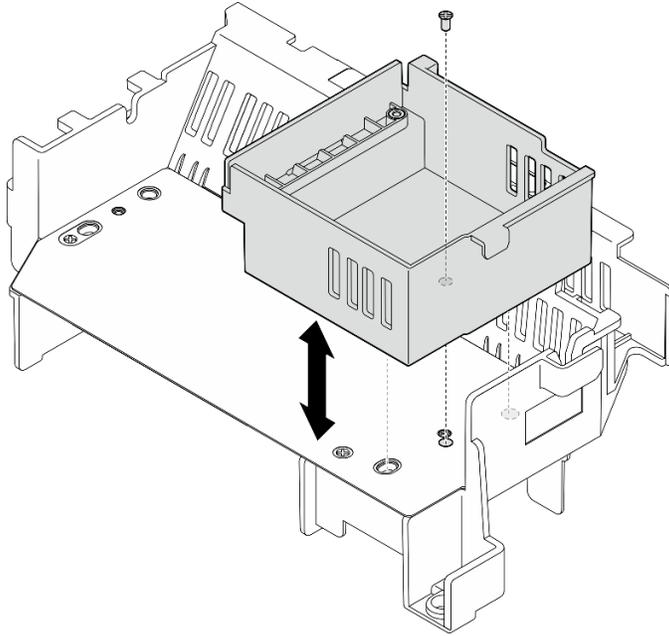


Figura 47. Sustitución del relleno de extensión 2

Paso 3. De ser necesario, quite o instale el relleno central.

- a. Para quitar el relleno, afloje los cuatro tornillos que fijan el relleno; a continuación, sujete y levante el relleno del deflector de aire.
- b. Para instalar el relleno, alinee el relleno con el borde del relleno de expansión 1 y del relleno de expansión 2 y baje el relleno central hasta que esté asentado en su lugar; a continuación, coloque cuatro tornillos para fijar el relleno.

**Importante:** Para garantizar la refrigeración y el flujo de aire adecuados, asegúrese de instalar el relleno central con la orientación indicada.

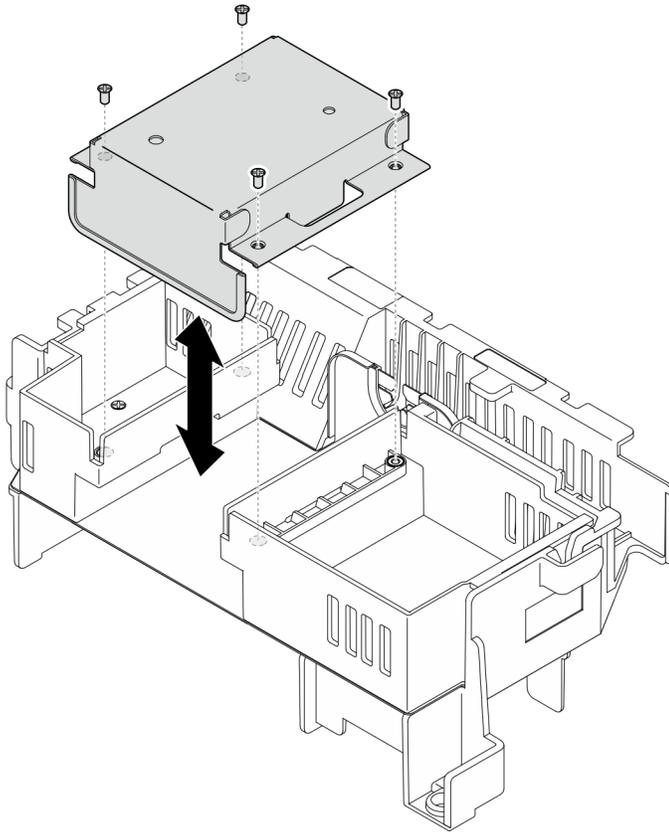


Figura 48. Sustitución del relleno central

## Instalación del deflector de aire del procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el deflector de aire del procesador.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

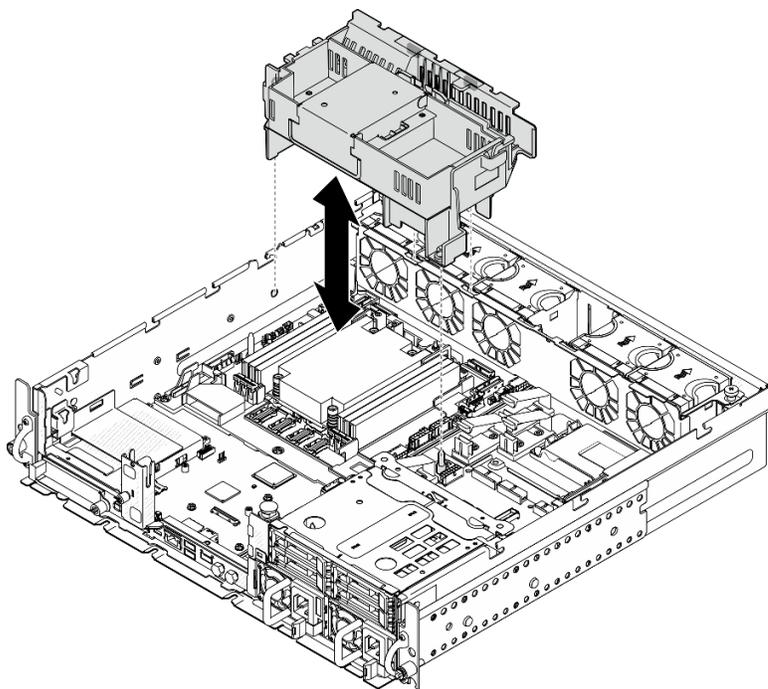
- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la página 49.

**Atención:** Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor.

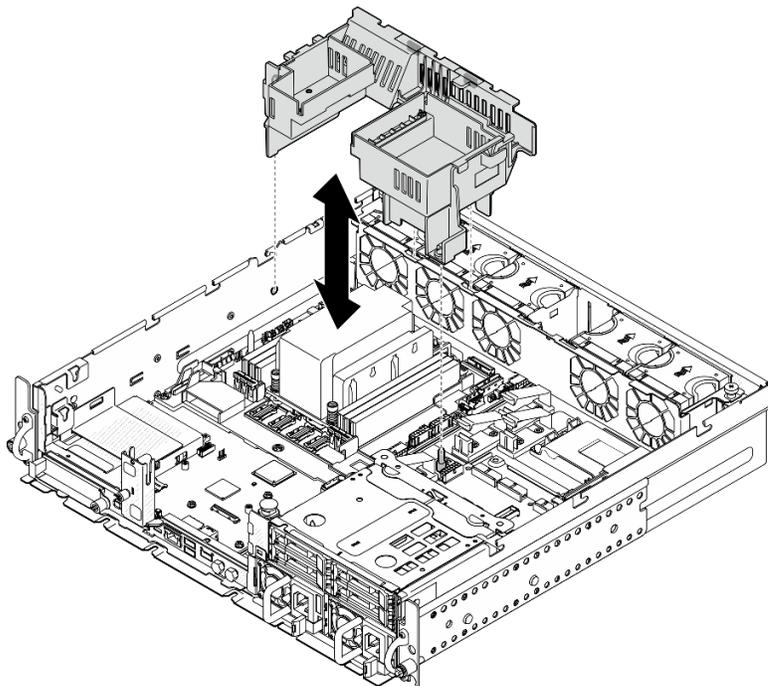
**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto del deflector de aire puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

### Procedimiento

- Paso 1. De ser necesario, cambie la combinación del deflector de aire del procesador de acuerdo con la configuración seleccionada. Consulte [“Cambiar la combinación del deflector de aire del procesador para el disipador de calor de 1U”](#) en la página 72.
- Paso 2. Alinee el deflector de aire con las patillas guía en el chasis y las ranuras del compartimiento del ventilador; a continuación, baje el deflector de aire hasta que esté correctamente asentado.



*Figura 49. Instalación del deflector de aire para el dissipador de calor de 1U*



*Figura 50. Instalación del deflector de aire para el dissipador de calor 2U*

## **Una vez completada esta tarea**

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas”](#) en la página 245.

## **Video de demostración**

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la placa del sensor de flujo de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la placa del sensor de flujo de aire.

### Extracción de la placa del sensor de flujo de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer la placa del sensor de flujo de aire.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la [página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la [página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la [página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la [página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la [página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la [página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la [página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador”](#) en la [página 70](#).

Paso 2. Suelte los dos tornillos que fijan la placa del sensor de flujo de aire; a continuación, deslice ligeramente la placa del sensor de flujo de aire hacia atrás y levántela para quitarla.

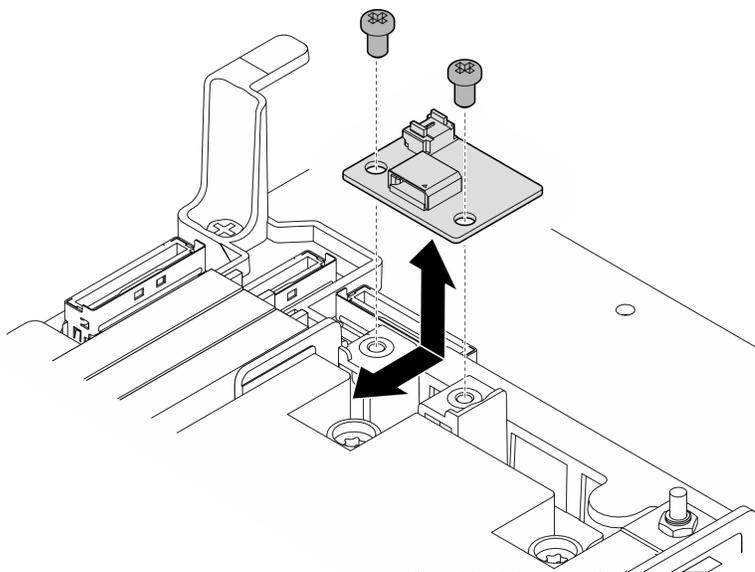


Figura 51. Extracción de la placa del sensor de flujo de aire

Paso 3. Desconecte el cable de la placa del sensor de flujo de aire.

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa del sensor de flujo de aire” en la página 78](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de la placa del sensor de flujo de aire

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa del sensor de flujo de aire.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

- Paso 1. Asegúrese de que el cable del sensor de flujo de aire esté conectado a la placa del sistema correctamente. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar Conector de la placa del sensor de flujo de aire (sensor de velocidad de aire).
- Paso 2. Conecte el cable a la placa del sensor de flujo de aire.
- Paso 3. Instale la placa del sensor de flujo de aire.
- a. Baje la placa del sensor de flujo de aire a la pared para cable; a continuación, deslícela hacia delante hasta que esté asentada en su lugar.
  - b. Coloque dos tornillos para fijar la placa del sensor de flujo de aire.

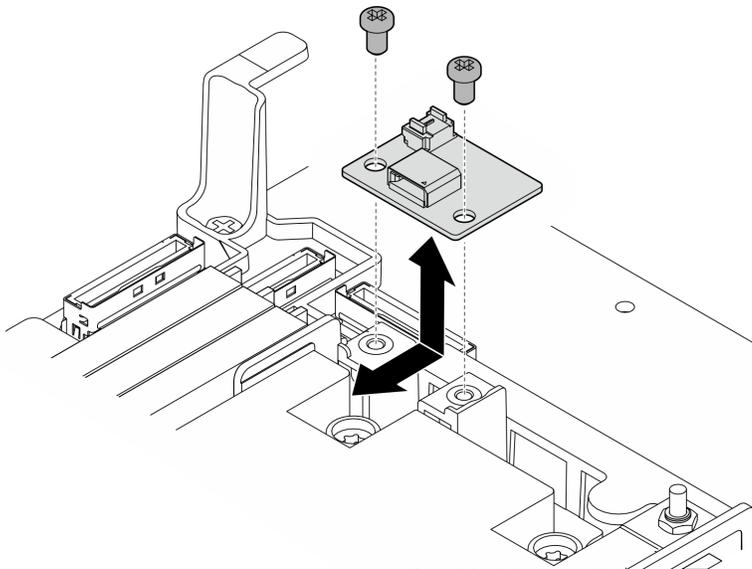


Figura 52. Instalación de la placa del sensor de flujo de aire

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del conmutador de detección del marco biselado con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar el conmutador de detección del marco biselado con cable.

## Extracción del conmutador de detección del marco biselado con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el conmutador de detección del marco biselado con cable.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

### **Procedimiento**

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).

Paso 2. Desconecte el cable del conmutador de detección del marco biselado de la placa del sistema.

Paso 3. Extraiga el conmutador de detección del marco biselado.

- a. ① Suelte el tornillo que fija el conmutador de detección del marco biselado.
- b. ② Presione y gire el conmutador para desconectarlo del chasis.
- c. ③ Deslice el conmutador para quitarlo.

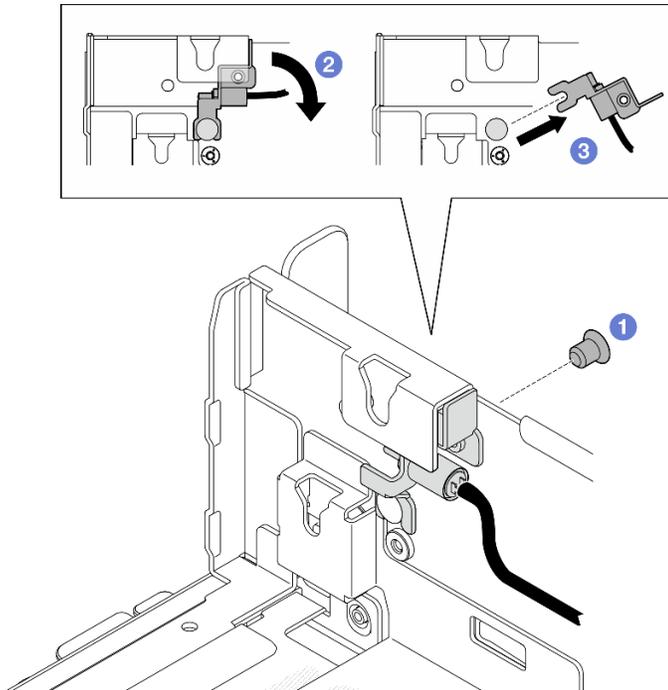


Figura 53. Extracción del conmutador de detección del marco biselado

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del conmutador de detección del marco biselado con cable”](#) en la página 81.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del conmutador de detección del marco biselado con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el conmutador de detección del marco biselado con cable.

## Acerca de esta tarea

**S002**



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

### Procedimiento

Paso 1. Instale el conmutador de detección del marco biselado.

- 1 Alinee la abertura del soporte con la patilla de guía en el chasis; a continuación, deslice el conmutador de detección del marco biselado hacia la patilla de guía.
- 2 Gire el conmutador como se muestra hasta que esté asentado en su lugar.
- 3 Apriete un tornillo para fijar el conmutador.

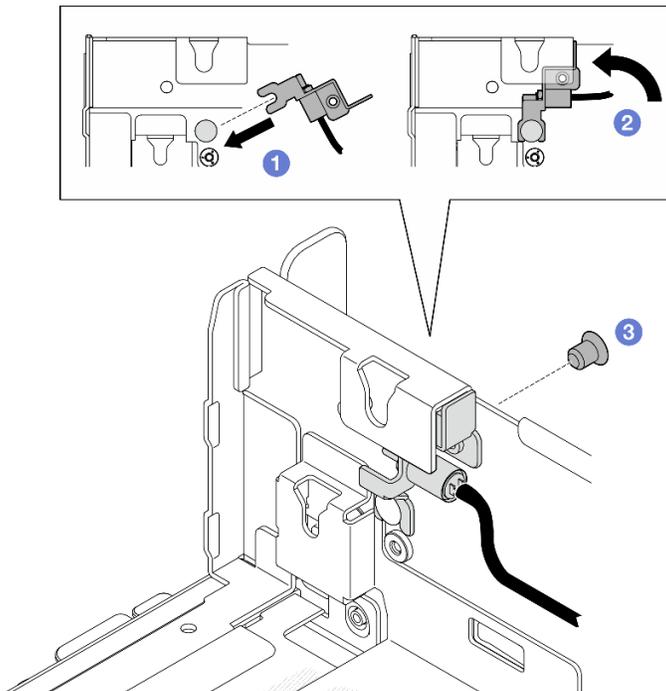


Figura 54. Instalación del conmutador de detección del marco biselado

Paso 2. Conecte el cable del conmutador de detección del marco biselado a la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar Conector de detección del marco biselado.

### Una vez completada esta tarea

- Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).
- Una vez instalado el conmutador de detección del marco biselado, cuando el sistema está encendido, XCC genera un mensaje de detección que hace referencia al marco biselado de seguridad como “subchasis”.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar la pared para cable con el conmutador de detección del disipador de calor.

### Extracción de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer la pared para cable con el conmutador de detección del disipador de calor.

## Acerca de esta tarea

### S002



### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).

- d. Si corresponde, quite la placa del sensor de flujo de aire. Consulte [“Extracción de la placa del sensor de flujo de aire” en la página 77](#).
- e. Extracción del conmutador de intrusión. Consulte [“Extracción del conmutador de intrusión con cable” en la página 126](#).
- f. Si corresponde, desconecte los cables del conector PCIe 8, 9, 10, 11 de la placa del sistema y extraiga los cables que se direccionen a través de la pared para cables. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar los conectores.

- Paso 2. Desconecte el cable del conmutador de detección del disipador de calor de la placa del sistema.
- Paso 3. Suelte los dos tornillos que fijan la pared para cable y, a continuación, levante la pared para cable para extraerla.

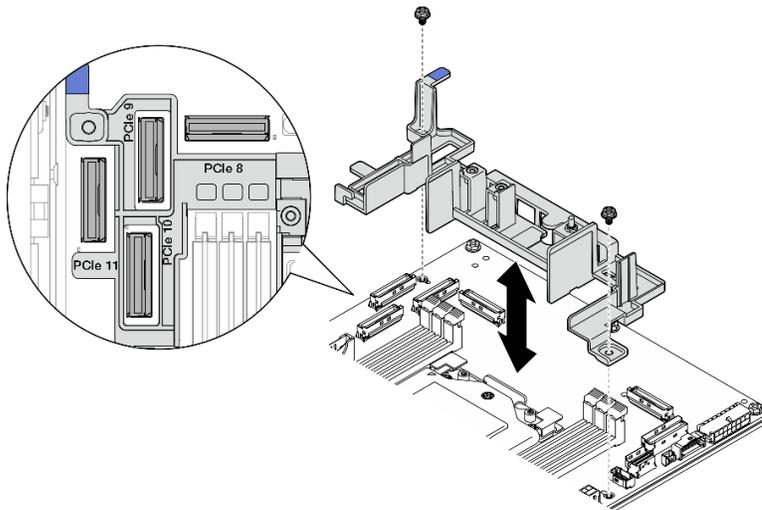


Figura 55. Quitar la pared para cable

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor” en la página 84](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la pared para cable con el conmutador de detección del disipador de calor.

## Acercas de esta tarea

### S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

### Procedimiento

- Paso 1. Alinee la pared para cable con los orificios de tornillos de la placa del sistema; a continuación, baje la pared para cable. Asegúrese de que los conectores PCIe 9, 10, 11 estén en los orificios de la pared para cable.
- Paso 2. Apriete los dos tornillos para fijar la pared para cable.

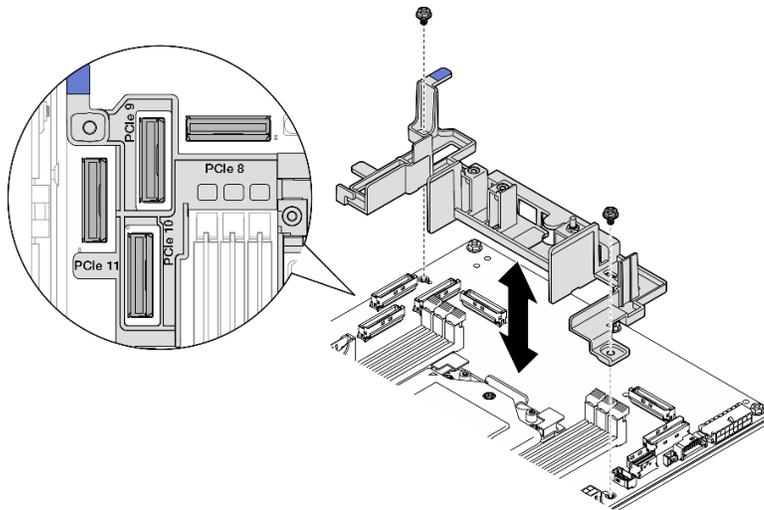


Figura 56. Instalación de la pared para cable

- Paso 3. Conecte el cable del conmutador de detección del disipador de calor en la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar Conector de detección del disipador de calor.

### Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones de esta sección para extraer e instalar una batería CMOS (CR2032).

### Extracción de una batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una batería CMOS (CR2032).

## Acerca de esta tarea

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S004



#### **PRECAUCIÓN:**

Cuando sustituya la batería de litio, utilice solo el número de pieza especificado de Lenovo o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si el sistema tiene un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo por el mismo tipo de módulo creado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, manipula o desecha adecuadamente.

*No realice ninguna de las acciones siguientes:*

- Tirarla ni sumergirla en agua
- Calentarla a más de 100 °C (212 °F)
- Repararla o desmontarla

**Desheche la batería conforme a las disposiciones o regulaciones locales.**

### S005



## PRECAUCIÓN:

**La batería es una batería de iones de litio. Para evitar una posible explosión, no queme la batería. Sustitúyala solo por una pieza aprobada. Recicle o deseche la batería según indiquen las regulaciones locales.**

Tenga en cuenta lo siguiente al sustituir la batería CMOS.

- Lenovo ha diseñado este producto teniendo en cuenta la seguridad del usuario. La batería de litio se debe manejar correctamente para evitar posibles peligros. Asegúrese de seguir las instrucciones de este tema al sustituir la batería.
- La batería CMOS se debe sustituir por otra unidad del mismo tipo (CR2032).
- Para el funcionamiento en entornos de alta temperatura, se recomienda utilizar el CR2032HR en su lugar.
- Una vez completada la sustitución, es necesario volver a configurar el servidor y restablecer la fecha y hora del sistema.
- Deseche la batería CMOS conforme a las disposiciones o regulaciones locales.
- Si reemplaza la batería de litio original por una batería de metal pesado o por una batería con componentes hechos de metales pesados, tenga en cuenta la siguiente recomendación en cuanto al cuidado del medio ambiente. Las baterías y los acumuladores que contengan metales pesados no se pueden desechar como si fuesen residuos domésticos. El fabricante, distribuidor o representante los devolverán sin cargo para que se puedan reciclar o desechar de una manera apropiada.

**Notas:** Si ocurre alguna de las siguientes situaciones, el sistema entra en modo de bloqueo del sistema y debe activarse o desbloquearse. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).

- Se sustituye la Batería de seguridad de 3 V (CR2032).
- Cuando la detección de intrusiones en el chasis está **Habilitada** en Lenovo XClarity Controller, se sustituye la Batería del sistema de 3 V (CR2032) o se borra CMOS.

## Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).

Paso 2. Ubique la batería CMOS que desea extraer:

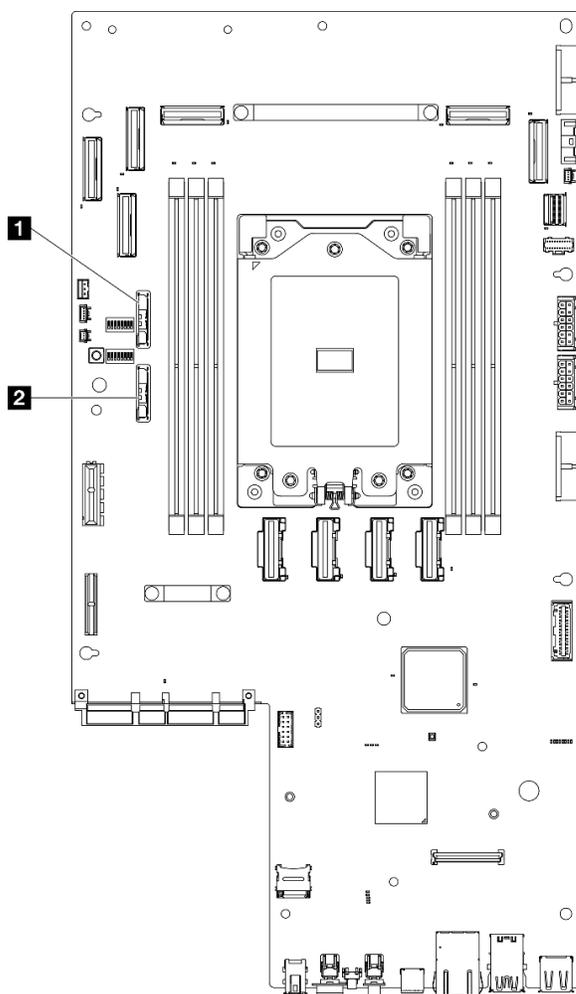


Figura 57. Ubicaciones de la batería de CMOS en la placa del sistema

<p><b>1</b> Batería de seguridad de 3 V (CR2032)</p>	<p><b>2</b> Batería del sistema de 3 V (CR2032)</p>
--	---

**Notas:** Si ocurre alguna de las siguientes situaciones, el sistema entra en modo de bloqueo del sistema y debe activarse o desbloquearse. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema”](#) en la [página 278](#).

- Se sustituye la Batería de seguridad de 3 V (CR2032).
- Cuando la detección de intrusiones en el chasis está **Habilitada** en Lenovo XClarity Controller, se sustituye la Batería del sistema de 3 V (CR2032) o se borra CMOS.

Paso 3. Abra el pestillo de sujeción para desenganchar la batería; a continuación, levante la batería para extraerla de su lugar.

**Atención:** No levante la batería aplicando fuerza excesiva. Si no retira la batería de la forma correcta, pueden producirse daños en el zócalo de la placa del sistema. Y, si esto sucede, puede que sea preciso sustituir dicha placa.

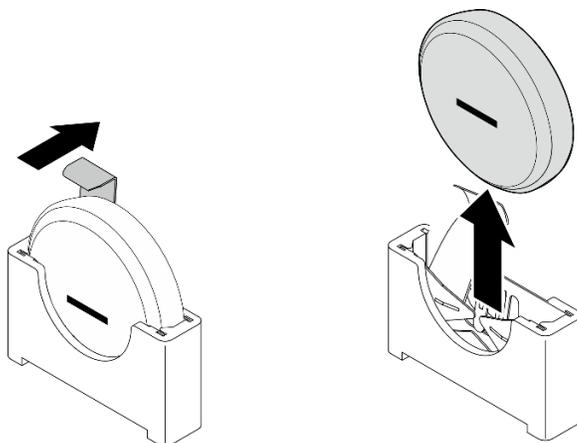


Figura 58. Extracción de la batería CMOS

### Una vez completada esta tarea

1. Deseche la batería CMOS conforme a las disposiciones o regulaciones locales.
2. Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de una batería CMOS \(CR2032\)”](#) en la página 89.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de una batería CMOS (CR2032)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una batería CMOS (CR2032).

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### S004



#### **PRECAUCIÓN:**

**Cuando sustituya la batería de litio, utilice solo el número de pieza especificado de Lenovo o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si el sistema tiene un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo por el mismo tipo de módulo creado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, manipula o desecha adecuadamente.**

*No realice ninguna de las acciones siguientes:*

- **Tirlarla ni sumergirla en agua**
- **Calentarla a más de 100 °C (212 °F)**
- **Repararla o desmontarla**

**Deseche la batería conforme a las disposiciones o regulaciones locales.**

### **S005**



#### **PRECAUCIÓN:**

**La batería es una batería de iones de litio. Para evitar una posible explosión, no queme la batería. Sustitúyala solo por una pieza aprobada. Recicle o deseche la batería según indiquen las regulaciones locales.**

Tenga en cuenta lo siguiente al sustituir la batería CMOS.

- Lenovo ha diseñado este producto teniendo en cuenta la seguridad del usuario. La batería de litio se debe manejar correctamente para evitar posibles peligros. Asegúrese de seguir las instrucciones de este tema al sustituir la batería.
- La batería CMOS se debe sustituir por otra unidad del mismo tipo (CR2032).
- Para el funcionamiento en entornos de alta temperatura, se recomienda utilizar el CR2032HR en su lugar.
- Una vez completada la sustitución, es necesario volver a configurar el servidor y restablecer la fecha y hora del sistema.
- Deseche la batería CMOS conforme a las disposiciones o regulaciones locales.
- Si reemplaza la batería de litio original por una batería de metal pesado o por una batería con componentes hechos de metales pesados, tenga en cuenta la siguiente recomendación en cuanto al cuidado del medio ambiente. Las baterías y los acumuladores que contengan metales pesados no se pueden desechar como si fuesen residuos domésticos. El fabricante, distribuidor o representante los devolverán sin cargo para que se puedan reciclar o desechar de una manera apropiada.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.
- Para evitar daños potenciales, **no** permita que la batería CMOS entre en contacto con ninguna superficie metálica.
- Asegúrese de que todos los cables de alimentación del servidor estén desconectados de la fuente de alimentación antes de realizar este procedimiento.

## Procedimiento

- Paso 1. Siga las instrucciones de manejo e instalación especiales que se proporcionan con la batería CMOS.
- Paso 2. Ubique el zócalo de la batería CMOS en la placa del sistema.

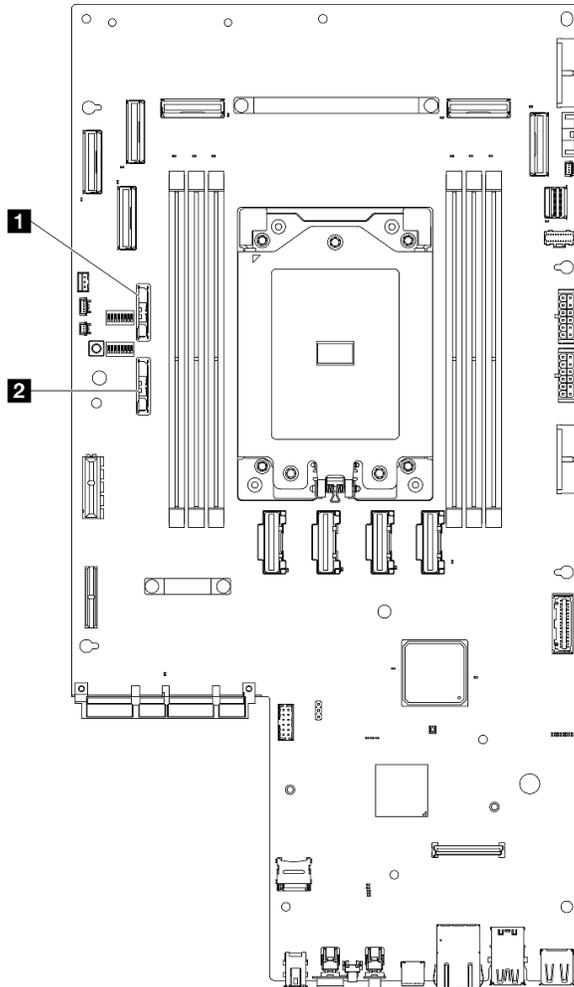


Figura 59. Ubicaciones de la batería de CMOS en la placa del sistema

**1** Batería de seguridad de 3 V (CR2032)

**2** Batería del sistema de 3 V (CR2032)

**Notas:** Si ocurre alguna de las siguientes situaciones, el sistema entra en modo de bloqueo del sistema y debe activarse o desbloquearse. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema”](#) en la [página 278](#).

- Se sustituye la Batería de seguridad de 3 V (CR2032).
- Cuando la detección de intrusiones en el chasis está **Habilitada** en Lenovo XClarity Controller, se sustituye la Batería del sistema de 3 V (CR2032) o se borra CMOS.

- Paso 3. Alinee la batería CMOS con la base del chasis, con el lado negativo (-) frente al medio del chasis. Luego, gire la parte superior de la batería hasta que la batería encaje en su lugar con un chasquido.

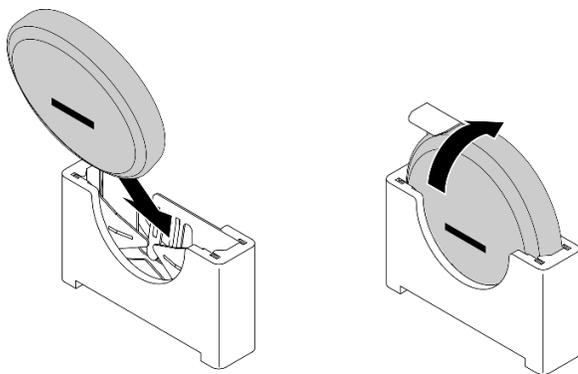


Figura 60. Instalación de la batería CMOS

## Una vez completada esta tarea

1. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).
2. Si ocurre alguna de las siguientes situaciones, el sistema entra en modo de bloqueo del sistema y debe activarse o desbloquearse. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).
  - Se sustituye la Batería de seguridad de 3 V (CR2032).
  - Cuando la detección de intrusiones en el chasis está **Habilitada** en Lenovo XClarity Controller, se sustituye la Batería del sistema de 3 V (CR2032) o se borra CMOS.
3. Encienda el servidor; a continuación, restablezca la fecha, la hora y todas las contraseñas.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del módulo de ventilador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar los módulos de ventilador.

### Extracción de un módulo de ventilador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un módulo de ventilador.

## Acerca de esta tarea

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte “Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 242.

Paso 2. Extraiga el módulo de ventilador.

- 1 Sujete y mantenga presionados los puntos de contacto azules en la parte superior del módulo de ventilador.
- 2 Levante el módulo de ventilador del puerto serie del chasis.

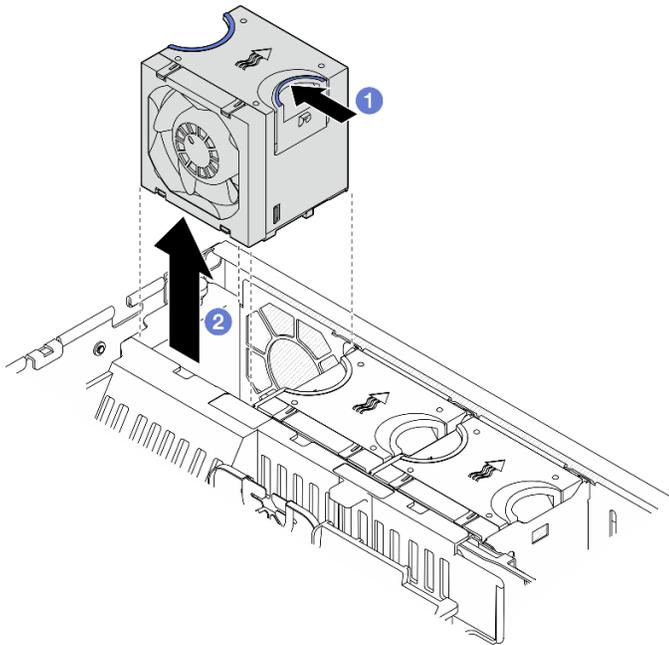


Figura 61. Extracción de un módulo de ventilador

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte “Instalación de un módulo de ventilador” en la página 94.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un módulo de ventilador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un módulo de ventilador.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

### **Procedimiento**

Paso 1. Alinee el ventilador con la ranura del ventilador en el compartimiento del ventilador; a continuación, inserte el ventilador en el compartimiento del ventilador y presiónelo hasta que se coloque en su lugar con un clic.

**Nota:** Presione el ventilador para asegurarse de que esté asentado correctamente en la placa de control del ventilador.

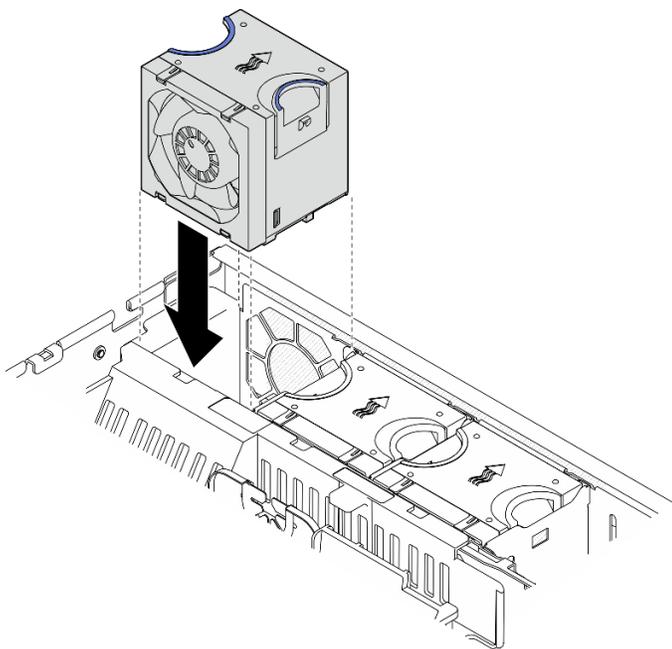


Figura 62. Instalación de un ventilador

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la caja del ventilador y la placa de control del ventilador (FCB)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el compartimiento del ventilador y la placa de control del ventilador (FCB).

### Extracción del compartimiento del ventilador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el compartimiento del ventilador.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del**

**dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

**Procedimiento**

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).
- d. Quite todos los módulos de ventilador. Consulte [“Extracción de un módulo de ventilador” en la página 92](#).

Paso 2. Extraiga el compartimiento del ventilador.

- a. ❶ Afloje los dos tornillos ajustables que se encuentran en el costado del compartimiento del ventilador.
- b. ❷ Levante el compartimiento del ventilador hasta que la patilla guía del chasis esté asentada en la abertura grande de la ranura guía del compartimiento del ventilador.
- c. ❸ Mueva el compartimiento hacia delante y quítelo del chasis.

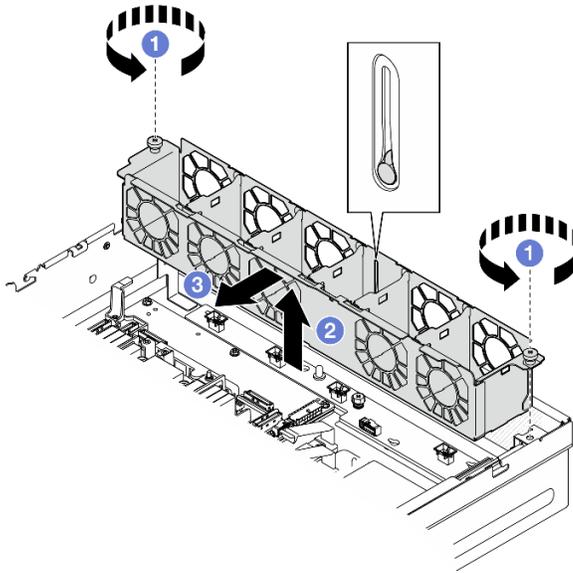


Figura 63. Extracción del compartimiento del ventilador

### Una vez completada esta tarea

- De ser necesario, proceda a quitar la placa de control del ventilador. Consulte “[Extracción de la placa de control del ventilador \(FCB\)](#)” en la página 97.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Extracción de la placa de control del ventilador (FCB)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa de control del ventilador (FCB).

### Acerca de esta tarea

**S002**



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### Atención:

- Lea “[Directrices de instalación](#)” en la página 39 y “[Lista de comprobación de inspección de seguridad](#)” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.](#)
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49.](#)
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.](#)

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- Quite todos los módulos de ventilador. Consulte [“Extracción de un módulo de ventilador” en la página 92.](#)
- Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.](#)
- Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70.](#)
- Extraiga el compartimiento del ventilador. Consulte [“Extracción del compartimiento del ventilador” en la página 95.](#)

Paso 2. Desconecte todos los cables de la placa de control del ventilador.

Paso 3. Extraiga la placa de control del ventilador.

- 1 Afloje los tornillos ajustables que fijan la placa de control del ventilador.
- 2 Deslice la placa de control del ventilador hasta que las patillas guía del chasis estén asentadas en la abertura grande de las cerraduras; a continuación, levante la placa de control del ventilador para extraerla.

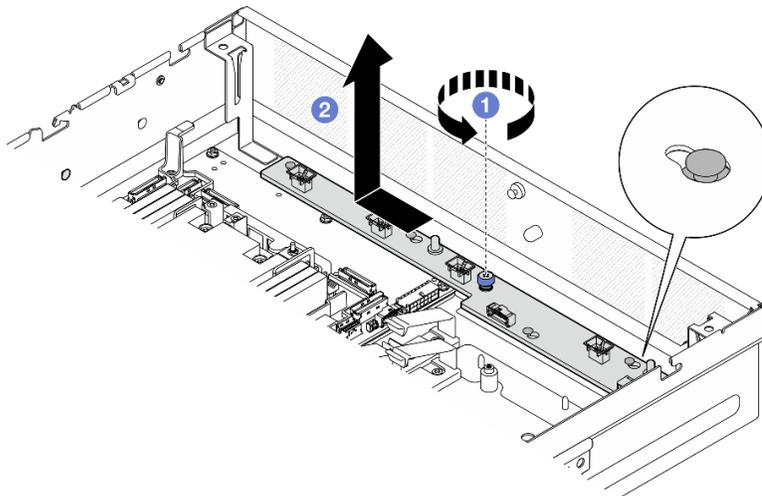


Figura 64. Extracción de la placa de control del ventilador

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa de control del ventilador \(FCB\)” en la página 99.](#)

- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa de control del ventilador (FCB)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa de control del ventilador (FCB).

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Instale la placa de control del ventilador.

- a. **1** Alinee la placa de control del ventilador con las patillas guía del chasis y, a continuación, baje y deslice la placa de control del ventilador hasta que las patillas guía queden colocadas en la pequeña abertura de las cerraduras.
- b. **2** Apriete los tornillos ajustables para fijar la placa de control del ventilador.

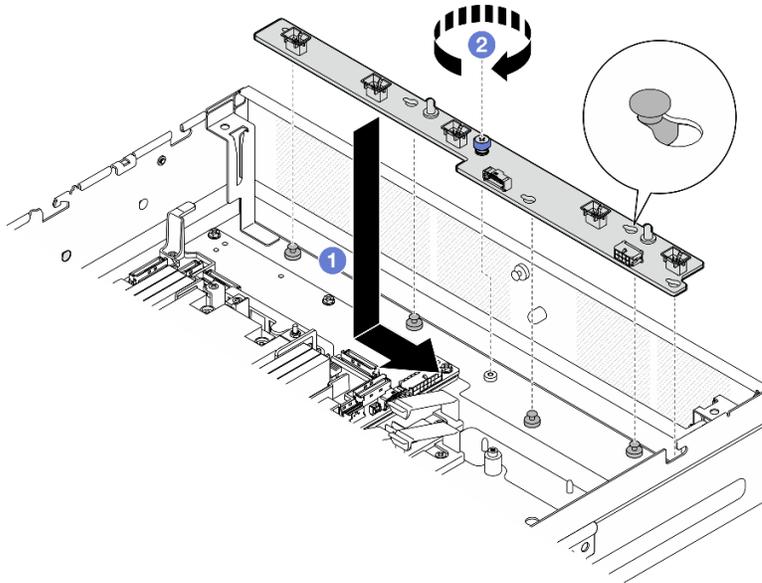


Figura 65. Instalación de la placa de control del ventilador

Paso 2. Conecte los cables a la placa de control del ventilador. Consulte [“Disposición de los cables de la placa de distribución de alimentación \(PDB\) y la placa de control del ventilador \(FCB\)”](#) en la página 252.

### Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a instalar el compartimiento del ventilador. Consulte [“Instalación del compartimiento del ventilador”](#) en la página 100.
2. Vuelva a instalar todos los módulos de ventilador. Consulte [“Instalación de un módulo de ventilador”](#) en la página 94.
3. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas”](#) en la página 245.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación del compartimiento del ventilador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el compartimiento del ventilador.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del

dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Antes de volver a instalar el compartimiento del ventilador, asegúrese de extraer todos los módulos de ventilador del compartimiento del ventilador. Consulte [“Extracción de un módulo de ventilador” en la página 92](#).
- b. Asegúrese de que la placa de control del ventilador esté correctamente instalada. Consulte [“Instalación de la placa de control del ventilador \(FCB\)” en la página 99](#).

Paso 2. Instale el compartimiento del ventilador.

- a. ① Empuje el compartimiento del ventilador hacia el chasis hasta que la patilla guía esté asentada en la abertura grande de la ranura guía del compartimiento del ventilador.
- b. ② Baje el compartimiento del ventilador al interior del chasis.
- c. ③ Apriete los dos tornillos ajustables para fijar el compartimiento del ventilador.

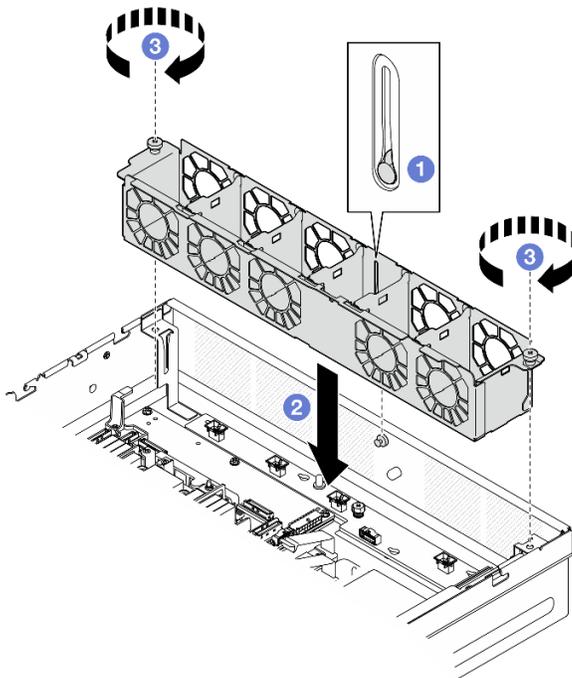


Figura 66. Instalación del compartimiento del ventilador

### Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a instalar todos los módulos de ventilador. Consulte [“Instalación de un módulo de ventilador” en la página 94](#).
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

# Sustitución de unidad de intercambio en caliente frontal y placa posterior de la unidad frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar las unidades de intercambio en caliente frontales y la placa posterior de la unidad frontal.

## Extracción de una unidad de intercambio en caliente frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer una unidad de intercambio en caliente frontal.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Para asegurarse de disponer de la refrigeración suficiente del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno instalado en cada bahía.
- Si hay uno o más unidades de estado sólido NVMe que se van a quitar, se recomienda deshabilitarlas previamente a través del sistema operativo.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

### Notas:

- Asegúrese de tener disponibles los rellenos de bahía de unidad si algunas bahías de unidad se dejarán vacías después de la extracción.
- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 228](#) para obtener más información.

## Procedimiento

Paso 1. Localice la unidad de intercambio en caliente frontal que se va a extraer.

Tabla 18. Numeración de la bahía de unidad frontal (vista desde la parte frontal)

Bahía 0	Bahía 2
Bahía 1	Bahía 3

Paso 2. Extracción de una unidad de intercambio en caliente.

- a. ① Deslice el pestillo de liberación para desbloquear la manilla de la unidad.
- b. ② Haga girar el asa de la unidad hasta la posición de apertura.

- c. ③ Sujete el asa y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de la unidad.

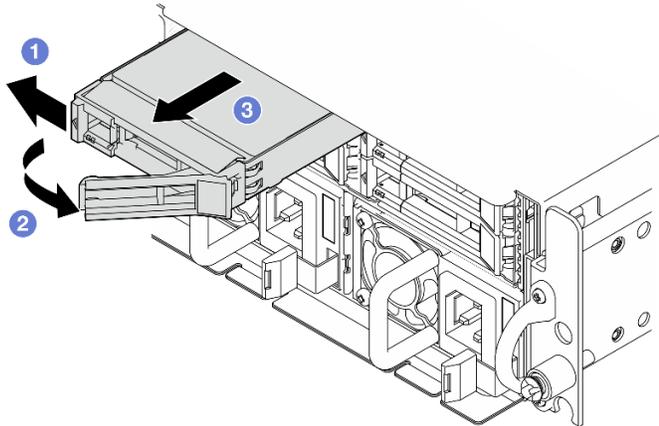


Figura 67. Extracción de una unidad de intercambio en caliente frontal

### Una vez completada esta tarea

- Instale una nueva unidad o relleno de unidad en la bahía de unidad vacía. Consulte [“Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal” en la página 108](#).

**Nota:** Para asegurarse de disponer de la refrigeración suficiente del sistema, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno instalado en cada bahía.

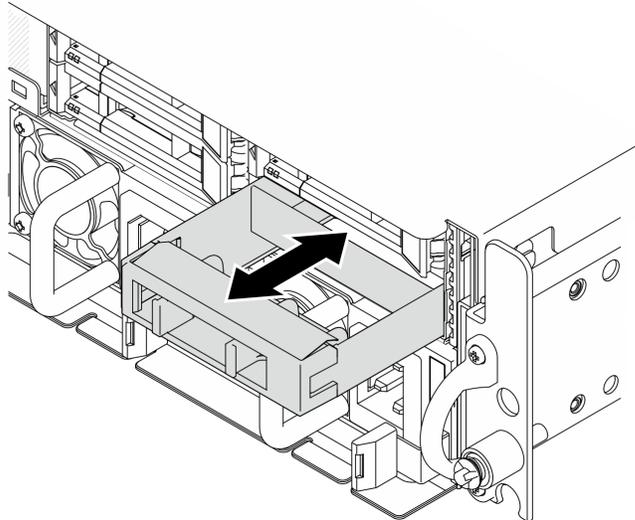


Figura 68. Instalación de un relleno de unidad

- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción de la placa posterior de la unidad frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa posterior frontal.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de la placa posterior de la unidad puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todas las unidades frontales. Consulte [“Extracción de una unidad de intercambio en caliente frontal” en la página 102](#).

Paso 2. Presione los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior y, a continuación, levante la placa posterior para extraerla.

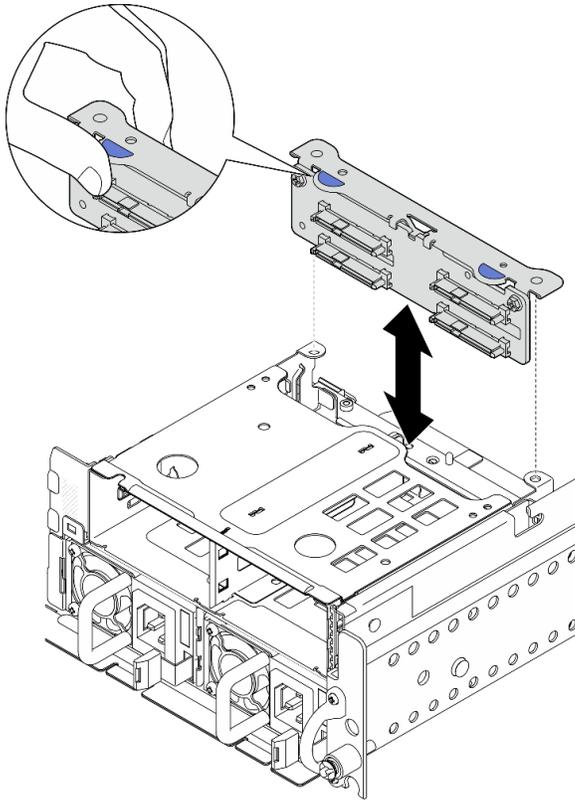


Figura 69. Extracción de la placa posterior de la unidad frontal

Paso 3. Desconecte los cables de la placa posterior de la unidad.

Paso 4. De ser necesario, afloje los dos tornillos para separar la placa posterior de la unidad del soporte de la placa posterior.

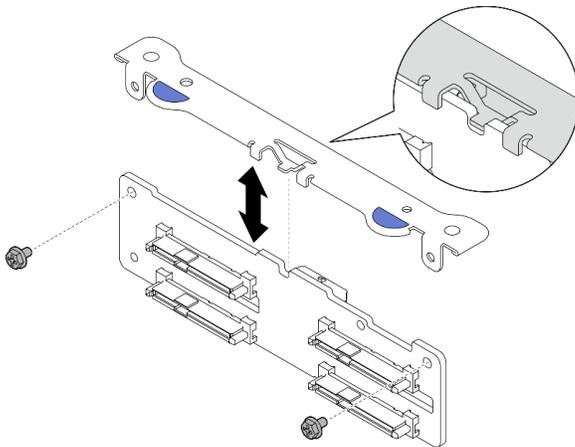


Figura 70. Separación de la placa posterior de la unidad del soporte de la placa posterior

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad frontal”](#) en la página 106.

- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa posterior de la unidad frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa posterior de la unidad frontal.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de la placa posterior de la unidad puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

### Procedimiento

- Paso 1. De ser necesario, monte la placa posterior con el soporte de la placa posterior.
  - a. Alinee la muesca de la placa posterior con la punta del soporte; a continuación, inserte la placa posterior en el soporte hasta que la placa posterior esté asentada en su lugar.
  - b. Fije la placa posterior con dos tornillos.

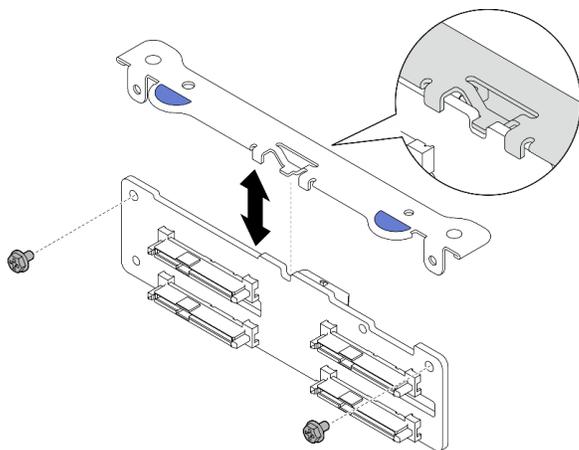


Figura 71. Fijación de la placa posterior en el soporte de la placa posterior

Paso 2. Conecte los cables de alimentación y de señal a la placa posterior de la unidad.

**Nota:** Para configuraciones con placas posteriores de unidad frontal e interna, y ambas placas posteriores conectadas al adaptador RAID x350, asegúrese de conectar el cable de señal del conector C0 del adaptador RAID a la placa posterior frontal.

Paso 3. Pellizque los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior, como se muestra; a continuación, presione la placa posterior en la ranura hasta que se coloque en su lugar con un clic.

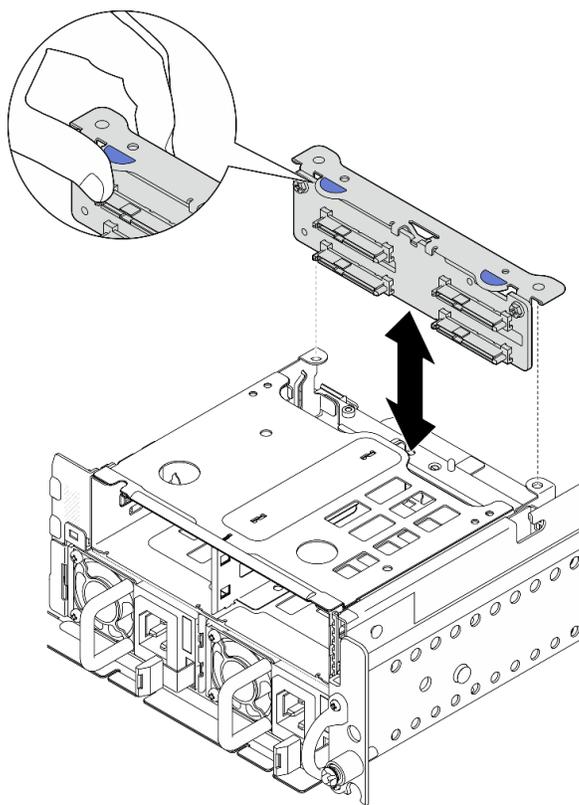


Figura 72. Instalación de la placa posterior de la unidad frontal

Paso 4. Asegúrese de que los cables de la placa posterior de la unidad frontal estén asegurados en el clip de cable del compartimiento de la unidad frontal. De ser necesario, dirija el cable de alimentación de la placa posterior frontal hacia el clip del cable; a continuación, dirija el cable de señal de la placa posterior frontal hacia el clip del cable.

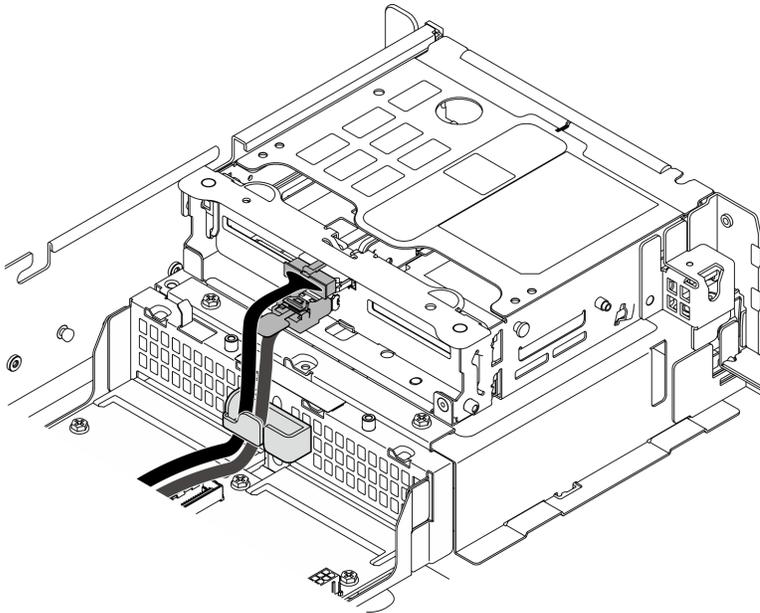


Figura 73. Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad frontal

## Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a instalar las unidades y rellenos de la bahía de unidad (si los hay) en las bahías de unidad frontal. Consulte [“Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal” en la página 108](#).
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad de intercambio en caliente frontal.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la unidad con cualquier superficie metálica no pintada de la solución y, a continuación, quite la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Asegúrese de guardar los datos de la unidad, especialmente si forma parte de una matriz RAID, antes de quitarla del servidor.

- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior del servidor esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o extraiga una unidad.
- Para asegurarse de que el sistema dispone de una refrigeración suficiente, no utilice el servidor durante más de dos minutos sin una unidad o un relleno de bahía de unidad instalados en cada bahía.
- Antes de hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

En las notas siguientes se describe el tipo de unidades que el servidor admite y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad. Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

- Localice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este capítulo.
- Las bahías de unidad están enumeradas para indicar el orden de instalación (comenzando desde el número "0"). Siga el orden de instalación al instalar una unidad.

*Tabla 19. Numeración de la bahía de unidad frontal (vista desde la parte frontal)*

Bahía 0	Bahía 2
Bahía 1	Bahía 3

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a [“Actualización del firmware” en la página 284](#) para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Si hay un relleno de unidad instalado en la bahía de unidad, extráigalo primero. Mantenga el relleno de unidad en un lugar seguro para uso futuro.

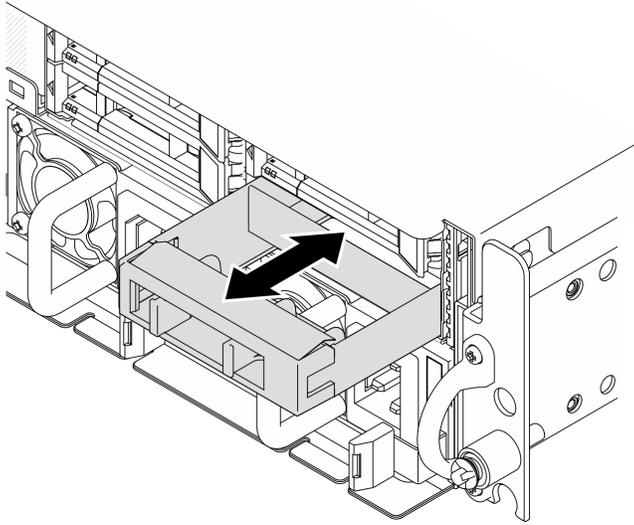


Figura 74. Extracción de un relleno de unidad

Paso 2. Instale la unidad.

- a. ❶ Deslice la unidad hacia la bahía y empújela hasta que se detenga.
- b. ❷ Vuelva a girar el asa hacia la posición bloqueada.

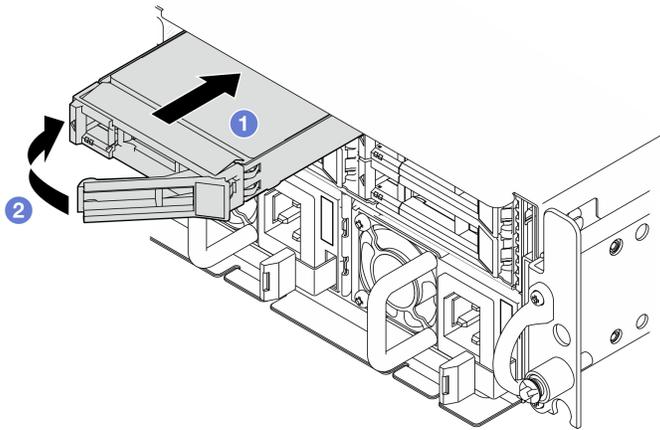


Figura 75. Instalación de una unidad de intercambio en caliente frontal

Paso 3. Si existen unidades adicionales para instalar, hágalo ahora; si alguna de las bahías de unidad se deja vacía, llénela con un relleno de la bahía de unidad.

## Una vez completada esta tarea

1. Después de instalar una SED, si el cifrado de SED está habilitado en el sistema, reinicie el sistema.

**Nota:** Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)”](#) en la página 228 para obtener más información.

2. Revise los LED de estado de la unidad para verificar que la unidad funcione correctamente.

- Si el LED amarillo de estado de la unidad para una unidad está iluminado de forma continua, esa unidad está defectuosa y es necesario sustituirla.
  - Si el LED verde de actividad de la unidad parpadea, significa que se está accediendo a la unidad.
3. Si el servidor está configurado para el funcionamiento de RAID mediante un adaptador RAID, es posible que deba volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte [Configuración de RAID](#) para obtener más información.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la unidad interna, el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar las unidades internas, el compartimiento de la unidad y la placa posterior de la unidad.

### Extracción de una unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad interna.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la [página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la [página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la [página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la [página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la [página 50](#).
- Si hay uno o más unidades de estado sólido NVMe que se van a quitar, se recomienda deshabilitarlas previamente a través del sistema operativo.
- Antes de quitar o hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.

- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.

Paso 2. Apriete y levante las asas para girar el compartimiento de la unidad interna hacia arriba.

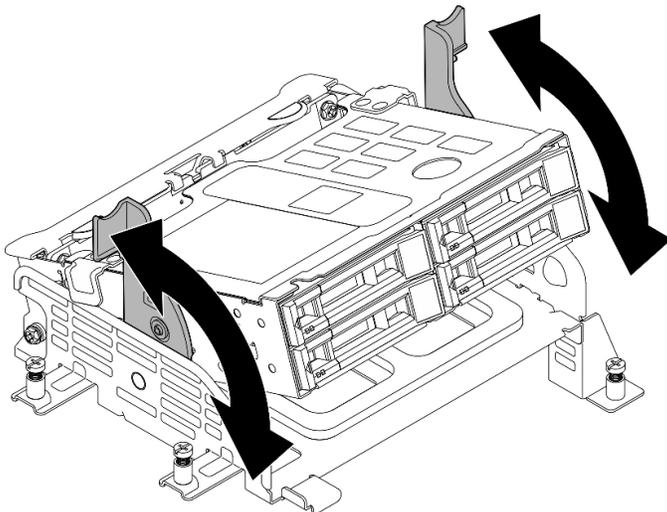


Figura 76. Girar el compartimiento de la unidad interna

Paso 3. Localice la unidad interna que se va a extraer.

Tabla 20. Numeración de la bahía de unidad interna (vista desde la parte frontal del compartimiento de la unidad interna)

Bahía 4	Bahía 6
Bahía 5	Bahía 7

Paso 4. Extraiga el compartimiento de la unidad interna.

- 1 Deslice el pestillo de liberación para desbloquear la manilla de la unidad.
- 2 Haga girar el asa de la unidad hasta la posición de apertura.
- 3 Sujete el asa y deslice la unidad hacia fuera de la bahía de la unidad.

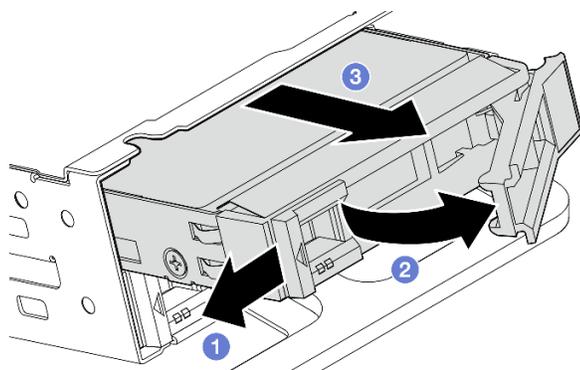


Figura 77. Extracción de una unidad interna

## Después de finalizar

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de una unidad interna” en la página 123](#).
- Si no hay unidad interna de sustitución instalada, apriete las asas y presione el compartimiento de la unidad interna; a continuación, realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción de la placa posterior de la unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer la placa posterior de la unidad interna.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la página 50.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de la placa posterior de la unidad puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

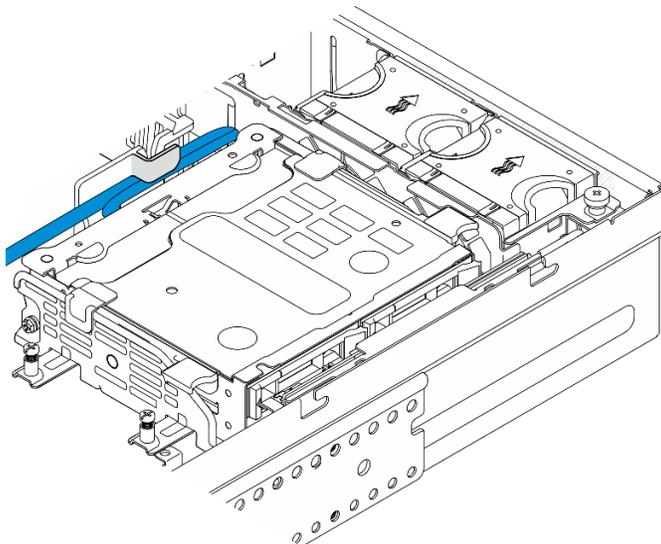
## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- b. Quite todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna”](#) en la página 111.
- c. Apriete las asas y presione el compartimiento de la unidad interna.

Paso 2. Si corresponde, desconecte los siguientes cables del clip para cables del deflector de aire del procesador.

1. El cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2
2. Cable de alimentación de la placa posterior de la unidad interna
3. Cable de señal de la placa posterior de la unidad interna



*Figura 78. Cables asegurados por el clip para cables del deflector de aire del procesador*

Paso 3. Presione los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior y, a continuación, levante la placa posterior para extraerla.

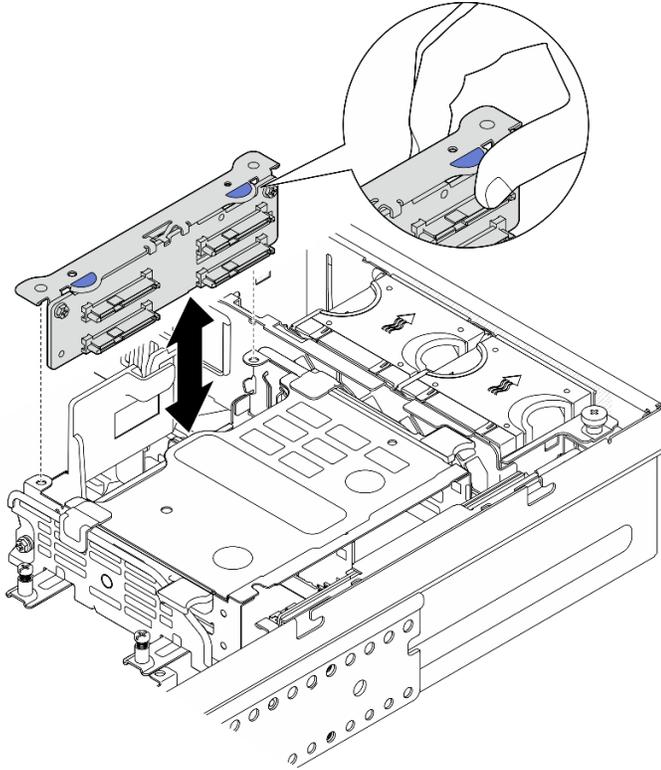


Figura 79. Extracción de la placa posterior de la unidad interna

Paso 4. Desconecte los cables de la placa posterior de la unidad.

Paso 5. De ser necesario, afloje los dos tornillos para separar la placa posterior de la unidad del soporte de la placa posterior.

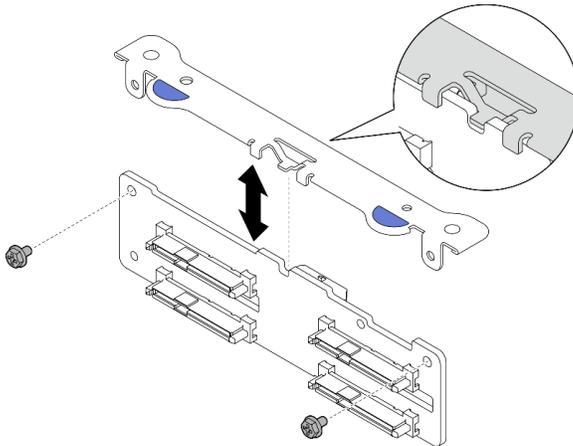


Figura 80. Separación de la placa posterior de la unidad del soporte de la placa posterior

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad interna” en la página 119.](#)
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción del compartimiento de la unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para el compartimiento de la unidad interna.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte “Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 242.
- b. Quite todas las unidades internas. Consulte “Extracción de una unidad interna” en la página 111.
- c. Extraiga la placa posterior de la unidad interna. Consulte “Extracción de la placa posterior de la unidad interna” en la página 113.

Paso 2. Afloje los cuatro tornillos de fijación del compartimiento de la unidad interna; a continuación, levante el compartimiento de la unidad interna para extraerlo.

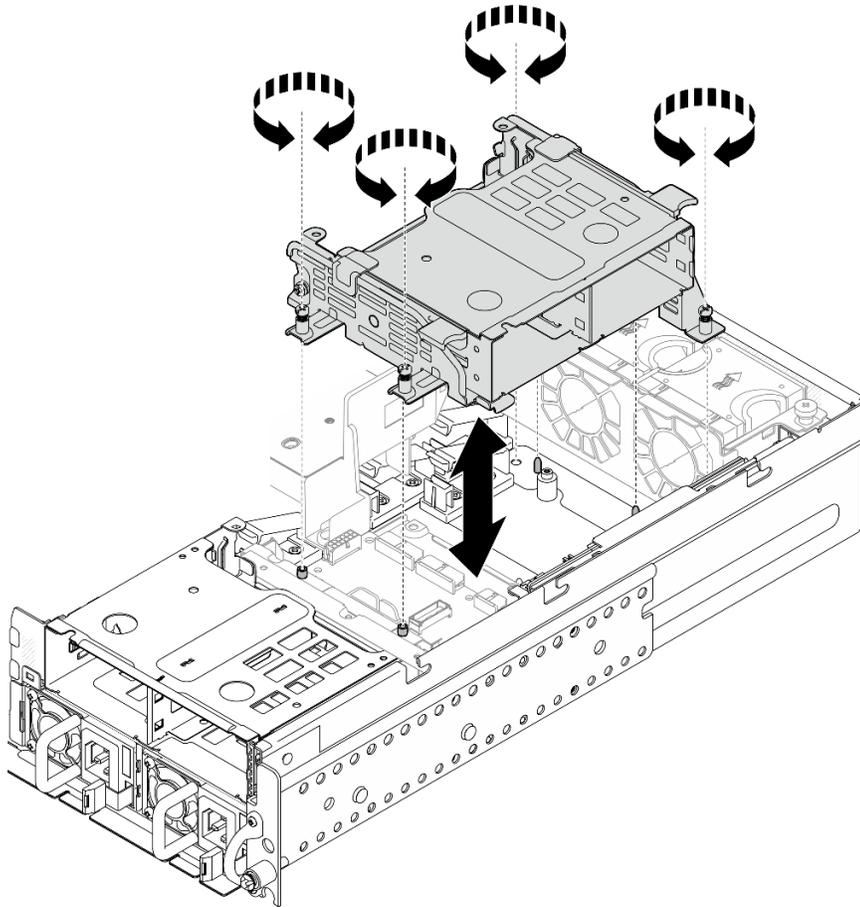


Figura 81. Extracción del compartimiento de la unidad interna

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del compartimiento de la unidad interna” en la página 117](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación del compartimiento de la unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el compartimiento de la unidad interna.

#### S002



**PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

## Procedimiento

Paso 1. Para evitar interferir con el compartimiento de la unidad interna, dirija los cables de la placa posterior de la unidad interna al clip de cable del deflector de aire del procesador para fijar los cables.

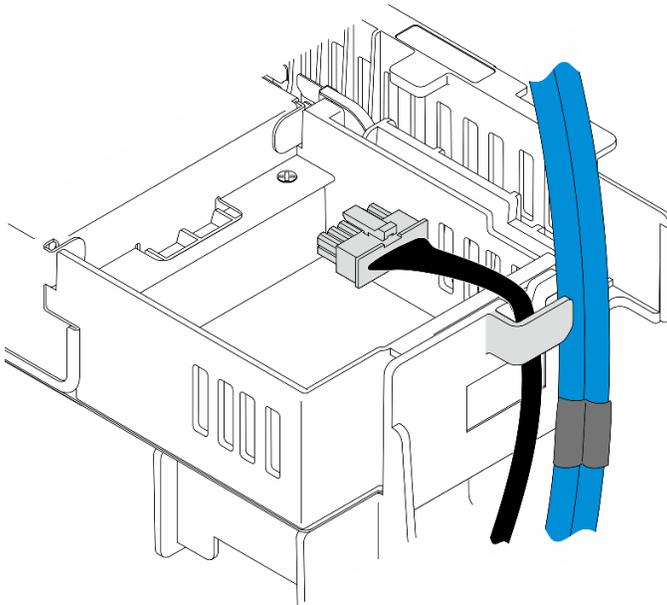


Figura 82. Cables de la placa posterior interna en el clip de cable

Paso 2. Instale el compartimiento de la unidad interna.

- a. Alinee el compartimiento de la unidad interna con las patillas guía del chasis; a continuación, baje el compartimiento de la unidad interna.

**Nota:** Asegúrese de que los cables de la tarjeta de expansión PCIe 2 y la placa posterior de la unidad frontal no estén cubiertos por el compartimiento de la unidad interna.

- b. Apriete los cuatro tornillos de fijación para fijar el compartimiento de la unidad interna.

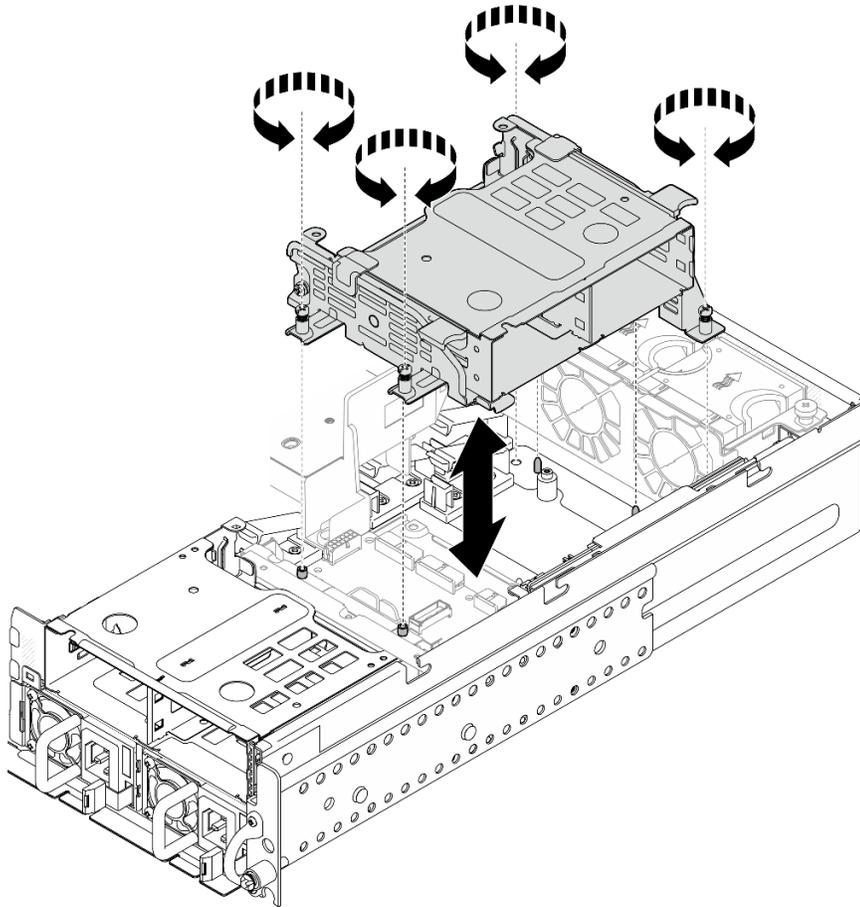


Figura 83. Instalación del compartimiento de la unidad interna

## Una vez completada esta tarea

1. Continúe con la instalación de la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad interna”](#) en la página 119.
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas”](#) en la página 245.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa posterior de la unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa posterior de la unidad interna.

### S002



### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo

tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Nota:** Dependiendo de la configuración, el aspecto de la placa posterior de la unidad puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

## Procedimiento

- Paso 1. De ser necesario, monte la placa posterior con el soporte de la placa posterior.
- a. Alinee la muesca de la placa posterior con la punta del soporte; a continuación, inserte la placa posterior en el soporte hasta que la placa posterior esté asentada en su lugar.
  - b. Fije la placa posterior con dos tornillos.

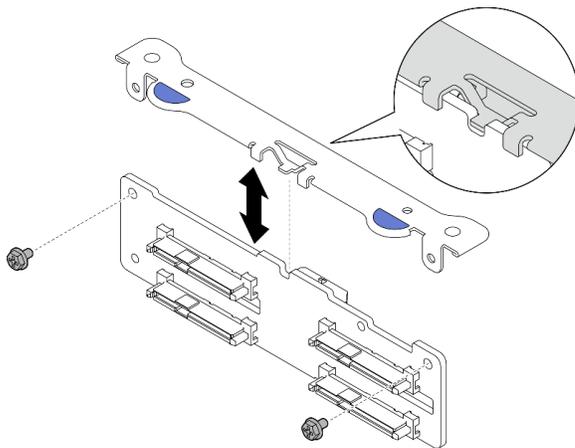


Figura 84. Fijación de la placa posterior en el soporte de la placa posterior

- Paso 2. Libere los cables de alimentación y señal de la placa posterior interna del clip de cable del deflector de aire del procesador.

**Nota:** El número de cables de señal de la placa posterior interna varía según las configuraciones.

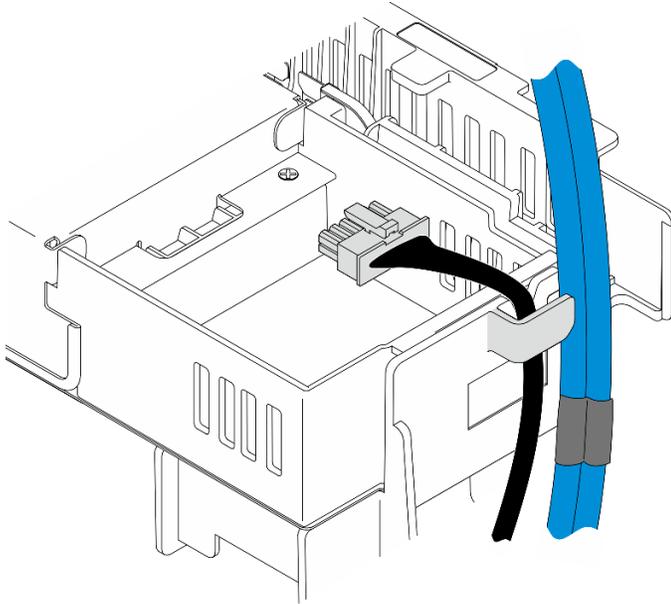


Figura 85. Cables de la placa posterior interna en el clip de cable

- Paso 3. Conecte los cables de alimentación y de señal a la placa posterior de la unidad.
- Paso 4. Pellizque los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior, como se muestra; a continuación, presione la placa posterior en la ranura hasta que se coloque en su lugar con un clic.

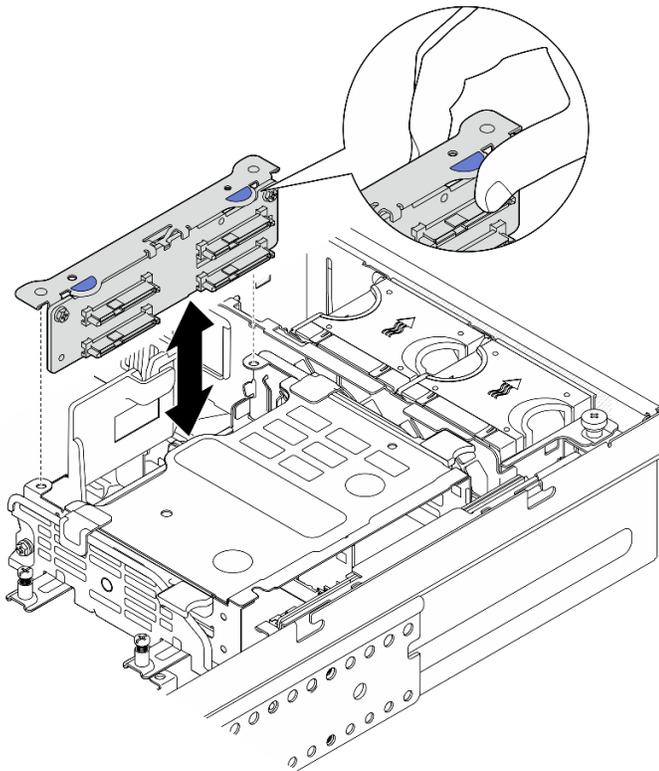


Figura 86. Instalación de la placa posterior de la unidad interna

- Paso 5. Gestione los cables.

- a. Si procede, presione los siguientes cables hacia abajo y asegúrese de que estén debajo del clip para cables del deflector de aire del procesador.
1. Cable de señal de la placa posterior de la unidad interna
  2. Cable de alimentación de la placa posterior de la unidad interna
  3. El cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2

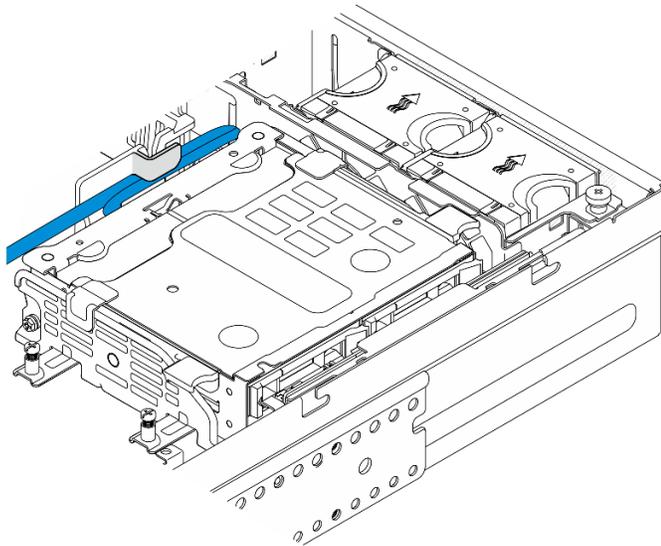


Figura 87. Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad interna

- b. Presione el cable de señal plateado de la expansión PCIe 2 hasta el espacio entre la placa posterior de la unidad frontal y el compartimento de la unidad interna.

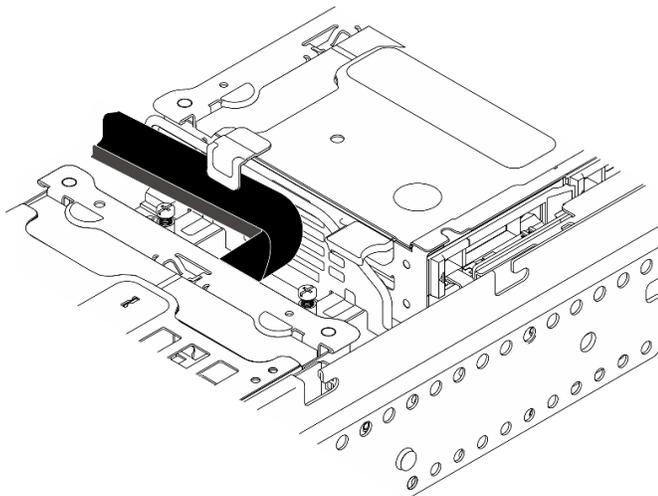


Figura 88. Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad frontal

## Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a instalar las unidades en las bahías de unidad interna. Consulte [“Instalación de una unidad interna” en la página 123](#).
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una unidad interna

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad interna.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

## Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la unidad con cualquier superficie metálica no pintada de la solución y, a continuación, quite la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie antiestática.
- Asegúrese de guardar los datos de la unidad, especialmente si forma parte de una matriz RAID, antes de quitarla del servidor.
- Para evitar daños en los conectores de la unidad, asegúrese de que la cubierta superior del servidor esté en su lugar y completamente cerrada siempre que instale o extraiga una unidad.
- Antes de hacer cambios a las unidades de disco, los controladores de las unidades de disco (incluidos los controladores que están integrados en la placa del sistema), las placas posteriores de la unidad de disco o los cables de la unidad de disco, realice una copia de seguridad de todos los datos importantes que se encuentran almacenados en las unidades.
- Antes de quitar cualquier componente de una matriz RAID (unidad, tarjeta RAID, etc.), cree una copia de seguridad de toda la información de configuración de RAID.

En las notas siguientes se describe el tipo de unidades que el servidor admite y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad. Para obtener una lista de las unidades compatibles, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

- Localice la documentación que se proporciona con la unidad y siga estas instrucciones además de las instrucciones de este capítulo.
- Las bahías de unidad están numeradas para indicar el orden de instalación. Siga el orden de instalación al instalar una unidad.

Tabla 21. Numeración de la bahía de unidad interna (vista desde la parte frontal del compartimiento de la unidad interna)

Bahía 4	Bahía 6
Bahía 5	Bahía 7

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “[Actualización del firmware](#)” en la [página 284](#) para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Si corresponde, apriete y levante las asas para girar el compartimiento de la unidad interna hacia arriba.

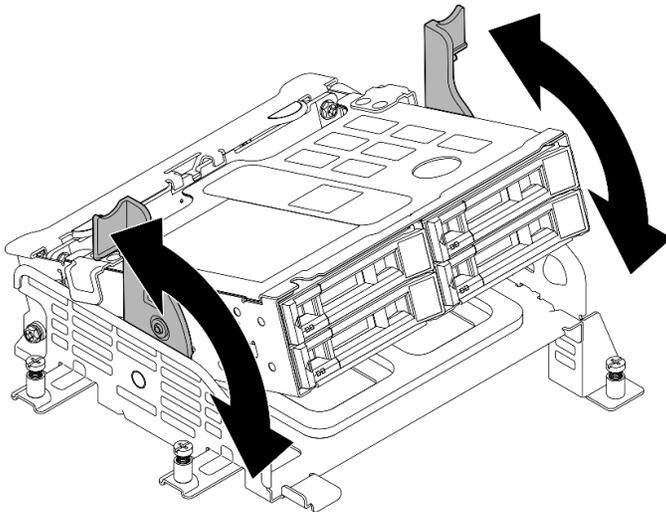


Figura 89. Girar el compartimiento de la unidad interna

Paso 2. Instale la unidad.

- 1 Deslice la unidad hacia la bahía y empújela hasta que se detenga.
- 2 Vuelva a girar el asa hacia la posición bloqueada.

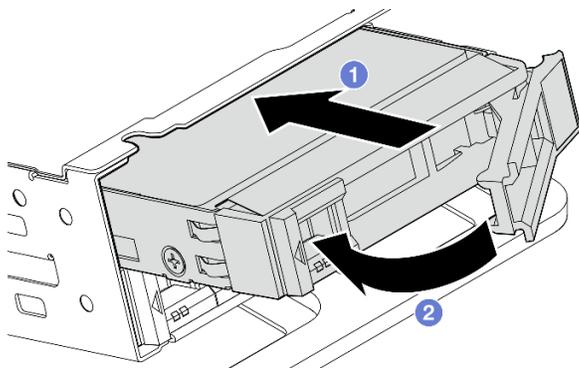


Figura 90. Instalación de una unidad interna

**Nota:** Si es necesario, repita este procedimiento para las otras unidades internas que desee instalar.

Paso 3. Apriete las asas y presione el compartimento de la unidad interna.

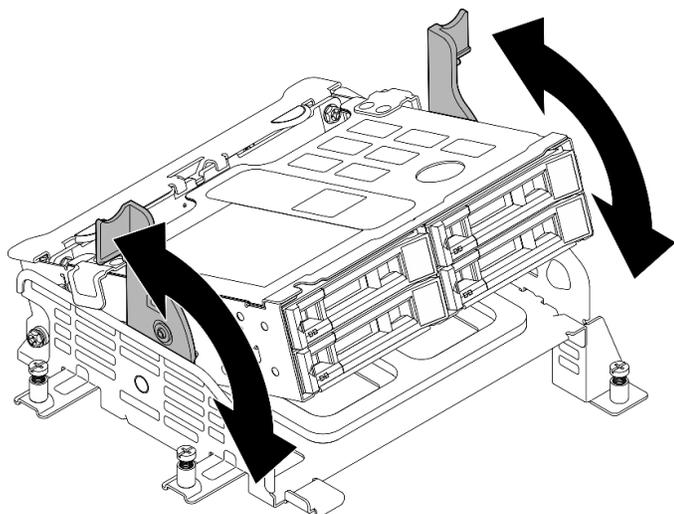


Figura 91. Girar el compartimento de la unidad interna

### Una vez completada esta tarea

1. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).
2. Si el servidor está configurado para el funcionamiento de RAID mediante un adaptador RAID, es posible que deba volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte [Configuración de RAID](#) para obtener más información.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Sustitución del conmutador de intrusión con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar el conmutador de intrusión con cable.

## Extracción del conmutador de intrusión con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el conmutador de intrusión con cable.

### S002



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).

Paso 2. Desconecte el cable del conmutador de intrusión de la placa del sistema.

Paso 3. Afloje el tornillo de fijación que fija el conmutador de intrusión y tire del conmutador de intrusión hacia arriba para quitarlo.

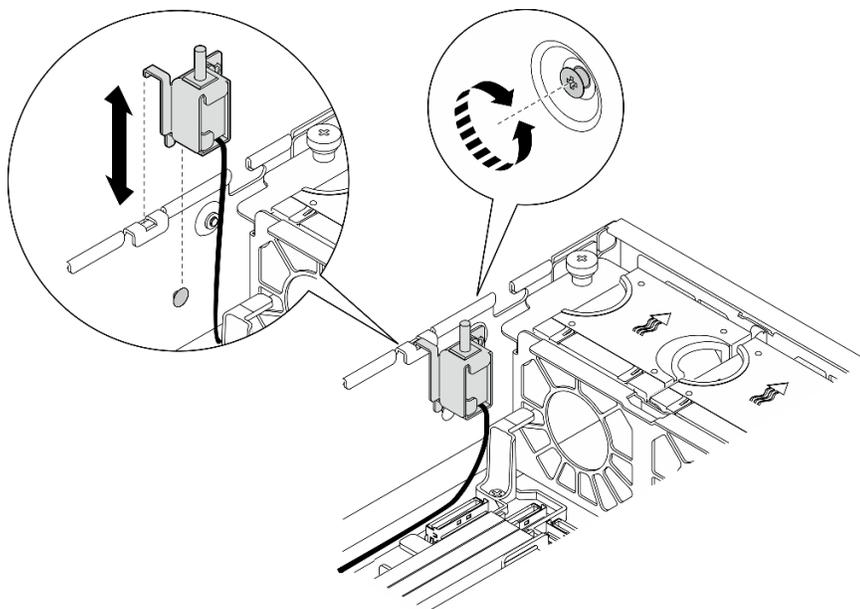


Figura 92. Extracción del conmutador de intrusión con cable

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del conmutador de intrusión con cable”](#) en la [página 127](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación del conmutador de intrusión con cable

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el conmutador de intrusión con cable.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

- Paso 1. Alinee el conmutador de intrusión con la ranura de guía y el pin del hombro en el chasis; a continuación, inserte el conmutador de intrusión hasta encaje en su lugar.
- Paso 2. Presione el conmutador de intrusión hacia el chasis; a continuación, fije el tornillo de fijación para asegurar el conmutador de intrusión.

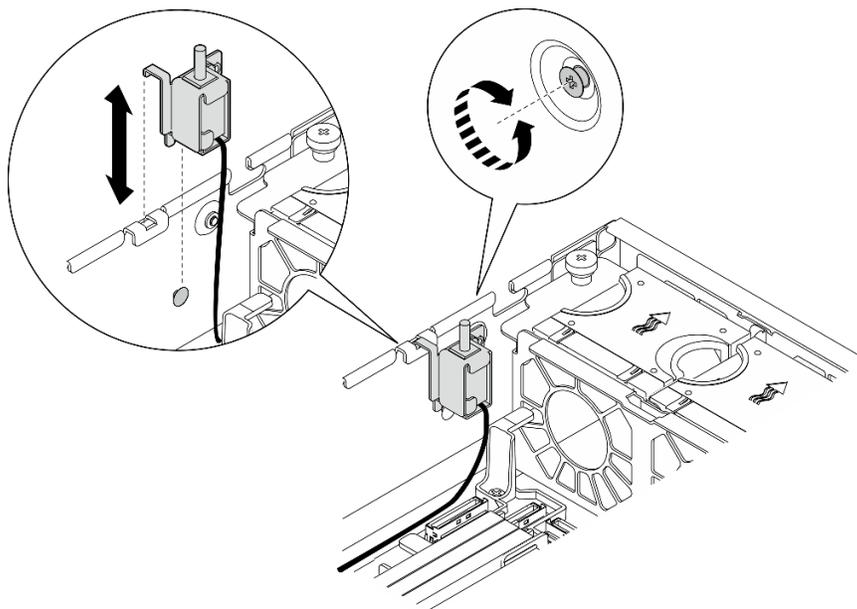


Figura 93. Instalación del conmutador de intrusión

- Paso 3. Conecte el cable del conmutador de intrusión a la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar Conector del conmutador de intrusión.

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del conjunto de la placa posterior M.2 y la unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el conjunto de la placa posterior M.2, la unidad M.2 y la placa posterior M.2.

### Quitar el conjunto de placas posteriores de M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el conjunto de la placa posterior M.2.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).

Paso 2. Quite el conjunto de placas posteriores de M.2.

- a. ① Afloje el tornillo de fijación que fija el conjunto de la placa posterior de M.2.
- b. ② Presione las cintas de extracción y el punto de contacto azul y deslice el conjunto de la placa posterior M.2 hacia atrás para separarlo del chasis; a continuación, levante el conjunto para extraerlo.

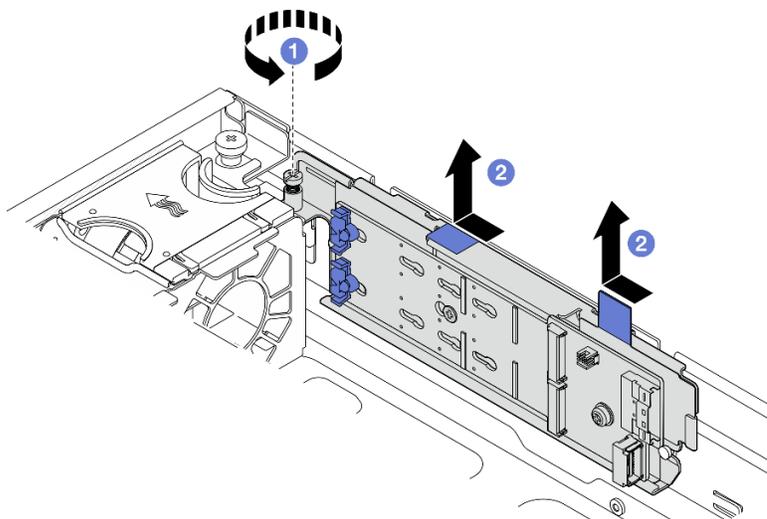


Figura 94. Extracción del conjunto de placas posteriores de M.2

Paso 3. Desconecte los cables de la placa posterior M.2.

#### Placa posterior SATA/x4 NVMe M.2

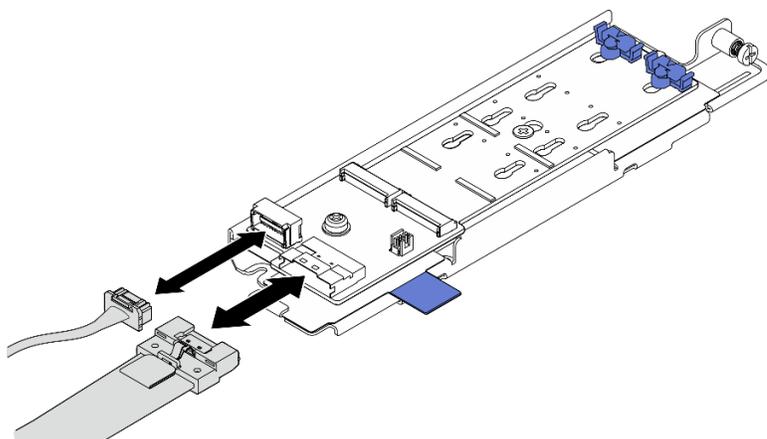


Figura 95. Desconexión del cable de la placa posterior SATA/x4 NVMe M.2

#### Placa posterior SATA/NVMe M.2

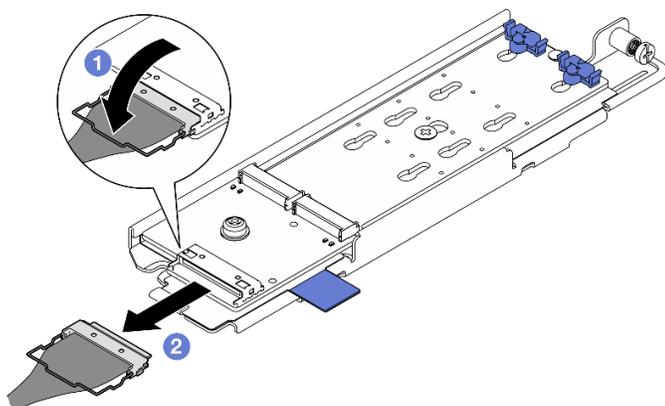


Figura 96. Desconexión del cable de la placa posterior SATA/NVMe M.2

1. ① Desenganche la barra del cable del conector.
2. ② Desconecte el cable de la placa posterior M.2.

### Una vez completada esta tarea

- Si es necesario, continúe y quite las unidades M.2. Consulte [“Extracción de una unidad M.2”](#) en la página 131.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Extracción de una unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad M.2.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la página 212.

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49.](#)
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.](#)

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- Quite el conjunto de placas posteriores de M.2. Consulte [“Quitar el conjunto de placas posteriores de M.2” en la página 129.](#)

Paso 2. Localice la unidad M.2 que se va a extraer.

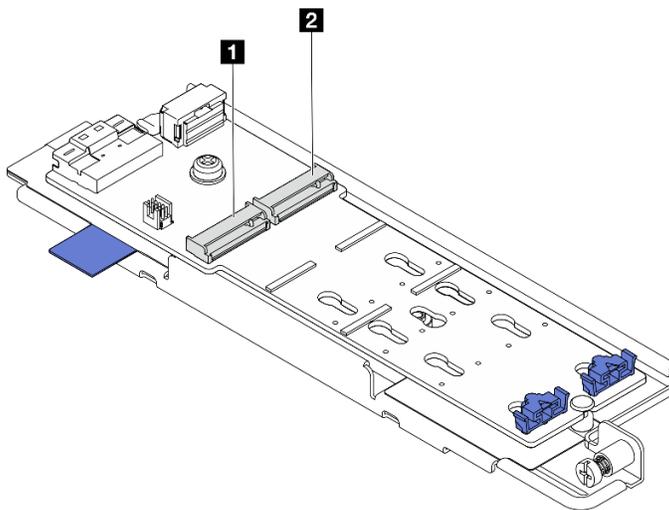


Figura 97. Numeración de ranura de la unidad M.2

<b>1</b> Bahía 0 de M.2/Ranura 1	<b>1</b> Bahía 1 de M.2/Ranura 2
----------------------------------	----------------------------------

Paso 3. Extracción de la unidad M.2.

- 1** Presione ambos lados del elemento de sujeción **2**.
- 2** Deslice el elemento de sujeción para quitarlo de la unidad M.2.
- 3** Levante la parte posterior de la unidad M.2.
- 4** Tire de la unidad M.2 para sacarla de la ranura **1**.

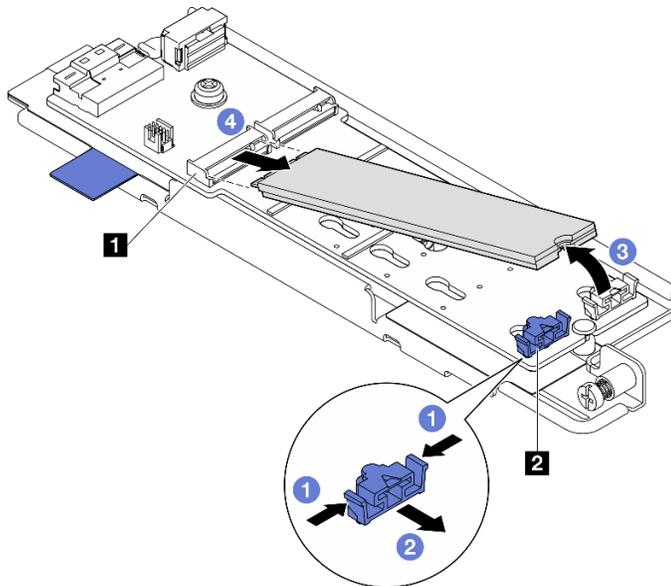


Figura 98. Extracción de una unidad M.2

**Nota:** Si es necesario, repita este procedimiento para las otras unidades M.2 que desee extraer.

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de una unidad M.2” en la página 138](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Extracción de la placa posterior de M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa posterior M.2.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- Quite el conjunto de placas posteriores de M.2. Consulte [“Quitar el conjunto de placas posteriores de M.2”](#) en la página 129.
- De ser necesario, quite las unidades M.2. Consulte [“Extracción de una unidad M.2”](#) en la página 131.

Paso 2. Quite la placa posterior M.2 de la bandeja.

- 1 Suelte el tornillo que fija la placa posterior M.2.
- 2 Afloje el tornillo de fijación en la placa posterior M.2.

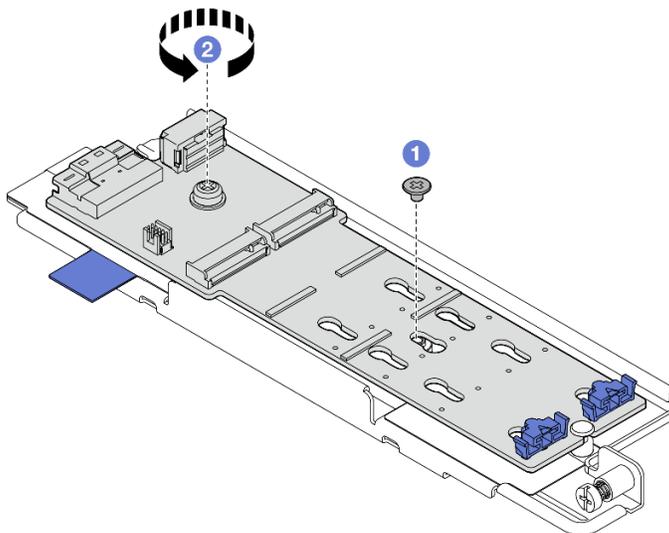


Figura 99. Extracción de la placa posterior M.2

- 1 Levante el lado del conector de la placa posterior M.2 en ángulo.
- 2 Extracción de la placa posterior de M.2

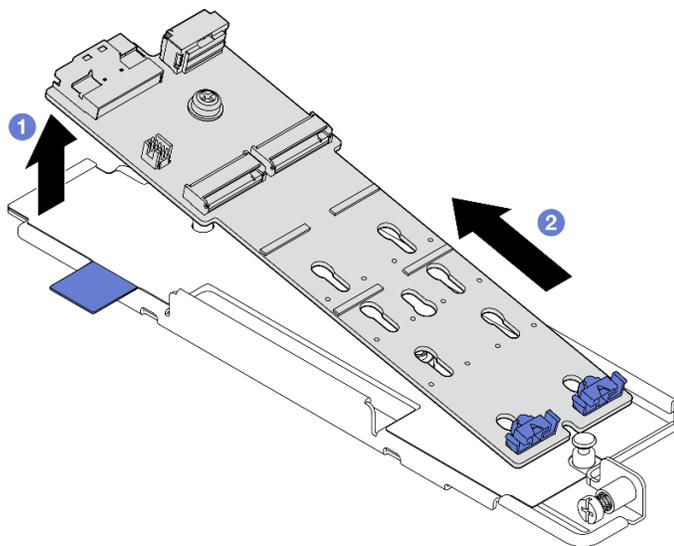


Figura 100. Extracción de la placa posterior M.2

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte “[Instalación de la placa posterior de M.2](#)” en la [página 135](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de la placa posterior de M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa posterior M.2.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea “[Directrices de instalación](#)” en la [página 39](#) y “[Lista de comprobación de inspección de seguridad](#)” en la [página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “[Apagado del servidor](#)” en la [página 49](#).

- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Instale la placa posterior M.2 en la bandeja.

- 1 Alinee la muesca de la placa posterior M.2 con la patilla guía en la bandeja y luego inserte la placa posterior en un ángulo.
- 2 Baje el lado del conector de la placa posterior M.2 hacia la bandeja.

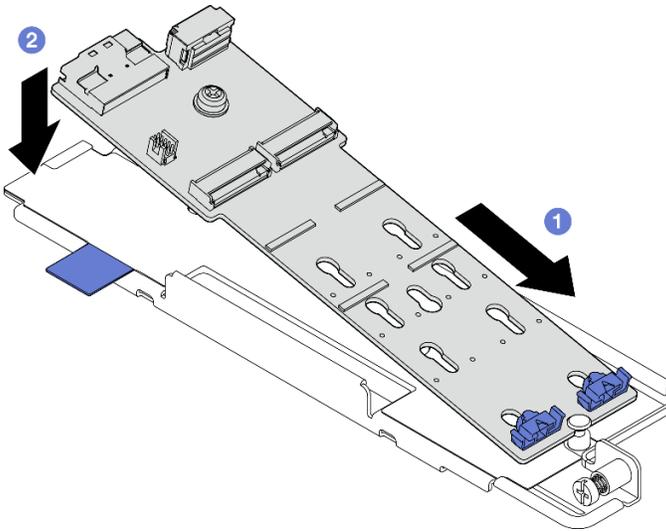


Figura 101. Instalación de la placa posterior M.2

- 1 Apriete el tornillo de fijación en la placa posterior M.2.
- 2 Apriete un tornillo para fijar la placa posterior M.2.

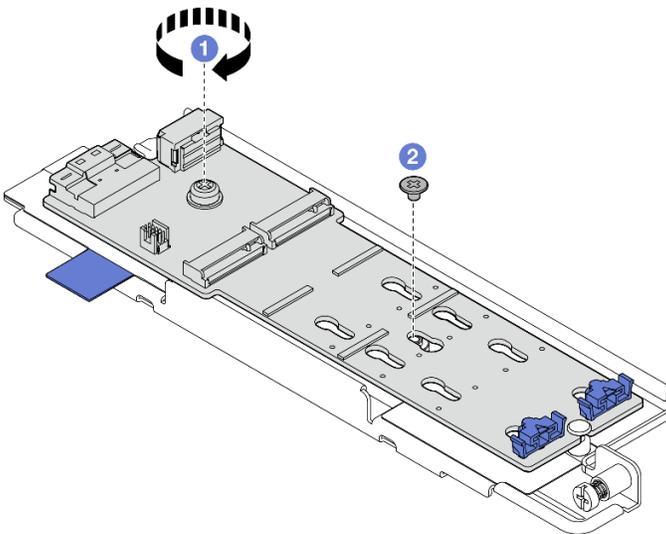


Figura 102. Instalación de la placa posterior M.2

## Una vez completada esta tarea

1. De ser necesario, instale las unidades M.2. Consulte [“Instalación de una unidad M.2” en la página 138](#).
2. Continúe con la instalación del conjunto de placas posteriores M.2. Consulte [“Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2” en la página 140](#).
3. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Ajuste del elemento de sujeción de la placa posterior de M.2

Siga las instrucciones de esta sección para ajustar el elemento de sujeción en la placa posterior M.2.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

### Procedimiento

Paso 1. Ubique el elemento de sujeción que va a ajustar.

Paso 2. Seleccione la cerradura correcta que pueda alojar el tamaño concreto de la unidad M.2 que va a instalar.

Paso 3. Ajuste el elemento de sujeción M.2.

- a. ① Presione y sostenga ambos lados del elemento de sujeción.
- b. ② Mueva el elemento de sujeción hacia delante, hasta que entre en la abertura grande de la cerradura.
- c. ③ Saque el elemento de sujeción de la cerradura.
- d. ④ Inserte el elemento de sujeción en la cerradura correcta.
- e. ⑤ Presione y sostenga ambos lados del elemento de sujeción.
- f. ⑥ Deslice el elemento de sujeción hacia la pequeña apertura de la cerradura hasta que quede bien colocado.

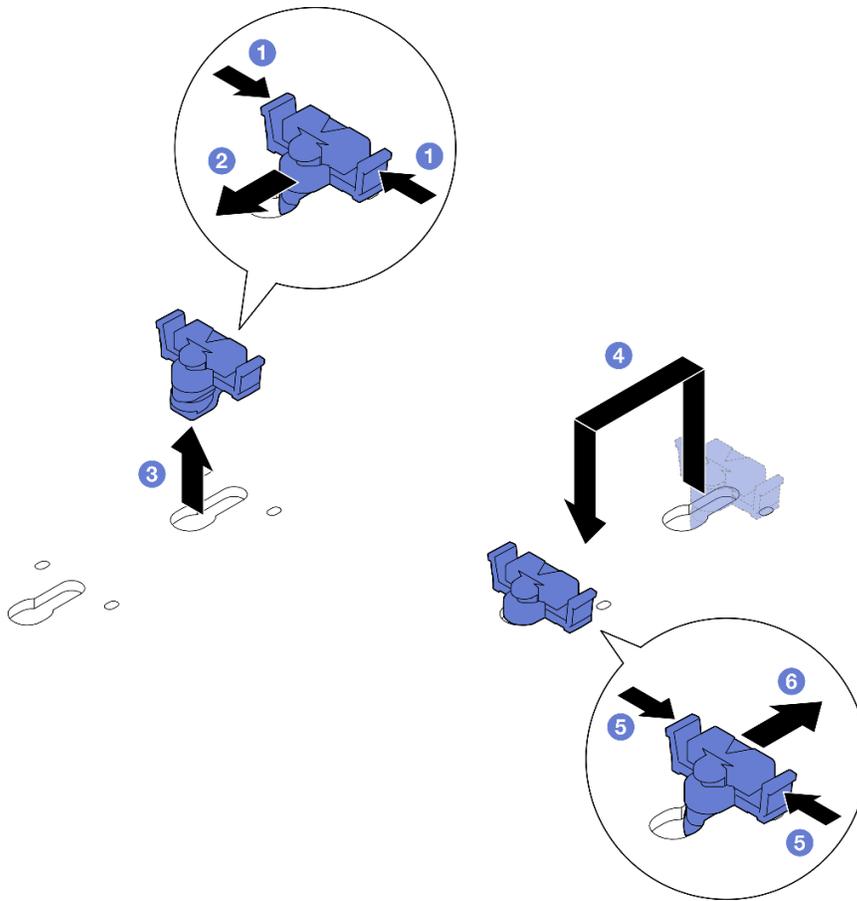


Figura 103. Ajuste del elemento de sujeción M.2

## Instalación de una unidad M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad M.2.

### S002



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### Acerca de esta tarea

##### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Localice la ranura de la unidad M.2 donde se va a instalar la unidad M.2.

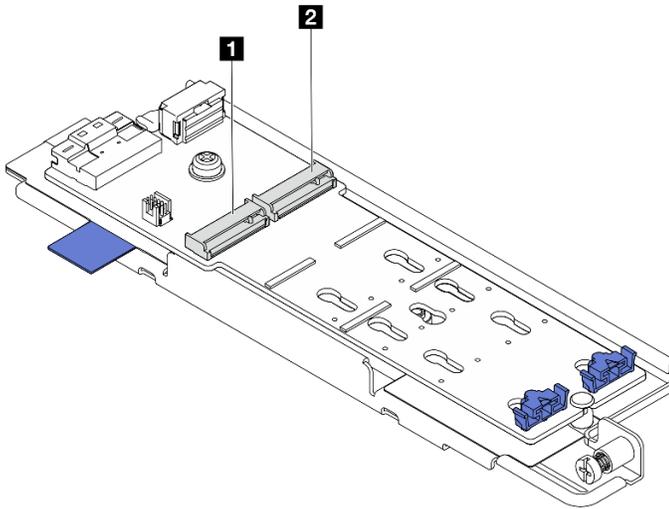


Figura 104. Numeración de ranura de la unidad M.2

❶ Bahía 0 de M.2/Ranura 1	❶ Bahía 1 de M.2/Ranura 2
---------------------------	---------------------------

**Nota:** Si la configuración es con una sola unidad M.2, instale la unidad M.2 en la **Bahía 0/Ranura 1 de M.2**.

Paso 2. Si es necesario, ajuste el elemento de sujeción de la placa posterior M.2 para acomodar el tamaño particular de la unidad M.2 que va a instalar. Consulte [“Ajuste del elemento de sujeción de la placa posterior de M.2” en la página 137](#).

Paso 3. Instale la unidad M.2.

- ❶ Sostenga la unidad M.2 en un ángulo de aproximadamente 30 grados e insértela en la ranura M.2.
- ❷ Coloque la unidad M.2 hacia abajo en la placa posterior de M.2.
- ❸ Deslice el elemento de sujeción hacia la unidad M.2 para fijar la unidad en su lugar.

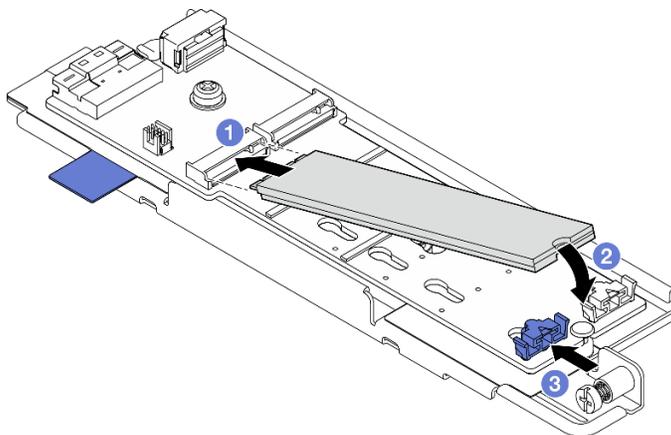


Figura 105. Instalación de una unidad M.2

**Nota:** Si es necesario, repita este procedimiento para las otras unidades M.2 que desee instalar.

### Una vez completada esta tarea

- Continúe con la instalación del conjunto de placas posteriores M.2. Consulte [“Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2” en la página 140](#).
- Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el conjunto de las placas posteriores de M.2.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “Actualización del firmware” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Conecte los cables de señal y alimentación M.2 a la placa posterior de M.2.

### Placa posterior SATA/x4 NVMe M.2

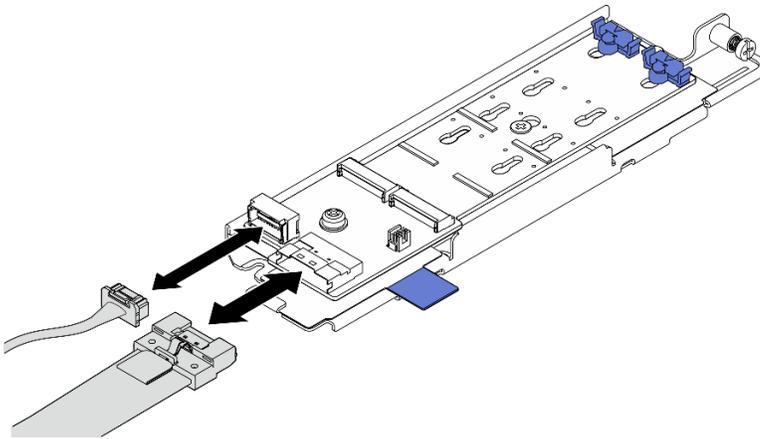


Figura 106. Conexión del cable a la placa posterior SATA/x4 NVMe M.2

### Placa posterior SATA/NVMe M.2

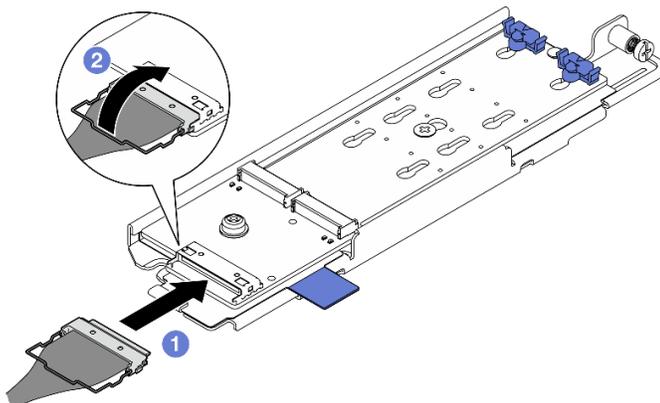


Figura 107. Conexión del cable a la placa posterior SATA/NVMe M.2

1. **1** Conecte el cable a la placa posterior M.2.
2. **2** Enganche la barra del cable al conector.

**Nota:** Cuando instale el conjunto de las placas posteriores de M.2 por primera vez, realice la disposición de los cables para la placa posterior de M.2. Consulte [“Disposición de cables de la placa posterior M.2” en la página 255.](#)

Paso 2. Instale el conjunto de placas posteriores de M.2.

- a. ① Presione las cintas de extracción y el punto de contacto azul y alinee el conjunto de las placas posteriores de M.2 con las patillas guía del chasis; a continuación, baje el conjunto hasta el chasis y empuje el conjunto hacia delante hasta que se coloque en su lugar.
- b. ② Apriete el tornillo ajustable para fijar el conjunto de placas posteriores de M.2.

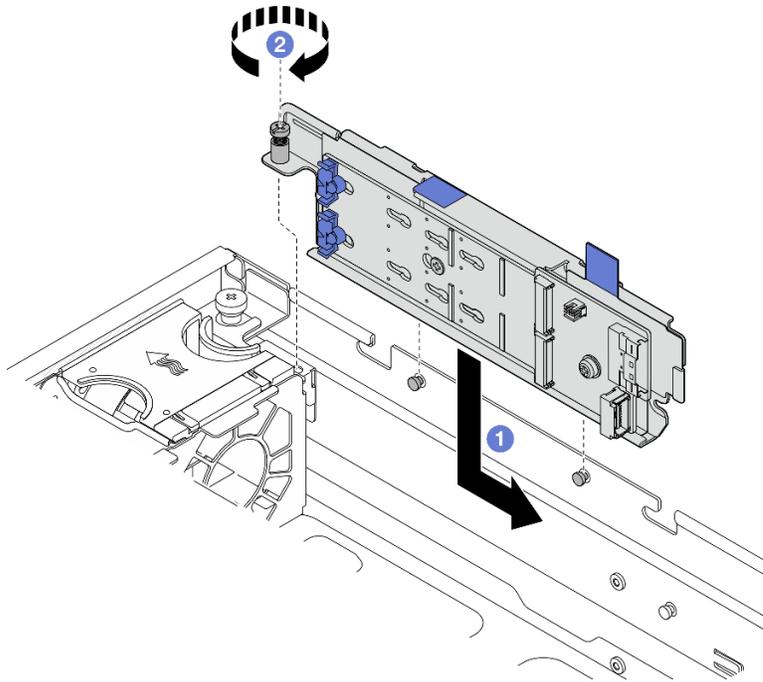


Figura 108. Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de módulo de memoria

Utilice los siguientes procedimientos para quitar e instalar un módulo de memoria.

## Extracción de un módulo de memoria

Utilice esta información para extraer un módulo de memoria.

## S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte “Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.
- Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.
- Los módulos de memoria son sensibles a la descarga estática y requieren una manipulación especial. Consulte las directrices estándar para “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 42.
  - Siempre use una muñequera antiestática al quitar o instalar los módulos de memoria. También se pueden utilizar guantes antiestática.
  - Nunca sostenga dos o más módulos de memoria juntos, de forma que entren en contacto. No apile los módulos de memoria directamente uno encima de otro para el almacenamiento.
  - Nunca toque los contactos dorados de los conectores de los módulos de memoria ni permita que estos contactos toquen la parte exterior del alojamiento de los conectores de los módulos de memoria.
  - Maneje con cuidado los módulos de memoria: nunca doble, tuerza ni deje caer un módulo de memoria.
  - No utilice herramientas metálicas (como jigs o abrazaderas) para manipular los módulos de memoria, ya que los metales rígidos pueden dañar los módulos de memoria.
  - No inserte los módulos de memoria mientras sostiene los paquetes o los componentes pasivos, lo que puede provocar grietas en los paquetes o la separación de componentes pasivos por la fuerza de inserción alta.

## Procedimiento

**Atención:** Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.](#)
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70.](#)
- d. Ubique las ranuras de módulo de memoria y determine el módulo de memoria que quiere quitar del servidor.

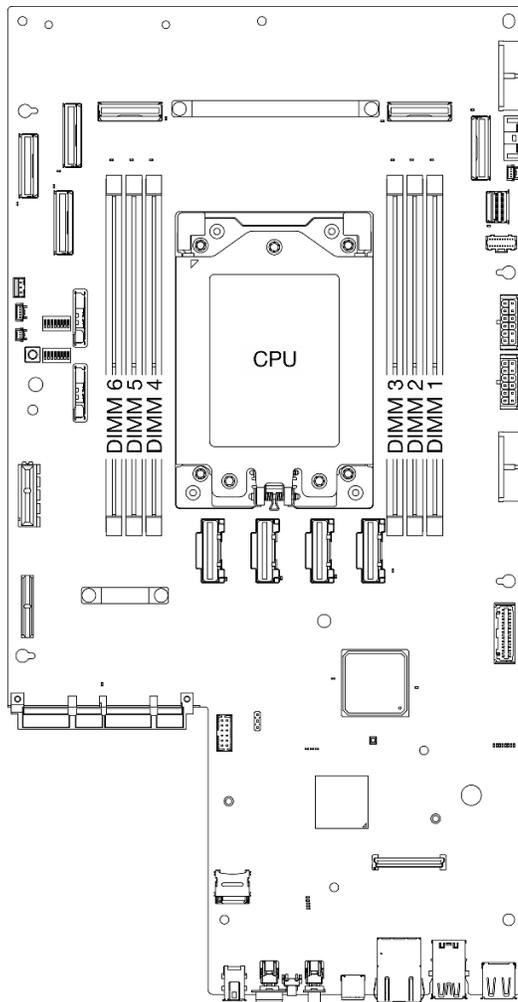


Figura 109. Diseño de los módulos de memoria y el procesador

Paso 2. Quite el módulo de memoria de la ranura.

- a. ① Abra el clip de sujeción para desenganchar el módulo de memoria.
- b. ③ Tome el módulo de memoria desde ambos extremos y levántelo con cuidado para quitarlo de la ranura.

**Atención:**

- Para evitar que los clips de sujeción se rompan o que las ranuras del módulo de memoria resulten dañadas, manipule los clips con cuidado.

**Nota:** Si es necesario debido a las restricciones de espacio, utilice una herramienta con punta para abrir los clips de sujeción. Coloque la punta de la herramienta en la hendidura en la parte superior del clip de sujeción; a continuación, gire con cuidado el clip de sujeción hacia fuera de la ranura del módulo de memoria. Asegúrese de usar una herramienta firme y de punta sólida para abrir el pestillo. No utilice lápices u otras herramientas frágiles.

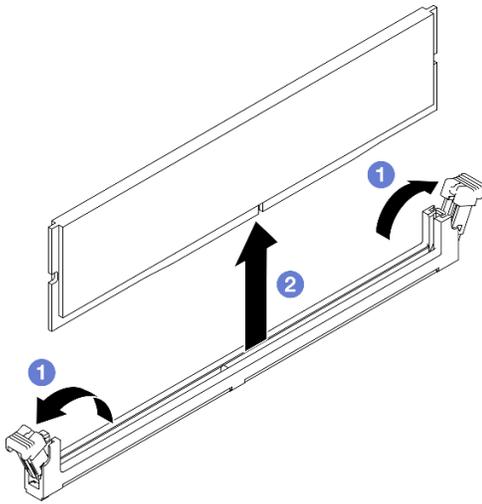


Figura 110. Extracción de un módulo de memoria

### Una vez completada esta tarea

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de un módulo de memoria” en la página 145](#).
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de un módulo de memoria

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un módulo de memoria.

### S002



## PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

Consulte “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 44 para obtener información detallada sobre la preparación y configuración de la memoria.

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.
- Asegúrese de adoptar una de las configuraciones admitidas que se enumeran en “Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 44.
- Los módulos de memoria son sensibles a la descarga estática y requieren una manipulación especial. Consulte las directrices estándar en “Manipulación de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 42:
  - Siempre use una muñequera antiestática al quitar o instalar los módulos de memoria. También se pueden utilizar guantes antiestática.
  - Nunca sostenga dos o más módulos de memoria juntos, de forma que entren en contacto. No apile los módulos de memoria directamente uno encima de otro para el almacenamiento.
  - Nunca toque los contactos dorados de los conectores de los módulos de memoria ni permita que estos contactos toquen la parte exterior del alojamiento de los conectores de los módulos de memoria.
  - Maneje con cuidado los módulos de memoria: nunca doble, tuerza ni deje caer un módulo de memoria.
  - No utilice herramientas metálicas (como jigs o abrazaderas) para manipular los módulos de memoria, ya que los metales rígidos pueden dañar los módulos de memoria.
  - No inserte los módulos de memoria mientras sostiene los paquetes o los componentes pasivos, lo que puede provocar grietas en los paquetes o la separación de componentes pasivos por la fuerza de inserción alta.

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “Actualización del firmware” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

**Atención:** Asegúrese de extraer o instalar el módulo de memoria 20 segundos después de desconectar los cables de alimentación del sistema. Esto permite que el sistema se descargue completamente de electricidad y que sea seguro manipular el módulo de memoria.

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 155.
- c. Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador”](#) en la página 70.

Paso 2. Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el módulo de memoria con cualquier superficie no pintada de la parte exterior del servidor. A continuación, saque el módulo de memoria de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Paso 3. Localice la ranura de módulo de memoria requerida en la placa del sistema.

**Nota:**

Asegúrese de observar las reglas y el orden de secuencia de instalación en [“Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria”](#) en la página 44.

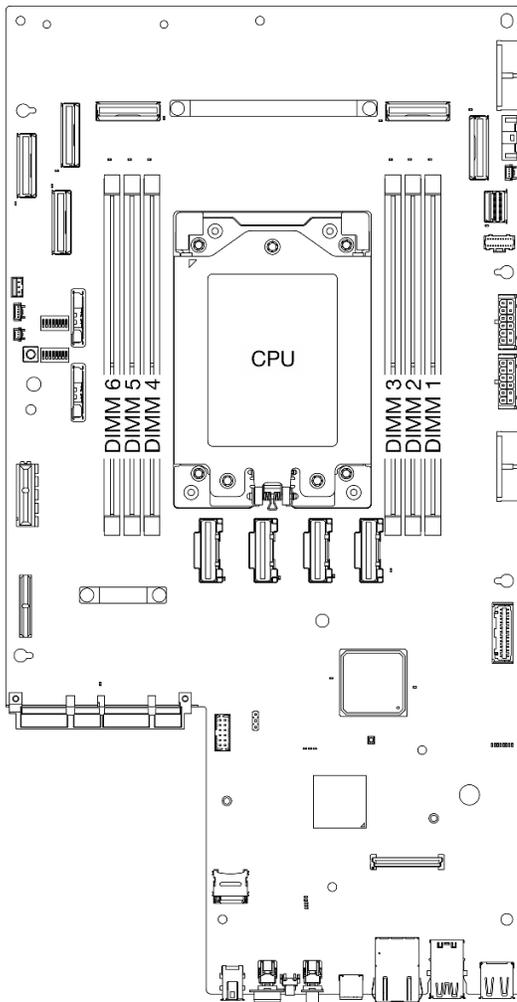


Figura 111. Diseño de los módulos de memoria y el procesador

Paso 4. Instale el módulo de memoria en la ranura.

- a. Asegúrese de que los clips de sujeción estén en la posición totalmente abierta.
- b. ① Alinee el módulo de memoria con la ranura y luego coloque suavemente el módulo de memoria en la ranura con ambas manos.
- c. ② Presione firmemente ambos extremos del módulo de memoria hacia abajo en la ranura hasta que los clips de sujeción encajen en la posición de bloqueo.

**Atención:**

- Para evitar que los clips de sujeción se rompan o que las ranuras del módulo de memoria resulten dañados, abra y cierre los clips con cuidado.
- Si queda un espacio entre el módulo de memoria y los clips de sujeción, este no se ha insertado correctamente. En este caso, abra los clips de sujeción, quite el módulo de memoria y, a continuación, vuelva a insertarlo.

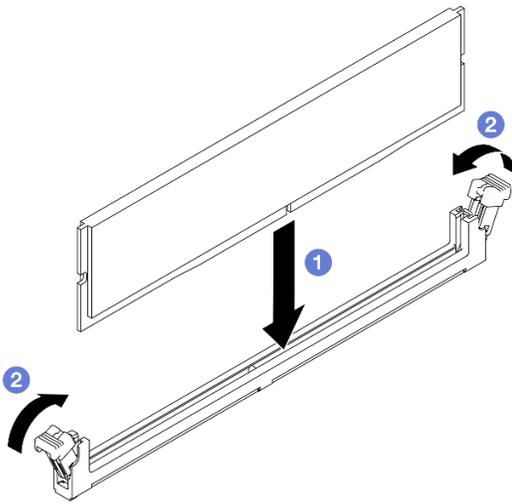


Figura 112. Instalación de un módulo de memoria

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la tarjeta MicroSD.

## Extracción de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la tarjeta MicroSD.

## S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- b. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- c. Extraiga el firmware y módulo de seguridad de RoT. Consulte [“Extracción del firmware y del módulo de seguridad de RoT” en la página 225](#).

Paso 2. Ubique el zócalo de MicroSD en la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema” en la página 27](#).

Paso 3. Extracción de la tarjeta MicroSD

- a. ① Deslice la tapa del zócalo a la posición abierta.
- b. ② Levante la tapa del zócalo.
- c. ③ Extraiga la tarjeta MicroSD del zócalo.

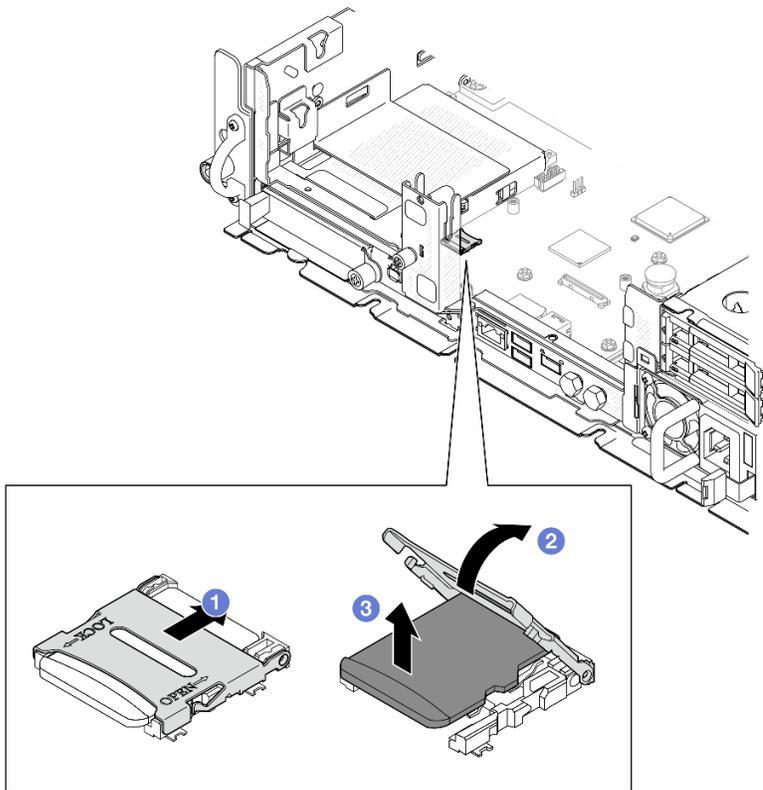


Figura 113. Extraer la tarjeta MicroSD

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la tarjeta MicroSD” en la página 150.](#)
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de la tarjeta MicroSD

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la tarjeta MicroSD.

### S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Ubique el zócalo de MicroSD en la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema” en la página 27](#).

Paso 2. Instale la tarjeta MicroSD.

- a. ① Coloque la tarjeta MicroSD en el zócalo.
- b. ② Cierre la tapa del zócalo.
- c. ③ Deslice la tapa del zócalo hasta la posición de bloqueo.

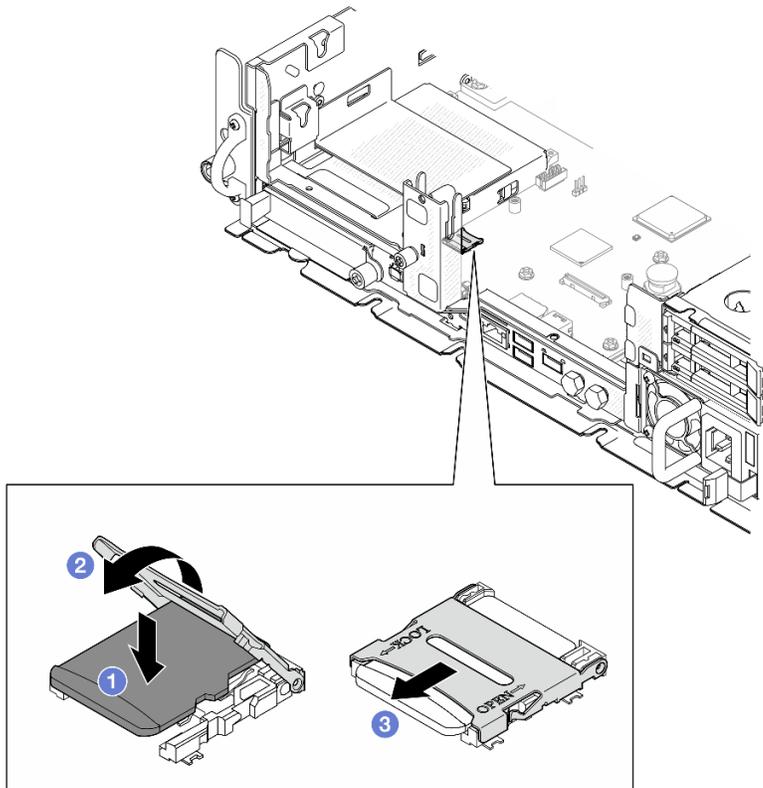


Figura 114. Instalación de la tarjeta MicroSD

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del módulo de OCP

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer e instalar el módulo OCP.

### Extracción del módulo OCP

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el módulo OCP.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

### Procedimiento

Paso 1. Extraiga el módulo de OCP.

- a. ① Afloje el tornillo de mano que fija el módulo OCP. Utilice un destornillador si es necesario.
- b. ② Sujete el asa y deslice el módulo OCP hacia fuera.

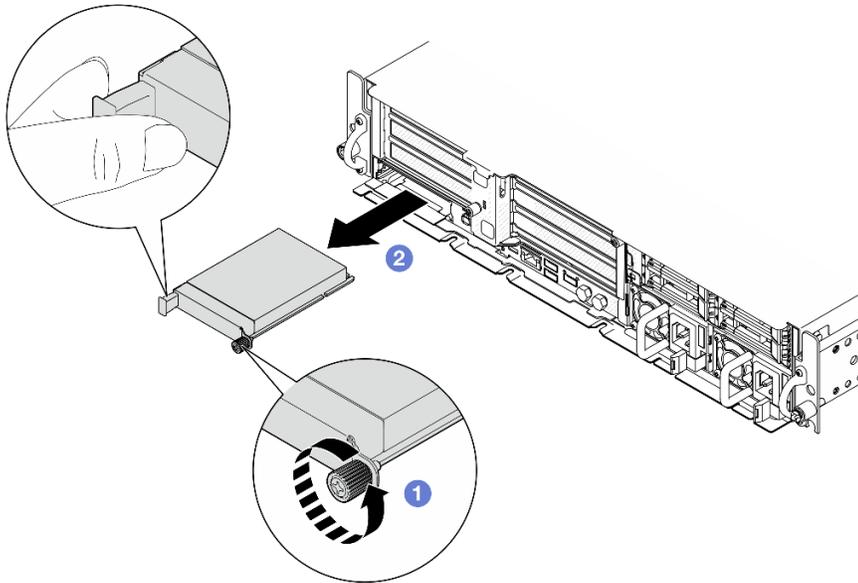


Figura 115. Extracción del módulo de OCP

### Una vez completada esta tarea

1. Instale una unidad de sustitución o un relleno OCP en la ranura vacía. Consulte [“Instalación del módulo OCP” en la página 154.](#)

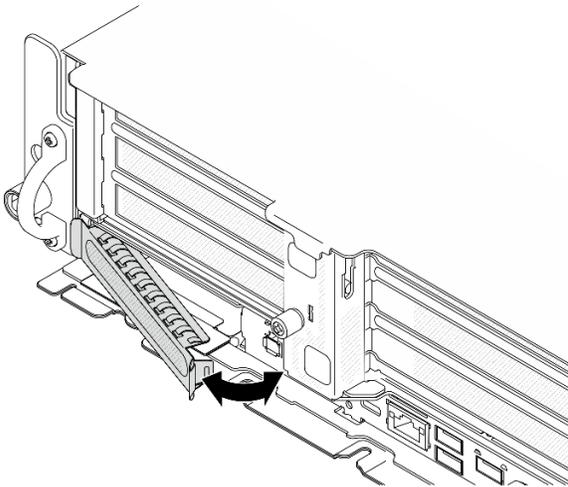


Figura 116. Instalación del relleno de OCP

Para instalar un relleno OCP, inserte un lado del relleno en la ranura; a continuación, gire el otro lado en la ranura hasta que el relleno esté correctamente asentado.

2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del módulo OCP

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el módulo OCP.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “Actualización del firmware” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

### Procedimiento

Paso 1. Si existe un relleno de OCP instalado en la ranura, extraiga el relleno.

- a. Desenganche un lado del relleno de la ranura. Utilice un destornillador de cabeza plana si es necesario.
- b. Quite el relleno de la ranura.

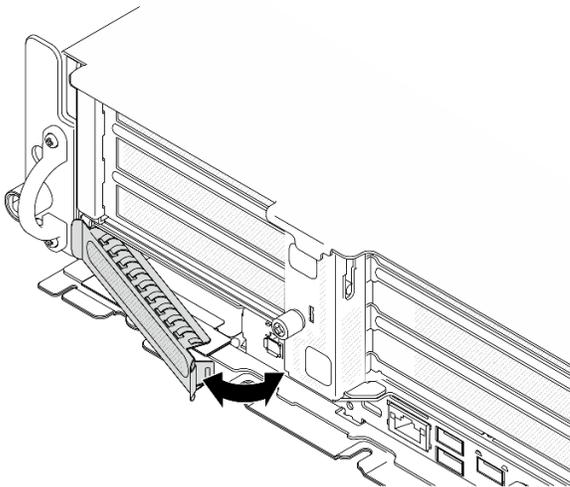


Figura 117. Extracción del relleno de OCP

Paso 2. Instale el módulo de OCP.

- a. ① Deslice el módulo OCP en la ranura hasta que esté bien colocado.
- b. ② Apriete el tornillo de mano para fijar el módulo OCP. Utilice un destornillador si es necesario.

**Nota:** Asegúrese de que el módulo esté bien colocado y de que el tornillo de mano esté ajustado firmemente. De lo contrario, el módulo de OCP no estará totalmente conectado y puede no funcionar.

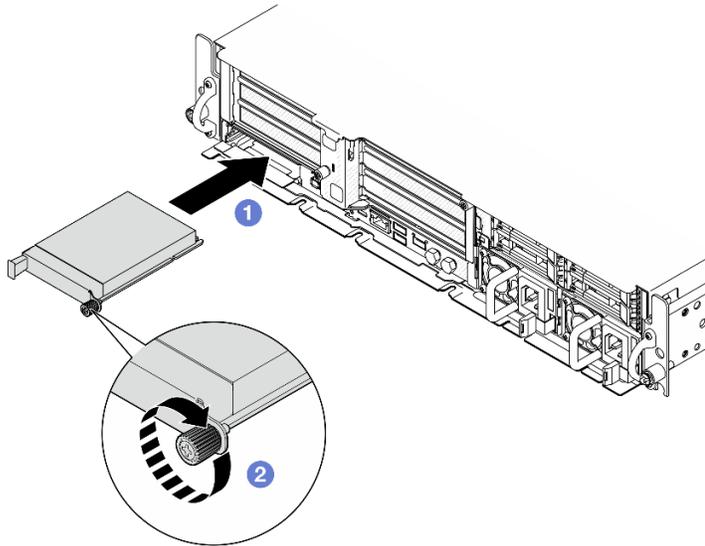


Figura 118. Instalación del módulo de OCP

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del adaptador y del conjunto de expansión de PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar los conjuntos de expansión de PCIe y los adaptadores.

### Extracción del conjunto de expansión de PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar los conjuntos de expansión de PCIe.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

**Nota:** Dependiendo de la configuración específica, el aspecto del conjunto de expansión de PCIe puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

**Procedimiento**

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

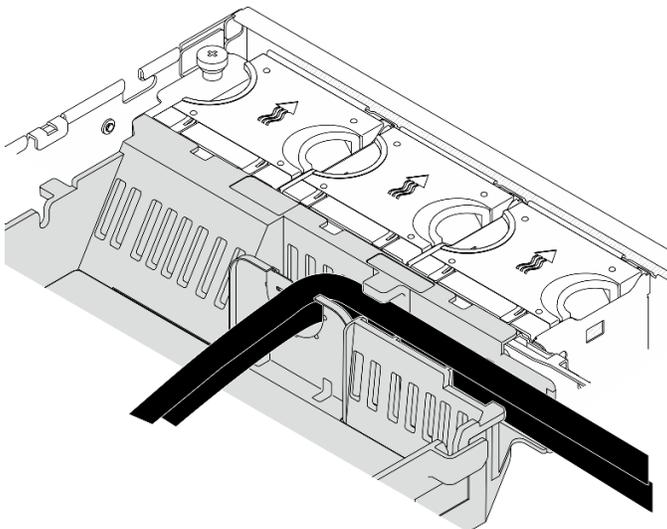
- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).

Paso 2. Continúe a la sección correspondiente para extraer el conjunto de expansión de PCIe:

- [“Extracción de la expansión de PCIe 1” en la página 156](#)
- [“Extracción de la expansión de PCIe 2” en la página 158](#)

**Extracción de la expansión de PCIe 1****Procedimiento**

Paso 1. Si corresponde, desconecte todos los cables de alimentación de GPU de la guía de cables del deflector de aire del procesador.



*Figura 119. Cables de alimentación de GPU en el deflector de aire del procesador*

Paso 2. Desconecte el cable de señal azul del espacio entre el deflector de aire del procesador y el chasis.

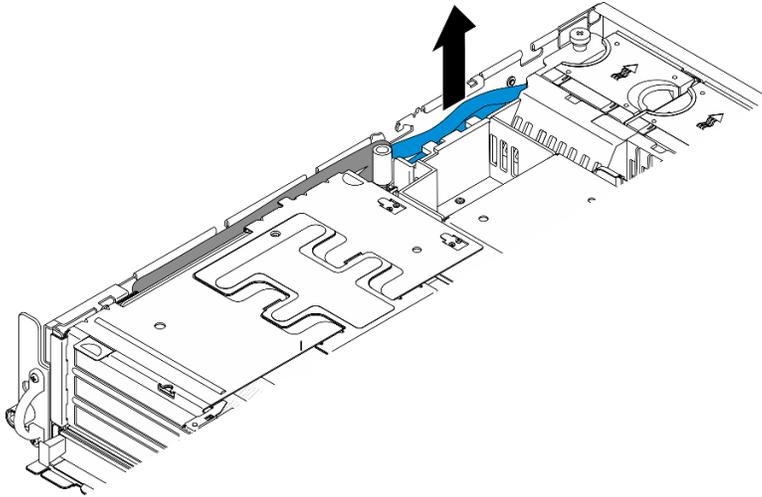


Figura 120. Desenganchar el cable de señal de la expansión PCIe 1

Paso 3. Suelte los dos tornillos de fijación, luego levante el conjunto de expansión del chasis.

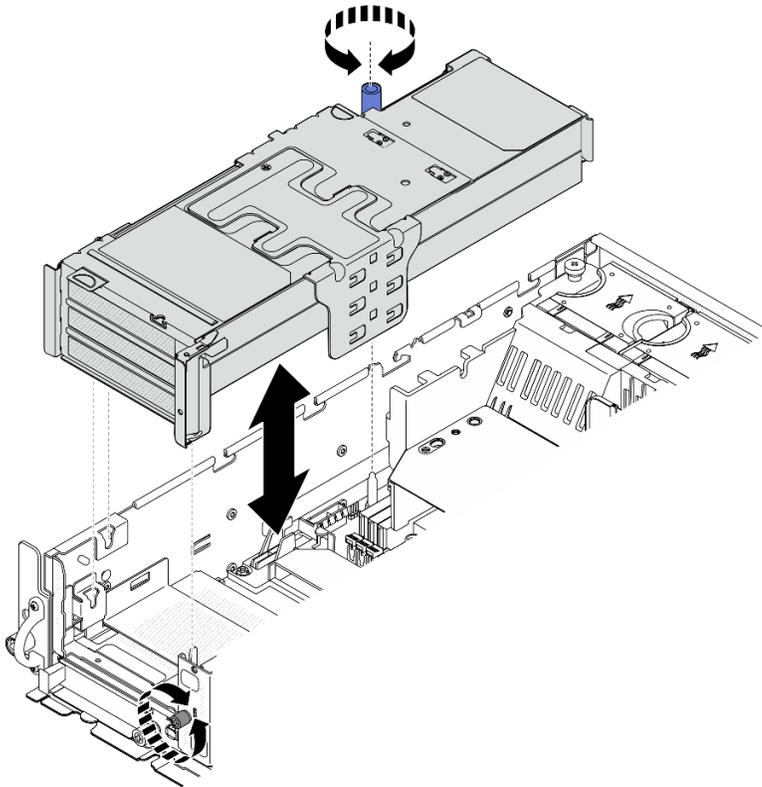


Figura 121. Levantar la expansión de PCIe 1

Paso 4. Desconecte todos los cables de los adaptadores PCIe; si está instalado el módulo de puerto serie, desconecte el cable del puerto serie de la placa del sistema. A continuación, coloque la expansión PCIe 1 a un lado del chasis.

**Nota:** No desconecte los cables de la tarjeta de expansión.

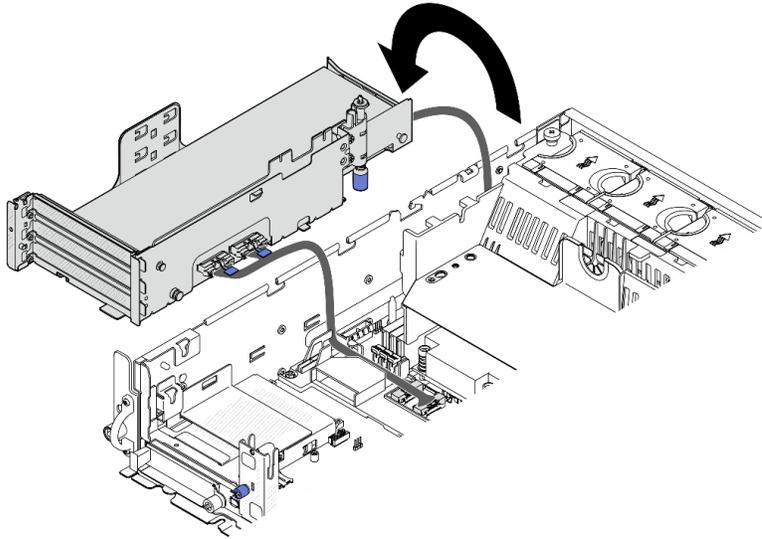


Figura 122. Colocar la expansión PCIe 1 a un lado del chasis

## Extracción de la expansión de PCIe 2

### Procedimiento

- Paso 1. Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna” en la página 111.](#)
- Paso 2. Si corresponde, levante la placa posterior de la unidad interna del chasis.
- a. Si corresponde, desconecte los siguientes cables del clip para cables del deflector de aire del procesador.
    1. El cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2
    2. Cable de alimentación de la placa posterior de la unidad interna
    3. Cable de señal de la placa posterior de la unidad interna

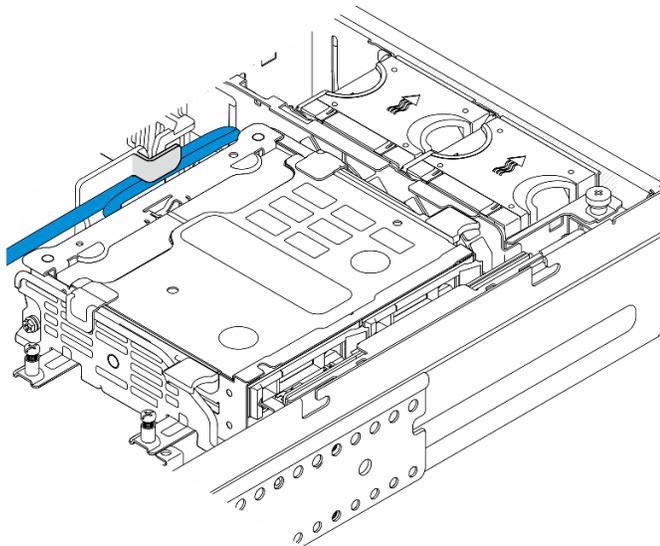


Figura 123. Cables asegurados por el clip para cables del deflector de aire del procesador

- b. Presione los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior y, a continuación, levante la placa posterior.
- c. Coloque la placa posterior de la unidad interna en la parte superior del compartimiento del ventilador para facilitar el funcionamiento.

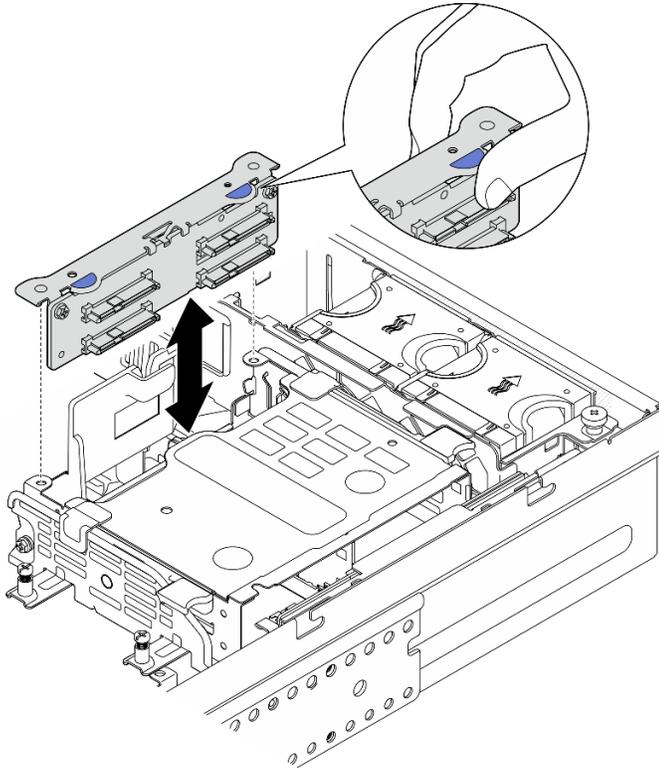


Figura 124. Extracción de la placa posterior de la unidad interna

- Paso 3. Si corresponde, desconecte todos los cables de alimentación de GPU de la guía de cables del deflector de aire del procesador.

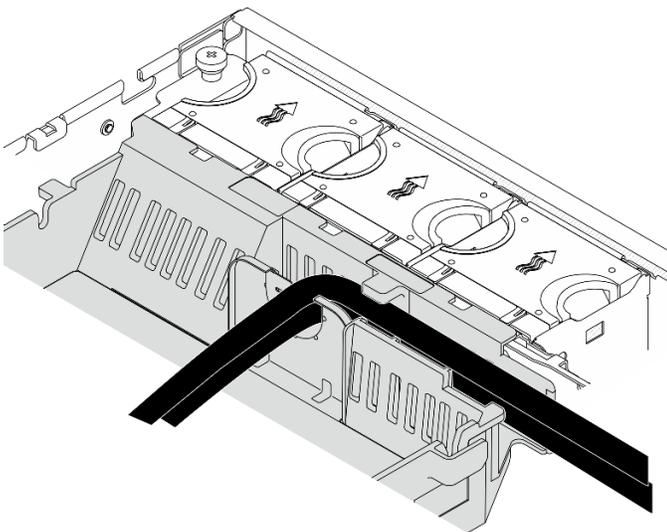


Figura 125. Cables de alimentación de GPU en el deflector de aire del procesador

Paso 4. Suelte los dos tornillos de fijación, luego levante el conjunto de expansión del chasis.

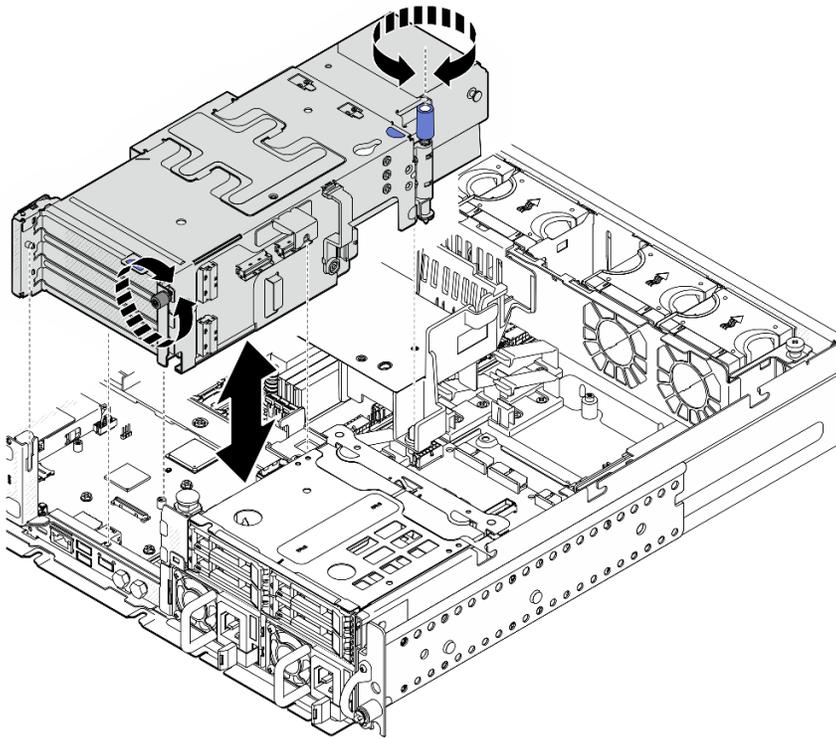


Figura 126. Levantar la expansión de PCIe 2

Paso 5. Desconecte todos los cables de los adaptadores PCIe; a continuación, coloque la expansión PCIe 2 en el compartimiento de la unidad frontal.

**Nota:** No desconecte los cables de la tarjeta de expansión.

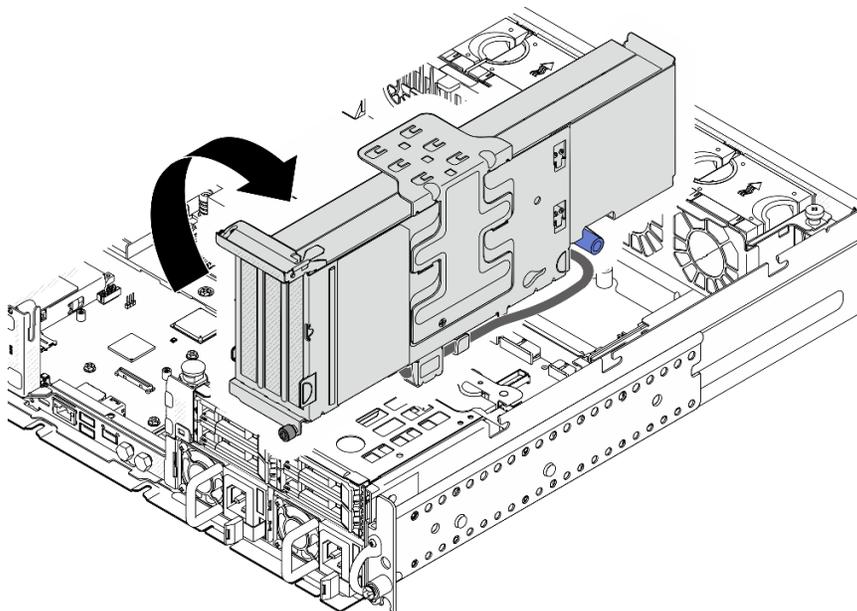


Figura 127. Colocar la expansión PCIe 2 a un lado del chasis

## Una vez completada esta tarea

- Si es necesario, continúe y quite el adaptador PCIe. Consulte [“Extracción de un adaptador PCIe” en la página 161](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción de un adaptador PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer un adaptador PCIe.

### S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

**Nota:** Identifique las partes del conjunto de expansión PCIe que admiten adaptadores de PCIe con diferentes longitudes y alturas.

	Adaptador PCIe de bajo perfil	Adaptador PCIe de longitud completa
Abrazadera de soporte lateral (para todas las configuraciones)	√	√
Relleno de bajo perfil	√ (una por cada ranura)	
Amplificador		√

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- b. Extraiga la expansión de PCIe 1 o 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 155.

Paso 2. Quite la abrazadera de soporte lateral.

- a. ① Suelte los tornillos que fijan el soporte.
- b. ② Empuje ligeramente el soporte hacia afuera para desengancharlo; a continuación, levántelo del conjunto de expansión.

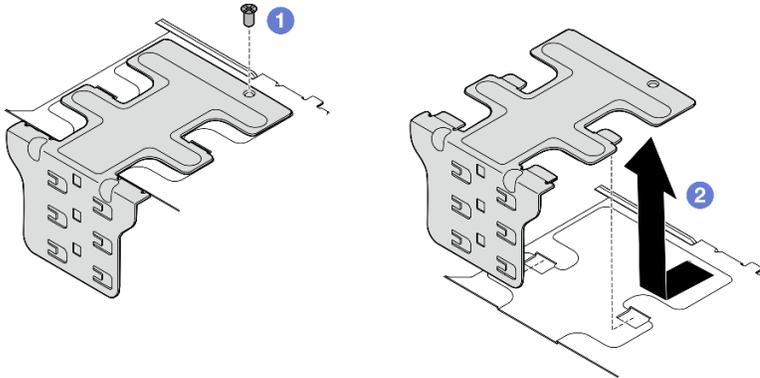


Figura 128. Extracción de la abrazadera de soporte lateral

Paso 3. De ser necesario, quite los rellenos de bajo perfil.

- a. ① Presione la pestaña del relleno para separarlo de la abrazadera de soporte lateral. Utilice una herramienta con punta si es necesario.

**Nota:** De ser necesario, utilice una herramienta firme y de punta sólida. No utilice lápices u otras herramientas frágiles.

- b. ② Quite el relleno de la abrazadera de soporte lateral.

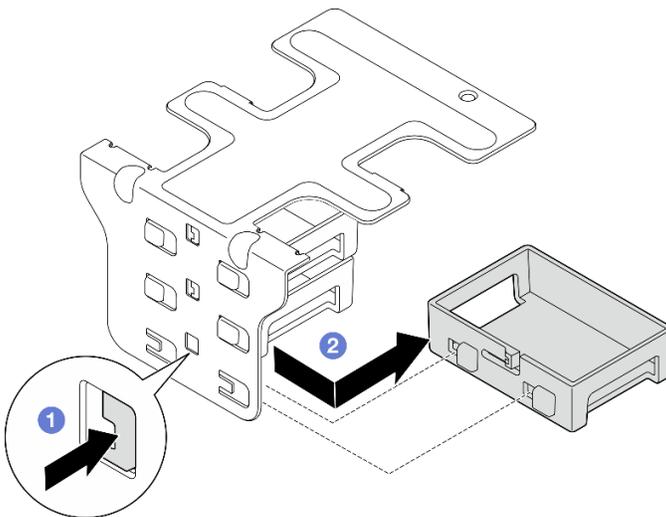


Figura 129. Extracción del relleno de bajo perfil

Paso 4. Abra el soporte de sujeción y quite el tornillo que fija el adaptador, si corresponde.

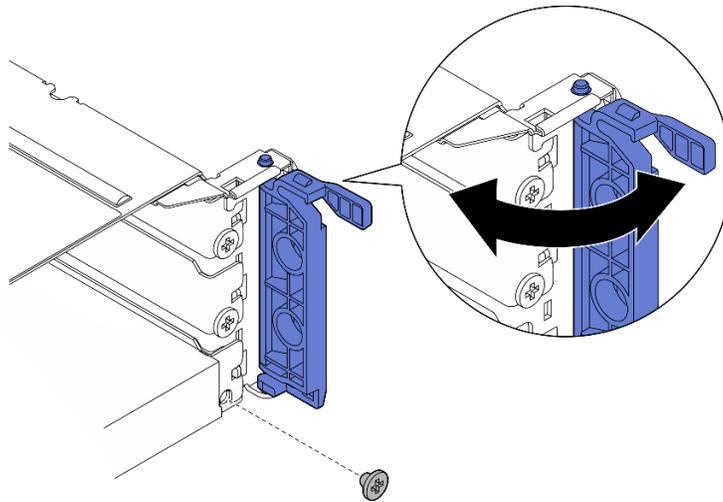


Figura 130. Extracción del tornillo de sujeción

Paso 5. Deslice cuidadosamente el adaptador hacia fuera de la ranura.

**Nota:** Si no se va a instalar ningún adaptador de sustitución en la ranura, instale el relleno de ranura.

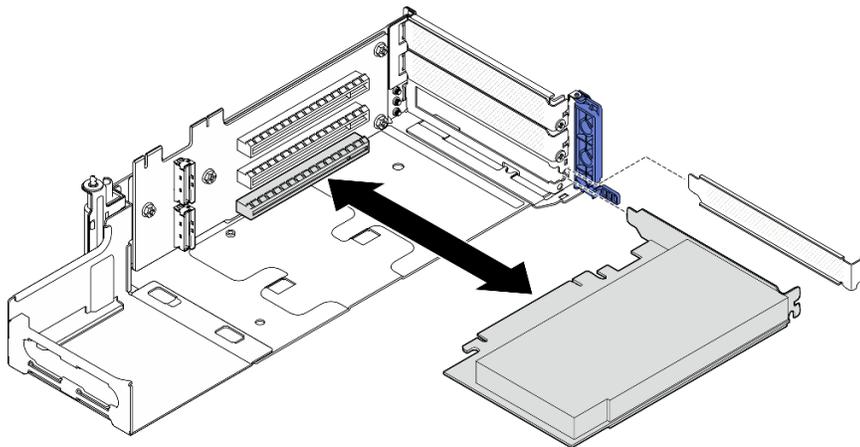


Figura 131. Extracción de un adaptador PCIe del compartimiento de expansión PCIe 1

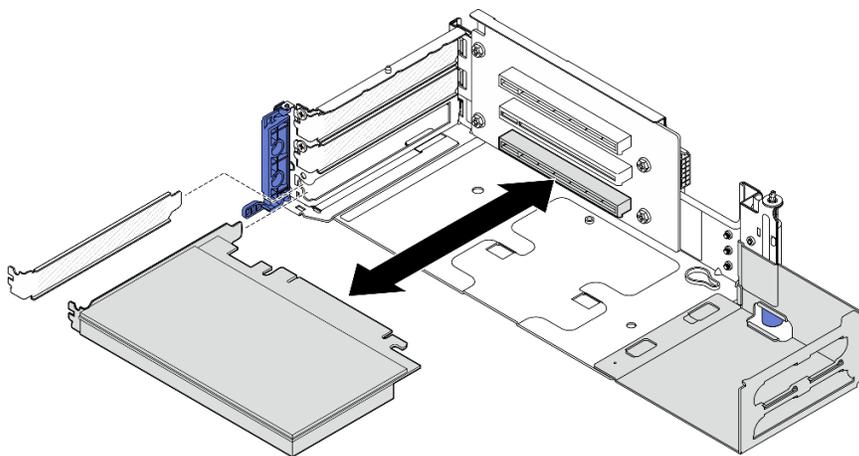


Figura 132. Extracción de un adaptador PCIe del compartimiento de expansión PCIe 2

- Paso 6. Si no se va a instalar un adaptador de longitud completa en el conjunto de la tarjeta de extensión, quite el amplificador.
- a. ① Suelte los dos tornillos que fijan el amplificador.
  - b. ② Empuje ligeramente el amplificador hacia afuera para desengancharlo; a continuación, quítelo del conjunto de expansión.

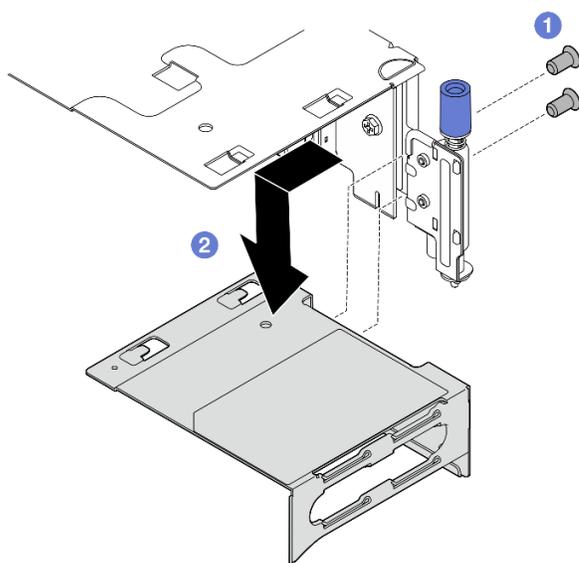


Figura 133. Extracción del amplificador de la expansión de PCIe 1

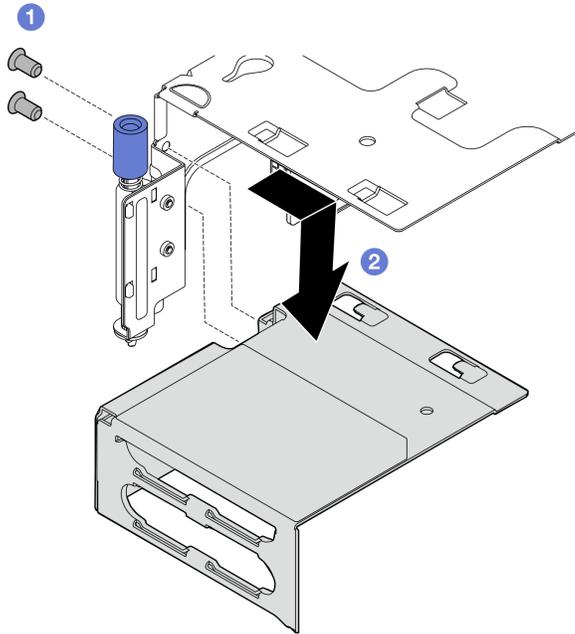


Figura 134. Extracción del amplificador de la expansión de PCIe 2

### Una vez completada esta tarea

- De ser necesario, continúe con la extracción de la tarjeta de expansión PCIe. Consulte [“Extracción de la tarjeta de expansión PCIe” en la página 178](#).
- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de un adaptador PCIe” en la página 165](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de un adaptador PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un adaptador PCIe.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.
- Asegúrese de seguir las reglas y el orden de instalación del adaptador PCIe. Consulte “Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe” en la página 46.

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “Actualización del firmware” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

**Nota:** Identifique las partes del conjunto de expansión PCIe que admiten adaptadores de PCIe con diferentes longitudes y alturas.

	Adaptador PCIe de bajo perfil	Adaptador PCIe de longitud completa
Abrazadera de soporte lateral (para todas las configuraciones)	√	√
Relleno de bajo perfil	√ (una por cada ranura)	
Amplificador		√

### Procedimiento

- Paso 1. Si se va a instalar un adaptador de longitud completa en el conjunto de la tarjeta de extensión, instale el amplificador.
- a. ① Alinee el amplificador con las ranuras del compartimiento de expansión y, a continuación, inserte y empuje el amplificador hasta que quede bien colocado.
  - b. ② Apriete dos tornillos para fijar el amplificador.

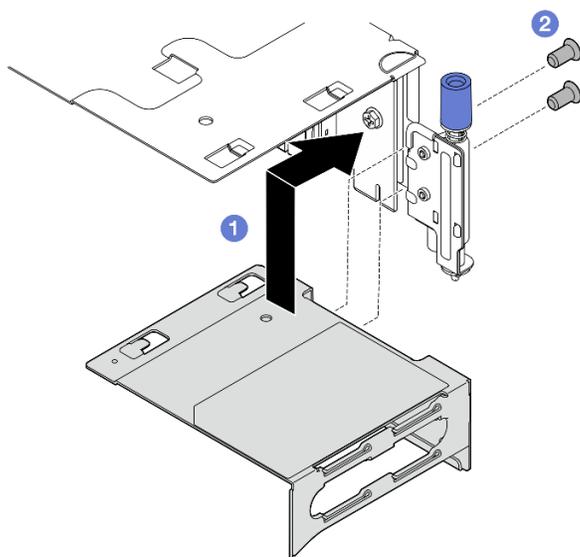


Figura 135. Instalación del amplificador de la tarjeta de expansión PCIe 1

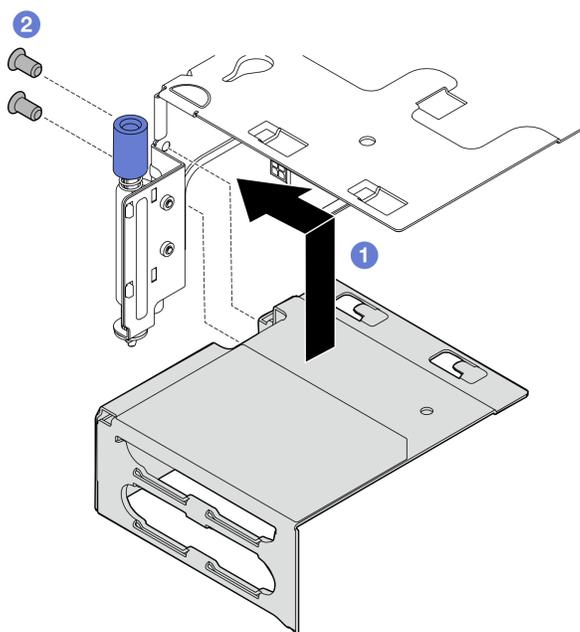


Figura 136. Instalación del amplificador de la tarjeta de expansión PCIe 2

Paso 2. Instale el adaptador PCIe en el conjunto de expansión.

**Importante:** Asegúrese de seguir las reglas y el orden de instalación del adaptador PCIe. Consulte [“Reglas y orden de instalación del adaptador de PCIe” en la página 46.](#)

- a. Si hay un relleno de ranura instalado, extráigalo.
- b. Alinee el adaptador con la ranura y, a continuación, deslice con cuidado el adaptador dentro de la ranura hasta que quede bien colocado.

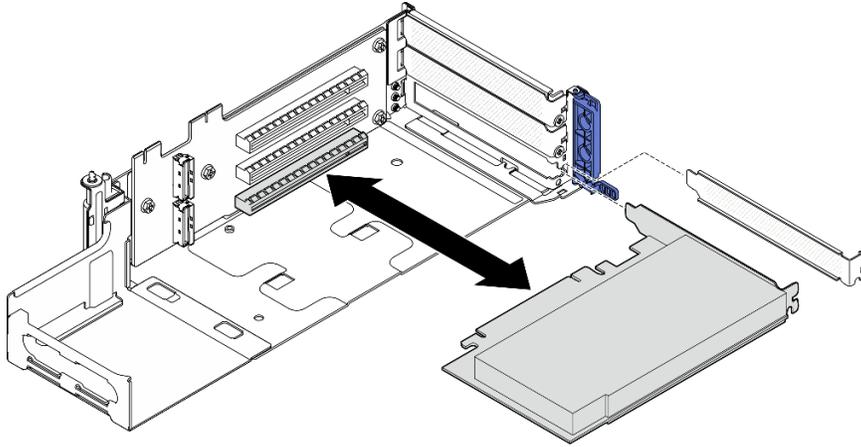


Figura 137. Instalación de un adaptador PCIe en la tarjeta de expansión PCIe 1

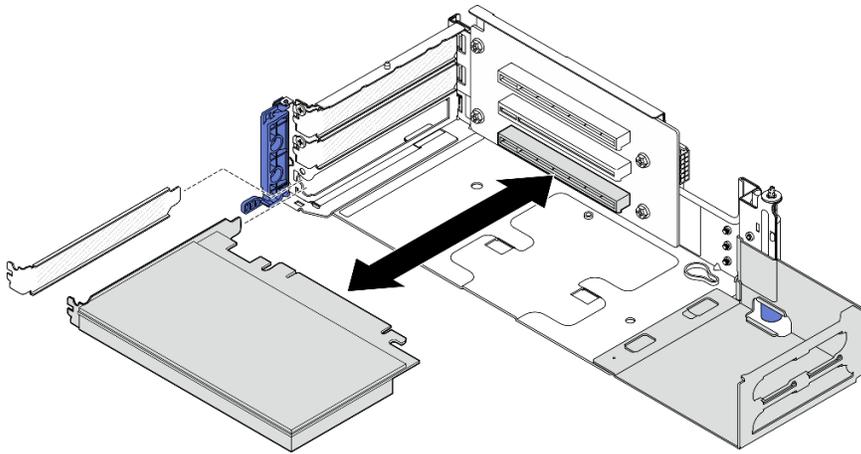


Figura 138. Instalación de un adaptador PCIe en la tarjeta de expansión PCIe 2

Paso 3. Apriete un tornillo para fijar el adaptador; a continuación, cierre el elemento de sujeción.

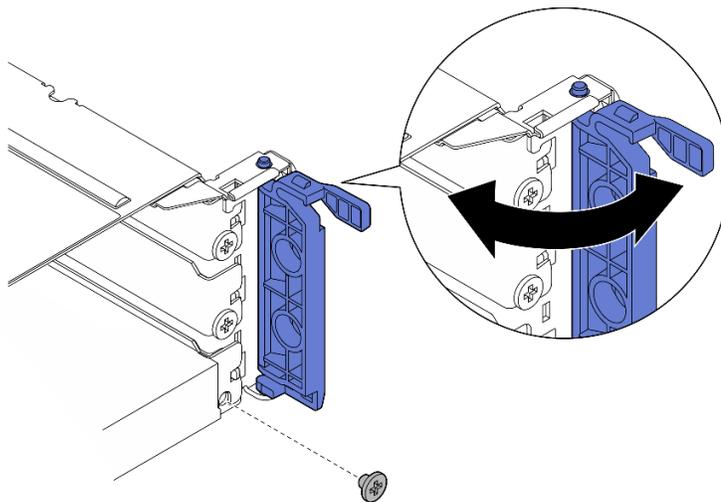
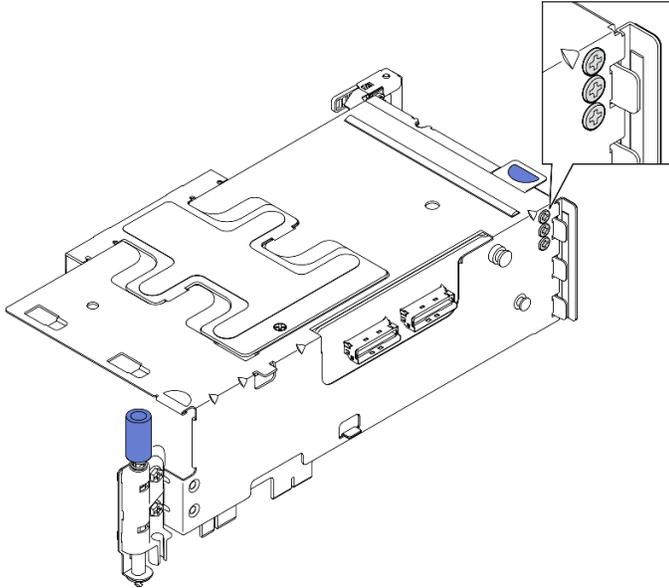
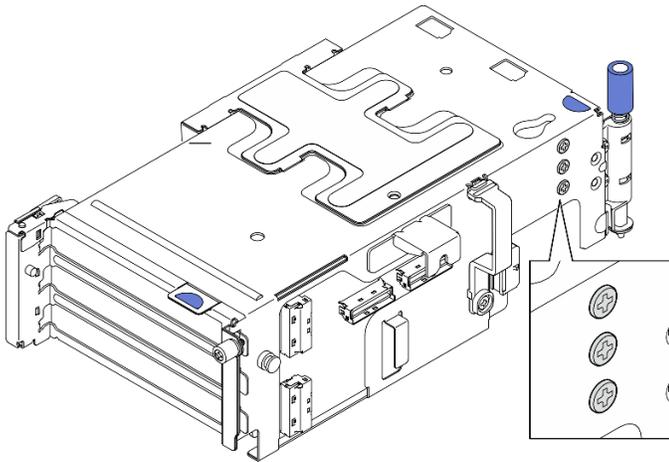


Figura 139. Instalación de los tornillos de sujeción

**Nota:** Dependiendo de la configuración, es posible que haya tornillos de repuesto disponibles en el costado del conjunto de la expansión. Utilice el tornillo de repuesto para fijar el adaptador, de ser necesario.



*Figura 140. Tornillos de repuesto de la tarjeta de expansión PCIe 1*



*Figura 141. Tornillos de repuesto de la tarjeta de expansión PCIe 2*

- Paso 4. Para adaptadores de bajo perfil, instale los rellenos de bajo perfil.
- Empuje el relleno hacia la abrazadera de soporte lateral.
  - Deslice el relleno que se muestra, hacia atrás hasta que encaje en su lugar.

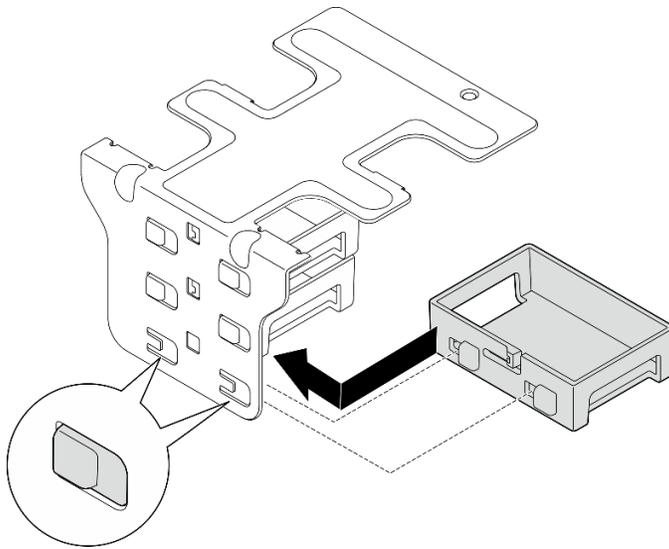


Figura 142. Instalación de un relleno de bajo perfil

Paso 5. Instale la abrazadera de soporte lateral.

- a. 1 Baje el soporte hasta el conjunto de expansión; a continuación, empuje el soporte hacia el conjunto de expansión hasta que esté asentado en su lugar.
- b. 2 Apriete un tornillo para fijar el soporte.

**Nota:** Asegúrese de que las dos pestañas del lado de la abrazadera de soporte lateral estén asentadas debajo del borde del compartimento de la tarjeta de expansión.

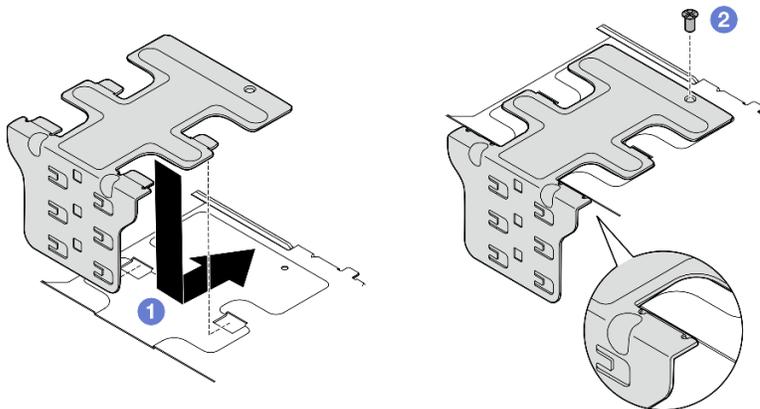


Figura 143. Instalación de la abrazadera de soporte lateral

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del conjunto de expansión de PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el conjunto de expansión de PCIe.

## S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Nota:** Dependiendo de la configuración específica, el aspecto del conjunto de expansión de PCIe puede ser algo diferente de la ilustración de esta sección.

### Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Asegúrese de que el deflector de aire del procesador esté instalado correctamente. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75](#)
- b. Si ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter está instalado, asegúrese de que el módulo de alimentación flash RAID esté instalado correctamente. Consulte [“Instalación de un módulo de alimentación flash RAID en el soporte” en la página 207](#).

Paso 2. Continúe a la sección correspondiente para instalar el conjunto de expansión de PCIe:

- [“Instalación de la expansión de PCIe 1” en la página 171](#)
- [“Instalación de la expansión de PCIe 2” en la página 174](#)

### Instalación de la expansión de PCIe 1

#### Procedimiento

Paso 1. Asegúrese de que los cables de señal de la expansión PCIe 1 estén correctamente direccionados.

- a. Dirija el cable de señal **azul** a lo largo del conmutador de intrusión como se indica.
- b. Dirija el cable de señal **plateado** a través de la pared para cable. Presione el cable hacia abajo hacia la placa del sistema para evitar que interfiera con los clips de retención de las ranuras del módulo de memoria.

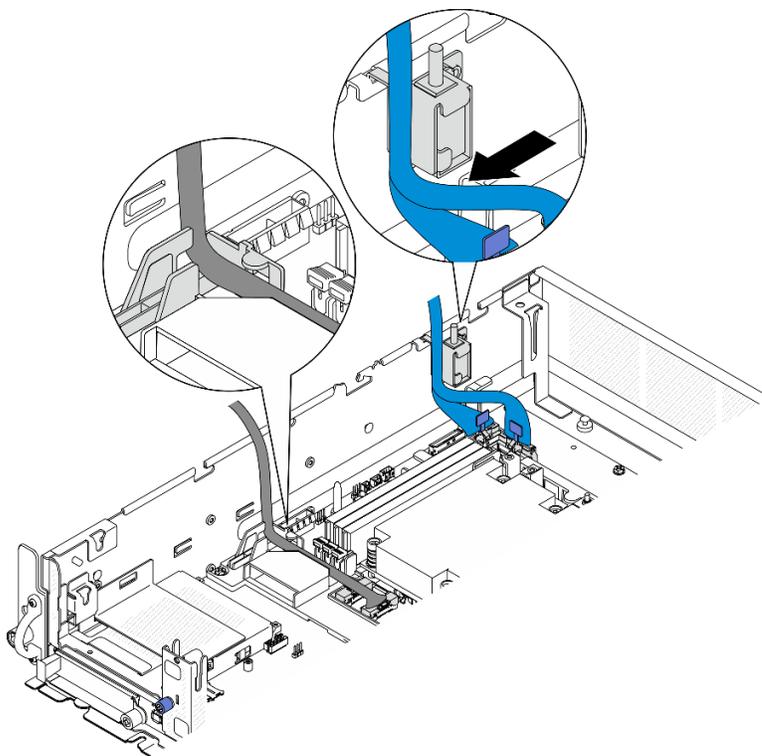


Figura 144. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 1

Paso 2. Conecte todos los cables necesarios a los adaptadores de PCIe.

**Notas:** En función de la configuración, conecte los siguientes cables a los adaptadores PCIe, de ser necesario:

- Cable de alimentación para GPU al adaptador de GPU de ancho doble
- cable de extensión del módulo de alimentación flash RAID al ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- Cable de señal de placa posterior al adaptador RAID/HBA
  - BP frontal + BP interno a adaptador RAID x350:
    - conector C0 al BP frontal
    - Conector C1 al BP interno
  - Para otras configuraciones con la placa posterior de la unidad conectada al adaptador RAID, conecte el cable de señal de la placa posterior al conector C0 del adaptador RAID.
- Cable de señal M.2 al conector C0 del adaptador RAID/HBA

Paso 3. Si el módulo de puerto serie está instalado, conecte el cable del puerto serie a la placa del sistema. Consulte [“Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables” en la página 250](#) para ubicar Conector de puerto serie (COM).

Paso 4. Instale la expansión de PCIe 1.

- a. Alinee el conjunto de expansión con las ranuras guía del chasis y, a continuación, baje el conjunto de expansión hasta que quede bien colocado.

**Nota:** Cuando baje el conjunto de expansión, asegúrese de direccionar los cables del adaptador PCIe fuera del disipador de calor.

- b. Apriete los dos tornillos de fijación para fijar el conjunto de expansión.

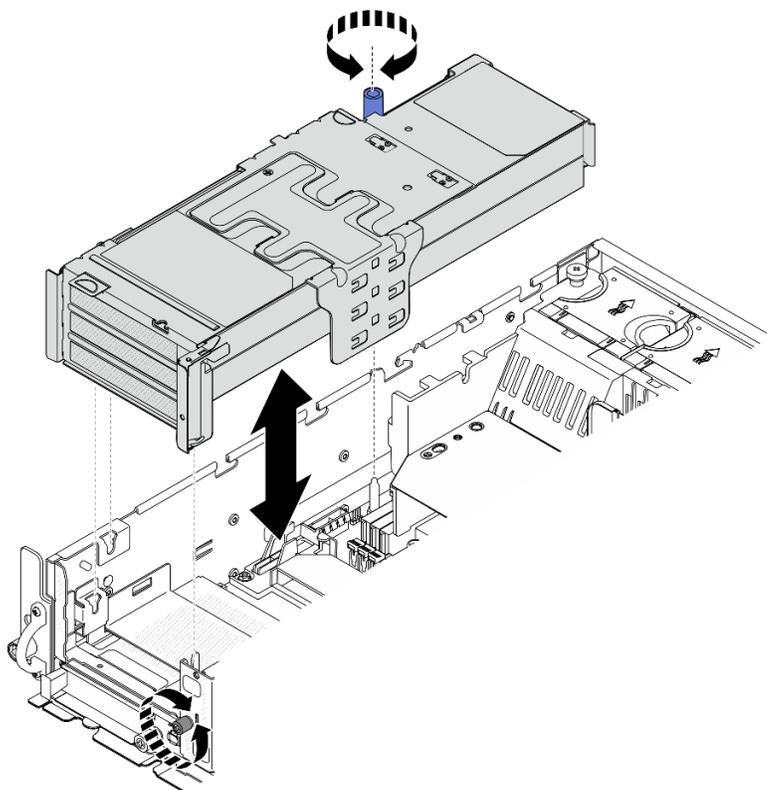


Figura 145. Instalación de la expansión de PCIe 1

Paso 5. Direcione los cables de señal.

- a. 1 Direcione el cable de señal azul en el espacio entre el deflector de aire del procesador y el chasis.

**Nota:** Asegúrese de que el cable de señal azul no cubra la ranura guía de la cubierta superior.

- b. 2 Direcione el cable de señal plateado en el espacio entre la expansión de PCIe 1 y el chasis.

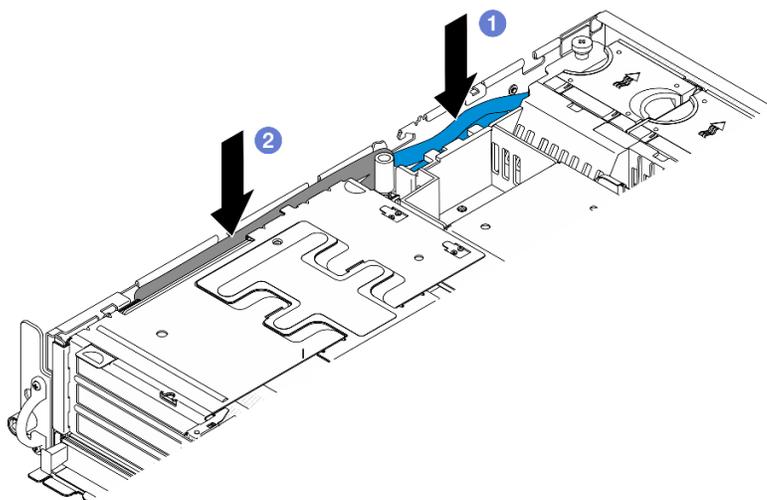


Figura 146. Disposición de los cables de señal de la tarjeta de expansión PCIe 1

Paso 6. Si corresponde, dirija todos los cables de alimentación de GPU en la guía de cables del deflector de aire del procesador.

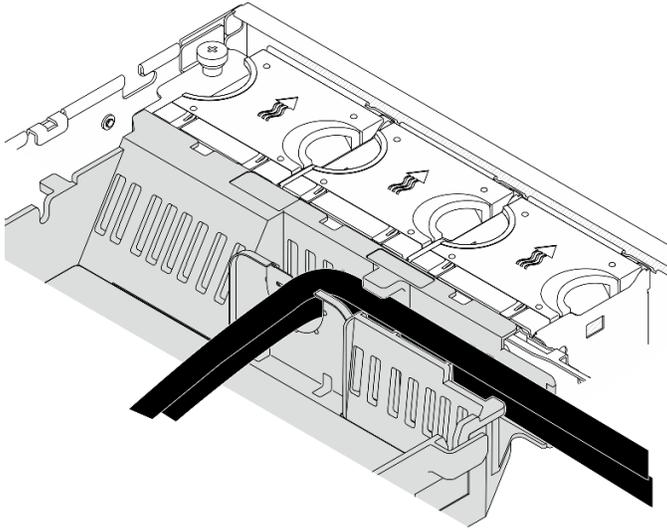


Figura 147. Cables de alimentación de GPU en el deflector de aire del procesador

## Instalación de la expansión de PCIe 2

### Procedimiento

Paso 1. Si está instalado el relleno vacío de la tarjeta de expansión, extraiga el relleno vacío de la tarjeta de expansión.

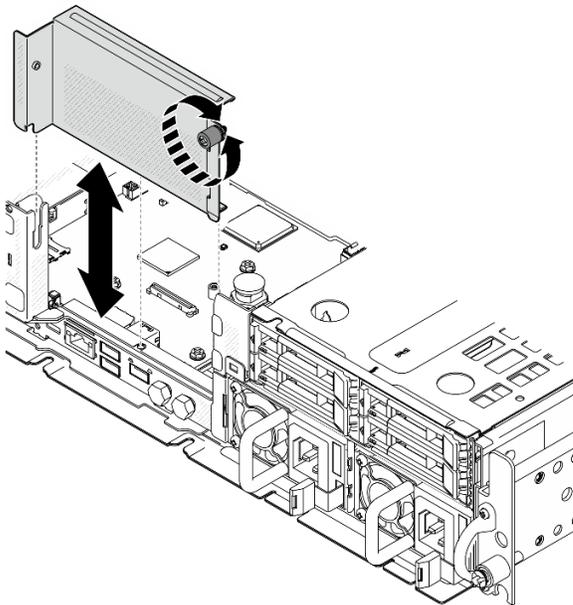


Figura 148. Extracción del relleno vacío de la tarjeta de expansión

Paso 2. Asegúrese de que los cables de señal de la expansión PCIe 2 estén correctamente direccionados.  
a. Si procede, fije el cable de señal **azul** en el clip para cables **A**.

- b. Pase el cable de señal **plateado** a través de la pared para cable; luego, fije el cable en el clip para cables **C**. Presione el cable hacia abajo hacia la placa del sistema para evitar que interfiera con los clips de retención de las ranuras del módulo de memoria.

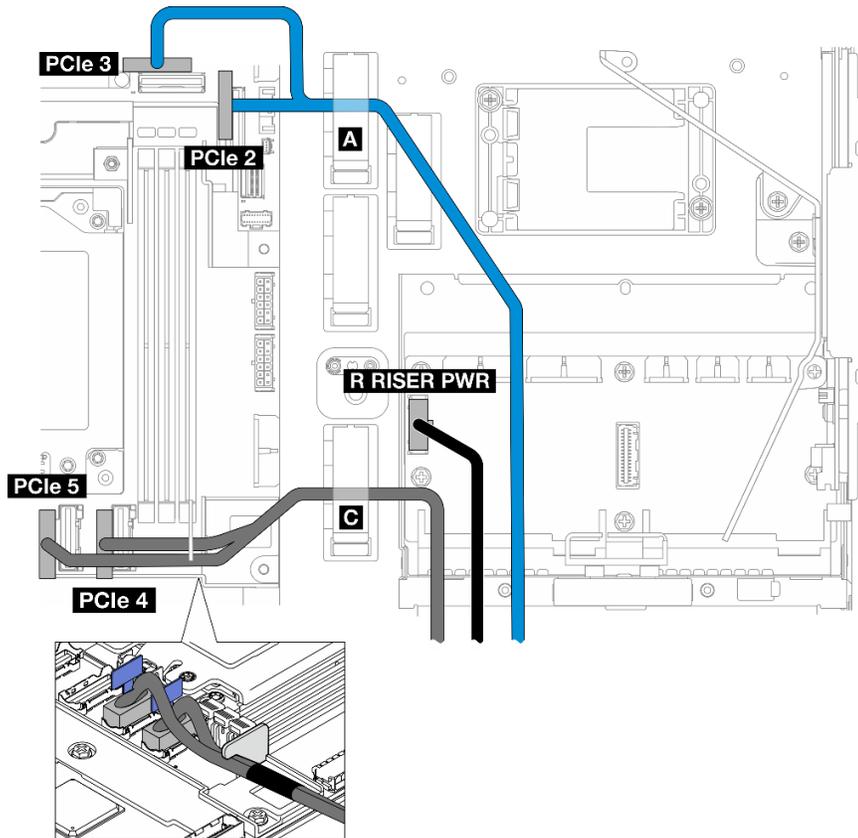


Figura 149. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 2

Paso 3. Conecte todos los cables necesarios a los adaptadores de PCIe.

**Notas:** En función de la configuración, conecte los siguientes cables a los adaptadores PCIe, de ser necesario:

- Cable de alimentación para GPU al adaptador de GPU de ancho doble
- cable de extensión del módulo de alimentación flash RAID al ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
- Cable de señal de placa posterior al adaptador RAID/HBA
  - BP frontal + BP interno a adaptador RAID x350:
    - conector C0 al BP frontal
    - Conector C1 al BP interno
  - Para otras configuraciones con la placa posterior de la unidad conectada al adaptador RAID, conecte el cable de señal de la placa posterior al conector C0 del adaptador RAID.
- Cable de señal M.2 al conector C0 del adaptador RAID/HBA

Paso 4. Instale la expansión de PCIe 2.

- a. Alinee el conjunto de expansión con las ranuras guía del chasis y, a continuación, baje el conjunto de expansión hasta que quede bien colocado.

**Nota:** Cuando baje el conjunto de expansión, asegúrese de direccionar los cables del adaptador PCIe fuera del dissipador de calor.

- b. Apriete los dos tornillos de fijación para fijar el conjunto de expansión.

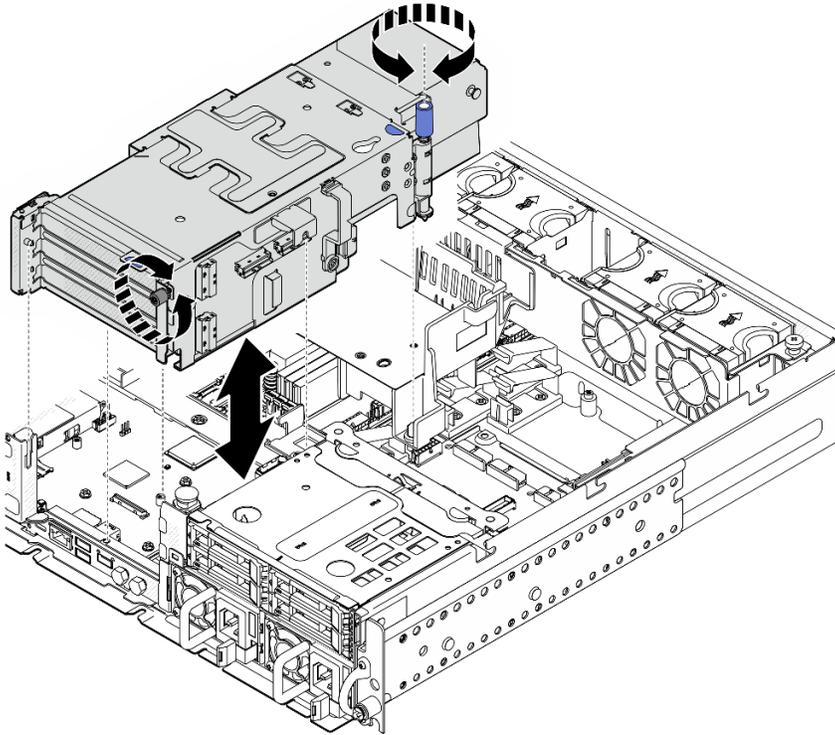


Figura 150. Instalación de la expansión de PCIe 2

- Paso 5. Si corresponde, dirija todos los cables de alimentación de GPU en la guía de cables del deflector de aire del procesador.

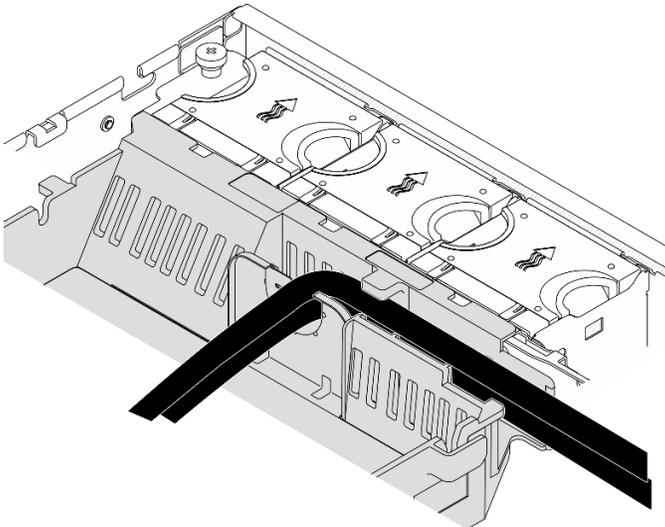
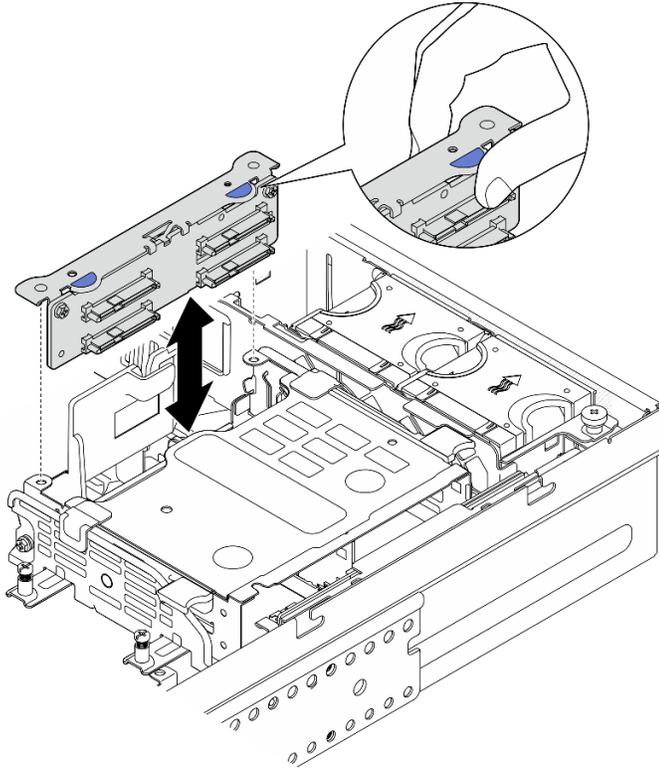


Figura 151. Cables de alimentación de GPU en el deflector de aire del procesador

Paso 6. Si corresponde, vuelva a instalar la placa posterior de la unidad interna. Pellizque los puntos de contacto azules en el soporte de la placa posterior, como se muestra; a continuación, presione la placa posterior en la ranura hasta que se coloque en su lugar con un clic.



*Figura 152. Instalación de la placa posterior de la unidad interna*

Paso 7. Si procede, presione los siguientes cables hacia abajo y asegúrese de que estén debajo del clip para cables del deflector de aire del procesador.

- Cable de señal de la placa posterior de la unidad interna
- Cable de alimentación de la placa posterior de la unidad interna
- El cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2

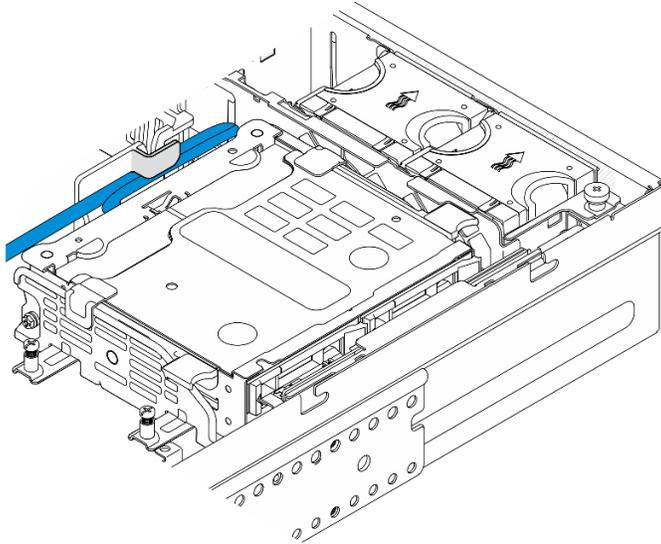


Figura 153. Disposición de los cables

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la tarjeta de expansión PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar las tarjetas de expansión de PCIe.

### Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer la tarjeta de expansión PCIe.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.](#)
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49.](#)
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.](#)

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- Extraiga la expansión de PCIe 1 o 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.](#)
- Extraiga todos los adaptadores PCIe del conjunto de expansión. Consulte [“Extracción de un adaptador PCIe” en la página 161.](#)

Paso 2. Desconecte todos los cables de la tarjeta de expansión.

**Notas:** Para quitar el cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2, después de desconectar el cable, presione **2** el clip para cables a fin de desconectarlo de la ranura; a continuación, quite el cable. Si es necesario, vuelva a insertar el clip para cables en la ranura.

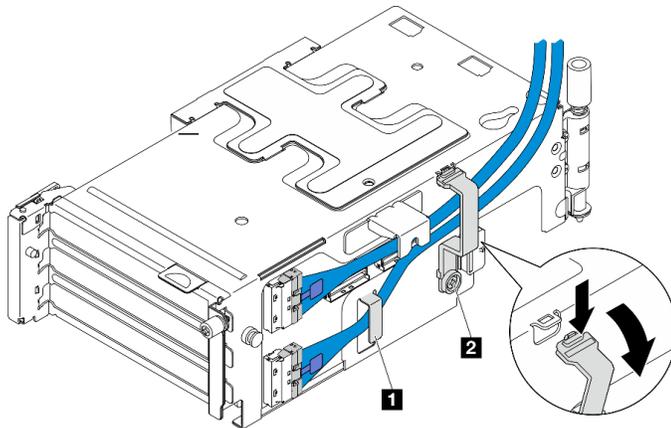


Figura 154. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 2

El cable de señal azul no se admite en las siguientes configuraciones:

- Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
- Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema

Paso 3. Afloje los cuatro tornillos que fijan la tarjeta de expansión; a continuación, extraiga la tarjeta de expansión.

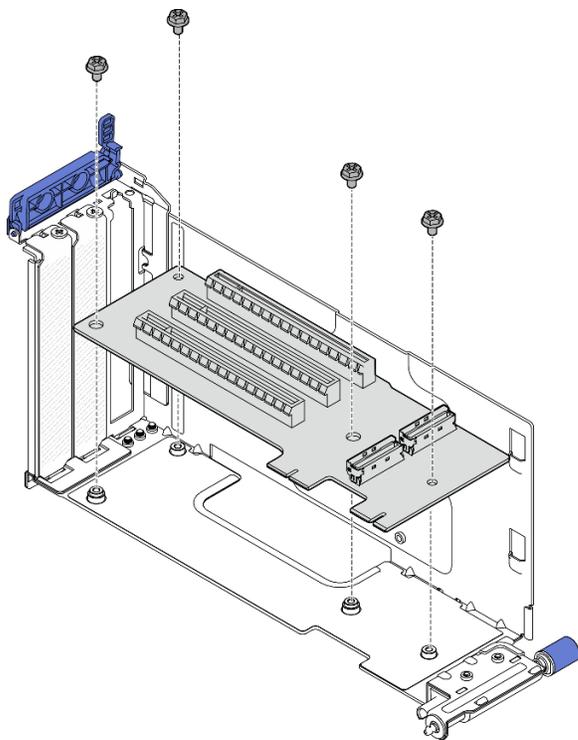


Figura 155. Extracción de la tarjeta de expansión de la expansión PCIe 1

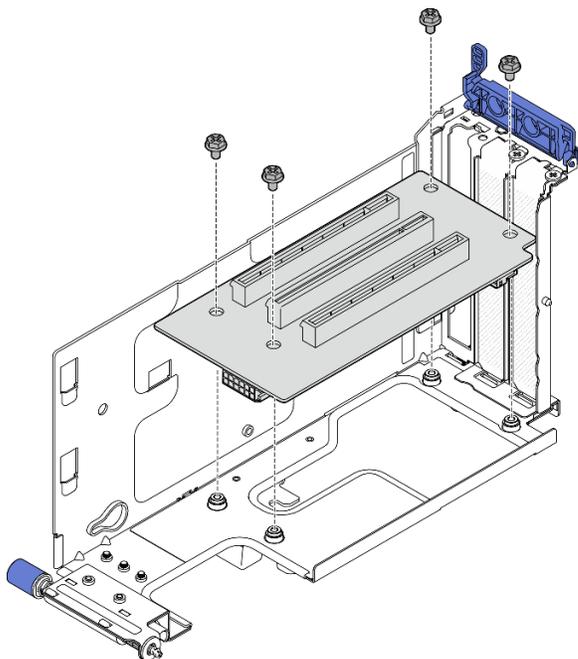


Figura 156. Extracción de la tarjeta de expansión de la expansión PCIe 2

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la tarjeta de expansión PCIe”](#) en la página 181.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la tarjeta de expansión PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la tarjeta de expansión de PCIe.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

Consulte la sección correspondiente para instalar la tarjeta de expansión PCIe.

- [“Instalación de la tarjeta de expansión PCIe en la expansión de PCIe 1” en la página 181](#)
- [“Instalación de la tarjeta de expansión PCIe en la expansión de PCIe 2” en la página 183](#)

## Instalación de la tarjeta de expansión PCIe en la expansión de PCIe 1

### **Procedimiento**

Paso 1. Alinee los orificios de la tarjeta de expansión con las patillas guía del compartimiento de la tarjeta de expansión; a continuación, apriete los cuatro tornillos para fijar la tarjeta de expansión.

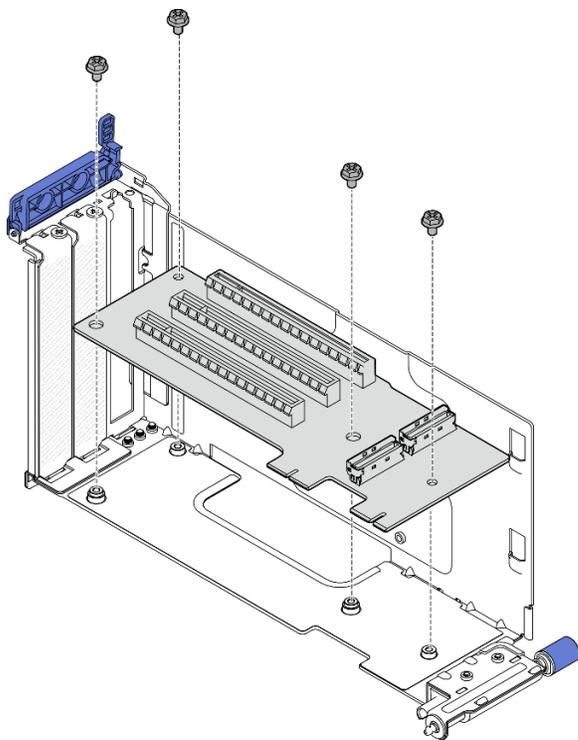


Figura 157. Instalación de la tarjeta de expansión

Paso 2. Conecte el cable de señal **azul** a la expansión PCIe 1.

- a. 1 Conecte el cable al conector MCIO3.
- b. 2 Conecte el cable al conector MCIO4.
- c. 3 Disponga el cable como se muestra.

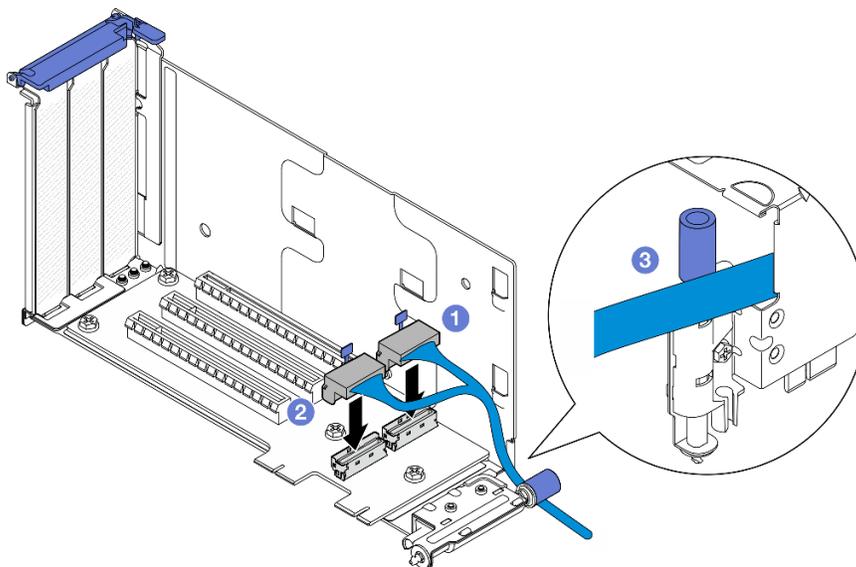


Figura 158. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 1

Paso 3. Conecte el cable de señal **plateado** a la expansión PCIe 1.

- a. 1 Conecte el cable al conector MCIO2.

- b. 2 Conecte el cable al conector MCIO1.

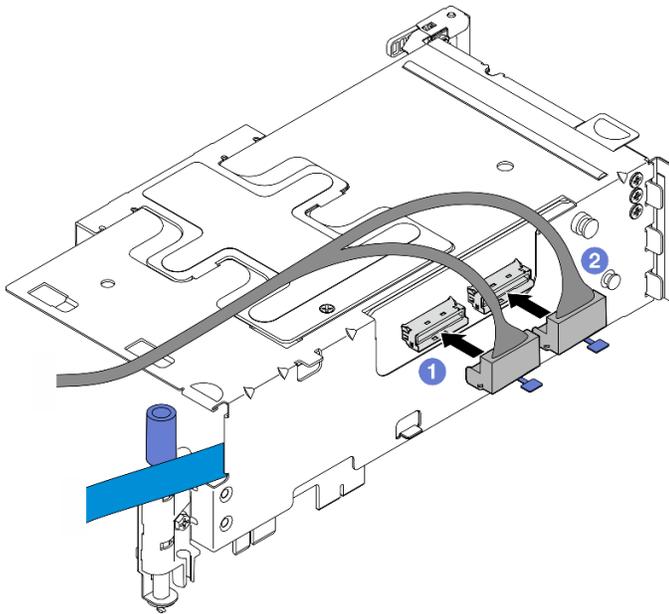


Figura 159. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 1

### Una vez completada esta tarea

1. Proceda a instalar los adaptadores PCIe. Consulte [“Instalación de un adaptador PCIe” en la página 165.](#)
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de la tarjeta de expansión PCIe en la expansión de PCIe 2

#### Procedimiento

- Paso 1. Alinee los orificios de la tarjeta de expansión con las patillas guía del compartimiento de la tarjeta de expansión; a continuación, apriete los cuatro tornillos para fijar la tarjeta de expansión.

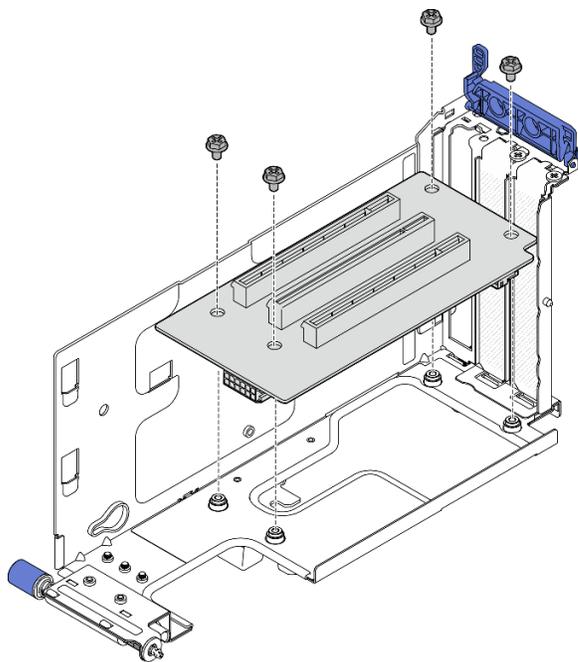


Figura 160. Instalación de la tarjeta de expansión

- Paso 2. Conecte los cables de alimentación y señal a la tarjeta de expansión PCIe 2. El número de cables de señal varía según la configuración.
- a. (Opcional) Conecte el cable de señal azul a los conectores MCIO3 y MCIO4. Presione **1** el clip para cables para desengancharlo de la ranura y, a continuación, pase el cable por el interior de los clips para cables.

**Notas:** El cable de señal azul no se admite en las siguientes configuraciones:

- Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
- Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema

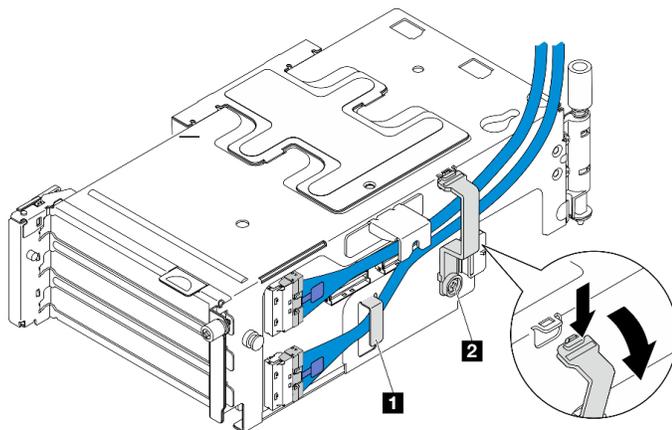


Figura 161. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 2

**1 2** Clip de cable

- b. Pase el cable de señal **plateado** por el clip para cables y conéctelo al conector MCIO2; luego, conecte el cable al conector MCIO1.
- c. Mantenga presionado **1** el clip para cables y muévelo hacia el compartimiento de la tarjeta de expansión; a continuación, suelte el clip para cables para restaurarlo de nuevo en la ranura. Asegúrese de que los cables están sujetos en el clip de cable, como se muestra.
- d. Conecte **2** el cable de alimentación al conector de alimentación.

**Nota:** Pase el cable de alimentación por dentro, como se muestra. No coloque el cable de señal plateado entre el cable de alimentación y el compartimiento de expansión.

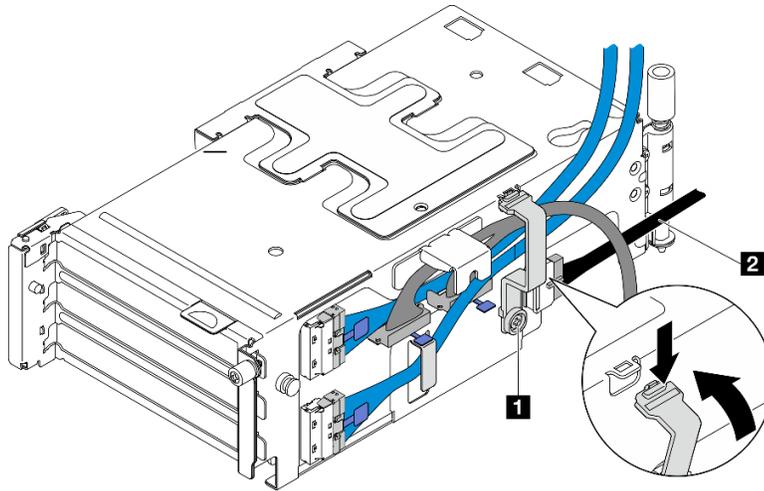


Figura 162. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 2

<b>1</b> Clip de cable	<b>2</b> Cable de alimentación
------------------------	--------------------------------

### Una vez completada esta tarea

1. Proceda a instalar los adaptadores PCIe. Consulte “[Instalación de un adaptador PCIe](#)” en la página 165.
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte “[Completar la sustitución de piezas](#)” en la página 245.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB.

### Extracción de la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB.

### S002



### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite todas las unidades de fuente de alimentación. Consulte [“Extracción de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente” en la página 191](#).
- b. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- c. Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna” en la página 111](#).
- d. Si corresponde, quite la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Extracción de la placa posterior de la unidad interna” en la página 113](#).
- e. Si procede, extraiga el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Extracción del compartimiento de la unidad interna” en la página 116](#).
- f. Extraiga el deflector de aire M.2. Consulte [“Extracción del deflector de aire M.2” en la página 65](#).
- g. Si corresponde, quite el conjunto de placas posteriores de M.2. Consulte [“Quitar el conjunto de placas posteriores de M.2” en la página 129](#).
- h. Desconecte todos los cables de la placa posterior de la unidad frontal.
- i. Coloque la expansión PCIe 2.
  1. Extraiga la expansión de PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
  2. Si corresponde, desconecte el cable de señal plateado de la expansión PCIe 2 de los clip de cable.
  3. Coloque la expansión PCIe 2 al lado izquierdo, lejos de la placa de distribución de alimentación.

**Nota:** Si es necesario, extraiga el soporte del módulo de alimentación flash RAID para facilitar la operación. Consulte [“Extracción del soporte del módulo de alimentación flash RAID”](#) en la página 208.

Paso 2. Desconecte todos los cables de la placa de distribución de alimentación.

**Nota:** Al desconectar los cables, cree una lista de cada cable y anote los conectores a los que está conectado el cable. Luego, use estas notas a modo de lista de comprobación de cableado después de instalar la placa de distribución de alimentación.

Paso 3. Suelte los seis tornillos que fijan la placa de distribución de alimentación; a continuación, extraiga la placa de distribución de alimentación del compartimiento para PDB.

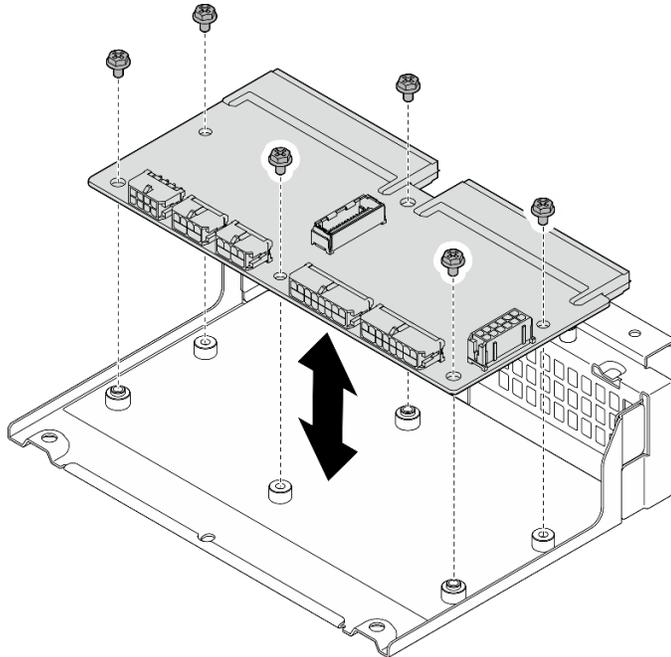


Figura 163. Extracción de la placa de distribución de alimentación

Paso 4. Suelte los cuatro tornillos que fijan el compartimiento para PDB y, a continuación, levante el compartimiento para PDB para extraerlo.

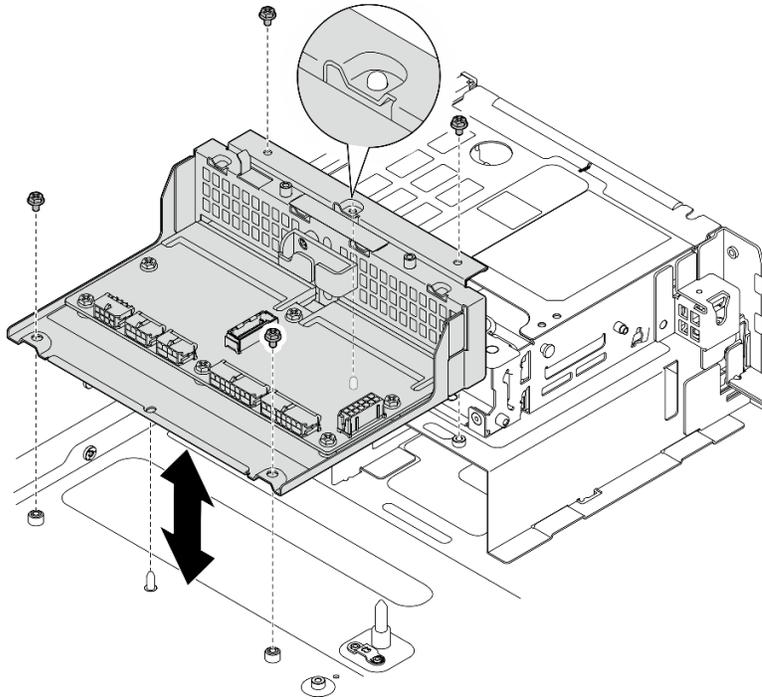


Figura 164. Extracción del compartimiento para PDB

## Una vez completada esta tarea

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB” en la página 188.](#)
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa de distribución de alimentación y el compartimiento para PDB.

### S002



### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

### Procedimiento

Paso 1. Instale el compartimiento para PDB en el chasis.

- a. Alinee el compartimiento para PDB con las patillas guía del chasis; a continuación, baje el compartimiento para PDB hacia el chasis.
- b. Apriete los cuatro tornillos para fijar el compartimiento para PDB.

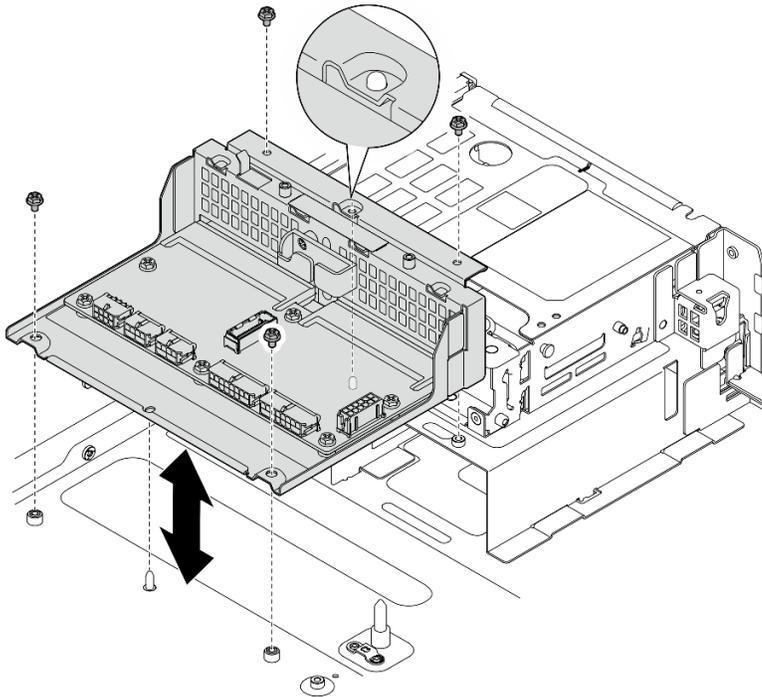


Figura 165. Instalación del compartimiento para PDB

Paso 2. Apriete los seis tornillos para fijar la placa de distribución de alimentación en el compartimiento para PDB.

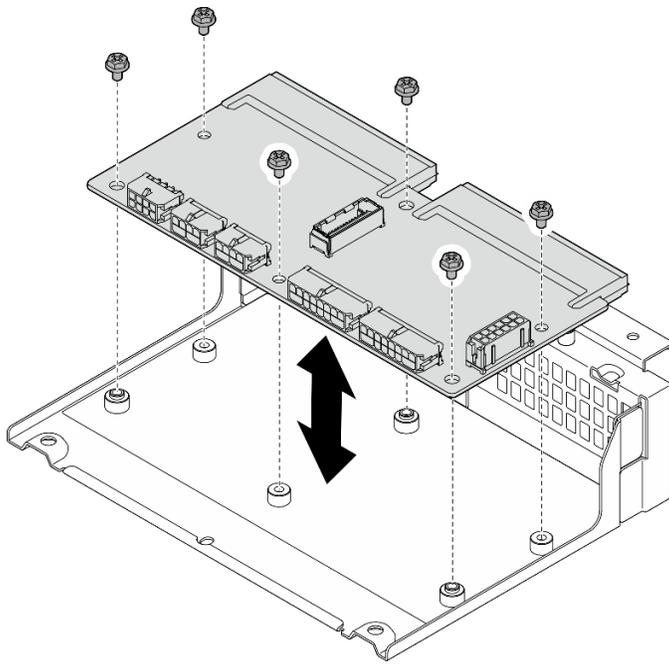


Figura 166. Instalación de la placa de distribución de alimentación

Paso 3. Conecte los cables a la placa de distribución de alimentación.

**Notas:**

- Vuelva a conectar todos los cables necesarios en los mismos conectores de la placa de distribución de alimentación, tal como estaban en la placa de distribución de alimentación defectuosa.
- Para sustituir los cables de PDB, realice la disposición de los cables para la placa de distribución de alimentación. Consulte [“Disposición de los cables de la placa de distribución de alimentación \(PDB\) y la placa de control del ventilador \(FCB\)”](#) en la página 252.

**Una vez completada esta tarea**

1. Si se ha extraído el soporte del módulo de alimentación flash RAID, vuelva a instalarlo. Consulte [“Instalación del soporte del módulo de alimentación flash RAID”](#) en la página 210.
2. Si procede, fije el cable de señal plateado de la expansión PCIe 2 en los clip para cables. Consulte [“Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe”](#) en la página 258.
3. Vuelva a instalar la expansión PCIe 2. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 170.
4. Vuelva a conectar los cables a la placa posterior de la unidad frontal.
5. Si corresponde, vuelva a instalar el conjunto de placas posteriores de M.2. Consulte [“Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2”](#) en la página 140.
6. Vuelva a instalar el deflector de aire M.2. Consulte [“Instalación del deflector de aire M.2”](#) en la página 67.
7. Si corresponde, vuelva a instalar el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Instalación del compartimiento de la unidad interna”](#) en la página 117.
8. Si corresponde, vuelva a instalar la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad interna”](#) en la página 119.
9. Si corresponde, vuelva a instalar todas las unidades internas. Consulte [“Instalación de una unidad interna”](#) en la página 123.

10. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del servidor.
11. Reinstale la cubierta superior. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 244.](#)
12. Vuelva a instalar todas las unidades de fuente de alimentación. Consulte [“Instalación de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente” en la página 194.](#)
13. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la unidad de fuente de alimentación

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar una unidad de fuente de alimentación.

### Extracción de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente.

#### S001



**La corriente eléctrica de los cables de alimentación, telefónicos y de comunicaciones es peligrosa. Para evitar un peligro de descarga:**

- Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente o fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.
- Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente o fuentes de alimentación debidamente cableadas.
- Siempre que sea posible, use solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- Nunca encienda un equipo si hay evidencia de fuego, agua y daño en la estructura.
- El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación; para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo

tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### **S029**



### **! PELIGRO**

Para la fuente de alimentación de -48 V CC, la corriente eléctrica de los cables de alimentación es peligrosa.

Para evitar un peligro de descarga:

- Para conectar o desconectar los cables de alimentación de -48 V CC cuando necesite extraer/instalar unidades de fuente de alimentación de redundancia.

#### **Para conectar:**

1. Apague todas las fuentes de alimentación de CC y los equipos sujetos que se conectarán a este producto.
2. Instale las unidades de fuente de alimentación en el alojamiento del sistema.
3. Conecte los cables de alimentación de CC al producto.
  - Asegure la correcta polaridad de las conexiones de CC -48: RTN es + y -Vin (típico 48 V) CC es -. La conexión a tierra debe estar muy bien conectada.
4. Conecte los cables de alimentación de CC a las fuentes de alimentación sujetas.
5. Encienda todas las fuentes de alimentación.

#### **Para desconectar:**

1. Desconecte o apague las fuentes de alimentación de CC sujetas (en el panel disyuntor) antes de extraer las unidades de fuente de alimentación.
2. Quite los cables de CC sujetos y asegúrese de que el terminal de cables de alimentación esté aislado.
3. Desconecte las unidades de fuente de alimentación del alojamiento del sistema.

### **S035**



#### **PRECAUCIÓN:**

No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.

#### **Acerca de esta tarea**

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).
- Asegúrese de tener disponible un relleno de unidad de fuente de alimentación en caso de dejar bahías de la fuente de alimentación vacías después de la extracción.

### Procedimiento

Paso 1. ① Mantenga presionada la pestaña de liberación de color terracota.

Paso 2. ② Sujete el asa y tire de la unidad de fuente de alimentación hacia afuera para quitarla del servidor.

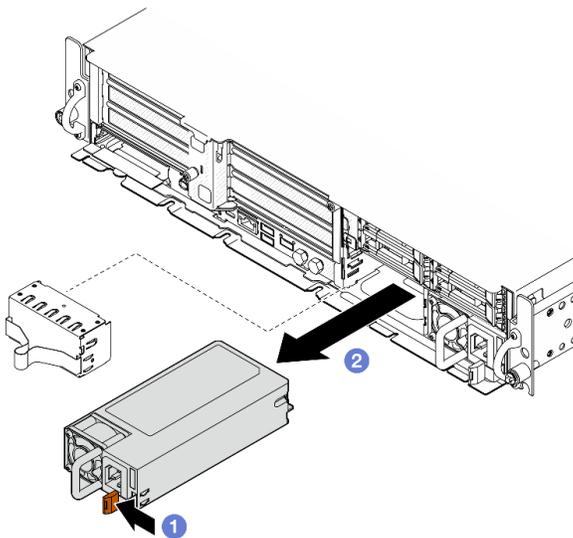


Figura 167. Extracción de la unidad de fuente de alimentación

### Una vez completada esta tarea

1. Instale una fuente de alimentación o un relleno de la fuente de alimentación lo antes posible. Consulte [“Instalación de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente” en la página 194](#).

**Importante:** Durante el funcionamiento normal, cada bahía de fuente de alimentación debe contener una unidad de fuente de alimentación o un relleno de la fuente de alimentación para presentar una refrigeración adecuada.

2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar una unidad de fuente de alimentación de intercambio en caliente.

### S001



La corriente eléctrica de los cables de alimentación, telefónicos y de comunicaciones es peligrosa. Para evitar un peligro de descarga:

- Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente o fuente de alimentación con puesta a tierra y correctamente cableada.
- Conecte el equipo que se acoplará a este producto a tomas de corriente o fuentes de alimentación debidamente cableadas.
- Siempre que sea posible, use solo una mano para conectar o desconectar los cables de señal.
- Nunca encienda un equipo si hay evidencia de fuego, agua y daño en la estructura.
- El dispositivo puede tener más de un cable de alimentación; para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S029





## PELIGRO

**Para la fuente de alimentación de -48 V CC, la corriente eléctrica de los cables de alimentación es peligrosa.**

**Para evitar un peligro de descarga:**

- **Para conectar o desconectar los cables de alimentación de -48 V CC cuando necesite extraer/instalar unidades de fuente de alimentación de redundancia.**

### Para conectar:

1. Apague todas las fuentes de alimentación de CC y los equipos sujetos que se conectarán a este producto.
2. Instale las unidades de fuente de alimentación en el alojamiento del sistema.
3. Conecte los cables de alimentación de CC al producto.
  - Asegure la correcta polaridad de las conexiones de CC -48: RTN es + y -Vin (típico 48 V) CC es -. La conexión a tierra debe estar muy bien conectada.
4. Conecte los cables de alimentación de CC a las fuentes de alimentación sujetas.
5. Encienda todas las fuentes de alimentación.

### Para desconectar:

1. Desconecte o apague las fuentes de alimentación de CC sujetas (en el panel disyuntor) antes de extraer las unidades de fuente de alimentación.
2. Quite los cables de CC sujetos y asegúrese de que el terminal de cables de alimentación esté aislado.
3. Desconecte las unidades de fuente de alimentación del alojamiento del sistema.

## S035



### PRECAUCIÓN:

**No quite nunca la cubierta de una fuente de alimentación, ni cualquier otra pieza que tenga esta etiqueta. Dentro de cualquier componente que tenga adherida esta etiqueta, existen niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Dentro de estos componentes no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. Si sospecha que puede haber un problema en una de estas piezas, póngase en contacto con un técnico de servicio.**

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Si la configuración es con una sola unidad de fuente de alimentación, instale la unidad de fuente de alimentación en la **bahía 1 de PSU** (bahía derecha).
- Si la configuración es con dos unidades de fuente de alimentación, asegúrese de que las unidades de fuente de alimentación sean de la misma marca, valor nominal de energía, voltaje y nivel de eficiencia.
- Si un relleno de fuente de alimentación está instalado en la bahía, tire del relleno para sacarlo de la bahía.

**Nota:** Durante el funcionamiento normal, cada bahía de fuente de alimentación debe contener una unidad de fuente de alimentación o un relleno de la fuente de alimentación para presentar una refrigeración adecuada.

Paso 2. Asegúrese de que la etiqueta de la fuente de alimentación esté mirando hacia arriba; luego, sujete el asa y deslícela en la bahía de la fuente de alimentación hasta que encaje en su lugar.

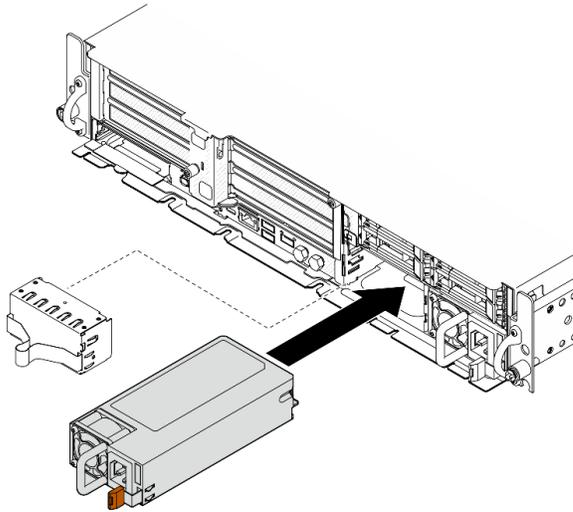


Figura 168. Instalación de una unidad de fuente de alimentación

Paso 3. Conecte la unidad de fuente de alimentación a un zócalo de alimentación eléctrica correctamente conectada a tierra con un cable de alimentación.

Paso 4. Asegúrese de que el LED de encendido de CA en la unidad de fuente de alimentación esté encendido, lo que indica que la unidad de fuente de alimentación funciona correctamente.

## Una vez completada esta tarea

- Revise los LED de la PSU para verificar que la PSU funcione correctamente. Consulte [“LED del suministro de alimentación” en la página 298](#).
- Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de procesador y disipador de calor (solo técnicos capacitados)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar o instalar un procesador o un disipador de calor.

### Importante:

- Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente extraerlo o instalarlo sin la capacitación y calificación adecuada.
- Antes de sustituir un procesador, compruebe la política actual de fusión de PSB. Consulte *Service process before replacement* en [Service process for updating PSB fuse state](#).
- Después de sustituir un procesador, asegúrese de que se espera el estado de fusión del procesador sin registros de sucesos inesperados en XCC. Consulte *Service process after replacing a processor* en [Service process for updating PSB fuse state](#).

### Atención:

- Antes de volver a utilizar un procesador o un disipador de calor, asegúrese de utilizar una toallita de limpieza con alcohol y grasa térmica aprobada por Lenovo.
- Cada zócalo del procesador debe contener una cubierta o un procesador. Al sustituir un procesador, proteja el zócalo del procesador vacío con una cubierta.
- No toque los zócalos ni los contactos del procesador. Los contactos del zócalo del procesador son muy frágiles y se dañan fácilmente. La existencia de contaminantes en los contactos del procesador, como la grasa de la piel, puede ocasionar errores de conexión.
- No permita que la grasa térmica del procesador o del disipador de calor entren en contacto con ningún objeto. El contacto con cualquier superficie puede ocasionar daños en dicha grasa, lo cual destruye su efectividad. La grasa térmica puede dañar los componentes, como los empalmes eléctricos del zócalo del procesador.

## Extracción de un disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un disipador de calor. Esta tarea requiere una llave Torx T20. El procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

## Acerca de esta tarea

### S002



### PRECAUCIÓN:

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.](#)
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49.](#)
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.](#)

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.](#)
- Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70.](#)

Paso 2. Quite el dissipador de calor.

### Notas:

- No toque los contactos en la parte inferior del procesador.
  - Mantenga el zócalo del procesador limpio de objetos para evitar posibles daños.
- 1 Afloje completamente todos los tornillos del dissipador de calor **en la secuencia de extracción indicada** en la etiqueta del dissipador de calor.
  - 2 Levante con cuidado el dissipador de calor del zócalo del procesador.

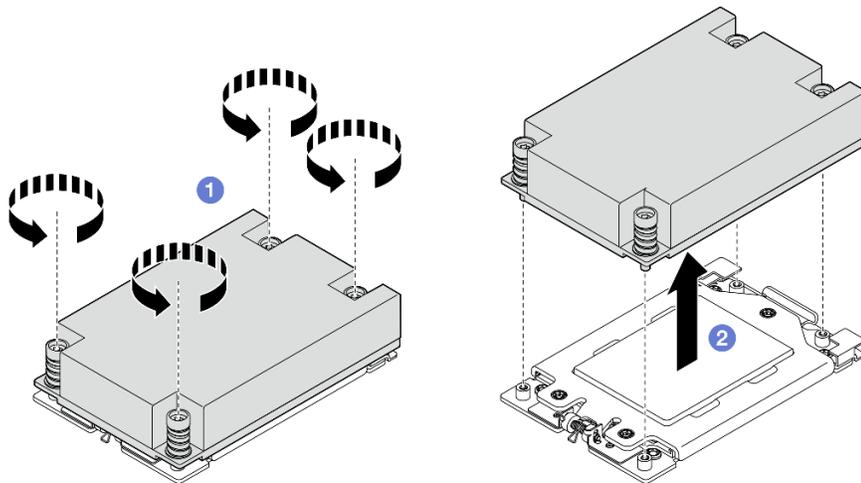


Figura 169. Extracción del dissipador de calor de 1U

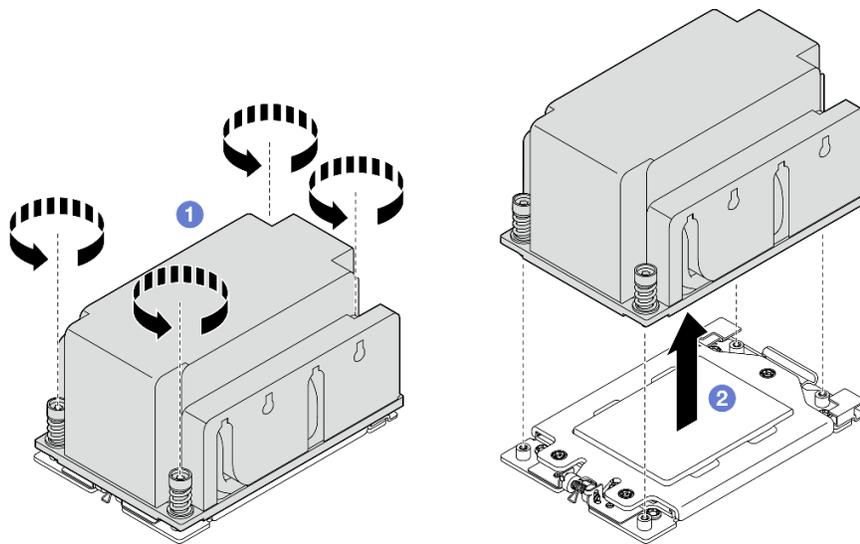


Figura 170. Extracción del disipador de calor 2U

### Una vez completada esta tarea

1. Si está sustituyendo un disipador de calor, instale un nuevo disipador de calor. Consulte [“Instalación de un disipador de calor” en la página 202.](#)
2. Si está sustituyendo un procesador, extraiga el procesador. Consulte [“Extracción de un procesador” en la página 199.](#)
3. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Extracción de un procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un procesador. Esta tarea requiere una llave Torx T20. El procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

### S002



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

Atención:

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la página 50.
- El sistema cargará los valores de UEFI predeterminados de fábrica cuando se extraiga el procesador. Haga una copia de seguridad de la valores de UEFI antes de extraer el procesador.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Haga una copia de seguridad de la valores de UEFI.
- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 155.
- Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador”](#) en la página 70.
- Quite el disipador de calor. Consulte [“Extracción de un disipador de calor”](#) en la página 197.

Paso 2. ① Use un destornillados Torx T20 para soltar los tres tornillos de fijación; luego, levante ligeramente el marco de retención.

Paso 3. ② Levante levemente el marco del riel en la dirección indicada. El procesador en el bastidor del riel es de resorte.

Paso 4. ③ Sujete la pestaña del portador del procesador y deslice el portador del procesador hacia fuera de la estructura del riel.

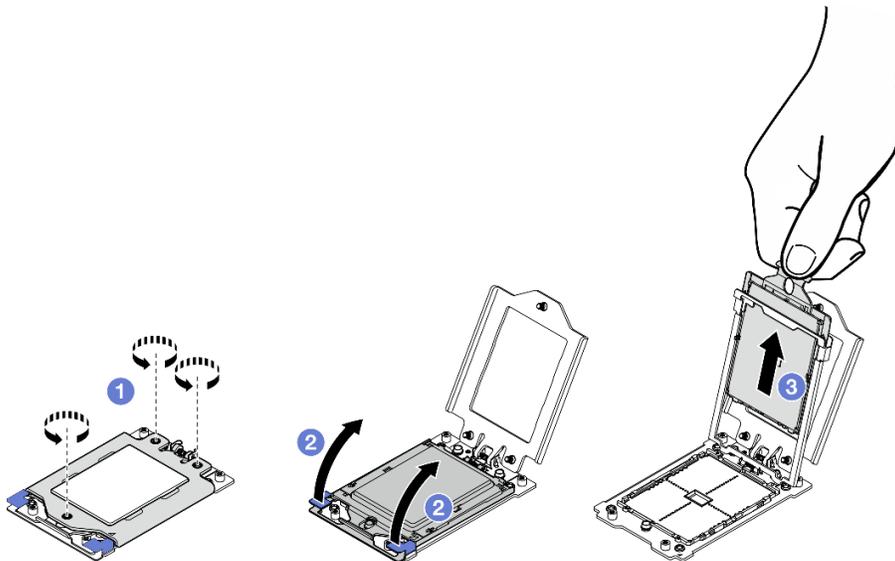


Figura 171. Extracción de un procesador

## Una vez completada esta tarea

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de un procesador” en la página 201](#).
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un procesador

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un procesador. Esta tarea requiere una llave Torx T20. El procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

## Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

#### **Notas:**

- Para ver una lista de procesadores admitidos con su servidor, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.
- Antes de instalar un nuevo procesador, actualice el firmware del sistema al nivel más reciente. Consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#).

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a [“Actualización del firmware” en la página 284](#) para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

## Procedimiento

Paso 1. Quite la cubierta del zócalo del procesador.

Paso 2. Instale el procesador.

- a. ① Deslice el portador del procesador dentro del marco del riel.
- b. ② Empuje el marco de riel hacia abajo hasta que los pestillos azules queden en su posición.
- c. ③ Cierre el marco de sujeción.
- d. ④ Utilice un destornillador Torx T20 para apretar los tres tornillos de fijación.

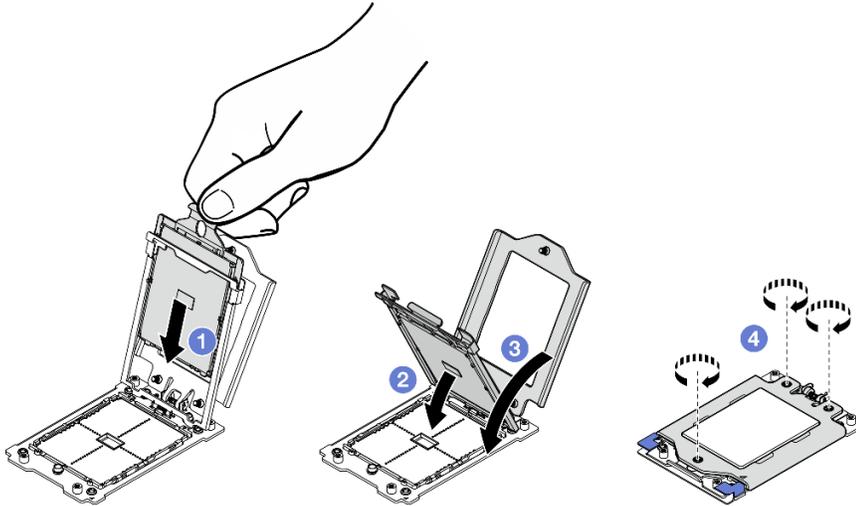


Figura 172. Instalación de un procesador

### Una vez completada esta tarea

1. Instale el disipador de calor. Consulte [“Instalación de un disipador de calor”](#) en la página 202.
2. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas”](#) en la página 245.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de un disipador de calor

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un disipador de calor. Esta tarea requiere una llave Torx T20. El procedimiento debe ser realizado por un técnico capacitado.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Registre la etiqueta de identificación del procesador.

### Para sustituir un procesador y reutilizar el disipador de calor:

1. Quite la etiqueta de identificación del procesador del disipador de calor y sustitúyala por la nueva etiqueta que viene con el procesador de sustitución.
2. Limpie la grasa térmica antigua en el disipador de calor con una toallita de limpieza con alcohol.

### Para sustituir un disipador de calor y reutilizar el procesador:

1. Quite la etiqueta de identificación del procesador del disipador de calor antiguo y colóquela en el nuevo disipador de calor en la misma ubicación.

**Nota:** Si no puede retirar la etiqueta y colocarla en el nuevo disipador de calor, o si la etiqueta se daña durante la transferencia, escriba con marcador permanente el número de serie del procesador de la etiqueta de identificación del procesador en el nuevo disipador de calor en el mismo lugar en el que se ubicaría la etiqueta.

2. Limpie la grasa térmica antigua en el disipador de calor con una toallita de limpieza con alcohol.
3. Compruebe si la fecha de fabricación del nuevo disipador de calor supera los dos años.
  - Si es así, limpie la grasa térmica del nuevo disipador de calor con una toallita de limpieza con alcohol y continúe con [Paso 2 en la página 203](#)
  - Si no es así, vaya a [Paso 3 en la página 204](#).

Paso 2. Aplique la grasa térmica nueva a la parte superior del procesador con una jeringuilla formando cuatro puntos espaciados uniformemente, cada uno de aproximadamente 0,1 ml de grasa térmica.

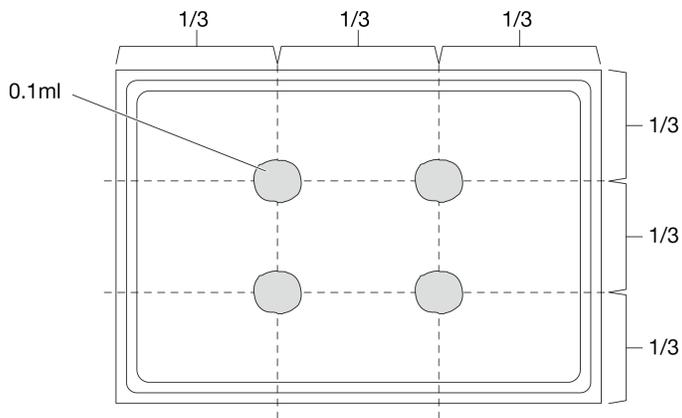


Figura 173. Aplicación de grasa térmica

Paso 3. Instale el disipador de calor.

- a. ① Alinee los tornillos de fijación del disipador de calor con orificios de tornillos del procesador. Luego, instale el disipador de calor en el zócalo del procesador.
- b. ② Apriete parcialmente todos los tornillos con el par adecuado **en la secuencia de instalación que se muestra** en la etiqueta del disipador de calor y repita el procedimiento hasta que todos los tornillos estén completamente ajustados.

**Nota:** Como referencia, el para necesario para apretar los tornillos es de 12,0+/- 1,2 lbf-pulg., 1,36+/- 0,14 N-M.

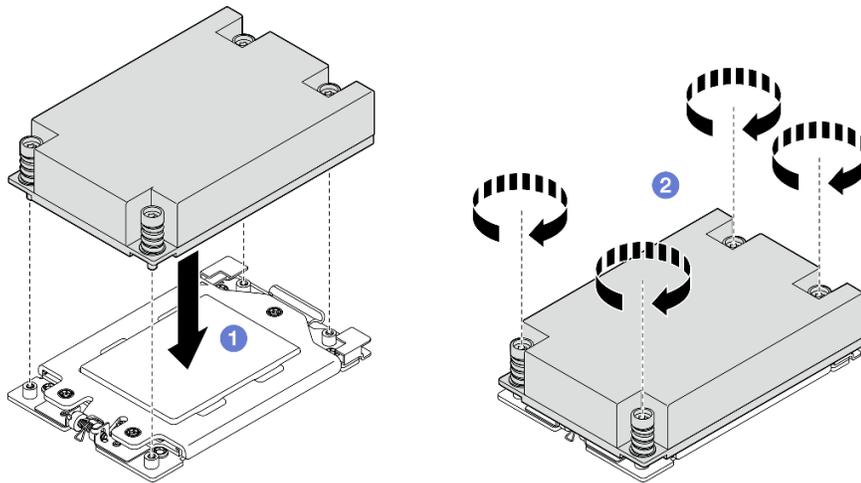


Figura 174. Instalación del disipador de calor de 1U

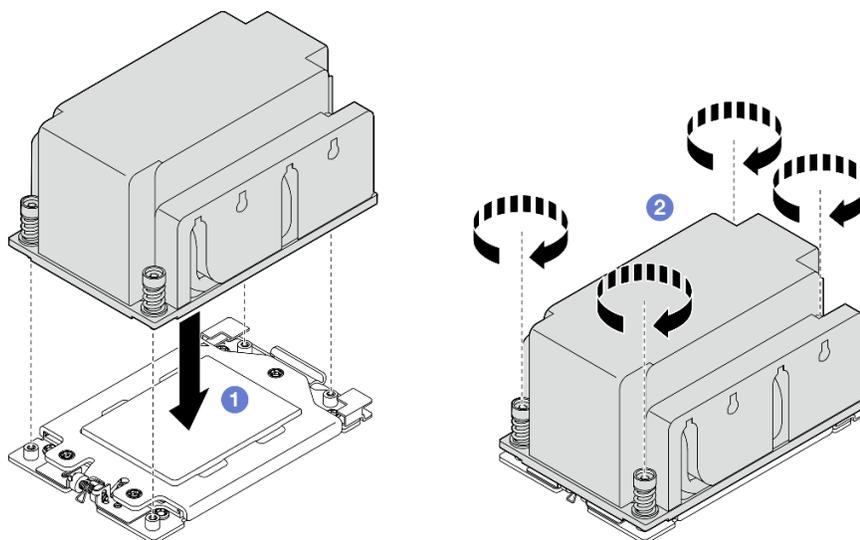


Figura 175. Instalación del disipador de calor 2U

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del módulo de alimentación flash RAID (supercondensador)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar un módulo de alimentación flash RAID (supercondensador).

### Extracción de un módulo de alimentación flash RAID desde el soporte

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar un módulo de alimentación flash RAID del soporte.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea “[Directrices de instalación](#)” en la página 39 y “[Lista de comprobación de inspección de seguridad](#)” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte “[Extracción del marco biselado de seguridad](#)” en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “[Apagado del servidor](#)” en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “[Extracción del servidor del bastidor](#)” en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte “[Extracción de la cubierta superior](#)” en la página 242.
- Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte “[Extracción de una unidad interna](#)” en la página 111.
- Si corresponde, quite la placa posterior de la unidad interna. Consulte “[Extracción de la placa posterior de la unidad interna](#)” en la página 113.
- Si procede, extraiga el compartimiento de la unidad interna. Consulte “[Extracción del compartimiento de la unidad interna](#)” en la página 116.

Paso 2. Extraiga el módulo de alimentación flash RAID desde el soporte.

- 1 Tire hacia atrás de los clips de retención y, a continuación, sostenga el módulo de alimentación flash RAID y gire el lado del cable del módulo para separarlo del soporte.
- 2 Extraiga el módulo de alimentación flash RAID desde el soporte.

**Nota:** Tenga cuidado de **no** tomar los cables del módulo de alimentación flash RAID.

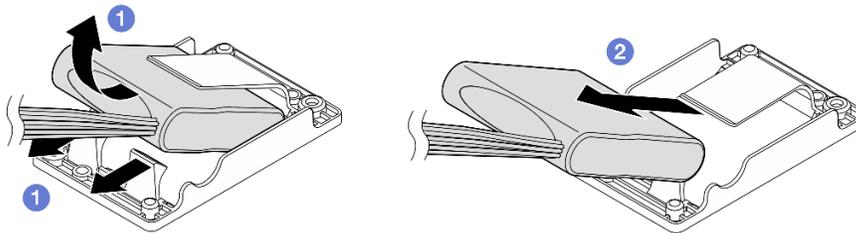


Figura 176. Extracción del módulo de alimentación flash RAID

Paso 3. Desconecte el módulo de alimentación flash RAID del cable de extensión.

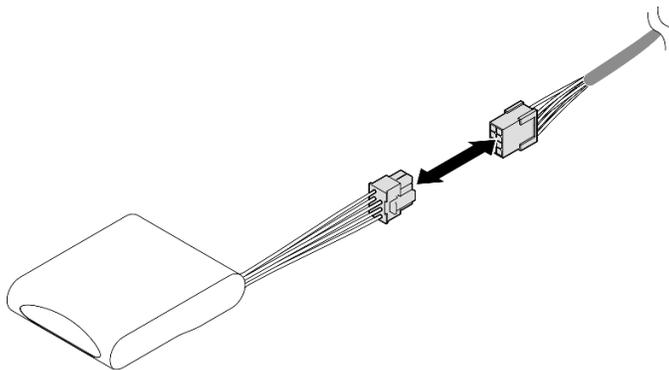


Figura 177. Desconexión del cable de extensión

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de un módulo de alimentación flash RAID en el soporte” en la página 207](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de un módulo de alimentación flash RAID en el soporte

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar un módulo de alimentación flash RAID en el soporte.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

**El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Conecte el cable de extensión al módulo de alimentación flash RAID.

#### **Notas:**

- Asegúrese de que el cable de extensión esté asegurado con el clip de cable .

Consulte [“Disposición de los cables del módulo de alimentación flash RAID \(supercondensador\)” en la página 262](#) para obtener más detalles.

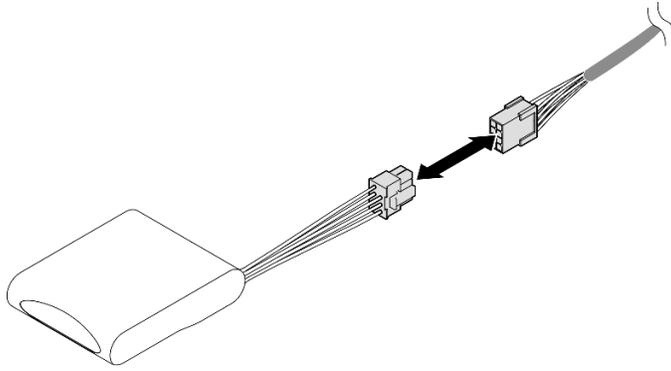


Figura 178. Conexión del cable de extensión

Paso 2. Instale el módulo de alimentación flash RAID.

- a. 1 Inserte el módulo de alimentación flash RAID en el soporte según la orientación que se muestra en la ilustración. Asegúrese de que el extremo del módulo se coloque como se muestra.
- b. 2 Tire hacia atrás de los clips de retención y, a continuación, presione hacia abajo el lado del cable del módulo de alimentación flash hasta que esté asentado en su lugar.

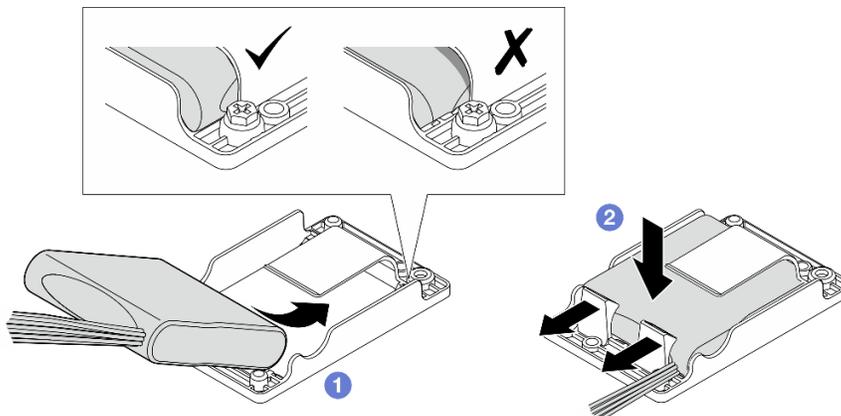


Figura 179. Instalación del módulo de alimentación flash RAID

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245.](#)

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del soporte del módulo de alimentación flash RAID

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar el soporte del módulo de alimentación flash RAID.

### Extracción del soporte del módulo de alimentación flash RAID

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el soporte del módulo de alimentación flash RAID.

## Acerca de esta tarea

### S002



#### PRECAUCIÓN:

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad”](#) en la página 212.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor”](#) en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior”](#) en la página 242.
- b. Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna”](#) en la página 111.
- c. Si corresponde, quite la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Extracción de la placa posterior de la unidad interna”](#) en la página 113.
- d. Si procede, extraiga el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Extracción del compartimiento de la unidad interna”](#) en la página 116.
- e. Si corresponde, desconecte el módulo de alimentación flash RAID del cable de extensión.

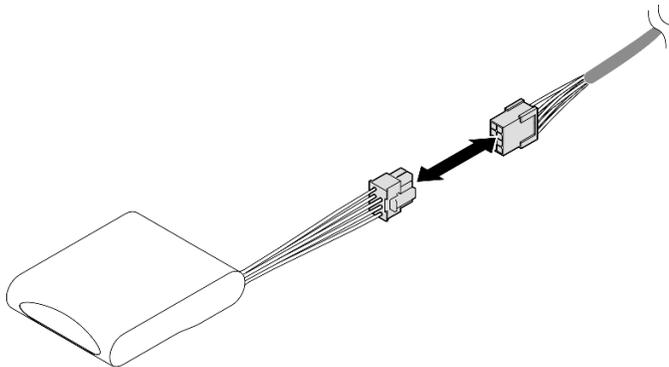


Figura 180. Desconexión del cable de extensión

Paso 2. Suelte los dos tornillos que fijan el soporte del módulo de alimentación flash RAID; a continuación, levante el soporte para extraerlo del chasis.

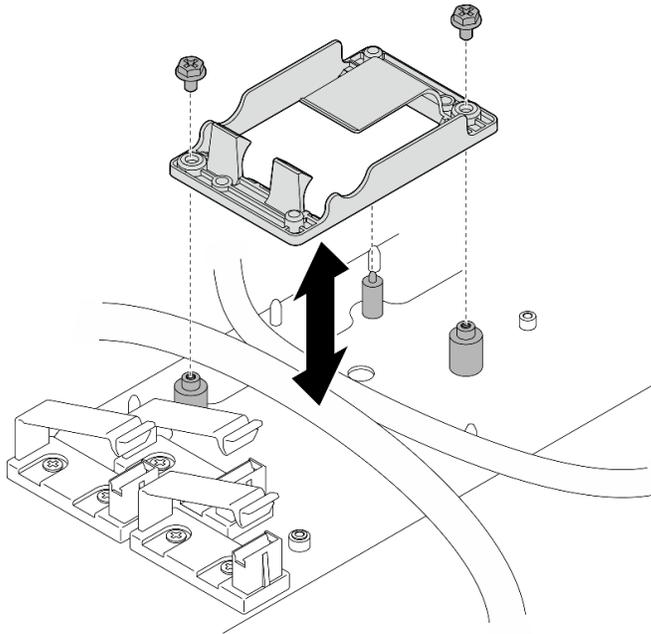


Figura 181. Extracción del soporte del módulo de alimentación flash RAID

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del soporte del módulo de alimentación flash RAID” en la página 210](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Instalación del soporte del módulo de alimentación flash RAID

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el soporte del módulo de alimentación flash RAID.

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

#### **Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

## Procedimiento

Paso 1. Instale el soporte del módulo de alimentación flash RAID.

- a. Alinee el soporte del módulo de alimentación flash RAID con las patillas guía del chasis; a continuación, baje el soporte al chasis.

**Notas:** Asegúrese de que el soporte asegure los siguientes cables:

- Cable de alimentación 2 de la placa del sistema
  - Cable de alimentación de FCB
- b. Apriete dos tornillos para fijar el soporte del módulo de alimentación flash RAID.

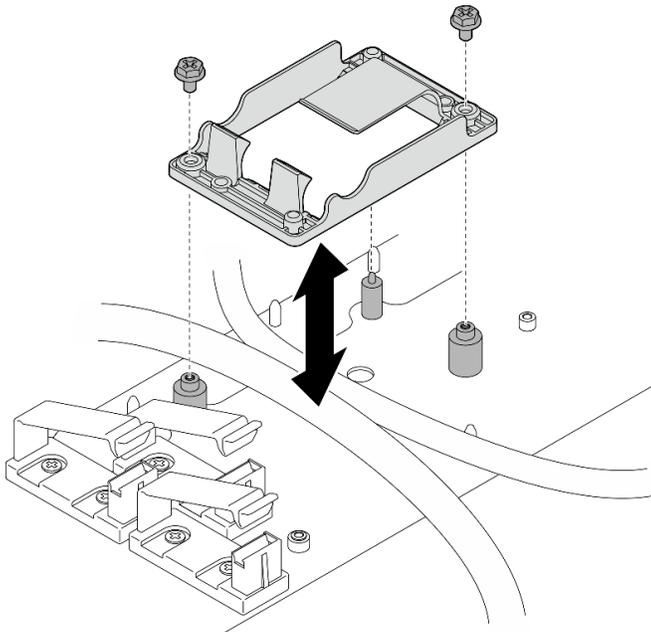


Figura 182. Instalación del soporte del módulo de alimentación flash RAID

## Una vez completada esta tarea

- Si corresponde, conecte el módulo de alimentación flash RAID al cable de extensión.

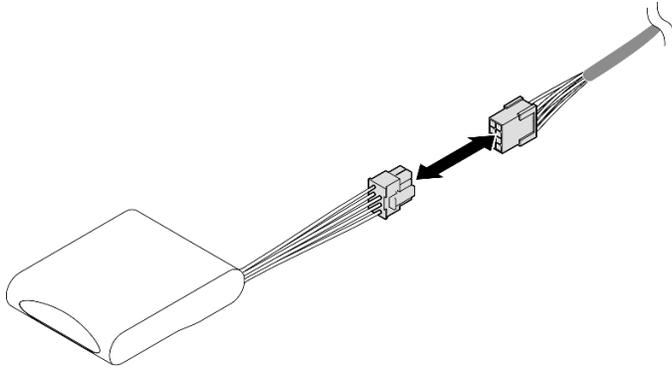


Figura 183. Conexión del cable de extensión

- Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

## Sustitución del marco biselado de seguridad y del filtro de polvo

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar o instalar el marco biselado de seguridad y el filtro de polvo.

### Extracción del marco biselado de seguridad

Siga las instrucciones de esta sección para quitar el marco biselado de seguridad.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

### Procedimiento

Paso 1. Desbloquee el marco biselado de seguridad con la llave correspondiente.

Paso 2. Extraiga el marco biselado de seguridad.

- 1 Mantenga presionados los pestillos de liberación en ambos lados.
- 2 Deslice el marco biselado de seguridad hacia fuera del chasis.

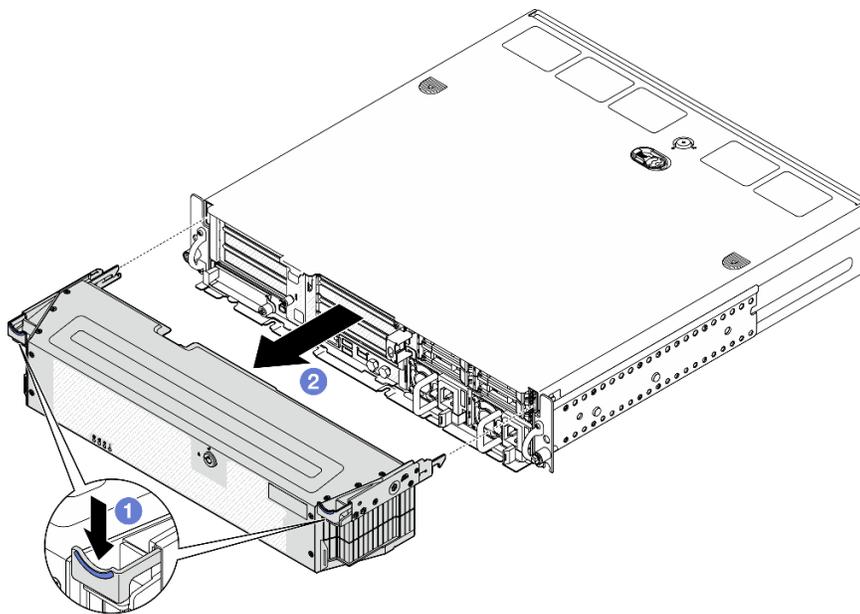


Figura 184. Extracción del marco biselado de seguridad

## Una vez completada esta tarea

- De ser necesario, proceda a sustituir el filtro de polvo. Consulte [“Extracción del filtro de polvo” en la página 213](#).
- Si el servidor funcionará sin marco biselado de seguridad, instale rellenos de ranura del marco biselado de seguridad para proteger las ranuras. Consulte la sección [“Rellenos de E/S frontal” en la página 24](#) para identificar los rellenos.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Extracción del filtro de polvo

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el filtro de polvo.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Extraiga el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).

Paso 2. Extraiga el filtro de polvo.

- 1 Presione el pestillo de liberación.

- b. ② Gire el filtro de polvo hacia fuera del marco biselado de seguridad.

**Nota:** Para un funcionamiento óptimo del servidor, asegúrese de instalar un filtro de polvo de sustitución.

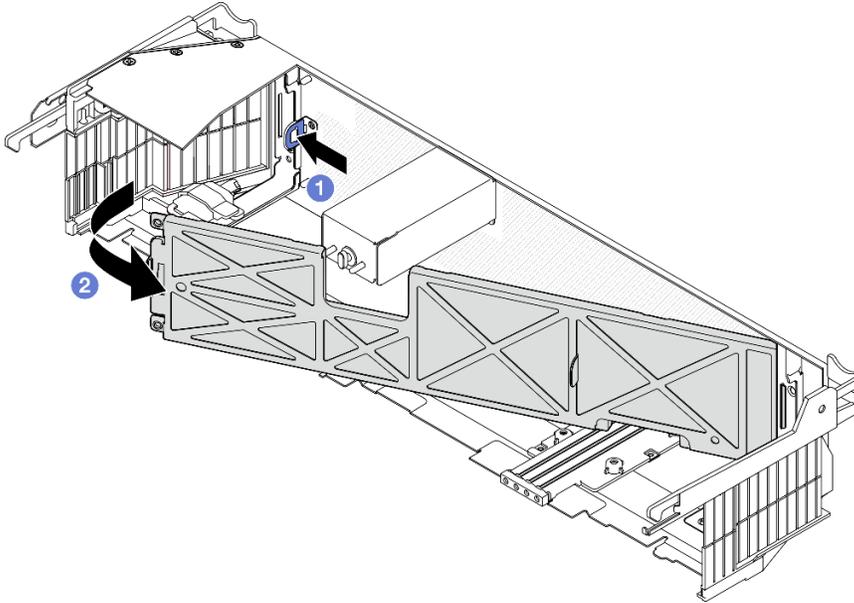


Figura 185. Extracción del filtro de polvo

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del filtro de polvo” en la página 214](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del filtro de polvo

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el filtro de polvo.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Dependiendo del entorno, compruebe el estado del filtro de polvo al menos cada 3 meses para asegurarse de que funciona correctamente.

**Importante:** Con la placa del sensor de flujo de aire instalada, SE455 V3 BMC admite medición del filtro de polvo para comprobar el estado del filtro de polvo. Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Utilización** → **Velocidad del ventilador (RPM)** → **Medición del filtro de polvo** para tomar la medición seleccionando **Ejecutar inmediatamente (una vez)** o estableciendo un horario regular. Consulte [“Configuración de la medición del filtro de polvo” en la página 282](#) para obtener más información.

- Al realizar la medición, los ventiladores funcionarán a máxima velocidad durante unos 30 segundos.
- Después de realizar la medición, consulte Lenovo XClarity Controller Registro de sucesos para conocer el estado del filtro de polvo. Para un funcionamiento adecuado, reemplace el filtro de polvo de acuerdo con las sugerencias de acción en el suceso generado.

## Procedimiento

Paso 1. Instale el filtro de polvo.

- 1 Inserte el lado derecho del filtro de polvo en la ranura del marco biselado de seguridad.
- 2 Gire el filtro de polvo hacia el marco biselado de seguridad hasta que se coloque en su lugar. Asegúrese de que las patillas guía del marco biselado de seguridad se asentan en los orificios del filtro de polvo.

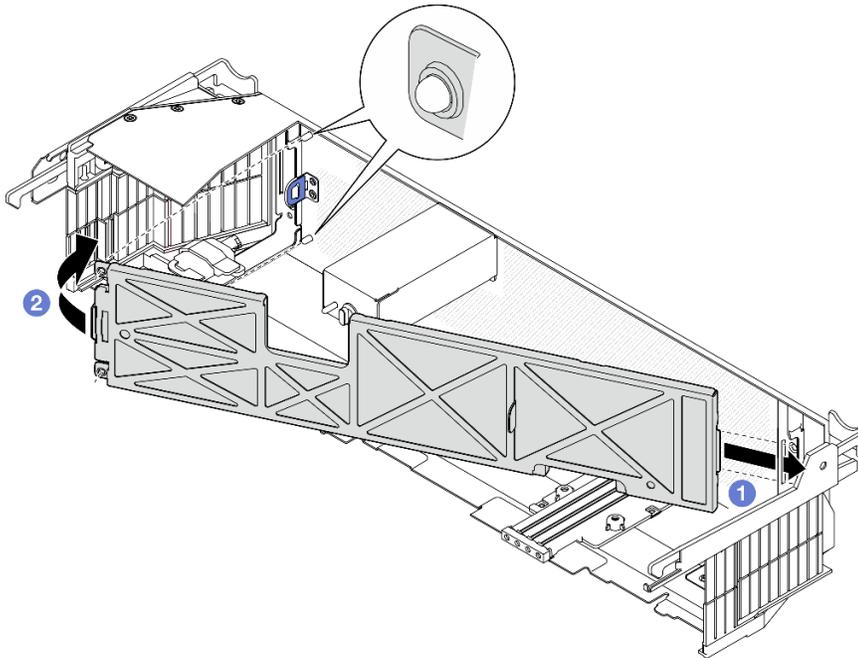


Figura 186. Instalación del filtro de polvo

## Una vez completada esta tarea

Proceda a instalar el marco biselado de seguridad. Consulte [“Instalación del marco biselado de seguridad” en la página 215](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del marco biselado de seguridad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el marco biselado de seguridad.

## Acerca de esta tarea

**Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación”](#) en la página 39 y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad”](#) en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.

**Importante:** Cuando se instala el marco biselado de seguridad por primera vez, la llave necesaria para bloquear el marco biselado de seguridad se almacena en la siguiente ubicación, tal como se muestra:

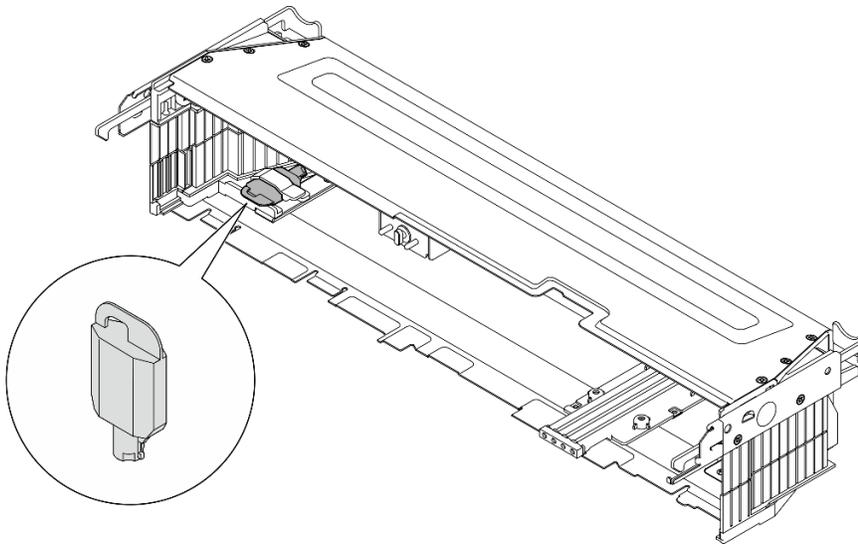


Figura 187. Ubicación de almacenamiento de la llave del marco biselado de seguridad

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Asegúrese de que los siguientes componentes estén instalados correctamente:
  - Placa del sensor de flujo de aire (consulte [“Instalación de la placa del sensor de flujo de aire”](#) en la página 78)
  - Conmutador de detección del marco biselado con cable (consulte [“Instalación del conmutador de detección del marco biselado con cable”](#) en la página 81)
  - Soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad (consulte [“Instalación del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad”](#) en la página 219)
- Conecte el cable de alimentación y otros cables externos necesarios al nodo.
- Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte [“Encendido del servidor”](#) en la página 49.

**Nota:** Cuando el marco biselado de seguridad está instalado, no se puede acceder a los botones ni los conectores en la parte frontal del servidor.

Paso 2. Si los rellenos de la ranura del marco biselado de seguridad están instalados, quite los rellenos. Consulte la sección [“Rellenos de E/S frontal”](#) en la página 24 para identificar los rellenos.

Paso 3. Alinee las patillas guía inferiores del marco biselado de seguridad con las ranuras del chasis e inserte los ganchos del marco biselado en las ranuras en ambos lados.

**Nota:** Asegúrese de que los cables externos pasen a través de ambos lados del marco biselado de seguridad.

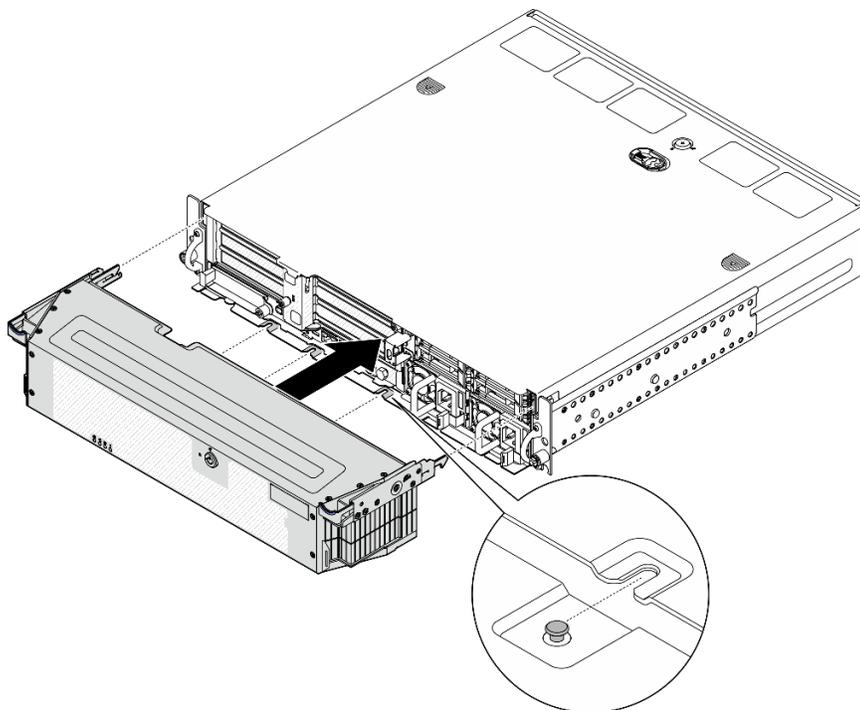


Figura 188. Instalación del marco biselado de seguridad

Paso 4. Bloquee del marco biselado de seguridad con la llave y guárdela para usarla más adelante.

### Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar o instalar el soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad.

### Extracción del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para extraer el soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor”](#) en la página 50.

## Procedimiento

Paso 1. Suelte el tornillo que fija el soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad.

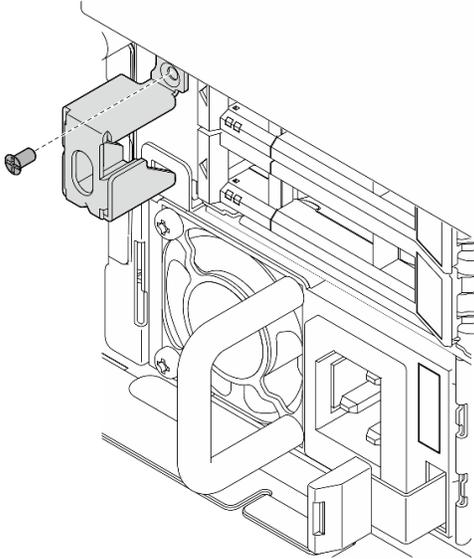


Figura 189. Extracción del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

Paso 2. Presione y gire el soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad fuera del chasis; a continuación, quite el soporte.

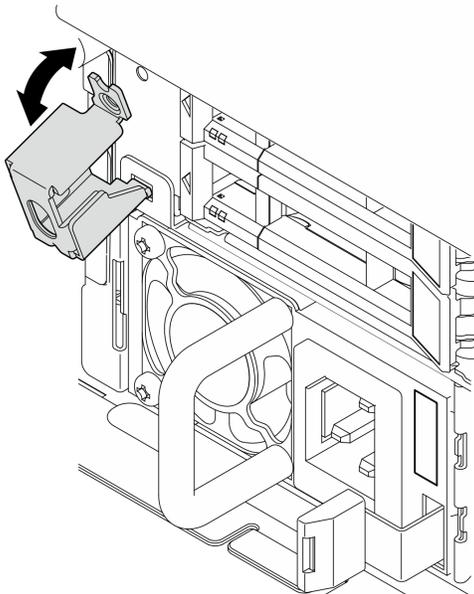


Figura 190. Extracción del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

**Una vez completada esta tarea**

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad” en la página 219](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad.

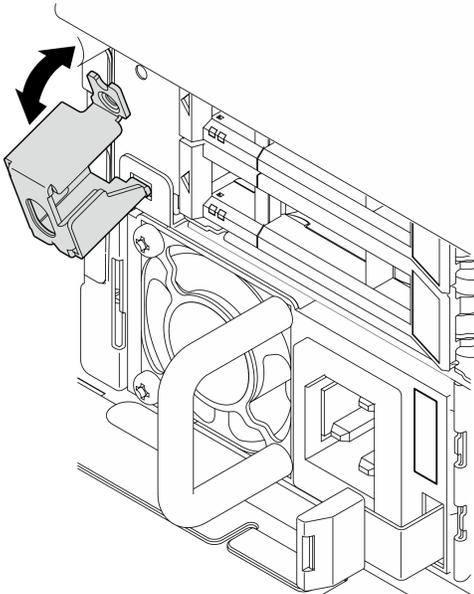
### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).

### Procedimiento

Paso 1. Inserte el extremo inferior del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad en la ranura del chasis; a continuación, empuje el soporte hacia el chasis.



*Figura 191. Instalación del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad*

Paso 2. Apriete un tornillo para fijar el soporte.

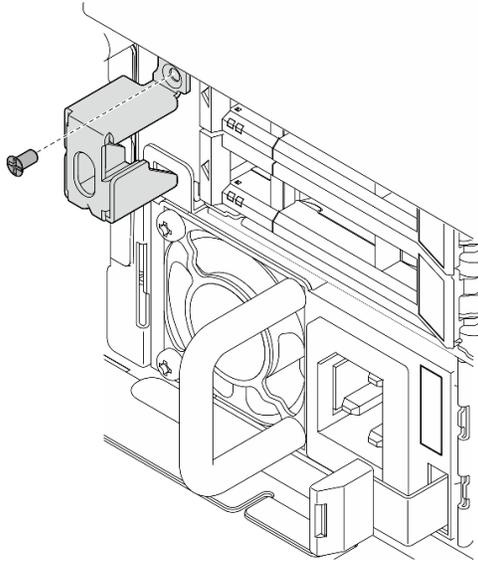


Figura 192. Instalación del soporte de bloqueo del marco biselado de seguridad

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de módulo de puerto serie

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar o instalar el módulo de puerto serie.

### Extracción del módulo de puerto serie

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el módulo de puerto serie.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### Atención:

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.

- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.](#)
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49.](#)
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.](#)

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242.](#)
- Extraiga la expansión de PCIe 1. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.](#) El cable del puerto serie se desconecta de la placa del sistema al quitar la expansión PCIe 1.

Paso 2. Abra el soporte de sujeción y quite el tornillo que fija el módulo.

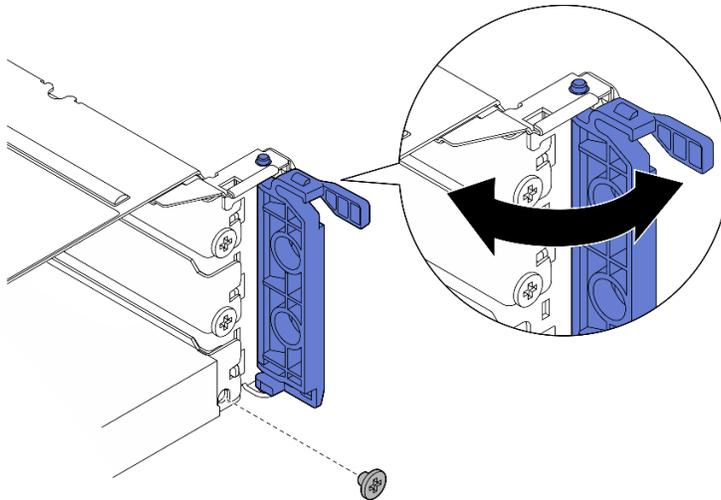


Figura 193. Extracción del tornillo de sujeción

Paso 3. Deslice cuidadosamente el módulo hacia fuera de la ranura.

**Nota:** Si no se va a instalar ningún módulo o adaptador de sustitución en la ranura 5, instale el relleno de ranura.

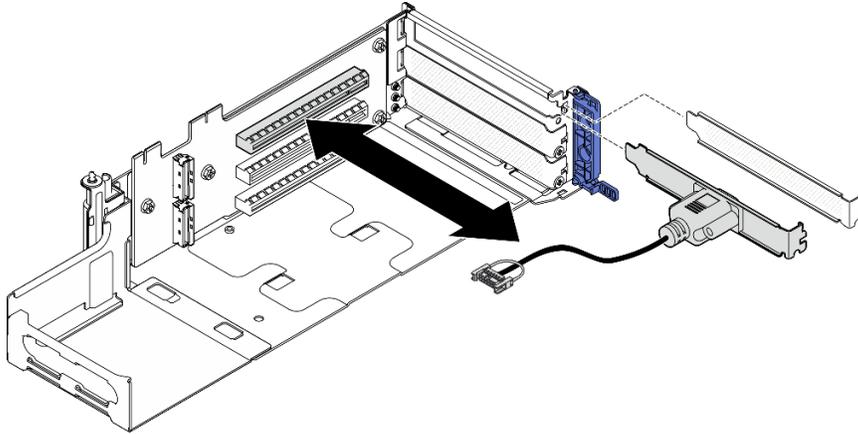


Figura 194. Extracción del módulo de puerto serie

## Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de módulo de puerto serie” en la página 222](#).
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de módulo de puerto serie

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el módulo de puerto serie.

### S002



### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

**Nota:** El módulo de puerto serie solo se puede instalar en la ranura 5 en la expansión de PCIe 1.

## Procedimiento

Paso 1. Instale el módulo de puerto serie.

- a. Si hay un relleno de ranura instalado, extráigalo.
- b. Alinee el módulo con la ranura y, a continuación, deslice cuidadosamente el módulo dentro de la ranura hasta que quede bien colocado.

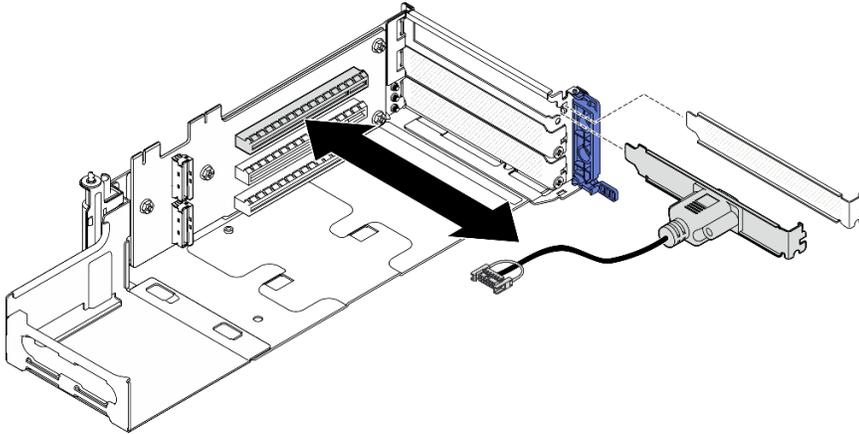


Figura 195. Instalación del módulo de puerto serie

Paso 2. Apriete un tornillo para fijar el módulo; a continuación, cierre el elemento de sujeción.

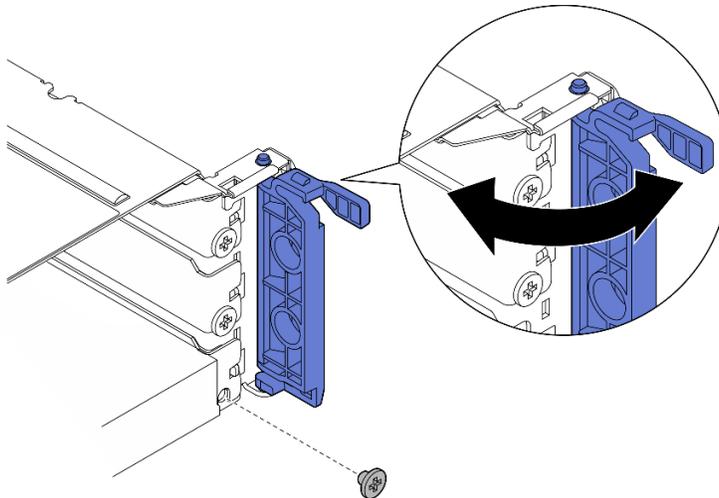


Figura 196. Instalación de los tornillos de sujeción

Paso 3. Continúe con la instalación de la expansión de PCIe 1. Conecte el cable del puerto de serie a la placa del sistema al instalar la expansión de PCIe 1. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 170.

## Una vez completada esta tarea

1. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas”](#) en la página 245.

2. Para habilitar el módulo de puerto serie en Linux o Microsoft Windows, siga uno de estos procedimientos, según el sistema operativo instalado:

**Nota:** Si la función Serie sobre LAN (SOL) o Servicios de gestión de emergencia (EMS) está habilitada, el puerto serie estará oculto en Linux y Microsoft Windows. Por lo tanto, es necesario deshabilitar SOL y EMS para utilizar el puerto serie en sistemas operativos para los dispositivos serie.

- Para Linux:

Abra la herramienta ipmitool e ingrese el siguiente comando para deshabilitar la función Serie sobre LAN (SOL):

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- Para Microsoft Windows:

- a. Abra la herramienta ipmitool e ingrese el siguiente comando para deshabilitar la función SOL:

```
-I lanplus -H IP -U USERID -P PASSWORD sol deactivate
```

- b. Abra Windows PowerShell y escriba el siguiente comando para deshabilitar la función de Servicios de gestión de emergencia (EMS):

```
Bcdedit /ems off
```

- c. Reinicie el servidor para asegurarse de que el valor de EMS surta efecto.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Sustitución de la placa del sistema (solamente para técnicos de servicio expertos)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar e instalar la placa del sistema.

### Importante:

- Esta tarea debe ser operada por técnicos cualificados.
- Si necesita sustituir una placa del procesador y un firmware y un módulo de seguridad de RoT juntos, haga lo siguiente:
  - Compruebe la política actual del PSB antes de sustituirla. Consulte *Service process before replacement* en [Service process for updating PSB fuse state](#).
  - Asegúrese de que se espera el estado de fusión del procesador sin registros de sucesos inesperados en XCC después de la sustitución. Consulte *Service process after replacing a processor board and a firmware and RoT security module together* en [Service process for updating PSB fuse state](#).

### PRECAUCIÓN:

**Hay piezas en movimiento peligrosas. Mantenga alejados los dedos y otras partes del cuerpo.**



### PRECAUCIÓN:



Es posible que la temperatura de los disipadores de calor y de los procesadores sea muy elevada. Apague el servidor y espere varios minutos para que el servidor se enfríe antes de extraer la cubierta del servidor.

## Extracción del firmware y del módulo de seguridad de RoT

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar el Firmware and Root of Trust Security Module (firmware y módulo de seguridad de RoT).

### Acerca de esta tarea

#### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente extraerlo o instalarlo sin la capacitación y calificación adecuada.

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.
- Después de sustituir el firmware y módulo de seguridad de RoT, actualice el firmware a la versión específica admitida por el servidor. Asegúrese de tener el firmware requerido o una copia del firmware preexistente antes de continuar.

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- a. Realice los comandos de OneCLI para crear una copia de seguridad de los valores de UEFI. Consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command).
- b. Realice tanto los comandos de OneCLI como acciones de XCC para crear una copia de seguridad de los valores de XCC. Consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command) y [https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia\\_c\\_backupthexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_backupthexcc.html).
- c. Quite la cubierta superior. Consulte “Extracción de la cubierta superior” en la página 242.
- d. Quite todos los conjuntos de PCIe. Si la configuración viene con la expansión PCIe 2 y unidades internas, extraiga las unidades internas y levante la placa posterior de la unidad interna antes de extraer la expansión PCIe 2. Consulte “Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155.

Paso 2. Extraiga el firmware y módulo de seguridad de RoT.

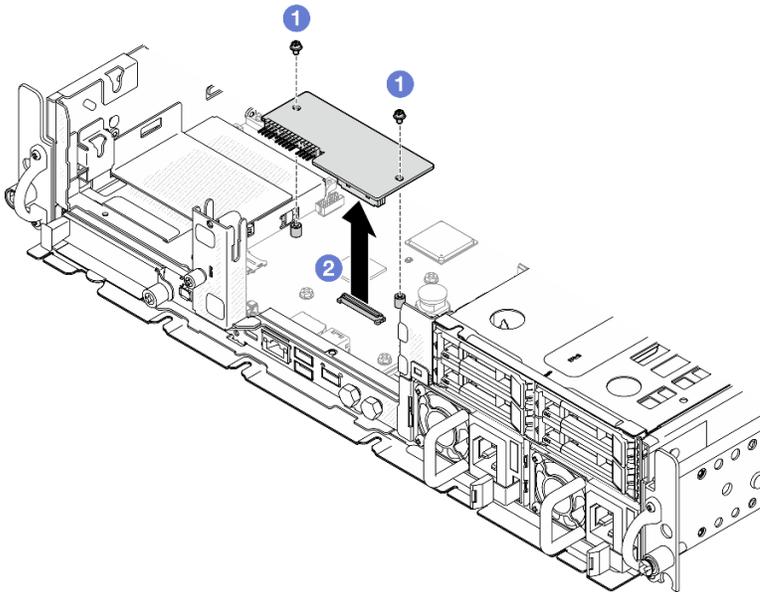


Figura 197. Extracción del firmware y módulo de seguridad de RoT

- a. ① Afloje los dos tornillos del firmware y módulo de seguridad de RoT.
- b. ② Levante el firmware y módulo de seguridad de RoT para sacarlo del chasis.

## Una vez completada esta tarea

1. Instale una unidad de sustitución. Consulte “Instalación del firmware y del módulo de seguridad de RoT” en la página 226.
2. Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación del firmware y del módulo de seguridad de RoT

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar el Firmware and Root of Trust Security Module (firmware y módulo de seguridad de RoT).

## S002

**PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

**Acerca de esta tarea**

**Importante:** Esta tarea debe ser realizada por técnicos de servicio expertos certificados por el servicio de Lenovo. No intente extraerlo o instalarlo sin la capacitación y calificación adecuada.

**Atención:**

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Evite la exposición a la electricidad estática, que podría producir fallas en el sistema y la pérdida de datos; para ello, mantenga los componentes sensibles a la estática en sus envases antiestáticos hasta la instalación y manipule estos dispositivos con una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de descarga a tierra.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.
- Después de sustituir el firmware y módulo de seguridad de RoT, actualice el firmware a la versión específica admitida por el servidor. Asegúrese de tener el firmware requerido o una copia del firmware preexistente antes de continuar.

**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “Actualización del firmware” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

**Procedimiento**

Paso 1. Instale el firmware y módulo de seguridad de RoT en el servidor.

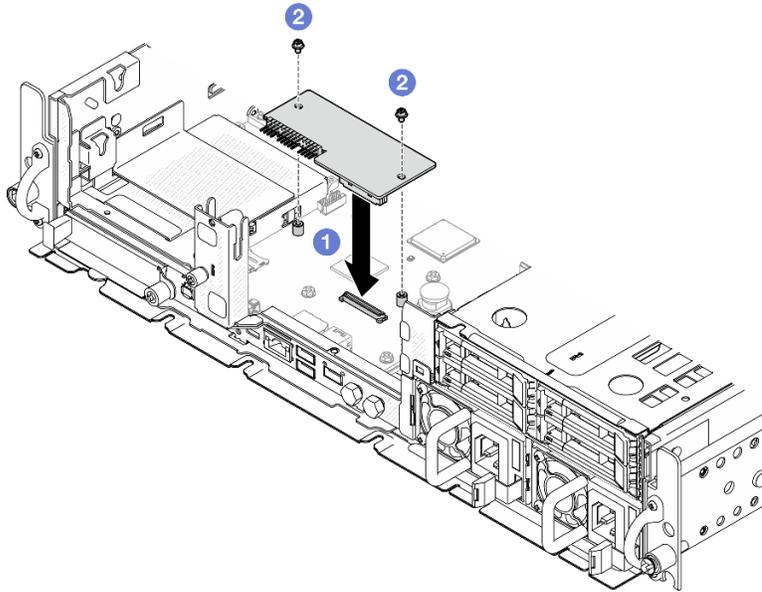


Figura 198. Instalación del firmware y el módulo de seguridad de RoT

- a. ❶ Baje el firmware y módulo de seguridad de RoT sobre la placa del sistema y asegúrese de que el conector en el módulo esté insertado correctamente en la ranura de la placa del sistema.
- b. ❷ Apriete los dos tornillos para fijar el firmware y módulo de seguridad de RoT en su lugar.

## Una vez completada esta tarea

1. Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).
2. Actualice el firmware de la UEFI, XCC y LXPM a la versión específica que el servidor admite. Consulte <https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/How%20to%20do%20RoT%20Module%20FW%20update%20on%20ThinkSystem%20V3%20machines/>.
3. Realice los comandos de OneCLI para restaurar los valores de UEFI. Consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_restore\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command).
4. Realice tanto los comandos de OneCLI como acciones de XCC para restaurar los valores de XCC. Consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_restore\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_restore_command) y [https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia\\_c\\_restorethexcc.html](https://pubs.lenovo.com/xcc2/NN1ia_c_restorethexcc.html).
5. Opcionalmente, haga lo siguiente si es necesario:
  - Ocultar TPM. Consulte [“Ocultar/observar TPM” en la página 239](#).
  - Actualizar el firmware de TPM. Consulte [“Actualizar el firmware de TPM” en la página 240](#).
  - Habilitar el arranque seguro de UEFI. Consulte la sección [“Habilitación del arranque seguro de UEFI” en la página 241](#).

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK)

Para ThinkEdge SE455 V3 con SED instalado, el SED AK se puede gestionar en Lenovo XClarity Controller. Después de configurar el servidor o realizar cambios en la configuración, la copia de seguridad del SED AK es una operación que se debe ejecutar para evitar la pérdida de datos en el caso de un error de hardware.

## Gestor de claves de autenticación de SED (AK)

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC → Seguridad → Gestor de claves de autenticación de SED (AK)** para gestionar la SED AK.

**Notas:** No está permitido utilizar el gestor de SED AK en las siguientes condiciones:

- El modo de bloqueo de sistema está en estado **Activo**. La SED AK se bloquea hasta que el sistema se active o desbloquee. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#) para activar o desbloquear el sistema.
- El usuario actual no tiene autorización para gestionar el SED AK.
  - Para generar, crear una copia de seguridad y recuperar la SED AK con frase de contraseña o archivo de copia de seguridad, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador**.
  - Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

## Cifrado de SED

El estado del cifrado SED puede cambiar de Deshabilitado a Habilitado. Lleve a cabo el siguiente proceso para habilitar el cifrado de SED.

1. Pulse el botón **Habilitado**.
2. Seleccione el método de generación de SED AK:
  - **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla.
  - **Generar clave aleatoriamente:** se generará un SED AK aleatorio.
3. Pulse el botón **Aplicar**.

### Atención:

- Una vez que el cifrado de SED esté Habilitado, no se puede volver a cambiar a Deshabilitado.
- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

## Cambiar el SED AK

- **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla. Haga clic en **Volver a generar** para obtener la nueva SED AK.
- **Generar clave aleatoriamente:** haga clic en **Volver a generar** para obtener un SED AK aleatorio.

## Realizar una copia de seguridad del SED AK

Establezca la contraseña y vuelva a introducirla para la confirmación. Haga clic en **Iniciar copia de seguridad** para crear una copia de seguridad del SED AK, a continuación, descargue el archivo de SED AK y guárdelo de forma segura para utilizarlo más adelante.

**Nota:** Si utiliza el archivo de copia de seguridad SED AK para restaurar una configuración, el sistema le pedirá la contraseña que estableció.

## Recuperar la SED AK

- **Recuperar SED AK con frase de contraseña:** utilice la contraseña que estableció en **Generar clave con frase de contraseña** para recuperar la SED AK.
- **Recuperar SED AK desde el archivo de copia de seguridad:** cargue el archivo de copia de seguridad generado en el modo **Realizar copia de seguridad del SED AK** e ingrese la contraseña del archivo de copia de seguridad correspondiente para recuperar la SED AK.

- **Recuperar el SED AK desde la copia de seguridad automática:** después de la sustitución de la placa del sistema, utilice una copia de seguridad automática para recuperar el SED AK para el SED instalado.

**Nota:** Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

## Extracción de la placa del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para quitar la placa del sistema.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### S012



#### **PRECAUCIÓN:**

Superficie caliente cerca.

## Acerca de esta tarea

#### **Importante:**

- La extracción e instalación de este componente requiere técnicos cualificados. **No** intente quitarlo ni instalarlo sin la debida capacitación.
- Cuando sustituya la placa del sistema, deberá actualizar siempre el servidor con la versión más reciente del firmware o restaurar el firmware preexistente. Asegúrese de tener el firmware más reciente o una copia del firmware preexistente antes de continuar.
- Al extraer los módulos de memoria, etiquete el número de ranura en cada módulo de memoria, extraiga todos los módulos de memoria de la placa del sistema y déjelos a un lado en una superficie de protección antiestática para volver a instalarlos posteriormente.
- **Al desconectar los cables, cree una lista de cada cable y anote los conectores a los que está conectado el cable. Luego, use estas notas a modo de lista de comprobación de cableado después de instalar la nueva placa del sistema.**

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte [“Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212](#).

- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte [“Apagado del servidor” en la página 49](#).
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte [“Extracción del servidor del bastidor” en la página 50](#).

## Procedimiento

Paso 1. Prepárese para esta tarea.

- Registre toda la información de la configuración del sistema, como direcciones IP del Lenovo XClarity Controller, datos de producto fundamentales y el tipo de equipo, número de modelo, número de serie, identificador único universal y etiqueta de propiedad del servidor.
- Si el cifrado de SED está habilitado, mantenga una copia de seguridad de SED AK. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 228](#).
- Si corresponde, exporte la clave de activación de Lenovo Features on Demand. Consulte la sección “Gestión de licencia” en la documentación de XCC compatible con el servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Guarde la configuración del sistema en un dispositivo externo con Lenovo XClarity Essentials.
- Guarde el registro de sucesos del sistema en el soporte externo.
- Si corresponde, quite el módulo de OCP. Consulte [“Extracción del módulo OCP” en la página 152](#).
- Quite la cubierta superior. Consulte [“Extracción de la cubierta superior” en la página 242](#).
- Si procede, extraiga todas las unidades internas. Consulte [“Extracción de una unidad interna” en la página 111](#).
- Si corresponde, quite la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Extracción de la placa posterior de la unidad interna” en la página 113](#).
- Si procede, extraiga el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Extracción del compartimiento de la unidad interna” en la página 116](#).
- Quite todos los conjuntos de PCIe. Consulte [“Extracción del conjunto de expansión de PCIe” en la página 155](#).
- Extraiga el deflector de aire del procesador. Consulte [“Extracción del deflector de aire del procesador” en la página 70](#).
- Extracción del conmutador de intrusión. Consulte [“Extracción del conmutador de intrusión con cable” en la página 126](#).
- Quite todos los módulos de ventilador. Consulte [“Extracción de un módulo de ventilador” en la página 92](#).
- Extraiga el compartimiento del ventilador. Consulte [“Extracción del compartimiento del ventilador” en la página 95](#).
- Extraiga la placa de control del ventilador (FCB). Consulte [“Extracción de la placa de control del ventilador \(FCB\)” en la página 97](#).
- Si corresponde, quite la placa del sensor de flujo de aire. Consulte [“Extracción de la placa del sensor de flujo de aire” en la página 77](#).
- Asegúrese de etiquetar el número de ranura en cada módulo de memoria, quitar todos los módulos de memoria del conjunto de la placa del sistema y apartarlos sobre una superficie antiestática para su reinstalación. Consulte [“Extracción de un módulo de memoria” en la página 142](#).
- Extraiga el firmware y módulo de seguridad de RoT. Consulte [“Extracción del firmware y del módulo de seguridad de RoT” en la página 225](#).

- t. Si procede, extraiga la tarjeta MicroSD de la placa del sistema para instalarla en la nueva placa del sistema. Consulte [“Extracción de la tarjeta MicroSD” en la página 148.](#)
- u. Quite el disipador de calor y el procesador. Consulte [“Extracción de un disipador de calor” en la página 197](#) y [“Extracción de un procesador” en la página 199.](#)

Paso 2. Desconecte todos los cables de la placa del sistema. Al desconectar los cables, cree una lista de cada cable y anote los conectores a los que está conectado el cable. Luego, use estas notas a modo de lista de comprobación de cableado después de instalar la nueva placa del sistema.

Paso 3. Tire del émbolo hacia arriba; a continuación, sostenga el émbolo y la manija y deslice la placa del sistema ligeramente hacia atrás para separarla del chasis.

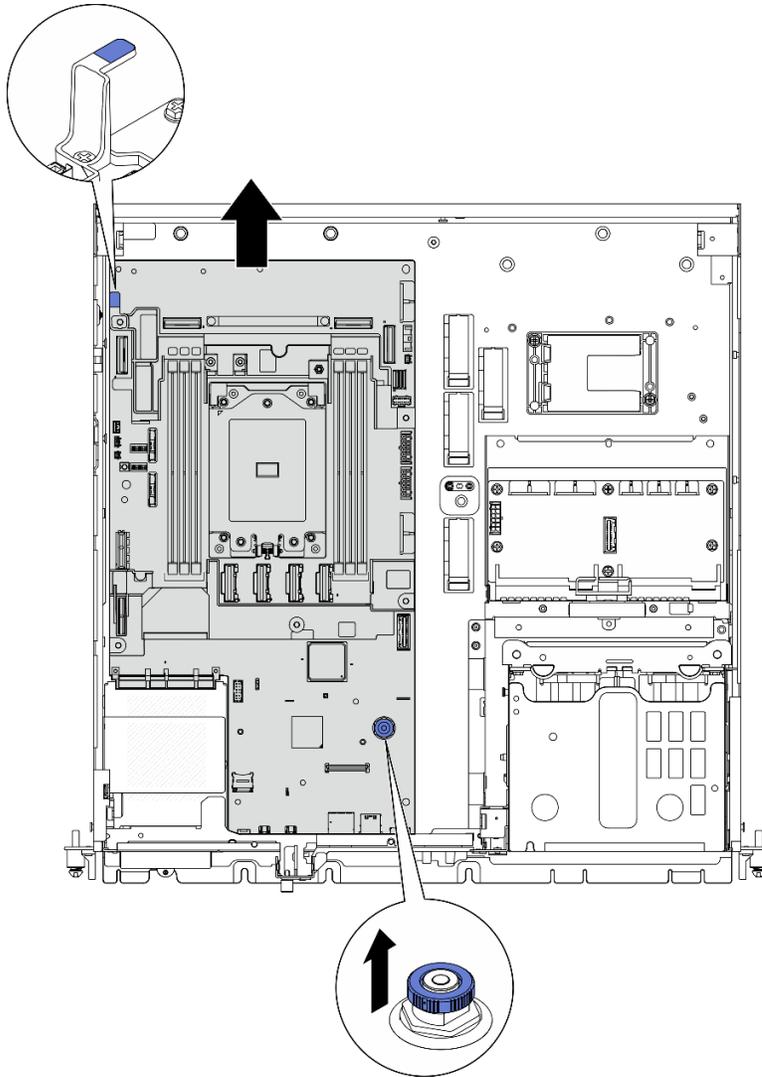


Figura 199. Desenganche de la placa del sistema

Paso 4. Gire el extremo izquierdo de la placa del sistema hacia arriba para quitar la placa del sistema del chasis.

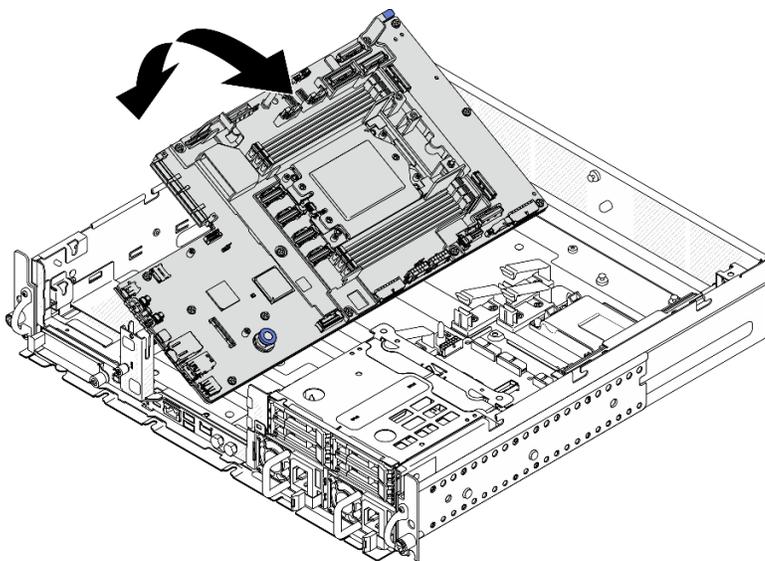


Figura 200. Extracción la placa del sistema

### Una vez completada esta tarea

- Instale una unidad de sustitución. Consulte [“Instalación de la placa del sistema”](#) en la página 233.
- Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

**Importante:** Antes de devolver la placa del sistema, asegúrese de instalar la cubierta protectora del zócalo del procesador de la nueva placa del sistema. Para sustituir una cubierta para el zócalo del procesador:

1. Tome una cubierta de zócalo del conjunto de zócalos del procesador de la nueva placa del sistema y oriéntela correctamente sobre el conjunto de zócalos del procesador en la placa del sistema extraída.
  2. Presione suavemente los soportes de la cubierta para el zócalo hacia el conjunto de zócalo del procesador, presionando por los bordes para evitar dañar las patillas del zócalo. Es posible que escuche un clic en la cubierta del zócalo que indica que está conectada de forma segura.
  3. **Asegúrese** de que la cubierta para el zócalo esté correctamente ajustada al conjunto de zócalo del procesador.
- Si tiene planes de reciclar el componente, consulte [“Desensamble de la placa del sistema para el reciclaje”](#) en la página 331.

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

### Instalación de la placa del sistema

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la placa del sistema.

#### **S002**



**PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

**S012****PRECAUCIÓN:**

Superficie caliente cerca.

**Acerca de esta tarea**

**Importante:** La extracción e instalación de este componente requiere técnicos cualificados. **No** intente quitarlo ni instalarlo sin la debida capacitación.

**Atención:**

- Lea “[Directrices de instalación](#)” en la página 39 y “[Lista de comprobación de inspección de seguridad](#)” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “[Apagado del servidor](#)” en la página 49.
- Ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene el componente con cualquier superficie metálica no pintada del servidor y, a continuación, quite el componente de la bolsa y colóquelo en una superficie antiestática.

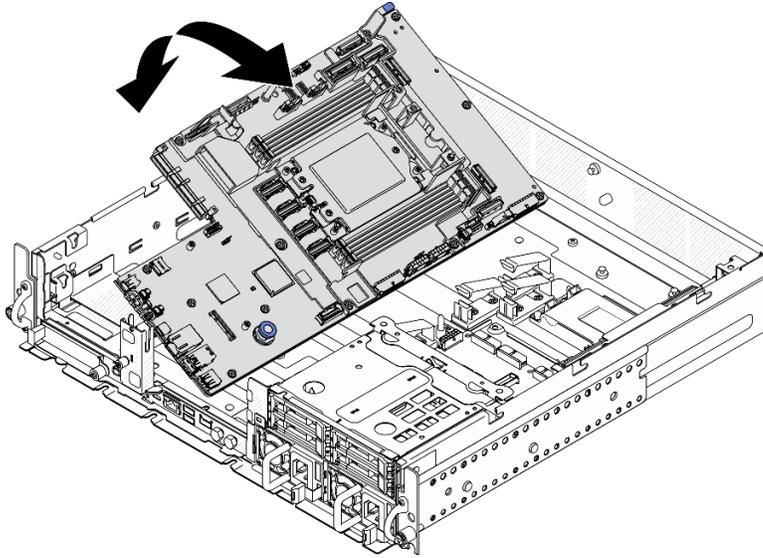
**Descarga de firmware y controlador:** es posible que deba actualizar el firmware o el controlador después de sustituir un componente.

- Vaya a <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/> para ver las actualizaciones más recientes de firmware y controlador para su servidor.
- Vaya a “[Actualización del firmware](#)” en la página 284 para obtener más información sobre las herramientas de actualización de firmware.

**Procedimiento**

Paso 1. Coloque el extremo derecho de la placa del sistema en el chasis y, a continuación, baje el extremo izquierdo de la placa del sistema hacia el chasis.

**Nota:** Asegúrese de que la placa del sistema no cubra los cables del chasis.



*Figura 201. Instalación de la placa del sistema*

Paso 2. Sujete el asa y el émbolo y deslice la placa del sistema ligeramente hacia delante hasta que se coloque en su lugar con un clic.

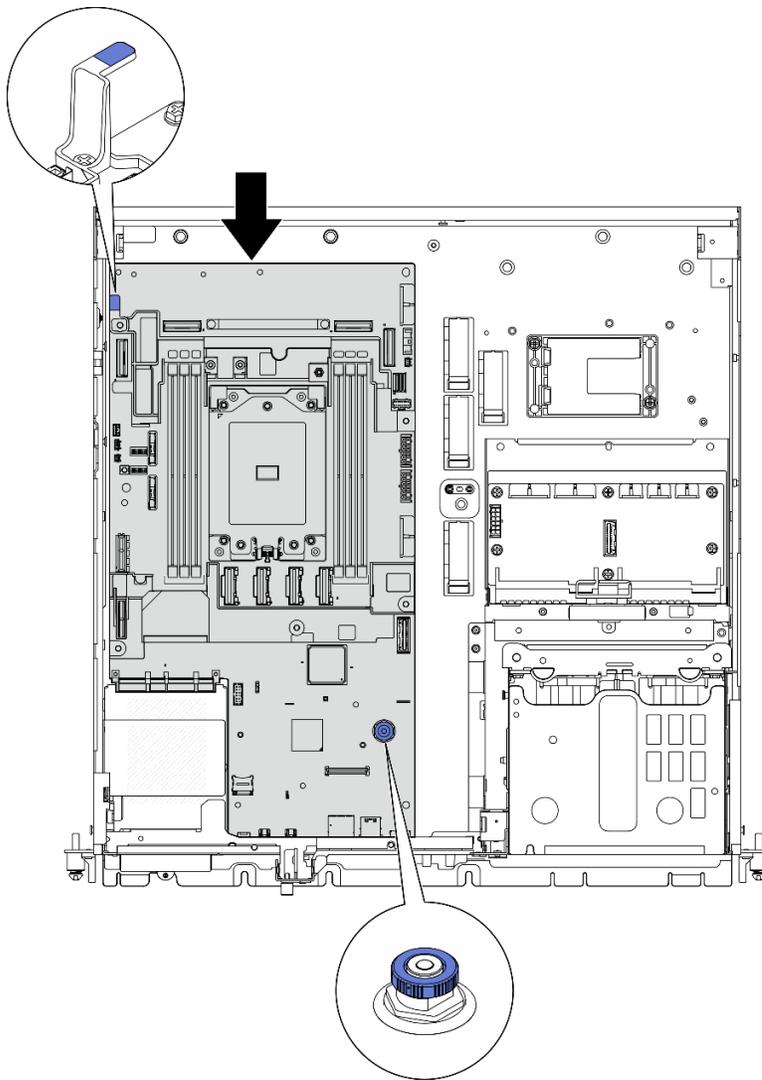


Figura 202. Fijación de la placa del sistema

- Paso 3. Quite la etiqueta de acceso de red de XClarity Controller en la cubierta del zócalo del procesador y fíjela a la etiqueta de acceso de red en la parte frontal del servidor.

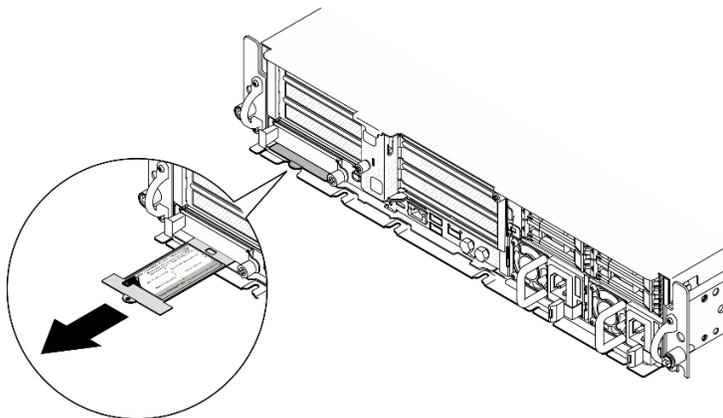


Figura 203. Etiqueta de acceso de red de Lenovo XClarity Controller en la pestaña de información extraíble.

## Una vez completada esta tarea

1. Vuelva a instalar el procesador y el disipador de calor. Consulte [“Instalación de un disipador de calor” en la página 202](#) e [“Instalación de un procesador” en la página 201](#).
2. Vuelva a conectar todos los cables necesarios a los mismos conectores de la placa del sistema que la placa del sistema defectuosa.
3. Si corresponde, vuelva a instalar la tarjeta MicroSD. Consulte [“Instalación de la tarjeta MicroSD” en la página 150](#).
4. Vuelva a instalar el firmware y módulo de seguridad de RoT. Consulte [“Instalación del firmware y del módulo de seguridad de RoT” en la página 226](#).
5. Vuelva a instalar todos los módulos de memoria. Consulte [“Instalación de un módulo de memoria” en la página 145](#).
6. Si corresponde, vuelva a instalar la placa del sensor de flujo de aire. Consulte [“Instalación de la placa del sensor de flujo de aire” en la página 78](#).
7. Vuelva a instalar la placa de control del ventilador. Consulte [“Instalación de la placa de control del ventilador \(FCB\)” en la página 99](#).
8. Vuelva a instalar el compartimiento del ventilador. Consulte [“Instalación del compartimiento del ventilador” en la página 100](#).
9. Vuelva a instalar todos los módulos de ventilador. Consulte [“Instalación de un módulo de ventilador” en la página 94](#).
10. Vuelva a instalar el conmutador de intrusión. Consulte [“Instalación del conmutador de intrusión con cable” en la página 127](#).
11. Vuelva a instalar el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75](#).
12. Vuelva a instalar la expansión de PCIe 1 y 2. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170](#).
13. Si corresponde, vuelva a instalar el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Instalación del compartimiento de la unidad interna” en la página 117](#).
14. Si corresponde, vuelva a instalar la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad interna” en la página 119](#).
15. Si corresponde, vuelva a instalar todas las unidades internas. Consulte [“Instalación de una unidad interna” en la página 123](#).
16. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del servidor.
17. Reinstale la cubierta superior. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 244](#).
18. Si corresponde, vuelva a instalar el módulo de OCP. Consulte [“Instalación del módulo OCP” en la página 154](#).
19. Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte [“Instalación del servidor en el bastidor” en la página 59](#).
20. Vuelva a conectar los cables de alimentación y los demás cables que haya extraído.
21. Restablezca la fecha y la hora del sistema.
22. Actualice los datos de producto fundamentales (VPD). Consulte [“Actualizar los datos de producto fundamentales \(VPD\)” en la página 238](#).  
  
El número de tipo de equipo y el número de serie se pueden encontrar en la etiqueta de ID, consulte [“Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller” en la página 35](#).
23. Actualice el firmware de la UEFI, XCC y LXPM a la versión específica que el servidor admite. Consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#)

24. Si corresponde, instale la clave de activación de Lenovo Features on Demand. Consulte la sección “Gestión de licencia” en la documentación de XCC compatible con el servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
25. Actualice la clave pública. Consulte la sección “Actualización de clave del dispositivo” de [https://download.lenovo.com/servers\\_pdf/thinkshield-web-application-user-guide-v2.pdf](https://download.lenovo.com/servers_pdf/thinkshield-web-application-user-guide-v2.pdf) para obtener más detalles.

**Notas:**

- El rol de Lenovo ID debe ser **Usuario de mantenimiento** para actualizar la clave pública en la interfaz web de ThinkShield Key Vault Portal o la aplicación móvil de ThinkShield.
  - (Solo servicio de Lenovo) Consulte [https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/ThinkEdge/HowTo\\_update\\_PublicKey\\_after\\_board\\_replacement/](https://glosse4lenovo.lenovo.com/wiki/glosse4lenovo/view/How%20To/System%20related/ThinkEdge/HowTo_update_PublicKey_after_board_replacement/) para obtener más información.
26. Si se necesita ocultar el TPM o actualizar el firmware del TPM, consulte “Ocultar/observar TPM” en la página 239 o “Actualizar el firmware de TPM” en la página 240.
  27. Opcionalmente, habilite el arranque seguro de UEFI. Consulte la sección “Habilitación del arranque seguro de UEFI” en la página 241.
  28. Vuelva a configurar las siguientes funciones de seguridad de ThinkEdge si es necesario.
    - a. Cambie el estado de Control de bloqueo del sistema a ThinkShield Portal. Consulte “Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278
    - b. Habilite el cifrado de SED. Consulte “Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK)” en la página 228.
    - c. Recupere el SED AK. Consulte “Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK)” en la página 228.
    - d. Habilite las características de seguridad. Consulte “Modo de bloqueo del sistema” en la página 280.

**Video de demostración**

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

**Actualizar los datos de producto fundamentales (VPD)**

Utilice este tema para actualizar los datos de producto fundamentales (VPD).

- **(Requerido)** Tipo de equipo
- **(Requerido)** Número de serie
- (Opcional) Etiqueta de propiedad
- (Opcional) UUID

**Herramientas recomendadas:**

- Lenovo XClarity Provisioning Manager
- Comandos de Lenovo XClarity Essentials OneCLI

**Uso de Lenovo XClarity Provisioning Manager**

**Pasos:**

1. Inicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla. La interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager se mostrará de forma predeterminada.
2. Elija **Resumen de sistema**. Se muestra la página de la pestaña “Resumen del sistema”.
3. Haga clic en **Actualizar VPD** y, a continuación, siga las instrucciones en pantalla para actualizar el VPD.

## Uso de comandos de Lenovo XClarity Essentials OneCLI

- Actualización de **tipo de equipo**  
onecli config set SYSTEM\_PROD\_DATA.SysInfoProdName <m/t\_model> [access\_method]
- Actualización de **número de serie**  
onecli config set SYSTEM\_PROD\_DATA.SysInfoSerialNum <s/n> [access\_method]
- Actualizando el **modelo del sistema**  
onecli config set SYSTEM\_PROD\_DATA.SysInfoProdIdentifier <system model> [access\_method]  
onecli config set SYSTEM\_PROD\_DATA.SysInfoProdIdentifierEx <system model> --override [access\_method]
- Actualización de **etiqueta de activo**  
onecli config set SYSTEM\_PROD\_DATA.SysEncloseAssetTag <asset\_tag> [access\_method]
- Actualización de **UUID**  
onecli config createuuid SYSTEM\_PROD\_DATA.SysInfoUUID [access\_method]

Variable	Descripción
<m/t_model>	Tipo de equipo y número de modelo del servidor.  Escriba xxxxyyy, donde xxxx es el tipo de equipo e yyy es el número de modelo del servidor.
<s/n>	Número de serie del servidor.  Escriba zzzzzzz, donde zzzzzzz es el número de serie.
<system model>	Modelo del sistema en el servidor.  Escriba system yyyyyyyy, donde yyyyyyyy es el identificador del producto.
<asset_tag>	Número de etiqueta de propiedad del servidor.  Escriba aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa, donde aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa es el número de etiqueta de propiedad.
[access_method]	Método de acceso que elegido para acceder al servidor de destino. <ul style="list-style-type: none"> <li>• KCS en línea (no autenticado y restringido al usuario): Puede eliminar [access_method] directamente desde el comando.</li> <li>• LAN autenticada en línea: En este caso, especifique la información de la cuenta LAN que se encuentra al final del comando OneCLI: --bmc-username &lt;user_id&gt; --bmc-password &lt;password&gt;</li> <li>• WAN/LAN remoto: En este caso, especifique la información de la cuenta XCC y la dirección IP que se encuentra al final del comando OneCLI: --bmc &lt;bmc_user_id&gt;:&lt;bmc_password&gt;@&lt;bmc_external_IP&gt;</li> </ul> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– &lt;bmc_user_id&gt; El nombre de cuenta de BMC (1 de 12 cuentas). El valor predeterminado es USERID.</li> <li>– &lt;bmc_password&gt; La contraseña de la cuenta BMC (1 de 12 cuentas).</li> </ul>

## Ocultar/observar TPM

TPM está habilitado de manera predeterminada para cifrar la transferencia de datos para la operación del sistema. De manera opcional, puede deshabilitar TPM utilizando Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para deshabilitar TPM, haga lo siguiente:

1. Descargue e instale Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para descargar un Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visite el siguiente sitio:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Ejecute el siguiente comando:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

donde:

- <userid>:<password> son las credenciales que se utilizan para acceder a BMC (interfaz Lenovo XClarity Controller) del servidor. El Id. de usuario predeterminado es USERID, y la contraseña predeterminada es PASSWORD (cero, no una letra "o" mayúscula)
- <ip\_address> es la dirección IP de BMC.

Ejemplo:

```
D:\onecli>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "Yes" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01p-2.3.0
Licensed Materials - Property of Lenovo
(C) Copyright Lenovo Corp. 2013-2018 All Rights Reserved
If the parameters you input includes password, please Note that:
* The password must consist of a sequence of characters from `0-9a-zA-Z_+.$%!*'()*=` set
* Use "" to quote when password parameters include special characters
* Do not use reserved characters in path name when parameter contains path
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=Yes
Success.
```

3. Rearranque el sistema.

Si desea volver a habilitar TPM, ejecute el siguiente comando y reinicie el sistema:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm <userid>:<password>@<ip_address> --override
```

Ejemplo:

```
D:\onecli3>OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS "No" --imm USERID:PASSWORD=1@10.245.39.79 --override
Lenovo XClarity Essentials OneCLI 1xce_onecli01h-3.0.1
(C) Lenovo 2013-2020 All Rights Reserved
OneCLI License Agreement and OneCLI Legal Information can be found at the following location:
"D:\onecli3\Lic"
[1s]Certificate check finished [100%][=====]
Invoking SET command ...
Connected to BMC at IP address 10.245.39.79 by IPMI
TrustedComputingGroup.HideTPMfromOS=No
Configure successfully, please reboot system.
Succeed.
```

## Actualizar el firmware de TPM

De manera opcional, puede actualizar el firmware de TPM utilizando Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

**Nota:** La actualización de firmware de TPM es irreversible. Después de la actualización, el firmware de TPM no puede actualizarse a versiones anteriores.

### Versión de firmware de TPM

Siga el procedimiento que se indica a continuación para ver la versión de firmware de TPM:

Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager

1. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Para obtener más información, consulte la sección

“Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)

2. Si se requiere la contraseña de administrador de encendido, ingrese la contraseña.
3. En la página configuración de UEFI, haga clic en **Valores del sistema → Seguridad → Módulo de plataforma fiable → TPM 2.0 → Versión de firmware de TPM**.

### Actualizar el firmware de TPM

Para actualizar el firmware de TPM, haga lo siguiente:

1. Descargue e instale Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para descargar un Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visite el siguiente sitio:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Ejecute el siguiente comando:

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version <x.x.x.x>" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

donde:

- <x.x.x.x> es la versión de destino de TPM.

por ej. TPM 2.0 (7.2.1.0) -> TPM 2.0 (7.2.2.0):

```
OneCli.exe config set TrustedComputingGroup.DeviceOperation "Update to TPM 2.0 firmware version 7.2.2.0" --bmc <userid>:<password>@<ip_address>
```

- <userid>:<password> son las credenciales que se utilizan para acceder a BMC (interfaz Lenovo XClarity Controller) del servidor. El Id. de usuario predeterminado es USERID, y la contraseña predeterminada es PASSWORD (cero, no una letra “o” mayúscula).
- <ip\_address> es la dirección IP de BMC.

### Habilitación del arranque seguro de UEFI

Opcionalmente, puede habilitar el arranque seguro de UEFI.

Existen dos métodos disponibles para habilitar el arranque seguro de UEFI:

- Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager

Para habilitar el arranque seguro de UEFI desde Lenovo XClarity Provisioning Manager:

1. Inicie el servidor y presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Si se requiere la contraseña de administrador de encendido, ingrese la contraseña.
3. En la página de configuración de UEFI, haga clic en **Valores del sistema → Seguridad → Arranque seguro**.
4. Habilite la opción Secure Boot y guarde la configuración.

**Nota:** Si se necesita deshabilitar el arranque seguro de UEFI, seleccione Deshabilitar en el paso 4.

- Desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI

Para habilitar el arranque seguro de UEFI desde Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

1. Descargue e instale Lenovo XClarity Essentials OneCLI.

Para descargar un Lenovo XClarity Essentials OneCLI, visite el siguiente sitio:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/HT116433>

2. Ejecute el siguiente comando para habilitar el arranque seguro:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Enabled --bmc <userid>:<password>@<ip_
address>
```

donde:

- <userid>:<password> son las credenciales que se utilizan para acceder a BMC (interfaz Lenovo XClarity Controller) del servidor. El Id. de usuario predeterminado es USERID, y la contraseña predeterminada es PASSWORD (cero, no una letra “o” mayúscula)
- <ip\_address> es la dirección IP de BMC.

Para obtener más información acerca del comando Lenovo XClarity Essentials OneCLI `set`, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_set\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_set_command)

**Nota:** Si se necesita deshabilitar el arranque seguro de UEFI, ejecute el siguiente comando:

```
OneCli.exe config set SecureBootConfiguration.SecureBootSetting Disabled --bmc <userid>:<password>@<ip_
address>
```

## Sustitución de la cubierta superior

Siga las instrucciones de esta sección para extraer e instalar la cubierta superior.

### Extracción de la cubierta superior

Siga las instrucciones de esta sección para extraer la cubierta superior.

#### S014



#### PRECAUCIÓN:

Es posible que existan niveles peligrosos de voltaje, corriente y energía. Solo un técnico de servicio cualificado está autorizado a extraer las cubiertas donde esté adherida la etiqueta.

### Acerca de esta tarea

#### Atención:

- Lea “Directrices de instalación” en la página 39 y “Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40 para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos. Consulte “Apagado del servidor” en la página 49.
- Si el servidor se instala en un bastidor, extraiga el servidor del bastidor. Consulte “Extracción del servidor del bastidor” en la página 50.
- Si corresponde, quite el marco biselado de seguridad. Consulte “Extracción del marco biselado de seguridad” en la página 212.

### Procedimiento

Paso 1. Quite la cubierta superior.

- a. 1 Desbloquee la cubierta superior con la llave que se almacena en el soporte de la llave de la cubierta superior.

**Importante:** Antes de mover la cubierta superior, asegúrese de que la cerradura de bloqueo esté en la posición de desbloqueo.

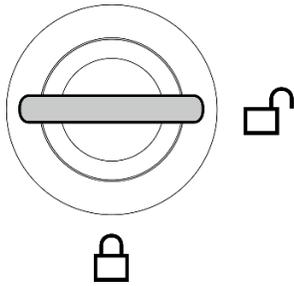


Figura 204. Posición de desbloqueo del bloqueo

- b. 2 Mantenga presionado el botón y el punto de contacto azul para desenganchar la cubierta superior.
- c. 3 Deslice y levante la cubierta para extraerla del chasis y, a continuación, colóquela en una superficie limpia y plana.

**Atención:**

- La etiqueta de servicio se encuentra dentro de la cubierta superior.
- Para permitir la refrigeración y el flujo de aire adecuados, instale la cubierta superior antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor sin la cubierta superior, podrían producirse daños en sus componentes.

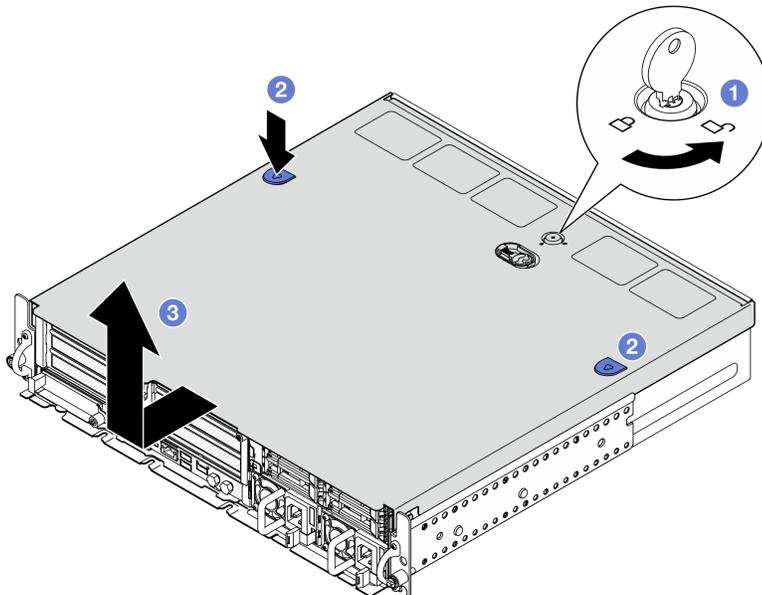


Figura 205. Extracción de la cubierta superior

## Una vez completada esta tarea

Si se le indica que devuelva el componente o dispositivo opcional, siga todas las instrucciones del embalaje y utilice los materiales de embalaje para el envío que se le suministraron.

## Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

## Instalación de la cubierta superior

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para instalar la cubierta superior.

### S002



#### **PRECAUCIÓN:**

El botón de control de encendido del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no cortan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. Es posible que el dispositivo tenga también más de un cable de alimentación. Para cortar completamente la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación estén desconectados de la fuente de alimentación.

### Acerca de esta tarea

#### **Atención:**

- Lea [“Directrices de instalación” en la página 39](#) y [“Lista de comprobación de inspección de seguridad” en la página 40](#) para asegurarse de trabajar con seguridad.
- Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del servidor.
- Asegúrese de que todos los cables internos se han dispuesto correctamente. Consulte [Capítulo 6 “Disposición interna de los cables” en la página 247](#).

### Procedimiento

Paso 1. Instale la cubierta superior.

- a. ① Alinee la cubierta superior con las ranuras guía a ambos lados del chasis y, a continuación, deslícela hacia atrás hasta que quede bien colocada.
- b. ② Bloquee de la cubierta superior con la llave y guárdela en el soporte de la llave en la cubierta superior para utilizarla en el futuro.

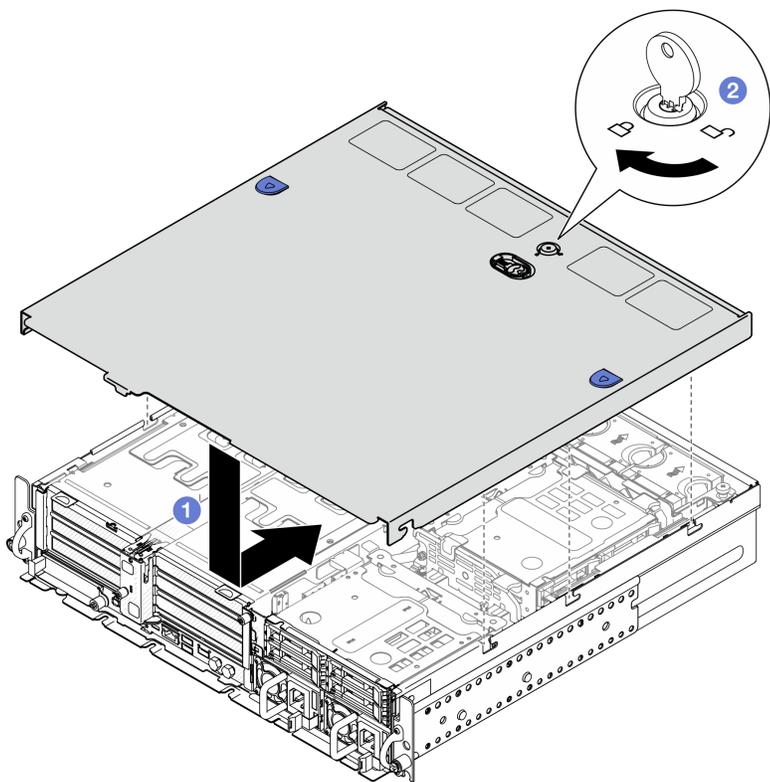


Figura 206. Instalación de la cubierta superior

## Una vez completada esta tarea

Realice la sustitución de piezas. Consulte [“Completar la sustitución de piezas” en la página 245](#).

### Video de demostración

[Vea el procedimiento en YouTube](#)

---

## Completar la sustitución de piezas

Repase la lista de comprobación para completar la sustitución de piezas

Para llevar a cabo la sustitución de piezas, haga lo siguiente:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del servidor.
2. Tienda y fije correctamente los cables del servidor. Consulte la información de conexión y disposición de los cables para cada componente.
3. Si procede, vuelva a instalar los deflectores de aire. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75](#) e [“Instalación del deflector de aire M.2” en la página 67](#).

**Atención:** Para permitir una refrigeración y un flujo de aire adecuados, vuelva a instalar el deflector de aire antes de encender el servidor. Si utiliza el servidor con el deflector de aire extraído, pueden producirse daños en los componentes de dicho servidor.

4. Reinstale la cubierta superior. Consulte [“Instalación de la cubierta superior” en la página 244](#).

5. Si el servidor se instaló en un bastidor, vuelva a instalar el servidor en el bastidor. Consulte [“Instalación del servidor en el bastidor” en la página 59](#).
6. Vuelva a conectar los cables de alimentación y los demás cables que haya extraído.  
**Atención:** Para evitar daños en los componentes, conecte los cables de alimentación en último lugar.
7. Instale los rellenos de E/S cuando no se utilicen los conectores. Los conectores pueden dañarse sin la adecuada protección de los rellenos. Consulte [“Rellenos de E/S frontal” en la página 24](#).
8. Active o desbloquee el servidor si es necesario. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).
9. Encienda el servidor y los dispositivos periféricos. Consulte [“Encendido del servidor” en la página 49](#).
10. Si corresponde, vuelva a instalar el marco biselado de seguridad. Consulte [“Instalación del marco biselado de seguridad” en la página 215](#).
11. Actualice la configuración del servidor.
  - Descargue e instale los controladores de dispositivos más recientes: <http://datacentersupport.lenovo.com>.
  - Actualice el firmware del sistema. Consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#).
  - Actualice la configuración de UEFI. Consulte <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>.
  - Vuelva a configurar las matrices de discos si se ha instalado o quitado una unidad de intercambio en caliente o un adaptador RAID. Busque la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.

---

## Capítulo 6. Disposición interna de los cables

Consulte esta sección para establecer la disposición de los cables para componentes específicos.

**Nota:** Desacople todos los pestillos, las pestañas de liberación o los bloqueos de los conectores de los cables cuando desconecte los cables de la placa del sistema. Si no los libera antes de retirar los cables, los zócalos de los cables de la placa del sistema, los cuales son frágiles, resultarán dañados. Cualquier daño a los zócalos de los cables podría requerir la sustitución de la placa del sistema.

---

### Identificación de los conectores

Consulte esta sección para ubicar e identificar los conectores de los tableros eléctricos.

### Conectores de la placa posterior de la unidad

Consulte esta sección para ubicar los conectores en las placas posteriores de la unidad.

Se admiten dos placas posteriores de unidad en este servidor:

#### Placa posterior SAS/SATA

Consulte esta sección para ubicar los conectores en la placa posterior de la unidad SAS/SATA.

- 1 Conector de alimentación
- 2 Conector SAS/SATA

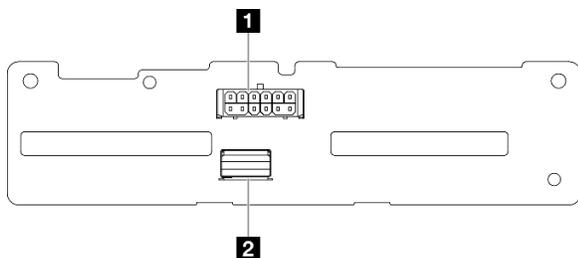


Figura 207. Conectores de placa posterior SAS/SATA

#### Placa posterior NVMe

Consulte esta sección para ubicar los conectores en la placa posterior de la unidad NVMe.

- 1 NVMe 2-3
- 2 NVMe 0-1
- 3 Conector de alimentación

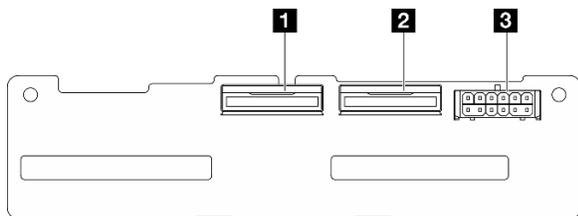


Figura 208. Placa posterior NVMe

## Conectores de la placa de control del ventilador (FCB)

Consulte esta sección para localizar los conectores en la placa de control del ventilador.

- 1 Conector de ventilador 1
- 2 Conector de ventilador 2
- 3 Conector de ventilador 3
- 4 Conector de ventilador 4
- 5 Conector de ventilador 5
- 6 Conector de alimentación del ventilador
- 7 Conector de banda lateral del ventilador

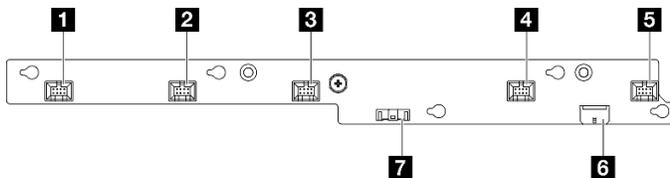


Figura 209. Conectores de la placa de control del ventilador

## Conectores de placa de distribución de alimentación

Consulte esta sección para localizar los conectores en la placa de distribución de alimentación.

- 1 Conector de alimentación de la placa del sistema 1
- 2 Conector de alimentación de la placa del sistema 2
- 3 Conector de alimentación de GPU 1
- 4 Conector de alimentación de GPU 2
- 5 Conector de alimentación del ventilador
- 6 Conector de banda lateral de PDB
- 7 Conector de alimentación de PSU 1
- 8 Conector de alimentación de PSU 2
- 9 Conector de alimentación de expansión 2 (R RISER PWR)

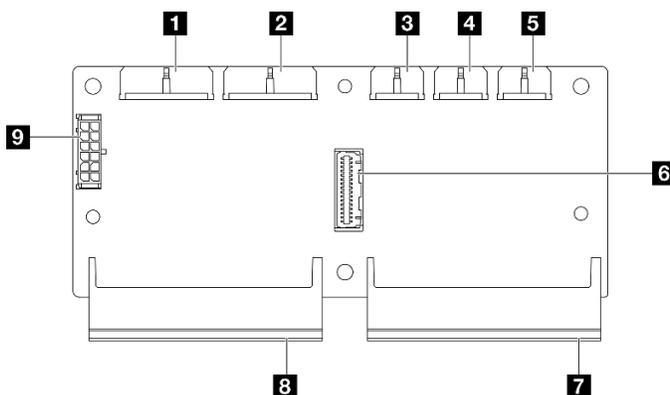


Figura 210. Conectores de placa de distribución de alimentación

## Conectores de la tarjeta de expansión PCIe

Consulte esta sección para ubicar los conectores en las tarjetas de expansión PCIe.

Se admiten dos tipos de tarjetas de expansión de PCIe en este servidor:

### Tarjeta de expansión de PCIe 1

Consulte esta sección para localizar los conectores en la tarjeta de expansión de PCIe 1.

- 1 Conector MCIO 2
- 2 Conector MCIO 1

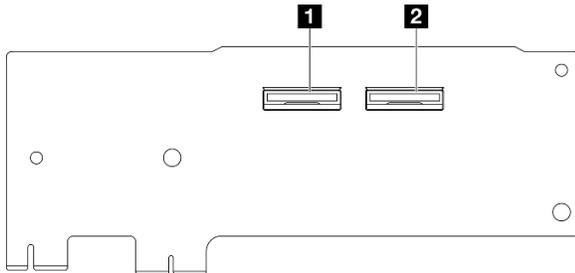


Figura 211. Tarjeta de expansión de PCIe 1

- 1 Ranura de PCIe x16 (Gen5 x16)
- 2 Ranura de PCIe x16 (Gen4 x8)
- 3 Ranura de PCIe x16 (Gen4 x8)
- 4 Conector MCIO 3
- 5 Conector MCIO 4

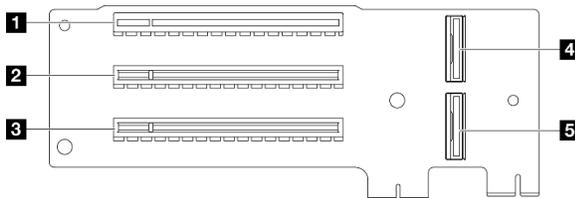


Figura 212. Tarjeta de expansión de PCIe 1

### Tarjeta de expansión de PCIe 2

Consulte esta sección para localizar los conectores en la tarjeta de expansión de PCIe 2.

- 1 Conector MCIO 3
- 2 Conector MCIO 4
- 3 Conector MCIO 1
- 4 Conector MCIO 2
- 5 Conector de alimentación de expansión 2

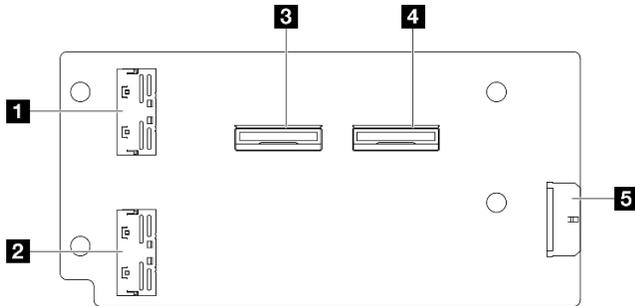


Figura 213. Tarjeta de expansión de PCIe 2

- 1 Ranura de PCIe x16 (Gen4 x8)
- 2 Ranura de PCIe x16 (Gen5 x16)
- 3 Ranura de PCIe x16 (Gen4 x8)

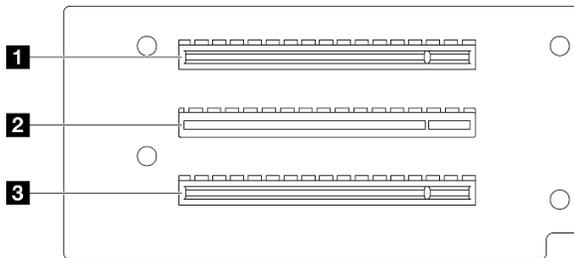


Figura 214. Tarjeta de expansión de PCIe 2

## Conectores de la placa del sistema para la disposición de los cables

Las siguientes ilustraciones muestran los conectores internos de la placa del sistema que se utilizan para la disposición interna de los cables.

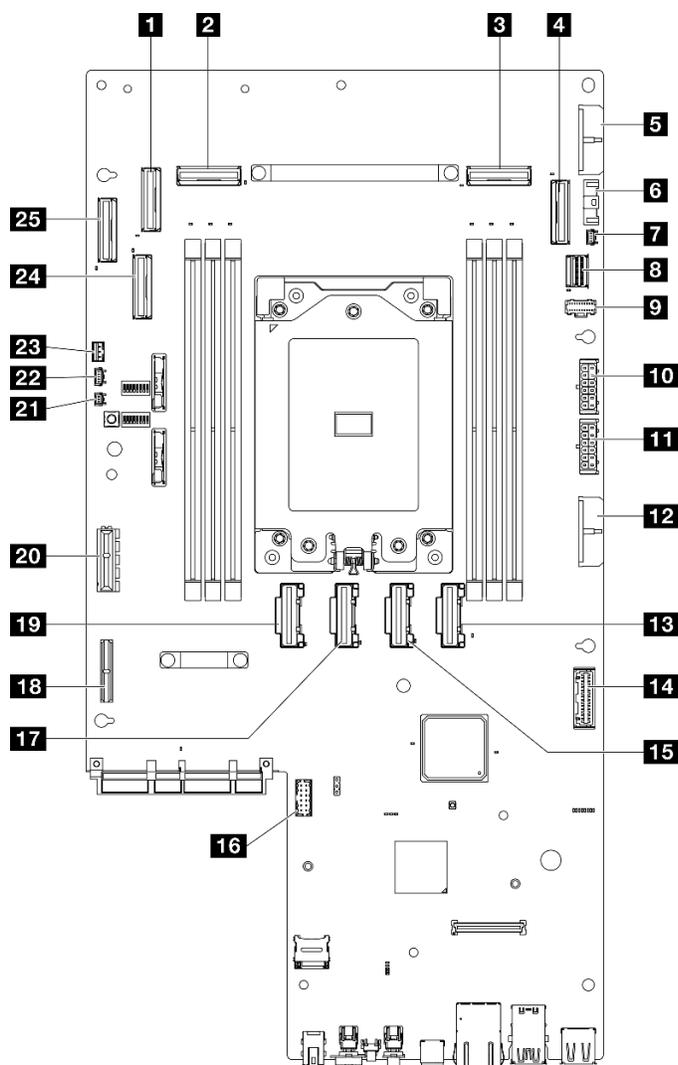


Figura 215. Conectores de la placa del sistema

Tabla 22. Conectores de la placa del sistema

<b>1</b> Conector PCIe 9	<b>14</b> Conector de señal de la placa de distribución de alimentación (PDB Sideband)
<b>2</b> Conector PCIe 8	<b>15</b> Conector PCIe 5
<b>3</b> Conector PCIe 3	<b>16</b> Conector de puerto serie (COM)
<b>4</b> Conector PCIe 2	<b>17</b> Conector PCIe 6
<b>5</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 2 (PDB PWR 2)	<b>18</b> Conector de alimentación de expansión 1
<b>6</b> Conector de señal del ventilador (FCB Sideband)	<b>19</b> Conector PCIe 7
<b>7</b> Conector de detección del disipador de calor	<b>20</b> Conector de señal de expansión 1 (Riser1 Sideband)
<b>8</b> Conector de señal M.2 (PCIe 1)	<b>21</b> Conector de detección del marco biselado
<b>9</b> Conector de alimentación M.2 (M.2 Sideband)	<b>22</b> Conector de la placa del sensor de flujo de aire (sensor de velocidad de aire)

Tabla 22. Conectores de la placa del sistema (continuación)

<b>10</b> Conector de alimentación de la placa posterior interna	<b>23</b> Conector del conmutador de intrusión
<b>11</b> Conector de alimentación de la placa posterior frontal	<b>24</b> Conector PCIe 10
<b>12</b> Conector de alimentación de la placa del sistema 1 (PDB PWR 1)	<b>25</b> Conector PCIe 11
<b>13</b> Conector PCIe 4	

## Disposición de los cables de la placa de distribución de alimentación (PDB) y la placa de control del ventilador (FCB)

Siga las instrucciones de esta sección para aprender a realizar la disposición de los cables para la placa de distribución de alimentación (PDB) y la placa de control del ventilador (FCB).

Esta sección proporciona instrucciones para la disposición de los siguientes cables:

Cable	Desde	Hasta
<b>1</b> Cable de banda lateral de FCB, 120 mm	FCB: Conector de banda lateral del ventilador	Placa del sistema: Conector de señal del ventilador (FCB Sideband)
<b>2</b> Cable de alimentación 2 de la placa del sistema, 220 mm	PDB: Conector de alimentación de la placa del sistema 2	Placa del sistema: Conector de alimentación de la placa del sistema 2 (PDB PWR 2)
<b>3</b> Cable de alimentación de FCB, 150 mm	FCB: Conector de alimentación del ventilador	PDB: Conector de alimentación del ventilador
<b>4</b> Cable de banda lateral de PDB, 250 mm	PDB: Conector de banda lateral de PDB	Placa del sistema: Conector de señal de la placa de distribución de alimentación (PDB Sideband)
<b>5</b> Cable de alimentación 1 de la placa del sistema, 200 mm	PDB: Conector de alimentación de la placa del sistema 1	Placa del sistema: Conector de alimentación de la placa del sistema 1 (PDB PWR 1)

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Procedimiento

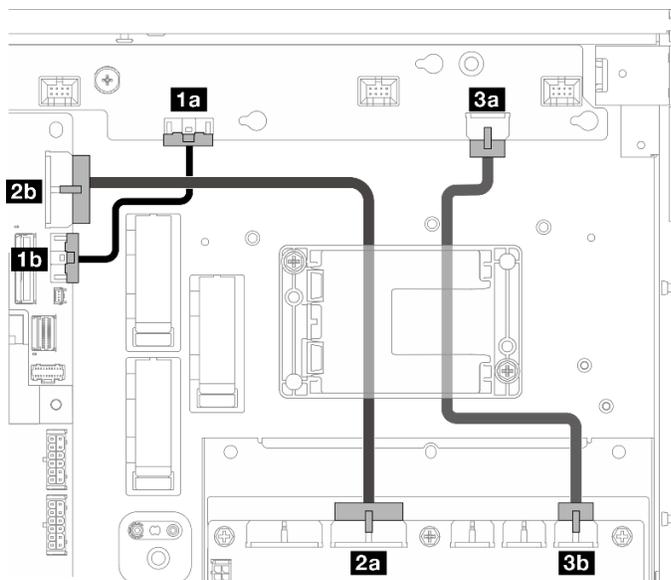


Figura 216. Disposición de los cables de PDB y FCB

Paso 1. Conecte el **1** Cable de banda lateral de FCB a los siguientes conectores:

- **1a** Conector de banda lateral del ventilador en la placa de control del ventilador
- **1b** Conector de señal del ventilador (FCB Sideband) en la placa del sistema

**Nota:** No pase el cable **1** por ningún clip para cables.

Paso 2. Conecte el **2** Cable de alimentación 2 de la placa del sistema a los siguientes conectores:

- **2a** Conector de alimentación de la placa del sistema 2 en la PDB
- **2b** Conector de alimentación de la placa del sistema 2 (PDB PWR 2) en la placa del sistema

**Nota:** Coloque el cable **2** sobre el cable **1**.

Paso 3. Conecte el **3** Cable de alimentación de FCB a los siguientes conectores:

- **3a** Conector de alimentación del ventilador en la placa de control del ventilador
- **3b** Conector de alimentación del ventilador en la PDB

Paso 4. Instale el soporte del módulo de alimentación flash para fijar el cable **2** y **3** debajo del soporte. Consulte [“Instalación de un módulo de alimentación flash RAID en el soporte”](#) en la página 207.

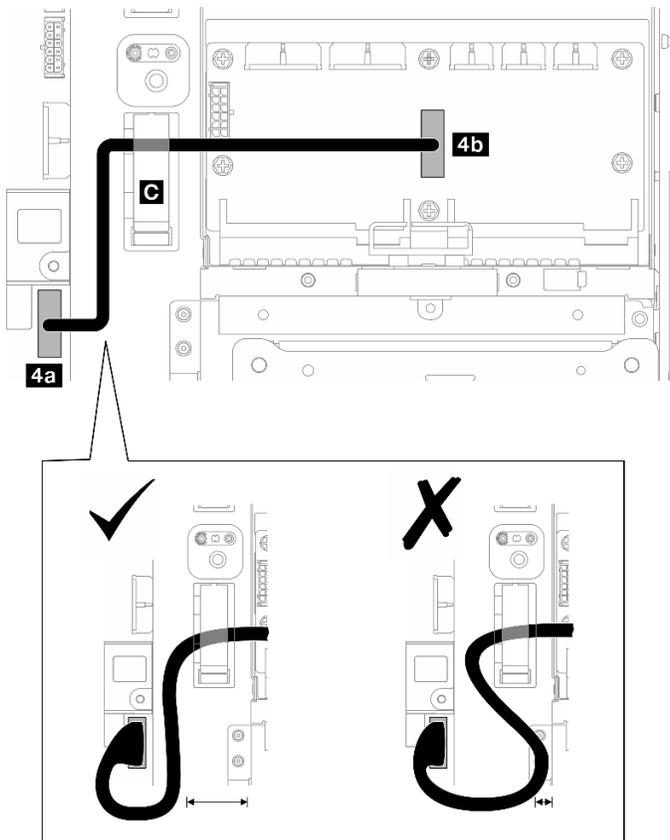


Figura 217. Disposición de los cables de banda lateral de PDB

Paso 5. Conecte el **4** Cable de banda lateral de PDB.

- a. Abra el clip para cables **C**.
- b. Conecte el cable al **4a** Conector de señal de la placa de distribución de alimentación (PDB Sideband) en la placa del sistema.
- c. Pase el cable por el clip para cables **C**.
- d. Conecte el cable al **4b** Conector de banda lateral de PDB en la PDB.
- e. Pase el cable por fuera del compartimiento de la PSU como se muestra.

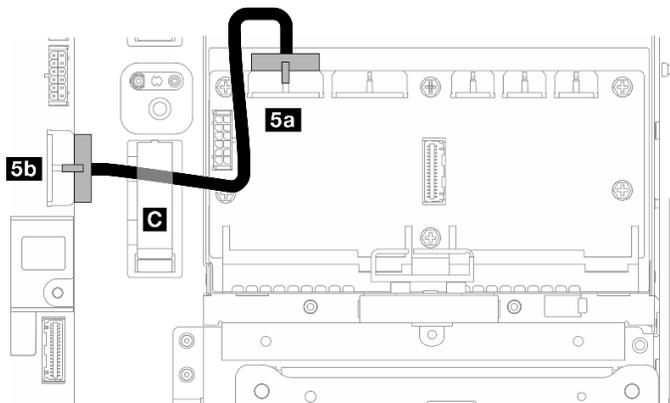


Figura 218. Disposición de los cables de alimentación de la placa del sistema 1

Paso 6. Conecte el **5** Cable de alimentación 1 de la placa del sistema.

- a. Conecte el cable al **5a** Conector de alimentación de la placa del sistema 1 en la PDB.
- b. Pase el cable por el clip para cables **C**.
- c. Gire el cable como se muestra y conéctelo al **5b** Conector de alimentación de la placa del sistema 1 (PDB PWR 1) en la placa del sistema.
- d. Cierre el clip para cables **C** para fijar los cables.

---

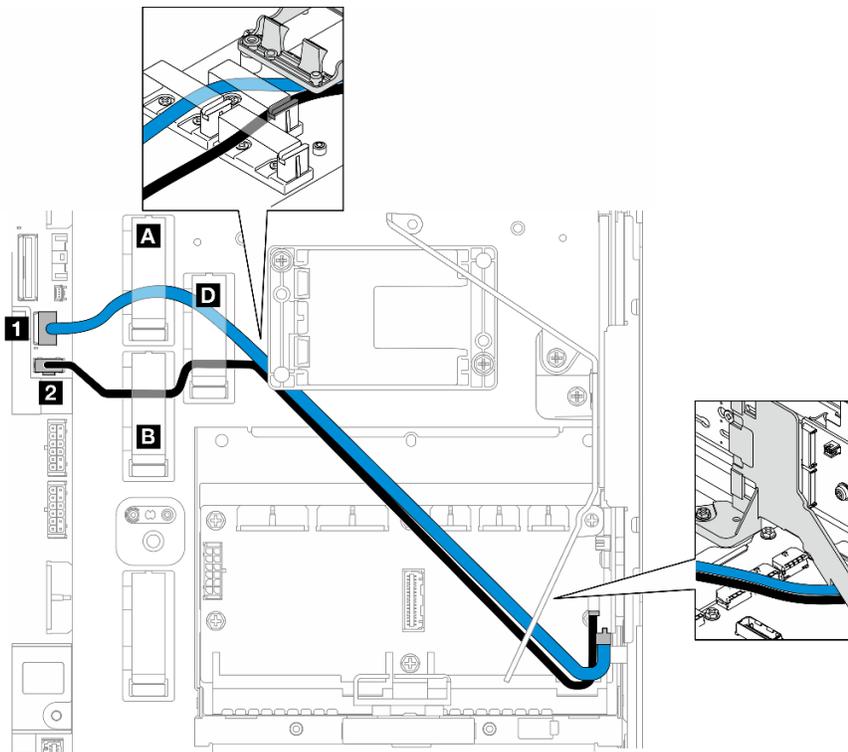
## Disposición de cables de la placa posterior M.2

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para obtener información sobre cómo hacer la disposición de cables para la placa posterior M.2.

Proceda a la sección correspondiente a la configuración seleccionada.

Configuración	Cable
<a href="#">“Placa posterior de M.2 a placa del sistema” en la página 256</a>	Para la placa posterior SATA/x4 NVMe M.2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un Cable de alimentación M.2, 350 mm</li><li>• Un Cable de señal M.2, Slimline-LP x4 a Slimline x8, 400 mm</li></ul> Para la placa posterior SATA/NVMe M.2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un Cable de señal y de alimentación M.2, 400 mm</li></ul>
<a href="#">“Placa posterior M.2 a adaptador RAID” en la página 257</a>	Para la placa posterior SATA/x4 NVMe M.2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un Cable de alimentación M.2, 350 mm</li><li>• Uno de los siguientes Cable de señal M.2:<ul style="list-style-type: none"><li>– A adaptador RAID x350: un Cable de señal M.2, MiniSAS-HD x4 a Slimline x8, 500 mm</li><li>– A adaptador RAID x40: un Cable de señal M.2, Slimline x8 a Slimline x8, 500 mm</li></ul></li></ul>

## A placa del sistema



Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Procedimiento

Paso 1. Conecte los cables a los conectores en la placa del sistema.

- Cable de señal M.2 / ramificación de señal del cable de señal y alimentación M.2 hasta **1** Conector de señal M.2 (PCIe 1)
- Cable de alimentación M.2 / ramificación de alimentación del cable de señal y alimentación M.2 hasta **2** Conector de alimentación M.2 (M.2 Sideband)

Paso 2. Pase el Cable de señal M.2 / ramificación de señal del cable de señal y alimentación M.2 por los elementos de sujeción en el siguiente orden.

- a. Clip para cables **A**
- b. Clip para cables **D**
- c. Esquina del soporte del módulo de alimentación flash RAID (como se muestra en la figura superior en la ilustración anterior)
- d. Debajo del deflector de aire M.2 (como se muestra en la figura derecha en la ilustración anterior)

Paso 3. Pase el Cable de alimentación M.2 / ramificación de alimentación del cable de señal y alimentación M.2 por los elementos de sujeción en el siguiente orden.

- a. Clip para cables **B**
- b. Clip para cables **D**
- c. Esquina del soporte del módulo de alimentación flash RAID (como se muestra en la figura superior en la ilustración anterior)

- d. Debajo del deflector de aire M.2 (como se muestra en la figura derecha en la ilustración anterior)

Paso 4. Proceda a conectar los cables al conjunto de la placa posterior de M.2 e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2”](#) en la página 140.

## Hasta el adaptador RAID

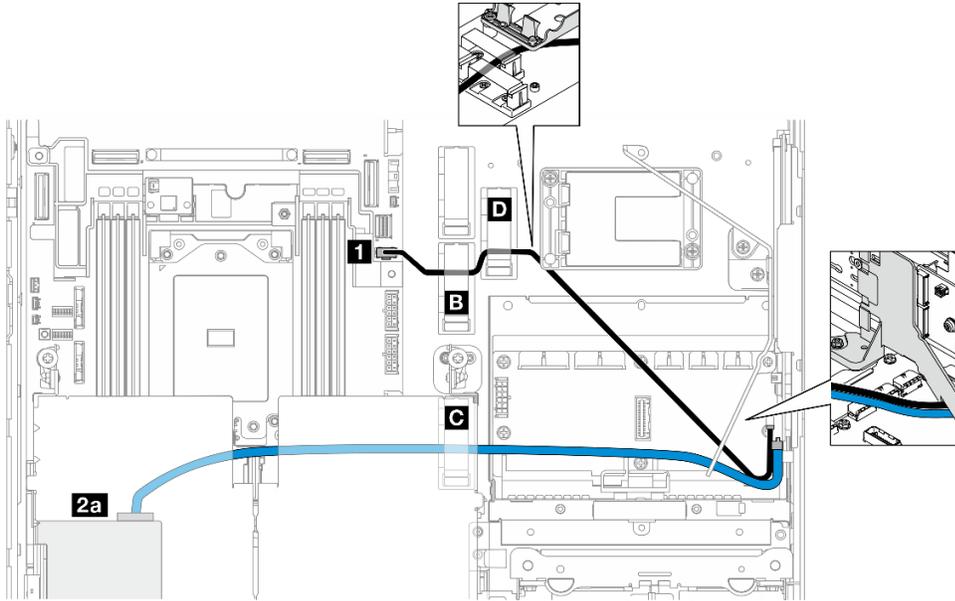


Figura 219. Adaptador RAID en expansión de PCIe 1

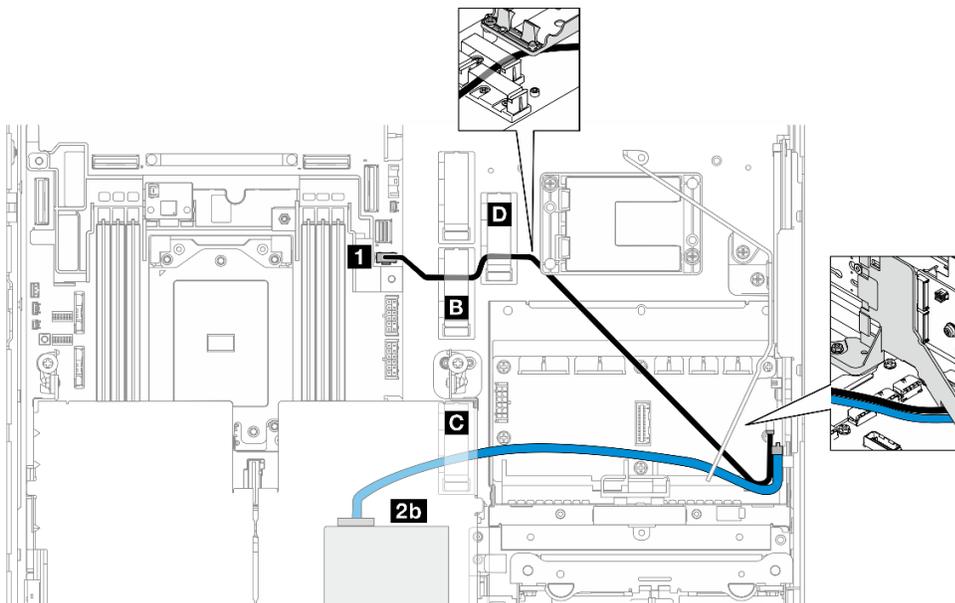


Figura 220. Adaptador RAID en expansión de PCIe 2

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

## Procedimiento

- Paso 1. Conecte el Cable de alimentación M.2 al **1** Conector de alimentación M.2 (M.2 Sideband) en la placa del sistema.
- Paso 2. Pase el Cable de alimentación M.2 por los elementos de sujeción en el orden siguiente.
- Clip para cables **B**
  - Clip para cables **D**
  - Esquina del soporte del módulo de alimentación flash RAID (como se muestra en la figura superior en la ilustración anterior)
  - Debajo del deflector de aire M.2 (como se muestra en la figura derecha en la ilustración anterior)
- Paso 3. Pase el Cable de señal M.2 por el clip para cables **C**.
- Paso 4. Proceda a conectar el Cable de señal M.2 al conector C0 del adaptador RAID en el conjunto de expansión de PCIe e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
- 2a** conector C0 del adaptador RAID en la tarjeta de expansión PCIe 1
  - 2b** conector C0 del adaptador RAID en la tarjeta de expansión PCIe 2
- Paso 5. Proceda a conectar los cables al conjunto de la placa posterior de M.2 e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de placas posteriores de M.2” en la página 140.](#)

## Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para obtener información sobre cómo hacer la disposición de cables para las tarjetas de expansión PCIe.

Consulte la sección correspondiente para completar la disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe.

- [“Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 1” en la página 258](#)
- [“Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 2” en la página 259](#)

## Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 1

Esta sección proporciona instrucciones para la disposición de los siguientes cables:

Cable	Color	De: tarjeta de expansión PCIe 1	A: placa del sistema
Cable de señal de expansión 1, 280 mm/320 mm	Azul	MCIO3, MCIO4	PCIe 8, PCIe 9
Cable de señal de expansión 1, 375 mm/360 mm	Plateado	MCIO1, MCIO2	PCIe 6, PCIe 7

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Procedimiento

- Paso 1. Asegúrese de que la tarjeta de expansión esté instalada en el compartimiento de expansión y que los cables necesarios estén conectados correctamente a la tarjeta de expansión. Consulte [“Instalación de la tarjeta de expansión PCIe” en la página 181.](#)
- Paso 2. Conecte los cables de señal a la placa del sistema y disponga los cables.
- Conecte el cable de señal **azul** a los conectores PCIe 8 y PCIe 9 en la placa del sistema.
  - Conecte el cable de señal **plateado** a los conectores PCIe 6 y PCIe 7 en la placa del sistema.

- c. Dirccione el cable de señal **azul** a lo largo del conmutador de intrusión como se indica.
- d. Dirccione el cable de señal **plateado** a través de la pared para cable. Presione el cable hacia abajo hacia la placa del sistema para evitar que interfiera con los clips de retención de las ranuras del módulo de memoria.

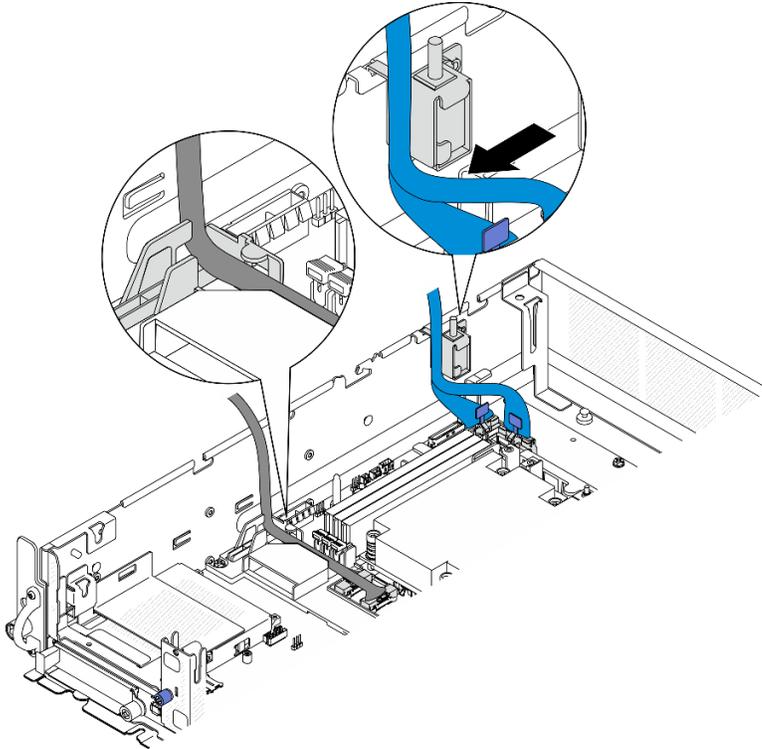


Figura 221. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 1

## Disposición de los cables de la tarjeta de expansión PCIe 2

Esta sección proporciona instrucciones para la disposición de los siguientes cables:

Cable	Color	De: tarjeta de expansión PCIe 2	A: placa del sistema
Cable de señal de expansión 2, 450 mm/450 mm*	Azul	MCIO3, MCIO4	PCIe 2, PCIe 3
Cable de señal de expansión 2, 400 mm/385 mm	Plateado	MCIO1, MCIO2	PCIe 4, PCIe 5

\*El cable de señal azul no se admite en las siguientes configuraciones:

- Conexión de la placa posterior de la unidad SATA frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema
- Conexión de la placa posterior de la unidad NVMe frontal y placa posterior de la unidad NVMe interna a la placa del sistema

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Procedimiento

- Paso 1. Asegúrese de que la tarjeta de expansión esté instalada en el compartimiento de expansión y que los cables necesarios estén conectados correctamente a la tarjeta de expansión. Consulte [“Instalación de la tarjeta de expansión PCIe” en la página 181](#).
- Paso 2. Conecte los cables de señal y de alimentación a la placa del sistema y disponga los cables.

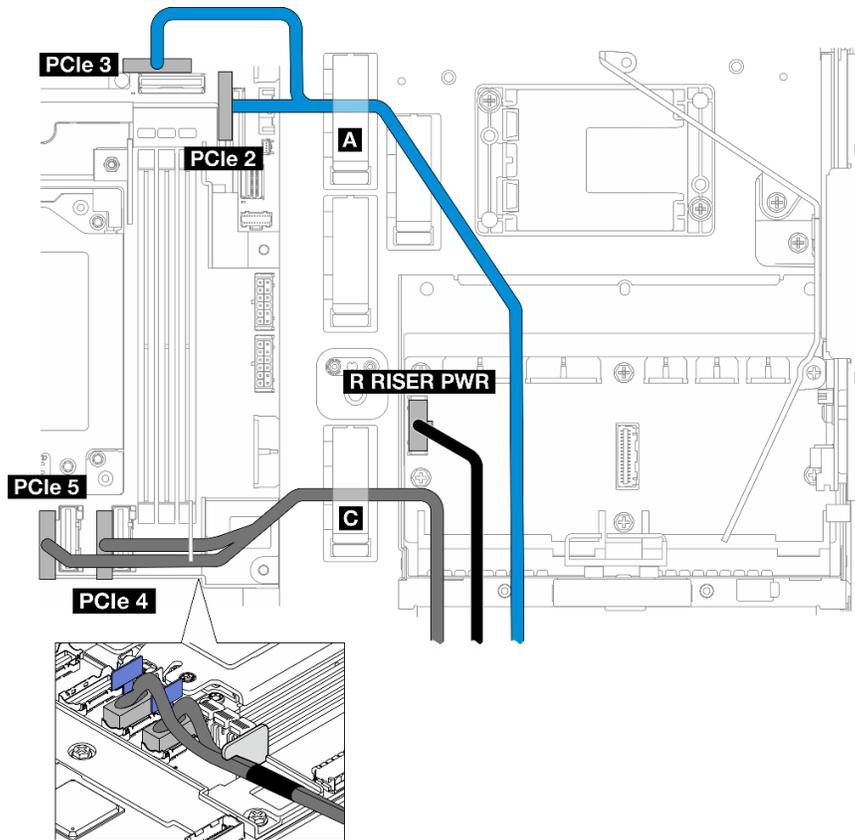


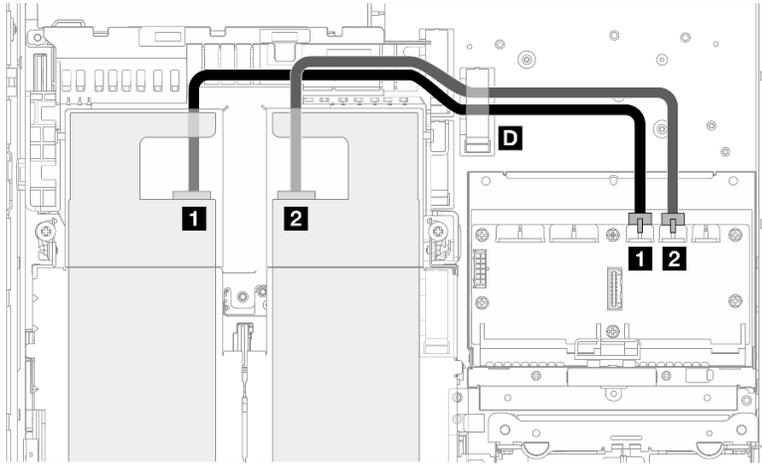
Figura 222. Disposición de los cables de la expansión de PCIe 2

- Si procede, conecte el cable de señal **azul** a los conectores PCIe 2 y PCIe 3 en la placa del sistema.
- Conecte el cable de alimentación al Conector de alimentación de expansión 2 (R RISER PWR) en la placa de distribución de alimentación.
- Conecte el cable de señal **plateado** a los conectores PCIe 4 y PCIe 5 en la placa del sistema.
- Si procede, fije el cable de señal **azul** en el clip para cables **A**.
- Pase el cable de señal **plateado** a través de la pared para cable; luego, fije el cable en el clip para cables **C**. Presione el cable hacia abajo hacia la placa del sistema para evitar que interfiera con los clips de retención de las ranuras del módulo de memoria.

## Disposición de los cables de alimentación de GPU

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para obtener información sobre cómo hacer la disposición de cables de alimentación de GPU.

Esta sección proporciona instrucciones de disposición de los cables para el cable de alimentación de GPU, 450 mm.



Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

## Procedimiento

Paso 1. Conecte el cable de alimentación de GPU al conector correspondiente en la placa de distribución de alimentación.

- Para el adaptador de GPU en la expansión de PCIe 1: **1** Conector de alimentación de GPU 1
- Para el adaptador de GPU en la expansión de PCIe 2: **2** Conector de alimentación de GPU 2

Paso 2. Fije el cable de alimentación de GPU en el clip para cables **D**.

Paso 3. Proceda a conectar el cable al adaptador GPU en el conjunto de expansión PCIe e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170](#).

**Nota:** Asegúrese de gestionar todos los cables de alimentación de GPU en la guía de cables del deflector de aire del procesador al instalar el conjunto de PCIe.

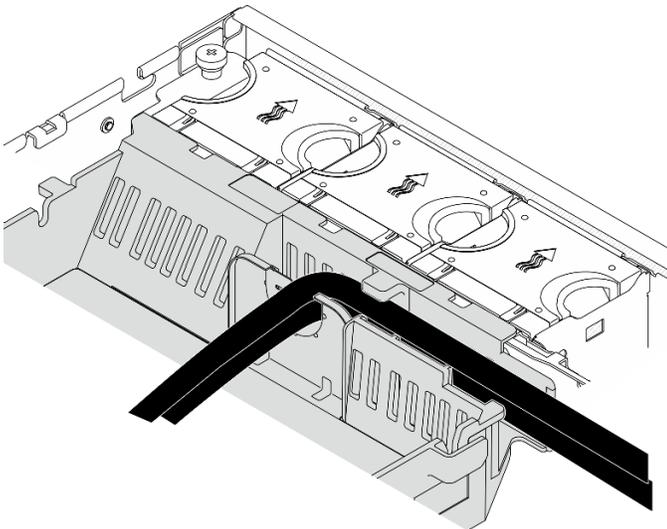


Figura 223. Cables de alimentación de GPU en el deflector de aire del procesador

## Disposición de los cables del módulo de alimentación flash RAID (supercondensador)

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para obtener información sobre cómo disponer los cables para el módulo de alimentación flash RAID (supercondensador).

En esta sección se proporcionan las instrucciones de disposición de los cables para el cable de extensión (cable de supercondensador) del módulo de alimentación flash RAID, 330 mm.

**Nota:** Instale el módulo de alimentación flash RAID cuando el ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter esté instalado.

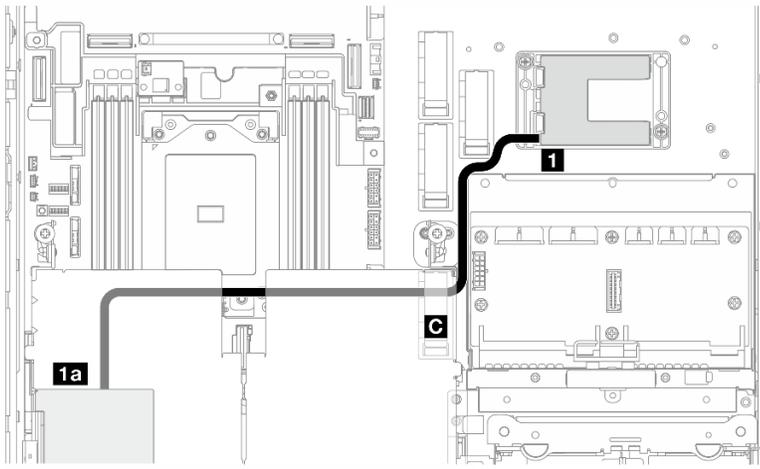


Figura 224. Adaptador RAID en expansión de PCIe 1

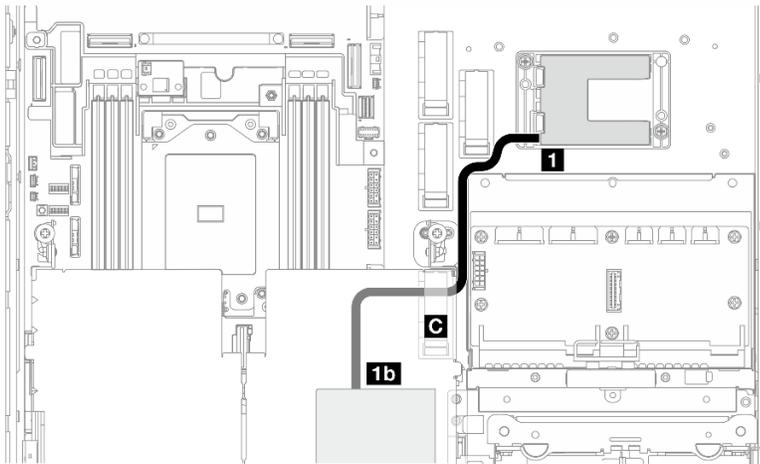


Figura 225. Adaptador RAID en expansión de PCIe 2

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Procedimiento

Paso 1. Conecte el cable de extensión al **1** módulo de alimentación flash RAID.

Paso 2. Fije el cable de extensión al clip para cables **C**.

Paso 3. Proceda a conectar el cable al adaptador RAID 940-9i en el conjunto de expansión PCIe e instale el conjunto. Consulte “[Instalación del conjunto de expansión de PCIe](#)” en la página 170.

- **1a** Adaptador RAID 940-8i en expansión de PCIe 1
- **1b** Adaptador RAID 940-8i en expansión de PCIe 2

## Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad

Siga las instrucciones que aparecen en esta sección para obtener información sobre cómo hacer la disposición de cables para las placas posteriores de la unidad.

Siga este procedimiento para disponer los cables adecuadamente.

### Conexión de los cables de BP a la placa del sistema

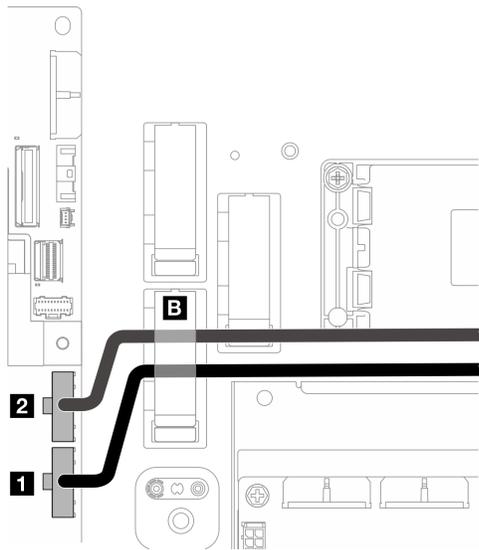


Figura 226. Cables de alimentación de BP

Cable	Desde: placa del sistema	Hasta
<b>1</b> Cable de alimentación de BP frontal, 320 mm	Conector de alimentación de la placa posterior frontal	Placa posterior de la unidad frontal: conector de alimentación
<b>2</b> Cable de alimentación de BP interno, 200 mm	Conector de alimentación de la placa posterior interna	Placa posterior de la unidad interna: conector de alimentación

1. Conecte los cables de alimentación de BP a la placa del sistema.
  - a. Conecte el cable de alimentación de BP frontal a **1** Conector de alimentación de la placa posterior frontal.
  - b. Para la configuración con la placa posterior de la unidad interna, conecte el cable de alimentación de BP interno a **2** Conector de alimentación de la placa posterior interna.
2. Fije los cables de alimentación en el clip para cables **B**.

**Nota:** Asegúrese de colocar los cables de alimentación de BP **debajo** del cable de señal azul de la tarjeta de expansión PCIe 2.

## Disposición de los cables de señal de BP

Proceda a la sección correspondiente a la configuración seleccionada.

Configuración	Cable de señal de BP
"RAID a SATA frontal + BP SATA interno" en la página 265	BP frontal + BP interno a adaptador RAID x350: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos Cables SAS/SATA para adaptadores x350, MiniSAS-HD x4 a Slimline x4, 400 mm</li> </ul>
	BP frontal + BP interno a adaptador RAID x40: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Cable Y SAS/SATA para adaptadores x40, 400 mm/350 mm</li> </ul>
	BP frontal a adaptador RAID x350: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Cable SAS/SATA para adaptadores x350, MiniSAS-HD x4 a Slimline x4, 400 mm</li> </ul>
	BP frontal a adaptador RAID x40: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Cable SAS/SATA para adaptadores x40, Slimline x8 a Slimline x4, 400 mm</li> </ul>
"Placa del sistema a NVMe frontal + BP de NVMe interna" en la página 265	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP frontal: un Cable NVMe para BP frontal, 560 mm/ 540 mm</li> <li>• BP internas: un Cable NVMe para BP interna, 300 mm/ 250 mm</li> </ul>
"Placa del sistema a SATA frontal + BP SATA interno" en la página 267	Un Cable Y SATA, 520 mm/400 mm
"Placa del sistema a SATA frontal + BP de NVMe interna" en la página 268	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP frontal: un Cable SATA para BP frontal, 520 mm</li> <li>• BP internas: un Cable NVMe para BP interna, 300 mm/ 250 mm</li> </ul>
"Placa del sistema a BP de NVMe frontal" en la página 269	Un Cable NVMe para BP frontal, 560 mm/540 mm
"Placa del sistema a BP de SATA frontal" en la página 270	Un Cable SATA para BP frontal, 520 mm
"RAID a SATA frontal + placa del sistema a BP de NVMe interna" en la página 271	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP frontal <ul style="list-style-type: none"> <li>– a adaptador RAID x350: un Cable SAS/SATA para adaptadores x350, MiniSAS-HD x4 a Slimline x4, 400 mm</li> <li>– a adaptador RAID x40: un Cable SAS/SATA para adaptadores x40, Slimline x8 a Slimline x4, 400 mm</li> </ul> </li> <li>• BP internas: un Cable NVMe para BP interna, 400 mm/ 400 mm</li> </ul>
"Placa del sistema a NVMe frontal + RAID a BP SATA interna" en la página 272	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP frontal: un Cable NVMe para BP frontal, 560 mm/ 540 mm</li> <li>• BP internas <ul style="list-style-type: none"> <li>– a adaptador RAID x350: un Cable SAS/SATA para adaptadores x350, MiniSAS-HD x4 a Slimline x4, 400 mm</li> <li>– a adaptador RAID x40: un Cable SAS/SATA para adaptadores x40, Slimline x8 a Slimline x4, 400 mm</li> </ul> </li> </ul>

## RAID a SATA frontal + BP SATA interno

1. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75.](#)
2. Fije los cables de señal de BP requeridos en el clip para cables **C**.

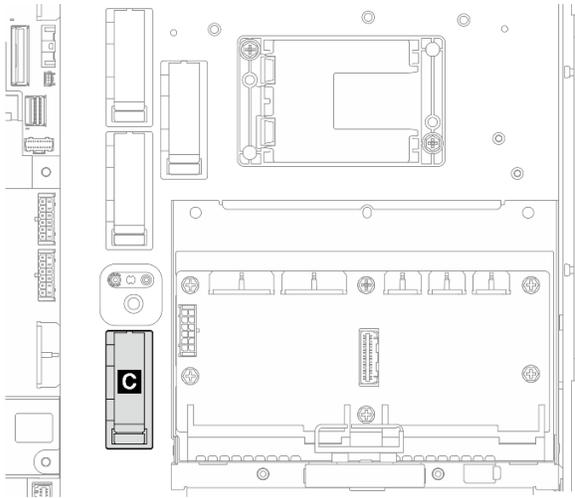


Figura 227. Clip para cables C

- Adaptador RAID x40: un cable de señal al conector C0
  - adaptador RAID x350:
    - Solo BP frontal: un cable de señal al conector C0
    - BP frontal e interna: dos cables de señal
      - conector C0 al BP frontal
      - Conector C1 al BP interno
3. Proceda a conectar los cables de señal de BP al adaptador RAID en el conjunto de expansión PCIe e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
  4. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP” en la página 273.](#)

## Placa del sistema a NVMe frontal + BP de NVMe interna

**Nota:** Esta configuración no admite las ranuras 6 y 8 en la tarjeta de expansión PCIe 2.

1. Conecte el cable de señal de BP interno a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 2
  - b. PCIe 3

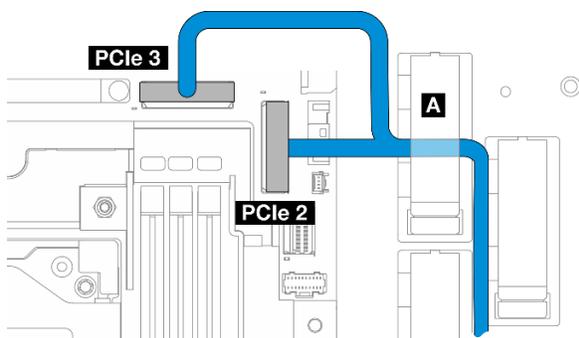


Figura 228. Cables de señal de BP interno

**Nota:** Doble el cable como se muestra.

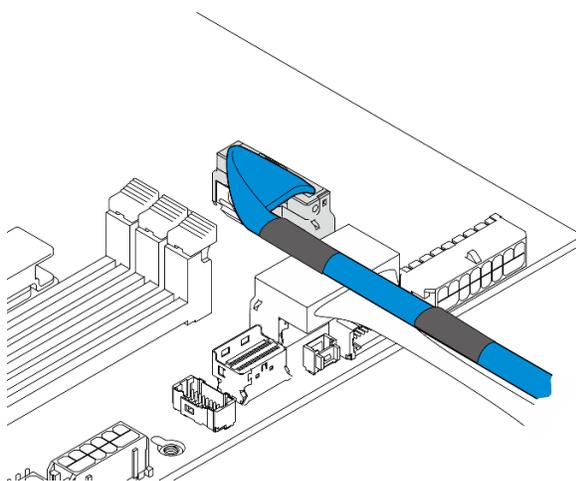


Figura 229. Cables de señal de BP interno

2. Fije el cable de señal de BP interno al clip para cables **A**.
3. Conecte el cable de señal de BP frontal a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 11
  - b. PCIe 10

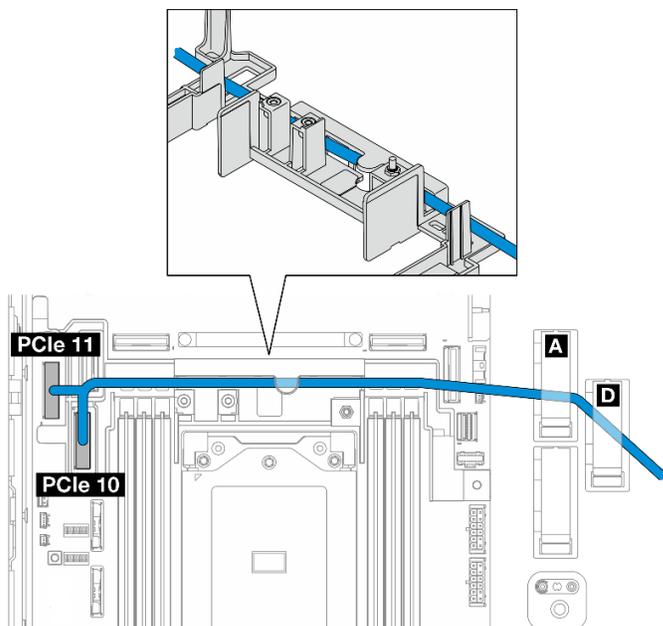
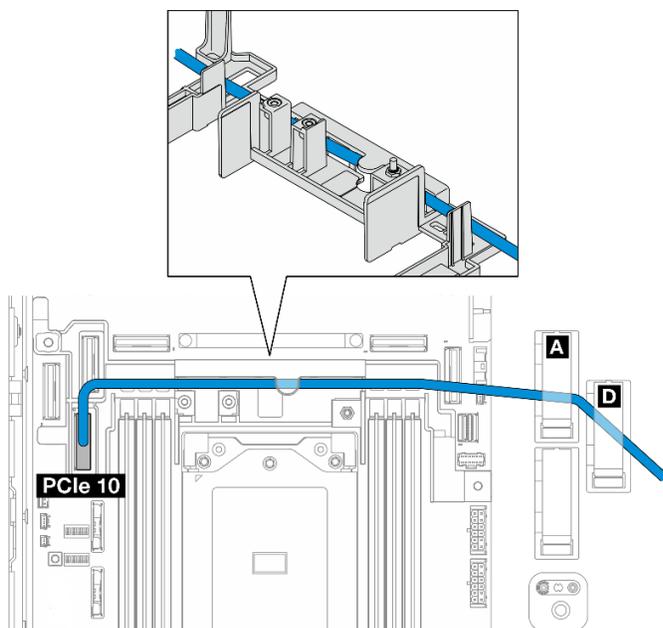


Figura 230. Cable de señal de BP frontal

4. Disponga el cable de señal de BP frontal a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A** y **D**.
5. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75.](#)
6. Instale los conjuntos de expansión PCIe. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
7. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP” en la página 273.](#)

#### Placa del sistema a SATA frontal + BP SATA interno



1. Conecte el cable de señal de BP al conector de PCIe 10 en la placa del sistema.

2. Disponga el cable de señal de BP a través de la pared para cable.
3. Fije el cable de señal de BP interno al clip para cables **A**.
4. Fije el cable de señal de BP frontal al clip para cables **A** y **D**.
5. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte “[Instalación del deflector de aire del procesador](#)” en la [página 75](#).
6. Instale los conjuntos de expansión PCIe. Consulte “[Instalación del conjunto de expansión de PCIe](#)” en la [página 170](#).
7. Proceda a “[Complete la disposición de los cables de BP](#)” en la [página 273](#).

### Placa del sistema a SATA frontal + BP de NVMe interna

**Nota:** Esta configuración no admite las ranuras 6 y 8 en la tarjeta de expansión PCIe 2.

1. Conecte el cable de señal de BP interno a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 2
  - b. PCIe 3

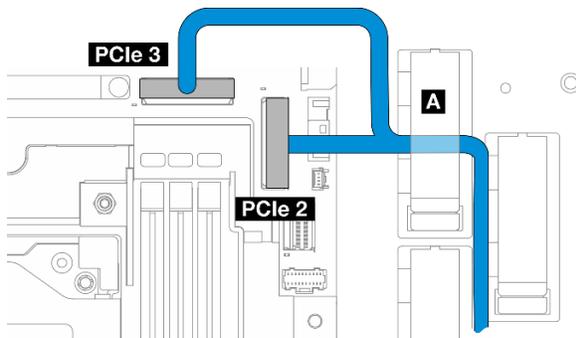


Figura 231. Cables de señal de BP interno

**Nota:** Doble el cable como se muestra.

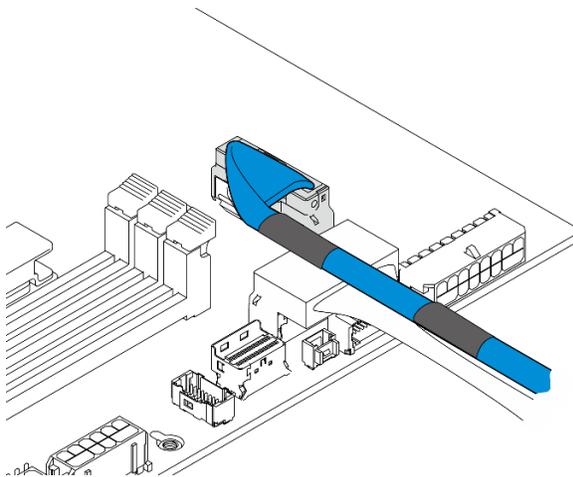
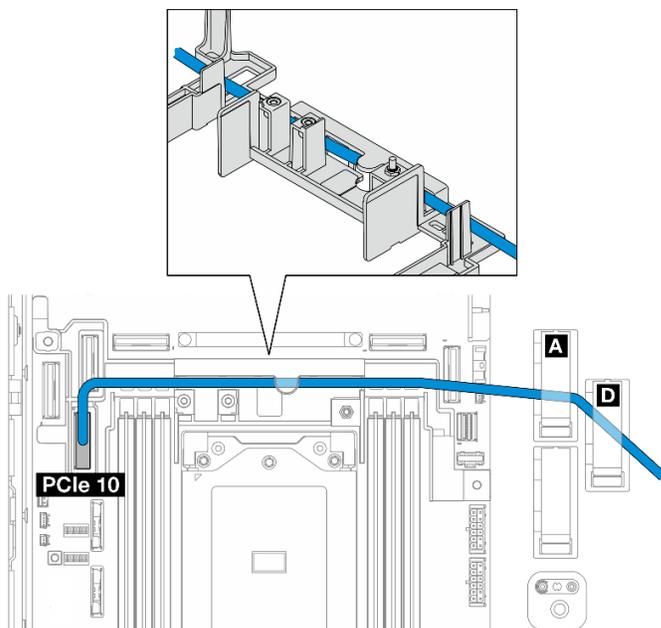


Figura 232. Cables de señal de BP interno

2. Fije el cable de señal de BP interno al clip para cables **A**.
3. Conecte el cable de señal de BP frontal al conector de PCIe 10 en la placa del sistema.



4. Disponga el cable de señal de BP frontal a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A** y **D**.
5. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador”](#) en la página 75.
6. Instale los conjuntos de expansión PCIe. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 170.
7. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP”](#) en la página 273.

#### **Placa del sistema a BP de NVMe frontal**

1. Conecte el cable de señal de BP frontal a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 11
  - b. PCIe 10

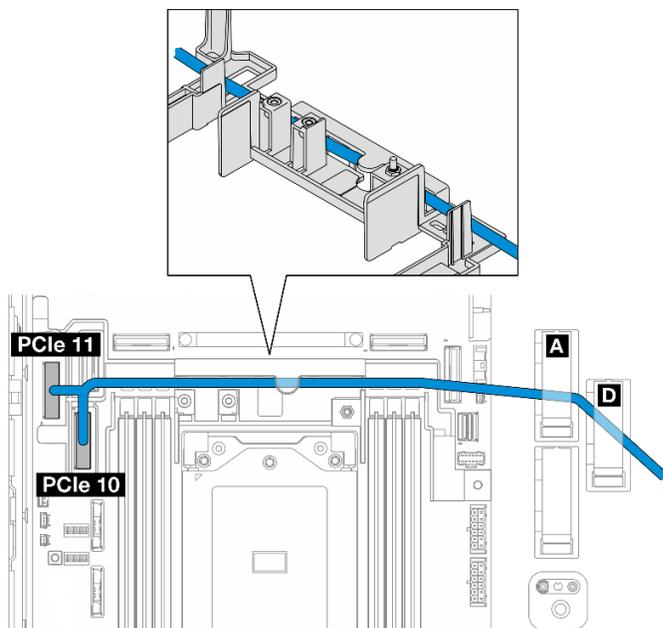
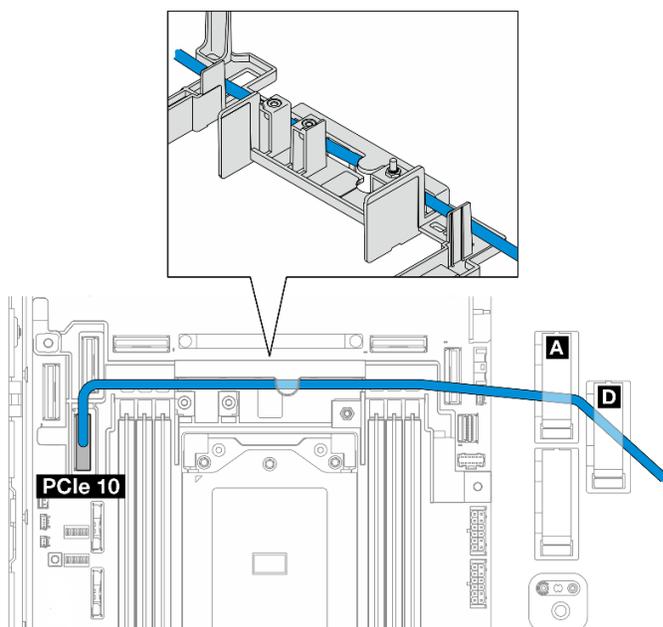


Figura 233. Cable de señal de BP frontal

2. Disponga el cable de señal de BP frontal a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A** y **D**.
3. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75.](#)
4. Instale los conjuntos de expansión PCIe. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
5. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP” en la página 273.](#)

#### Placa del sistema a BP de SATA frontal

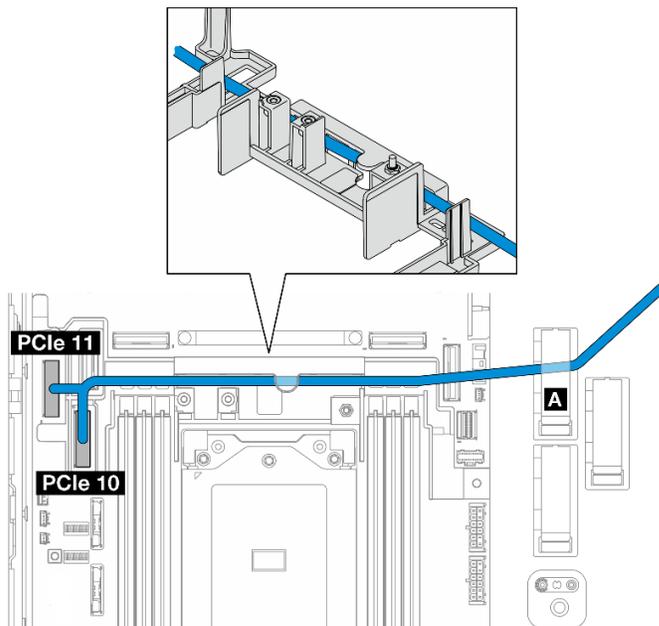
1. Conecte el cable de señal de BP frontal al conector de PCIe 10 en la placa del sistema.



2. Disponga el cable de señal de BP frontal a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A** y **D**.
3. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75.](#)
4. Instale los conjuntos de expansión PCIe. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
5. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP” en la página 273.](#)

### **RAID a SATA frontal + placa del sistema a BP de NVMe interna**

1. Conecte el cable de señal de BP interno a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 11
  - b. PCIe 10



2. Disponga el cable de señal de BP interno a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A**.

**Nota:** Pase primero un ramal del cable por la pared para cable y, a continuación, pase el otro por la pared para cable.

3. Fije el cable de señal de BP frontal en el clip para cables **C**.

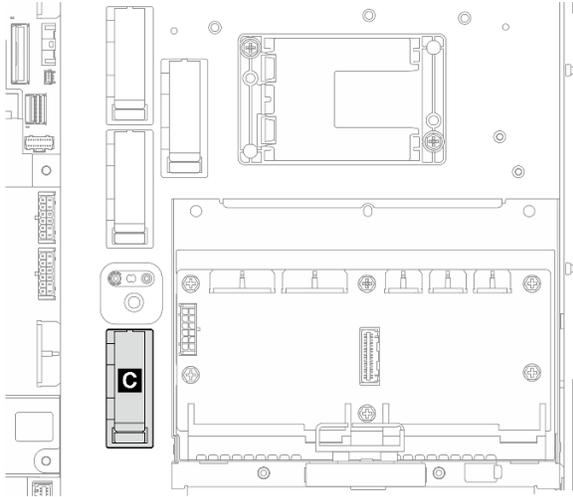


Figura 234. Clip para cables C

4. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador” en la página 75.](#)
5. Proceda a conectar el cable de señal de BP frontal al conector C0 del adaptador RAID en el conjunto de expansión PCIe e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe” en la página 170.](#)
6. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP” en la página 273.](#)

#### Placa del sistema a NVMe frontal + RAID a BP SATA interna

1. Conecte el cable de señal de BP frontal a los conectores de la placa del sistema en el orden siguiente:
  - a. PCIe 11
  - b. PCIe 10

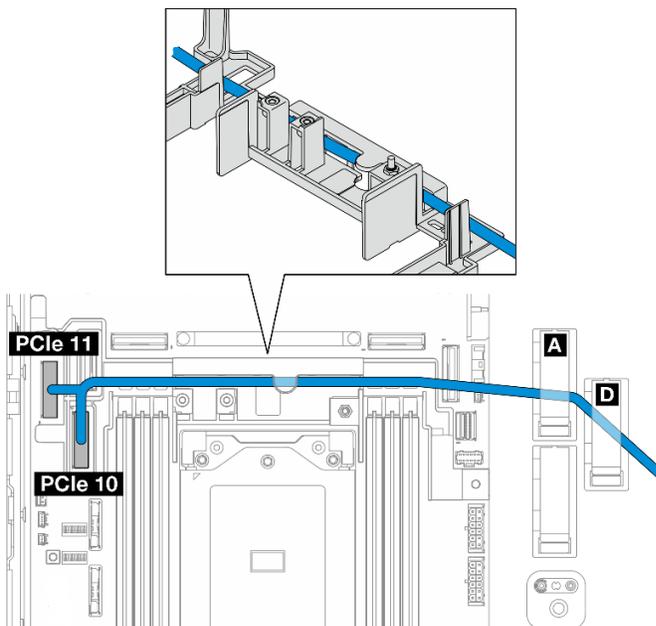


Figura 235. Cable de señal de BP frontal

2. Disponga el cable de señal de BP frontal a través de la pared para cable; luego, fíjelo en el clip para cables **A** y **D**.

**Nota:** Pase primero un ramal del cable por la pared para cable y, a continuación, pase el otro por la pared para cable.

3. Fije el cable de señal de BP interno en el clip para cables **C**.

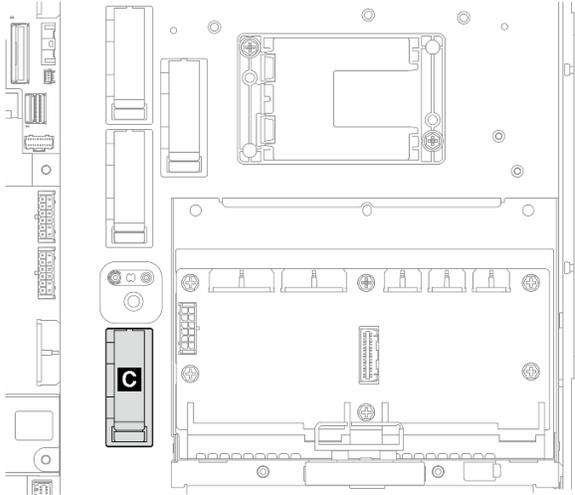


Figura 236. Clip para cables C

4. Instale el deflector de aire del procesador. Consulte [“Instalación del deflector de aire del procesador”](#) en la página 75.
5. Proceda a conectar el cable de señal de BP interno al conector C0 del adaptador RAID en el conjunto de expansión PCIe e instale el conjunto. Consulte [“Instalación del conjunto de expansión de PCIe”](#) en la página 170.
6. Proceda a [“Complete la disposición de los cables de BP”](#) en la página 273.

## Complete la disposición de los cables de BP

### Gestión de los cables de la placa posterior frontal

1. Instale la placa posterior de la unidad frontal. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad frontal”](#) en la página 106.

**Nota:** Para configuraciones con placas posteriores de unidad frontal e interna, y ambas placas posteriores conectadas al adaptador RAID x350, asegúrese de conectar el cable de señal del conector C0 del adaptador RAID a la placa posterior frontal.

-

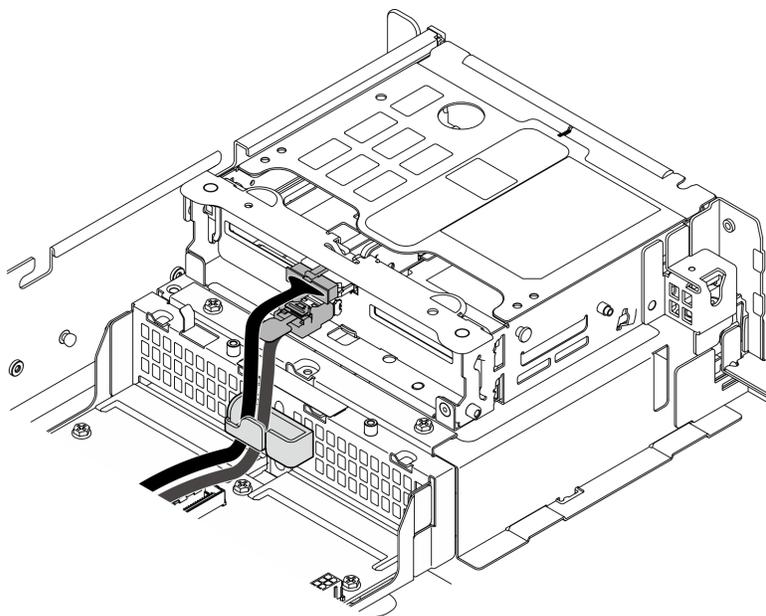


Figura 237. Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad frontal

Asegúrese de que los cables de la placa posterior de la unidad frontal estén asegurados en el clip de cable del compartimento de la unidad frontal. De ser necesario, dirija el cable de alimentación de la placa posterior frontal hacia el clip del cable; a continuación, dirija el cable de señal de la placa posterior frontal hacia el clip del cable.

2.

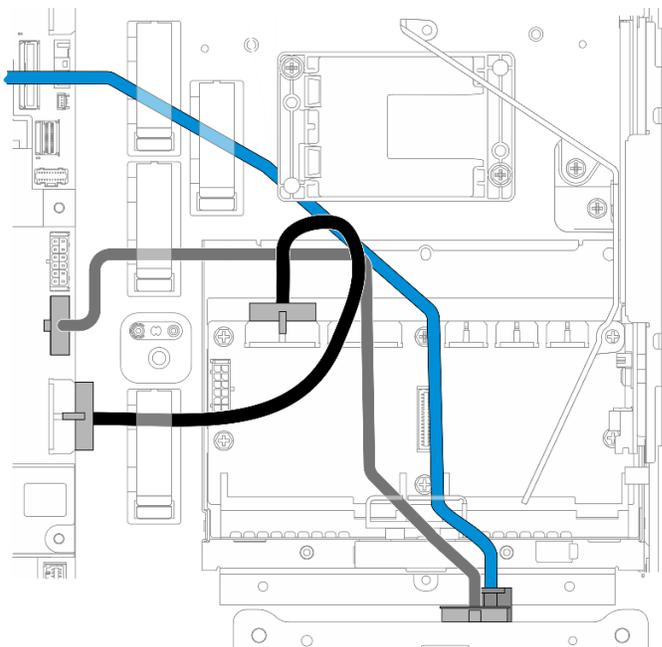


Figura 238. Disposición de los cables de la placa posterior de la unidad frontal

Disponga los cables de BP frontales.

- a. Para la configuración con el cable de señal de BP frontal conectado a la placa del sistema, pase el cable de señal de BP frontal por debajo de la esquina del soporte del módulo de alimentación flash.

- b. Pase el cable de alimentación de BP frontal por debajo del Cable de alimentación 1 de la placa del sistema.
3. Para la configuración con la placa posterior de la unidad interna, continúe con [“Gestión de los cables de BP internos” en la página 275](#)
4. Para la configuración sin la placa posterior de la unidad interna, presione el cable de señal azul de la expansión PCIe 2 y asegúrese de que el cable esté debajo del clip para cables del deflector de aire del procesador.

**(Opcional) Gestión de los cables de BP internos**

Complete los siguientes procedimientos en el orden que se indica para gestionar los cables de BP internos.

1. Instale el compartimiento de la unidad interna. Consulte [“Instalación del compartimiento de la unidad interna” en la página 117](#).
2. Instale la placa posterior de la unidad interna. Consulte [“Instalación de la placa posterior de la unidad interna” en la página 119](#).



---

## Capítulo 7. Configuración del sistema

Complete estos procedimientos para configurar su sistema.

---

### Configuración de conexión de red para Lenovo XClarity Controller

Antes de poder acceder a Lenovo XClarity Controller por la red, deberá especificar cómo Lenovo XClarity Controller se conecta a la red. En función de cómo se implementa la conexión de red, es posible que también deba especificar una dirección IP estática.

Existen los siguientes métodos para establecer la conexión de red para el Lenovo XClarity Controller si no está utilizando DHCP:

- Si hay un monitor conectado al servidor, puede utilizar Lenovo XClarity Provisioning Manager para establecer la conexión de red.

Lleve a cabo los pasos siguientes para conectar el Lenovo XClarity Controller a la red usando Lenovo XClarity Provisioning Manager.

1. Inicie el servidor.
2. Presione la tecla especificada en las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Para obtener más información, consulte la sección “Arranque” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Vaya a **LXPM → Configuración UEFI → Valores de BMC** para especificar cómo Lenovo XClarity Controller se conectará a la red.
  - Si elige una conexión de dirección IP estática, asegúrese de especificar una dirección IPv4 o IPv6 que esté disponible en la red.
  - Si escoge una conexión DHCP, asegúrese de que la dirección MAC del servidor esté configurada en el servidor DHCP.
4. Haga clic en **Aceptar** para aplicar la configuración y espere dos o tres minutos.
5. Utilice una dirección IPv4 o IPv6 para conectarse a Lenovo XClarity Controller.

**Importante:** El Lenovo XClarity Controller se establece inicialmente con un nombre de usuario de USERID y una contraseña de PASSWORD (con un cero, no con la letra O). Esta configuración de usuario predeterminada tiene acceso de supervisor. Con el fin de obtener una seguridad ampliada, se debe cambiar este nombre de usuario y esta contraseña durante la configuración inicial.

---

### Activación/desbloqueo del sistema y configuración de las características de seguridad de ThinkEdge

ThinkEdge SE455 V3 admite características de seguridad únicas de ThinkEdge. Con las características de seguridad habilitadas, el sistema entrará en modo de bloqueo de sistema cuando se produzcan sucesos de alteración y no sea posible acceder a los datos cifrados antes de activar o desbloquear el sistema. El estado de las características de seguridad únicas de ThinkEdge se puede cambiar en Lenovo XClarity Controller.

#### Configuración de las características de seguridad

Siga estos pasos para configurar las características de seguridad:

1. Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).

2. Conserve una copia de seguridad de la SED AK. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 281](#).
3. Configure las características de seguridad en Lenovo XClarity Controller. Consulte [“Modo de bloqueo del sistema” en la página 280](#) para cambiar el estado de las características de seguridad.

**Nota:** Las secciones siguientes contienen el procedimiento de configuración de las características de seguridad de ThinkEdge en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller. Para obtener más información, consulte <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

### Responsabilidad del cliente:

- Mantener el código de activación seguro (proporcionado en el prospecto).
- Para usar Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge, prepare el cable USB adecuado para el teléfono móvil, de ser necesario.
- Conserve una copia de seguridad de la SED AK. Consulte [“Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado \(SED AK\)” en la página 281](#).
  - Establezca y recuerde la contraseña del archivo de copia de seguridad de la SED AK para restaurarla en el futuro.
- Contacte al departamento de TI para que pueda solicitar o activar el dispositivo cuando sea necesario.
- Confirme si su organización ha solicitado el sistema SE455 V3. De lo contrario, trabaje con el departamento de TI para reclamar el dispositivo.
- Confirme que la conectividad inalámbrica (red) está funcionando. El técnico de servicio no puede ayudar a examinar la conexión de red del dispositivo.
- Mueva el sistema SE455 V3 a un lugar de trabajo seguro para el servicio.
- Vuelva a poner el sistema SE455 V3 en el lugar de trabajo después del servicio.

## Activación o desbloqueo del sistema

Si se envía, se detectan sucesos de manipulación o se recibe un comando de bloqueo desde el software de gestión de Lenovo, el servidor se encontraría en modo de bloqueo del sistema por razones de seguridad. Antes de realizar la operación, es preciso activar o desbloquear el servidor para que pueda arrancar y que esté completamente operativo. Complete los pasos de este tema para activar o desbloquear el sistema.

Si el LED de seguridad del servidor parpadea, significa que se encuentra en modo de bloqueo de sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación. Consulte [“LED frontales” en la página 296](#) para ubicar el LED de seguridad.

### Control del modo de bloqueo de sistema

Para distinguir si es necesario activar o desbloquear el sistema, consulte el estado del **Control de bloqueo del sistema** en la página de inicio de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller. El estado del Control de bloqueo del sistema es uno de los siguientes:

- **ThinkShield Portal:** el sistema se puede activar mediante ThinkShield Key Vault Portal. Consulte [“Activar el sistema” en la página 279](#) para activar el sistema.
- **XClarity Controller:** el sistema se puede desbloquear mediante Lenovo XClarity Controller. Consulte [“Desbloqueo del sistema” en la página 280](#) para desbloquear el sistema.

### Importante:

- Cuando el estado del Control de bloqueo del sistema es XClarity Controller, si XClarity Controller se restablece a los valores predeterminados, las credenciales predeterminadas se pueden usar para iniciar sesión en XClarity Controller y desbloquear el sistema. Es importante utilizar controles de seguridad como un protocolo de autenticación de contraseña (PAP) de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) para

evitar que usuarios no autorizados ejecuten un restablecimiento a los valores predeterminados de XClarity Controller. Para obtener el nivel más alto de seguridad, se recomienda establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal.

- Una vez que el estado del Control de bloqueo del sistema se cambia a ThinkShield Portal, no se puede volver a cambiar a XClarity Controller.
- Para establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal, use Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress. Consulte la sección “Actualización del modo de control de bloqueo” en <https://pubs.lenovo.com/lxce-ux/> para obtener más información.

## Activar el sistema

Siga estos pasos para activar el sistema mediante ThinkShield Key Vault Portal.

### Tener un Lenovo ID con los permisos adecuados

Antes de activar un sistema por primera vez, asegúrese de tener un Lenovo ID con el permiso adecuado para iniciar sesión en la interfaz web de ThinkShield Key Vault Portal o en la aplicación móvil de ThinkShield.

**Nota:** El rol del Lenovo ID debe ser **Administrador de organización**, **Usuario de mantenimiento** o **Usuario de Edge** para activar el sistema.

- Para la configuración de ID. de Lenovo, consulte <https://passport.lenovo.com>.
- Para iniciar sesión en Lenovo ThinkShield Key Vault Portal, consulte <https://portal.thinkshield.lenovo.com>.

### Métodos de activación

Hay métodos diferentes para activar el sistema mediante ThinkShield Key Vault Portal. Dependiendo del entorno del servidor, decida cuál es la forma más adecuada de activar el sistema.

#### • Activación de aplicación móvil

Para el método de activación de la aplicación móvil, necesitará un teléfono inteligente Android o iOS con conexión de datos celulares.

1. Conecte el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
2. Descargue la Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge desde Google Play Store o App Store de Apple a su teléfono inteligente Android o iOS (término de búsqueda: “ThinkShield Edge”).
3. Inicie sesión en la Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge utilizando el ID registrado de su organización.
4. Cuando la aplicación le indique que lo haga, conecte el cable USB con el cable de carga del teléfono móvil USB a ThinkEdge SE455 V3.

**Nota:** Cuando el teléfono inteligente solicite el propósito de la conexión USB, elija la transferencia de datos.

5. Siga las instrucciones de “Activar dispositivo” en pantalla para completar la activación segura del sistema.
6. Una vez activado correctamente, Aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge mostrará la pantalla “Dispositivo activado”.

**Nota:** Para conocer los pasos detallados, consulte la *Guía del usuario de la aplicación de gestión móvil ThinkShield Edge* en <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

#### • Activación automática del portal

**Nota:** Para activar el sistema mediante la interfaz de web de ThinkShield Key Vault Portal por primera vez, su organización debe realizar el proceso de búsqueda del sistema. El **tipo de equipo**, el **número de serie** y el **código de activación** son necesarios para solicitar un dispositivo. Para obtener más

información sobre cómo solicitar el dispositivo, consulte <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

1. Conecte el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
2. Conecte el puerto Ethernet de gestión de XClarity Controller a una red que tenga acceso a Internet.

**Nota:** El puerto TCP de salida 443 (HTTPS) debe estar abierto para que se produzca la activación.

3. Inicie sesión en el ThinkShield Key Vault Portal con el ID registrado de su organización.
4. Si la organización no ha solicitado el servidor, solicítelo. Para agregar el dispositivo, haga clic en el botón **Solicitar dispositivo** en **Administrador de dispositivos**. Introduzca el tipo de máquina, el número de serie y el código de activación seguro en los campos correspondientes.
5. Desde **Administrador de dispositivos**, seleccione el servidor que desea activar y haga clic en **Activar**. El estado del servidor cambiará a Preparado.
6. El servidor se activará al cabo de 15 minutos y se encenderá automáticamente. Después de una activación correcta, el estado del servidor cambiará a Activo en el ThinkShield Key Vault Portal.

#### Notas:

- Si la activación del servidor no se inicia dentro de las 2 horas siguientes a la conexión del cable de alimentación, realice una desconexión y luego vuelva a conectar el cable de alimentación a su ThinkEdge SE455 V3.
- Para conocer los pasos detallados, consulte la *Guía del usuario de la aplicación web ThinkShield Key Vault Portal* en <https://lenovopress.lenovo.com/lp1725-thinkedge-security>.

## Desbloqueo del sistema

### Importante:

- Cuando el estado del Control de bloqueo del sistema es XClarity Controller, si XClarity Controller se restablece a los valores predeterminados, las credenciales predeterminadas se pueden usar para iniciar sesión en XClarity Controller y desbloquear el sistema. Es importante utilizar controles de seguridad como un protocolo de autenticación de contraseña (PAP) de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) para evitar que usuarios no autorizados ejecuten un restablecimiento a los valores predeterminados de XClarity Controller. Para obtener el nivel más alto de seguridad, se recomienda establecer Control de bloqueo del sistema como ThinkShield Portal. Consulte “[Control del modo de bloqueo de sistema](#)” en la [página 278](#) para obtener más información.

Siga estos pasos para desbloquear el sistema en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller.

**Notas:** Para desbloquear el sistema, el rol del usuario de XCC debe ser uno de los siguientes:

- Administrador
  - Administrador+
1. Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC** → **Seguridad** → **Modo de bloqueo de sistema**.
  2. Pulse el botón **Activo** y, a continuación, pulse el botón **Aplicar**. Cuando el estado de Modo de bloqueo de sistema cambia a Inactivo, el sistema se desbloquea.

## Modo de bloqueo del sistema

Consulte este tema para obtener información sobre el modo de bloqueo de sistema y las características relacionadas en Lenovo XClarity Controller.

Cuando el modo de bloqueo de sistema está activo, el sistema no se puede arrancar y el acceso a la SED AK no está permitido.

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC → Seguridad → Modo de bloqueo de sistema** para configurar las características de seguridad.

**Nota:** Cuando el estado de **Control del modo de bloqueo de sistema** en la página principal de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller sea XClarity Controller, el estado del modo de bloqueo de sistema puede cambiarse en XCC. Para obtener más información, consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#).

## Detección de intrusión de chasis

Cuando la detección de intrusión del chasis está **habilitada**, el sistema detecta movimientos físicos de la cubierta superior. Si la cubierta superior se abre de forma inesperada, el sistema entra en modo de bloqueo de sistema automáticamente.

## Gestión de la clave de autenticación de la unidad de autocifrado (SED AK)

Para ThinkEdge SE455 V3 con SED instalado, el SED AK se puede gestionar en Lenovo XClarity Controller. Después de configurar el servidor o realizar cambios en la configuración, la copia de seguridad del SED AK es una operación que se debe ejecutar para evitar la pérdida de datos en el caso de un error de hardware.

### Gestor de claves de autenticación de SED (AK)

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Configuración de BMC → Seguridad → Gestor de claves de autenticación de SED (AK)** para gestionar la SED AK.

**Notas:** No está permitido utilizar el gestor de SED AK en las siguientes condiciones:

- El modo de bloqueo de sistema está en estado **Activo**. La SED AK se bloquea hasta que el sistema se active o desbloquee. Consulte [“Activación o desbloqueo del sistema” en la página 278](#) para activar o desbloquear el sistema.
- El usuario actual no tiene autorización para gestionar el SED AK.
  - Para generar, crear una copia de seguridad y recuperar la SED AK con frase de contraseña o archivo de copia de seguridad, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador**.
  - Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

### Cifrado de SED

El estado del cifrado SED puede cambiar de Deshabilitado a Habilitado. Lleve a cabo el siguiente proceso para habilitar el cifrado de SED.

1. Pulse el botón **Habilitado**.
2. Seleccione el método de generación de SED AK:
  - **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla.
  - **Generar clave aleatoriamente:** se generará un SED AK aleatorio.
3. Pulse el botón **Aplicar**.

### Atención:

- Una vez que el cifrado de SED esté Habilitado, no se puede volver a cambiar a Deshabilitado.
- Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

## Cambiar el SED AK

- **Generar clave con frase de contraseña:** establezca la contraseña y vuelva a introducirla para confirmarla. Haga clic en **Volver a generar** para obtener la nueva SED AK.
- **Generar clave aleatoriamente:** haga clic en **Volver a generar** para obtener un SED AK aleatorio.

## Realizar una copia de seguridad del SED AK

Establezca la contraseña y vuelva a introducirla para la confirmación. Haga clic en **Iniciar copia de seguridad** para crear una copia de seguridad del SED AK, a continuación, descargue el archivo de SED AK y guárdelo de forma segura para utilizarlo más adelante.

**Nota:** Si utiliza el archivo de copia de seguridad SED AK para restaurar una configuración, el sistema le pedirá la contraseña que estableció.

## Recuperar la SED AK

- **Recuperar SED AK con frase de contraseña:** utilice la contraseña que estableció en **Generar clave con frase de contraseña** para recuperar la SED AK.
- **Recuperar SED AK desde el archivo de copia de seguridad:** cargue el archivo de copia de seguridad generado en el modo **Realizar copia de seguridad del SED AK** e ingrese la contraseña del archivo de copia de seguridad correspondiente para recuperar la SED AK.
- **Recuperar el SED AK desde la copia de seguridad automática:** después de la sustitución de la placa del sistema, utilice una copia de seguridad automática para recuperar el SED AK para el SED instalado.

**Nota:** Para recuperar la SED AK a partir de una copia de seguridad automática, el rol del usuario de XCC debe ser **Administrador+**.

---

## Configuración de la medición del filtro de polvo

Con la placa del sensor de flujo de aire instalada, SE455 V3 BMC admite medición del filtro de polvo para comprobar el estado del filtro de polvo.

Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Utilización → Velocidad del ventilador (RPM) → Medición del filtro de polvo** para tomar la medición seleccionando **Ejecutar inmediatamente (una vez)** o estableciendo un horario regular.

**Nota:** Al realizar la medición, los ventiladores funcionarán a máxima velocidad durante unos 30 segundos.

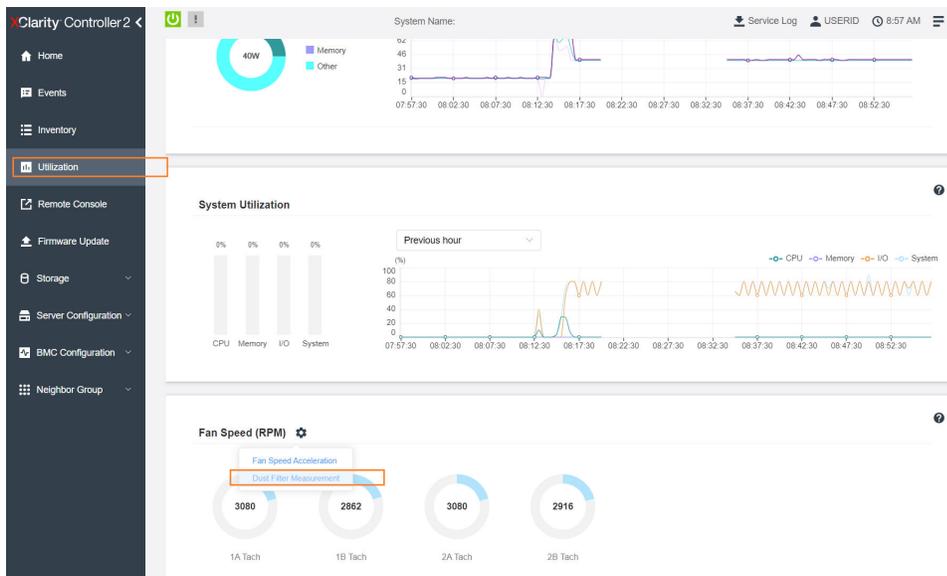


Figura 239. Medición del filtro de polvo

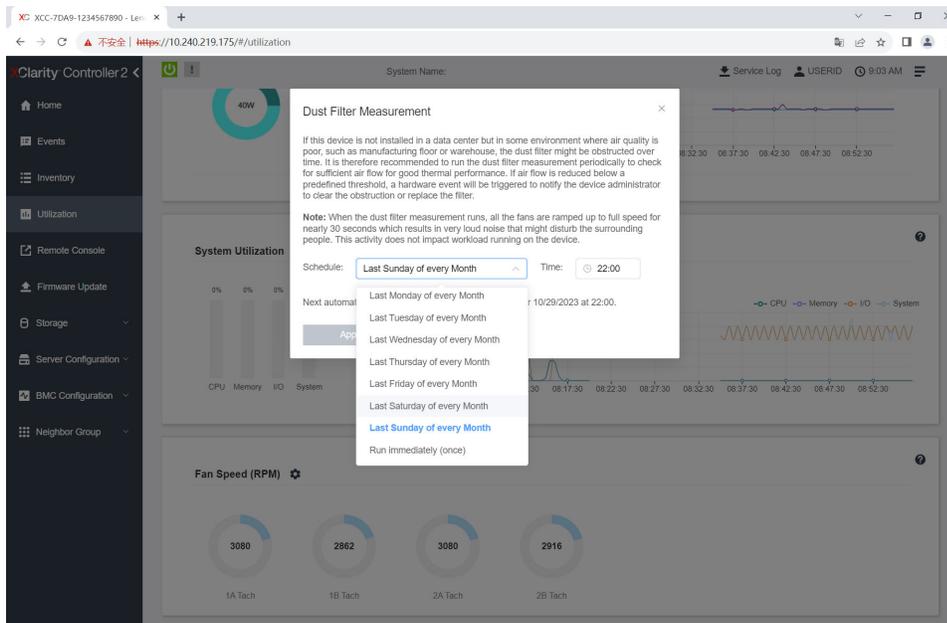


Figura 240. Configuración de la medición del filtro de polvo

Después de realizar la medición, consulte Lenovo XClarity Controller Registro de sucesos para conocer el estado del filtro de polvo. Para un funcionamiento adecuado, reemplace el filtro de polvo de acuerdo con las sugerencias de acción en el suceso generado.

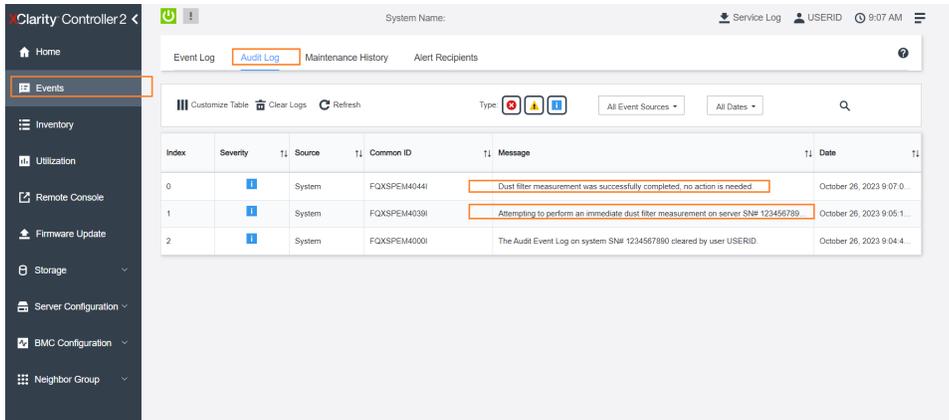


Figura 241. Sucesos de medición del filtro de polvo

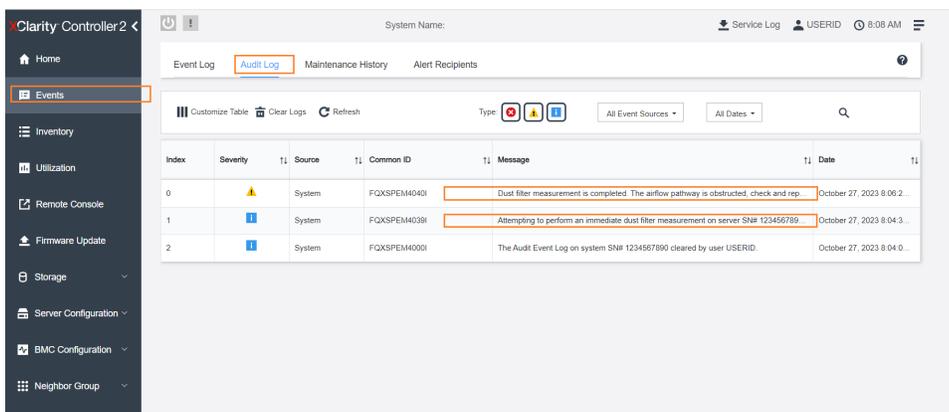


Figura 242. Sucesos de medición del filtro de polvo

## Actualización del firmware

Existen varias opciones disponibles para actualizar el firmware para el servidor.

Puede utilizar las herramientas listadas aquí para actualizar el firmware más reciente del servidor y de los dispositivos instalados en él.

- Las prácticas recomendadas relacionadas con la actualización del firmware están disponibles en el siguiente sitio:
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- El firmware más reciente se puede encontrar en el sitio siguiente:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dbv/downloads/driver-list/>
- Puede suscribirse a la notificación del producto para mantener las actualizaciones de firmware actualizadas:
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

### Paquetes estáticos (Service Packs)

Lenovo generalmente lanza firmware en paquetes denominados paquetes estáticos (Service Packs). Para asegurarse de que todas las actualizaciones de firmware son compatibles, debe actualizar todo el firmware

al mismo tiempo. Si está actualizando el firmware para el Lenovo XClarity Controller y UEFI, actualice el firmware de Lenovo XClarity Controller, en primer lugar.

### Terminología del método de actualización

- **Actualización en banda.** La instalación o actualización se realiza mediante una herramienta o aplicación dentro de un sistema operativo que se ejecuta en la CPU base del servidor.
- **Actualización fuera de banda.** Lenovo XClarity Controller lleva a cabo la instalación o actualización que recopila la actualización y luego dirige la actualización al subsistema o dispositivo de destino. Las actualizaciones fuera de banda no tienen dependencia de un sistema operativo en ejecución en una CPU base. Sin embargo, la mayoría de las operaciones fuera de banda requieren que el servidor esté en el estado de alimentación S0 (encendido).
- **Actualización en destino.** La instalación o actualización se inicia desde un sistema operativo instalado que se ejecuta en el servidor de destino.
- **Actualización fuera de destino.** La instalación o actualización se inicia desde un dispositivo informático que interactúa directamente con el Lenovo XClarity Controller del servidor.
- **Paquetes estáticos (Service Packs).** Los paquetes estáticos (Service Packs) son paquetes de actualizaciones diseñados y probados para brindar un nivel interdependiente de funcionalidad, rendimiento y compatibilidad. Los paquetes estáticos (Service Packs) están configurados para equipos específicos y están diseñados (con actualizaciones de firmware y de controladores de dispositivo) para admitir distribuciones específicas de los sistemas operativos Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) y SUSE Linux Enterprise Server (SLES). También están disponibles los paquetes estáticos (Service Packs) específicos del tipo de equipo.

### Herramientas de actualización del firmware

Consulte la tabla siguiente para determinar la herramienta óptima de Lenovo para instalar y configurar el firmware:

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones de firmware del sistema central	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Actualizaciones de firmware de la unidad	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite paquetes estáticos (Service Packs)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	En banda <sup>2</sup> En destino	√			√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	En banda <sup>4</sup> Fuera de banda Fuera de destino	√	Dispositivos de E/S seleccionados	√ <sup>3</sup>	√		√

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones de firmware del sistema central	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Actualizaciones de firmware de la unidad	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite paquetes estáticos (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S	√ <sup>3</sup>		√	√
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	En banda Fuera de banda Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√ (Aplicación BoMC)	√ (Aplicación BoMC)	√
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	En banda <sup>1</sup> Fuera de banda <sup>2</sup> Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para VMware vCenter</b>	Fuera de banda Fuera de destino	√	Dispositivos de E/S seleccionados		√		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft Windows Admin Center</b>	En banda Fuera de banda En destino Fuera de destino	√	Todos los dispositivos de E/S		√		√

Herramienta	Métodos de actualización admitidos	Actualizaciones de firmware del sistema central	Actualizaciones de firmware de dispositivos de E/S	Actualizaciones de firmware de la unidad	Interfaz de usuario gráfica	Interfaz de la línea de comandos	Admite paquetes estáticos (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) para Microsoft System Center Configuration Manager</b>	En banda En destino	✓	Todos los dispositivos de E/S		✓		✓
<b>Notas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Para actualizaciones de firmware de E/S.</li> <li>Para actualizaciones de firmware de BMC y UEFI.</li> <li>La actualización de firmware de la unidad solo es compatible con las herramientas y métodos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>XCC Actualización de máquina vacía (BMU): en banda y requiere reinicio del sistema.</li> <li>Lenovo XClarity Essentials OneCLI: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para las unidades compatibles con los productos ThinkSystem V2 y V3 (unidades heredadas): en banda y no requiere reinicio del sistema.</li> <li>Para las unidades compatibles únicamente con los productos ThinkSystem V3 (nuevas unidades): almacenamiento provisional en XCC y completar la actualización con XCC BMU (en banda y requiere reinicio del sistema).</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Solo actualización de máquina vacía (BMU).</li> </ol>							

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede actualizar el firmware de Lenovo XClarity Controller, el firmware de la UEFI y el software de Lenovo XClarity Provisioning Manager.

**Nota:** De forma predeterminada, se muestra la interfaz gráfica de usuario de Lenovo XClarity Provisioning Manager al iniciar el servidor y presionar la tecla especificada en las instrucciones que aparecen en pantalla. Si cambió el valor predeterminado a configuración de sistema por texto, puede abrir la interfaz gráfica de usuario a partir de la interfaz de configuración de sistema por texto.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Provisioning Manager para actualizar firmware, consulte:

La sección “Actualización del firmware” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

- **Lenovo XClarity Controller**

Si necesita instalar una actualización específica, puede utilizar la interfaz de Lenovo XClarity Controller para un servidor específico.

**Notas:**

- Para realizar una actualización en banda a través de Windows o Linux, se debe instalar el controlador del sistema operativo y habilitar la interfaz Ethernet sobre USB (también conocido como LAN sobre USB).

Para obtener información adicional acerca de la configuración de Ethernet sobre USB, consulte:

La sección “Configuración de Ethernet sobre USB” en la versión de documentación de XCC compatible con el servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Si actualiza el firmware mediante Lenovo XClarity Controller, asegúrese de haber descargado e instalado los controladores del dispositivo para el sistema operativo que se está ejecutando en el servidor.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Controller para actualizar firmware, consulte:

La sección “Actualización de firmware del servidor” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI es una colección de varias aplicaciones de línea de comandos, que pueden utilizarse para gestionar servidores Lenovo. Su aplicación de actualización se puede usar para actualizar el firmware y los controladores de dispositivos para sus servidores. Puede realizar la actualización en el sistema operativo del host del servidor (en banda) o de forma remota mediante el BMC del servidor (fuera de banda).

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Essentials OneCLI para actualizar firmware, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress proporciona la mayor parte de las funciones de actualización de OneCLI a través de una interfaz de usuario gráfica (GUI). Se puede usar para adquirir y desplegar los paquetes de actualización y las actualizaciones individuales de paquetes estáticos. Los paquetes estáticos contienen actualizaciones de firmware y de controladores de dispositivo para Microsoft Windows y para Linux.

Puede obtener Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress de la ubicación siguiente:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Puede utilizar Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) para crear un medio de arranque que sea adecuado para las actualizaciones de firmware, las actualizaciones de VPD, el inventario y la recopilación de FFDC, la configuración avanzada del sistema, la gestión de claves, el borrado seguro, la configuración RAID y los diagnósticos de los servidores compatibles.

Puede obtener Lenovo XClarity Essentials BoMC en la siguiente ubicación:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Si gestiona varios servidores mediante Lenovo XClarity Administrator, puede actualizar el firmware para todos los servidores gestionados a través de esa interfaz. La gestión del firmware se simplifica asignando políticas de cumplimiento de firmware a los puntos finales gestionados. Cuando crea y asigna una política de cumplimiento a los puntos finales gestionados, Lenovo XClarity Administrator supervisa los cambios en el inventario correspondiente a dichos puntos finales y señala los puntos finales que no cumplen dicha política.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Administrator para actualizar firmware, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **Ofertas de Lenovo XClarity Integrator**

Las ofertas de Lenovo XClarity Integrator pueden integrar las funciones de gestión de Lenovo XClarity Administrator y su servidor con el software utilizado en una infraestructura de despliegue determinada, como VMware vCenter, Microsoft Admin Center o Microsoft System Center.

Para obtener información adicional acerca del uso de Lenovo XClarity Integrator para actualizar firmware, consulte:

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Configuración de firmware

Existen varias opciones disponibles para instalar y configurar el firmware para el servidor.

**Importante:** Lenovo no recomienda configurar la opción de ROM con el valor **Heredado**, pero puede realizar esta configuración si es necesario. Tenga en cuenta que este valor impide que los controladores UEFI para los dispositivos de la ranura se carguen, lo que puede provocar efectos secundarios negativos para el software de Lenovo, como LXCA, OneCLI y XCC. Entre estos efectos secundarios se incluye el no poder determinar los detalles de la tarjeta de adaptador, como los niveles de firmware y el nombre del modelo. Por ejemplo, puede mostrarse "ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash" como "Adaptador 06:00:00". En algunos casos, puede que la funcionalidad de un adaptador PCIe específico no esté habilitada correctamente.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede configurar los valores de UEFI para el servidor.

**Notas:** Lenovo XClarity Provisioning Manager proporciona una interfaz gráfica de usuario para configurar un servidor. La interfaz basada en texto de configuración del sistema (Setup Utility) también está disponible. Desde Lenovo XClarity Provisioning Manager, puede elegir reiniciar el servidor y acceder a la interfaz por texto. Además, puede especificar que la interfaz por texto sea la predeterminada al visualizar al iniciar LXPM. Para hacerlo, vaya a **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Configuración de UEFI → Valores del sistema → <F1> Control de inicio → Configuración por texto**. Para iniciar el servidor con la interfaz del usuario gráfica, seleccione **Automático** o **Conjunto de herramientas**.

Consulte las siguientes documentaciones para obtener más información:

- Busque la versión LXPM de la documentación compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *Guía del usuario de UEFI* en <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Puede utilizar la aplicación de configuración y los comandos para ver los valores actuales de configuración del sistema y para realizar cambios en Lenovo XClarity Controller y UEFI. La información de configuración guardada se puede utilizar para replicar o restaurar otros sistemas.

Para obtener información acerca de la configuración del servidor mediante Lenovo XClarity Essentials OneCLI, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

Puede aprovisionar y preaprovisionar con rapidez todos sus servidores utilizando una configuración coherente. Los valores de configuración (como el almacenamiento local, los adaptadores de E/S, los valores de arranque, el firmware, los puertos y los valores del Lenovo XClarity Controller y la UEFI) se guardan como patrón del servidor, que puede aplicarse a uno o varios servidores gestionados. Cuando los patrones de servidor se actualizan, los cambios se despliegan automáticamente en los servidores aplicados.

Los detalles específicos acerca de la actualización del firmware mediante Lenovo XClarity Administrator están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

Puede configurar el procesador de gestión del servidor a través de la interfaz web de Lenovo XClarity Controller o a través de la interfaz de la línea de comandos o la API de Redfish.

Para obtener información acerca de la configuración del servidor mediante Lenovo XClarity Controller, consulte:

La sección “Configuración del servidor” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Configuración del módulo de memoria

El rendimiento de memoria depende de un número de variables, como modalidad de memoria, velocidad de memoria, filas de memoria, llenado de memoria y procesador.

Hay información sobre la optimización del rendimiento de memoria y configuración de memoria disponible en el sitio web de Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

Además, puede aprovechar un configurador de memoria, que está disponible en el siguiente sitio:

[https://dcsc.lenovo.com/#/memory\\_configuration](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Configuración de RAID

El uso de una matriz redundante de discos independientes (RAID) para almacenar datos sigue siendo uno de los métodos más comunes y más rentables de aumentar el rendimiento, la disponibilidad y la capacidad de almacenamiento del servidor.

RAID aumenta el rendimiento al permitir que varias unidades procesen solicitudes de E/S simultáneamente. RAID también previene la pérdida de datos en caso de un fallo de unidad al reconstruir (o recompilar) los datos faltantes de la unidad que presenta fallas mediante los datos de las unidades restantes.

Una matriz RAID (también denominada grupo de unidades RAID) es un grupo de varias unidades físicas que utilizan un método común para distribuir datos entre las unidades. Una unidad virtual (también denominada disco virtual o unidad lógica) es una partición en el grupo de unidades que se compone de segmentos de datos contiguos en las unidades. La unidad virtual se presenta al sistema operativo del host como un disco físico en el que se puede crear particiones para crear unidades lógicas de SO o volúmenes.

Una introducción a RAID está disponible en el siguiente sitio web de Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Existe información detallada acerca de las herramientas de gestión y recursos de RAID disponible en el sitio web siguiente de Lenovo Press:

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

---

## Despliegue del sistema operativo

Existen varias opciones disponibles para desplegar un sistema operativo en el servidor.

### Sistemas operativos disponibles

- Microsoft Windows Server
- VMware ESXi
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Lista completa de los sistemas operativos disponibles: <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Despliegue basado en la herramienta

- **Varios servidores**

Herramientas disponibles:

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Paquete de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para SCCM (solo para el sistema operativo Windows)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

- **Servidor único**

Herramientas disponibles:

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
Sección “Instalación del SO” de la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Paquete de despliegue de Lenovo XClarity Integrator para SCCM (solo para el sistema operativo Windows)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

### Despliegue manual

Si no puede acceder a las herramientas anteriores, siga las instrucciones que se incluyen a continuación, descargue la *Guía de instalación del SO* correspondiente y, a continuación, despliegue el sistema operativo manualmente haciendo referencia a la guía.

1. Visite la página siguiente: <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>.
2. Seleccione un sistema operativo en el panel de navegación y haga clic en **Resources (Recursos)**.
3. Ubique el área de “Guías de instalación del SO” y haga clic en las instrucciones de instalación. A continuación, siga las instrucciones para completar la tarea de despliegue del sistema operativo.

---

## Creación de copia de seguridad de la configuración de servidores

Después de especificar el servidor o de modificar la configuración, es recomendable realizar una copia de seguridad completa de la configuración de servidor.

Asegúrese de crear copias de seguridad para los siguientes componentes del servidor:

- **Procesador de gestión**

Puede crear una copia de seguridad de la configuración de procesador de gestión mediante la interfaz del Lenovo XClarity Controller. Para obtener más información sobre crear copias de seguridad de la configuración del procesador de gestión, consulte:

“Sección de Copia de seguridad de la configuración del BMC” de la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Como alternativa, puede utilizar el comando `save` de Lenovo XClarity Essentials OneCLI para crear una copia de seguridad de todos los valores de configuración. Para obtener más información sobre el comando `save`, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Sistema operativo**

Utilice sus métodos de copia de seguridad para crear una copia de seguridad del sistema operativo y de los datos de usuario para el servidor.

---

## Capítulo 8. Determinación de problemas

Utilice la información de esta sección para aislar y solucionar los problemas que pueda encontrar mientras usa su servidor.

Los servidores Lenovo se pueden configurar para notificar automáticamente a Soporte de Lenovo si ocurren ciertos sucesos. Puede configurar notificaciones automáticas, también denominadas Llamar a casa, desde aplicaciones de gestión tales como Lenovo XClarity Administrator. Si configura la notificación automática de problemas, Soporte de Lenovo se enterará automáticamente cuando le ocurra un suceso con posible alto impacto al servidor.

Para aislar un problema, debe comenzar desde el registro de sucesos de la aplicación que está gestionando el servidor:

- Si gestiona el servidor desde Lenovo XClarity Administrator, comience con el registro de sucesos de Lenovo XClarity Administrator.
- Si está utilizando alguna otra aplicación de gestión, comience con el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller.

### Recursos Web

- **Sugerencias de tecnología**

Lenovo actualiza continuamente el sitio web de soporte con los consejos y técnicas más recientes que puede aplicar para resolver problemas que pueda tener con el servidor. Estas sugerencias de tecnología (también llamados consejos RETAIN o boletines de servicio) proporcionan procedimientos para solucionar o resolver problemas relacionados con la operación de su servidor.

Para buscar las sugerencias de tecnología disponibles para el servidor:

1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **How To's (Cómo)** en el panel de navegación.
3. Haga clic en **Article Type (Tipo de artículo) → Solution (Solución)** en el menú desplegable.

Siga las instrucciones de la pantalla para elegir la categoría del problema que tiene.

- **Foro del centro de datos de Lenovo**

- Visite [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) para ver si otra persona se encontró con un problema similar.

---

## Registros de sucesos

Una *alerta* es un mensaje u otro indicación que señala un suceso o un suceso inminente. Lenovo XClarity Controller o UEFI generan las alertas en los servidores. Estas alertas se almacenan en el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller. Si Chassis Management Module 2 o Lenovo XClarity Administrator gestiona al servidor, las alertas se envían automáticamente a dichas aplicaciones de gestión.

**Nota:** Para ver una lista de sucesos, que incluye acciones de usuario posiblemente necesarias se para la recuperación de un suceso, consulte *Mensajes y códigos de referencia*, disponible en [https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf_files.html).

## Registro de eventos de Lenovo XClarity Administrator

Si está utilizando Lenovo XClarity Administrator para gestionar el servidor, la red y el hardware de almacenamiento, puede ver los sucesos de todos los dispositivos gestionados con XClarity Administrator.

### Logs

Severity	Serviceability	Date and Time	System	Event	System Type	Source ID
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	Support	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 02 device	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	I/O module IO Module	Chassis	Jan 30, 20
Warning	User	Jan 30, 2017, 7:48:07 AM	Chassis114:...	Node Node 08 incom	Chassis	Jan 30, 20

Figura 243. Registro de eventos de Lenovo XClarity Administrator

Para obtener más información cómo trabajar sobre los sucesos de XClarity Administrator, consulte:

[https://pubs.lenovo.com/lxca/events\\_vieweventlog](https://pubs.lenovo.com/lxca/events_vieweventlog)

## Registro de eventos de Lenovo XClarity Controller

Lenovo XClarity Controller supervisa el estado físico del servidor y sus componentes mediante sus sensores, los cuales miden variables físicas internas como la temperatura, los voltajes de las fuentes de alimentación, las velocidades de los ventiladores y el estado de los componentes. Lenovo XClarity Controller proporciona distintas interfaces con el software de gestión de sistemas y a los administradores y usuarios del sistema para habilitar la gestión y el control remotos de un servidor.

Lenovo XClarity Controller supervisa todos los componentes del servidor de cálculo y publica los sucesos en el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller.

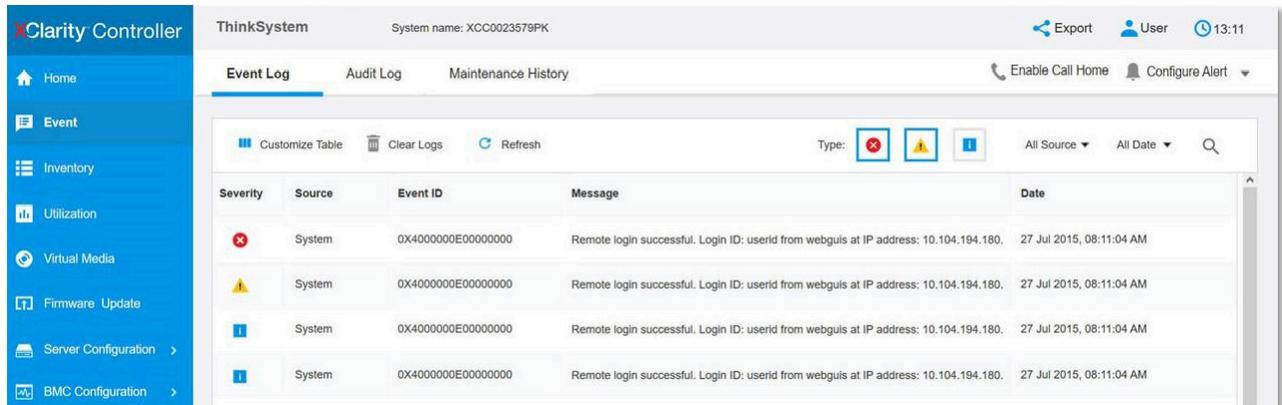


Figura 244. Registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller

Para obtener más información sobre cómo acceder al registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller, consulte:

La sección “Visualización de los registros de sucesos” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

## Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico

Consulte la sección siguiente para obtener información sobre los LED de sistema y la pantalla de diagnóstico disponibles.

### LED de la unidad

Este tema proporciona información sobre los LED de la unidad.

En la tabla siguiente se describen los problemas que se indican en el LED de actividad de la unidad y el LED de estado de la unidad.

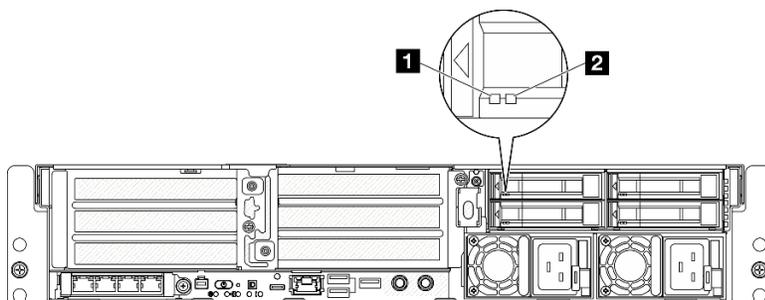


Figura 245. LED de la unidad

LED	Descripción
<b>1</b> LED de actividad de la unidad (verde)	Cada unidad de intercambio en caliente incluye un LED de actividad. Cuando este LED parpadea, indica que la unidad está en uso.
<b>2</b> LED de estado de la unidad (amarillo)	El LED de estado de la unidad indica el siguiente estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El LED está encendido: la unidad ha fallado.</li> <li>• El LED parpadea lentamente (una vez por segundo): la unidad se está reconstruyendo.</li> <li>• El LED parpadea rápidamente (tres veces por segundo): se está identificando la unidad.</li> </ul>

## LED frontales

Este tema proporciona información sobre los botones y LED en la parte frontal del servidor.

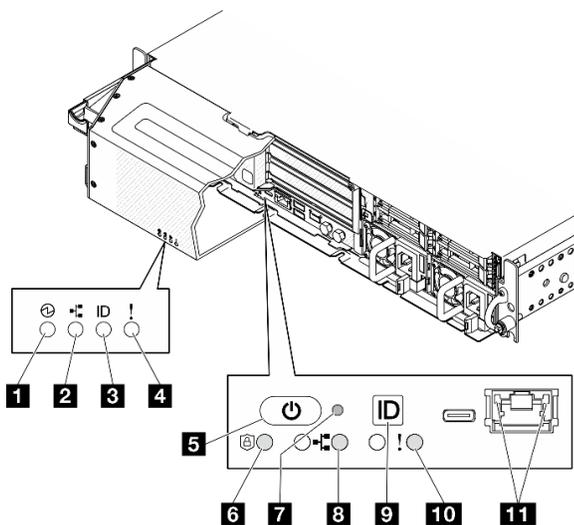


Figura 246. LED frontales

Tabla 23. LED frontales

LED visibles desde	
Marco biselado de seguridad	Vista frontal del servidor
<b>1</b> "LED de estado de alimentación (verde)" en la página 297	<b>5</b> "Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)" en la página 297
<b>2</b> "LED de actividad de red (verde)" en la página 297	<b>6</b> "LED de seguridad (verde)" en la página 298
<b>3</b> "LED de ID del sistema (azul)" en la página 297	<b>7</b> "Botón NMI" en la página 298
<b>4</b> "LED de error del sistema (amarillo)" en la página 297	<b>8</b> "LED de actividad de red (verde)" en la página 297
	<b>9</b> "Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)" en la página 297
	<b>10</b> "LED de error del sistema (amarillo)" en la página 297
	<b>11</b> "Puerto de gestión del sistema XCC" en la página 298

### **1 / 5 LED de estado de alimentación (verde) / 5 Botón de inicio/apagado con LED de estado de alimentación (verde)**

Puede presionar el botón de inicio para encender el servidor cuando termine de configurar el servidor. También puede mantener presionado el botón de inicio/apagado durante algunos segundos para apagar el servidor si no puede apagarlo desde el sistema operativo. Los estados del LED de encendido son los siguientes:

Estado	Color	Descripción
Apagado	Ninguno	No hay fuente de alimentación instalada correctamente, o el propio LED presentó errores.
Parpadeo rápido (cuatro veces por segundo)	Verde	El servidor está apagado y no está listo para encenderse. El botón de encendido está deshabilitado. Esta acción tardará aproximadamente entre 5 y 10 segundos.
Parpadeo lento (una vez por segundo)	Verde	El servidor está apagado y está listo para encenderse. Puede presionar el botón de encendido para encender el servidor.
Encendido	Verde	El servidor está encendido.

### **2 / 8 LED de actividad de red (verde)**

Cuando este LED está parpadeando, indica que el servidor está transmitiendo o recibiendo señales de LAN Ethernet.

### **3 / 9 LED de ID del sistema (azul) / 9 Botón de ID de sistema con LED de ID de sistema (azul)**

Utilice el botón de ID del sistema y el LED azul de ID del sistema para localizar visualmente el servidor. Cada vez que se presiona el botón de ID del sistema, el estado de los LED de ID del sistema cambia. Los LED pueden cambiar a encendido, parpadeo o apagado. También puede utilizar Lenovo XClarity Controller o un programa de gestión remota para cambiar el estado del LED de ID del sistema para facilitar la localización visual del servidor entre otros servidores.

### **4 / 10 LED de error del sistema (amarillo)**

El LED de error del sistema ayuda a determinar si hay errores del sistema.

Estado	Color	Descripción	Acción
Encendido	Amarillo	Se ha detectado un error en el servidor. Algunas causas pueden incluir uno o más de los errores siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• La temperatura del servidor ha alcanzado el umbral no crítico de temperatura.</li><li>• El voltaje del servidor alcanzó el umbral no crítico de voltaje.</li><li>• Se detectó que un ventilador está funcionando a baja velocidad.</li><li>• La fuente de alimentación tiene un error grave.</li><li>• La fuente de alimentación no se encuentra conectada a la alimentación.</li></ul>	Revise el registro de eventos para determinar la causa exacta del error.
Apagado	Ninguno	El servidor está apagado o está encendido y funciona correctamente.	Ninguno.

## 6 LED de seguridad (verde)

Los estados de LED de seguridad son los siguientes:

**Encendido persistente:** el servidor está funcionando con la función de seguridad habilitada.

**Parpadeante:** el servidor está en modo de bloqueo del sistema. Active o desbloquee el sistema para su operación.

**Apagado:** no se ha habilitado ninguna función de seguridad en el servidor.

## 7 Botón NMI

Presione este botón para forzar una interrupción no enmascarable en el procesador. Es posible que tenga que utilizar un lápiz o el extremo de un clip de papel extendido para pulsar el botón. También puede usarlo para forzar un vuelco de la memoria en la pantalla azul. Use este botón únicamente cuando el soporte de Lenovo se lo indique.

## 11 Puerto de gestión del sistema XCC LED

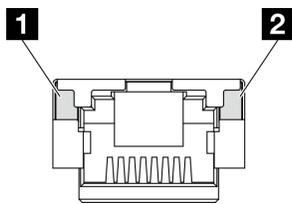


Figura 247. Puerto de gestión del sistema XCC LED

LED	Descripción
<b>1</b> Puerto de gestión del sistema XCC (1GB RJ-45) LED de enlace de puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de conectividad de red: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: el enlace de red está desconectado.</li><li>• Verde: el enlace de red está establecido.</li></ul>
<b>2</b> Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GB) LED de actividad del puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de actividad de red: <ul style="list-style-type: none"><li>• Apagado: el servidor está desconectado de una LAN.</li><li>• Parpadeante: la red está conectada y activa.</li></ul>

## LED del suministro de alimentación

Este tema proporciona información acerca de varios estados de LED de fuente de alimentación y sugerencias de acciones correspondientes.

Es necesaria la siguiente configuración mínima para que se inicie el servidor:

- Un procesador
- Un módulo de memoria DRAM DDR5 en la ranura 3 (DIMM3)
- Una unidad de fuente de alimentación en la bahía de PSU 1 (PSU1)
- Una unidad de arranque M.2 (si el sistema operativo se necesita para depurar)
- Cinco ventiladores del sistema

En la tabla siguiente se describen los problemas que se indican mediante diversas combinaciones de los LED de la fuente de alimentación y el LED de encendido, así como las acciones sugeridas para corregir los problemas detectados.

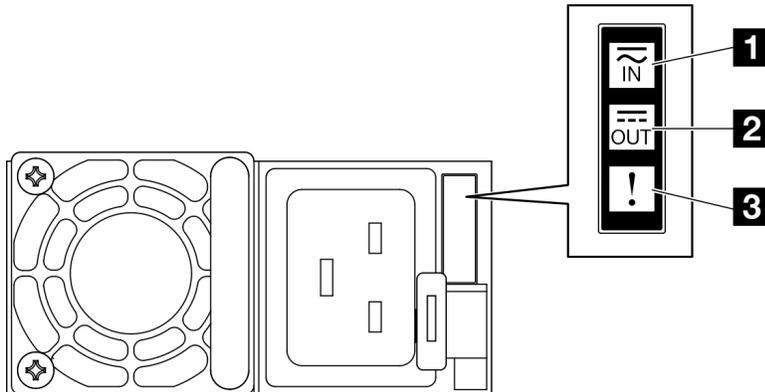


Figura 248. LED del suministro de alimentación

LED	Descripción
<b>1</b> Estado de entrada	<p>El LED de estado de entrada puede estar en uno de los siguientes estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: la fuente de alimentación está desconectada de la fuente de alimentación de CA.</li> <li>• Verde: la fuente de alimentación está conectada a la fuente de alimentación de CA.</li> </ul>
<b>2</b> Estado de salida	<p>El LED de estado de salida puede estar en uno de los siguientes estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el servidor está desactivado o la fuente de alimentación no funciona correctamente. Si el servidor esté encendido pero el LED de estado de salida está apagado, sustituya la fuente de alimentación.</li> <li>• Verde parpadeante (aproximadamente un flash por segundo): la fuente de alimentación está en modo de salida cero (espera). Cuando la carga de alimentación del servidor es baja, una de las fuentes de alimentación instaladas ponga en el estado en espera mientras el otro entrega la carga completa. Cuando la carga de alimentación, aumenta la fuente de alimentación en espera cambiará al estado activo para proporcionar suficiente energía al servidor.</li> </ul> <p>El modo de salida cero se puede deshabilitar mediante la interfaz de web de Lenovo XClarity Controller. Si deshabilita el modo de salida cero, ambas fuentes de alimentación estarán en estado activo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller, elija <b>Configuración del servidor</b> → <b>Directiva de energía</b>, deshabilite el <b>Modo de salida cero</b> y, a continuación, haga clic en <b>Aplicar</b>.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verde: el servidor está encendido y la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> </ul>
<b>3</b> LED de error	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: la fuente de alimentación funciona normalmente.</li> <li>• Ámbar: la fuente de alimentación puede haber fallado. Vuelva el registro de FFDC del sistema y póngase en contacto con el equipo de soporte de back end de Lenovo para revisar el registro de datos de la PSU.</li> </ul>

## LED de la placa del sistema

Las siguientes ilustraciones muestran los diodos emisores de luz (LED) de la placa del sistema.

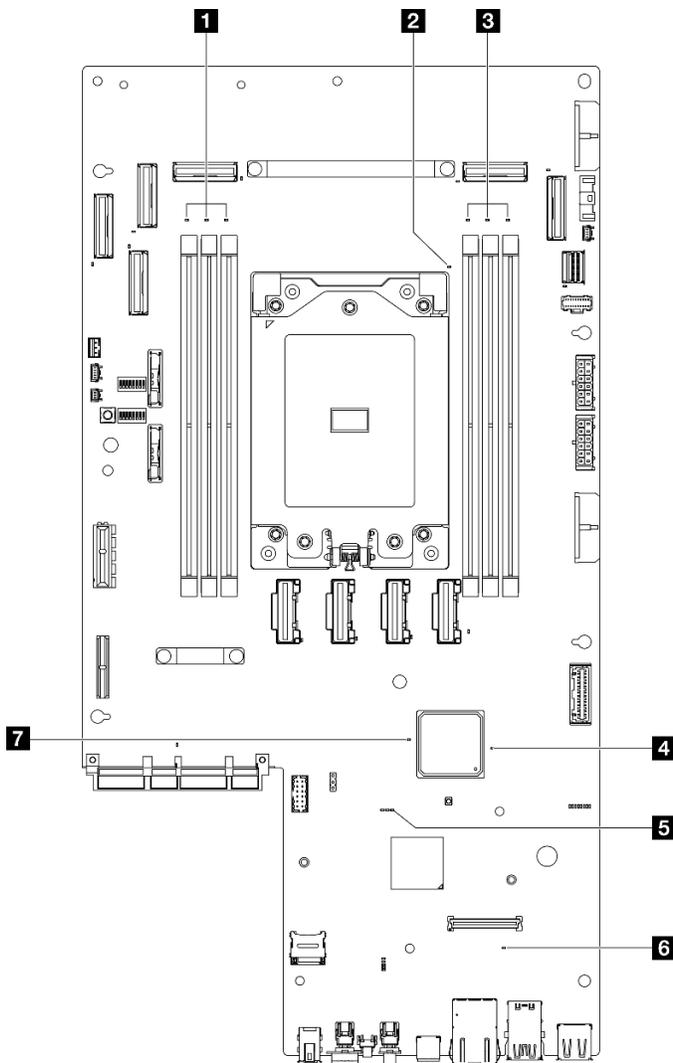


Figura 249. LED de la placa del sistema

Tabla 24. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema

LED	Descripción	Acción
<b>1</b> LED de error de DIMM 4 a 6 (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del DIMM que representa el LED.	Para obtener más información, consulte <a href="#">“Problemas de memoria” en la página 316.</a>
<b>2</b> LED de error del procesador (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del procesador que representa el LED.	Sustituya el procesador.
<b>3</b> LED de error de DIMM 1 a 3 (ámbar)	LED encendido: se produjo un error del DIMM que representa el LED.	Para obtener más información, consulte <a href="#">“Problemas de memoria” en la página 316.</a>

Tabla 24. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema (continuación)

LED	Descripción	Acción
<p><b>4</b> LED de estado de alimentación de FPGA (verde)</p>	<p>El LED de alimentación de FPGA ayuda a identificar los distintos errores de FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LED de parpadeo rápido (cuatro veces por segundo):</b> el permiso de FPGA se retrasó.</li> <li>• <b>LED de parpadeo lento (una vez por segundo):</b> El FPGA está listo para encenderse.</li> <li>• <b>LED encendido:</b> la alimentación de FPGA está encendida.</li> </ul>	<p>Si el LED de estado de alimentación del FPGA siempre parpadea rápidamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>2. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol> </li> <li>• Si no es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>5</b> LED de pulsación XCC (verde)</p>	<p>El LED de pulsación del XCC le ayuda a identificar el estado de XCC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parpadeo (aproximadamente un parpadeo por segundo): XCC funciona normalmente.</li> <li>• Parpadeo a otras velocidades o siempre encendido: XCC se encuentra en la fase inicial o está funcionando de forma anormal.</li> <li>• Apagado: XCC no funciona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si no es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> </ol> </li> <li>– Si es posible acceder a XCC:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>2. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea rápidamente durante 5 minutos, haga lo siguiente:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> </ol> </li> </ul>

Tabla 24. Descripción y acciones de los LED de la placa del sistema (continuación)

LED	Descripción	Acción
		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el LED de pulsación del XCC siempre parpadea lentamente durante más de 5 minutos, haga lo siguiente:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a conectar el cable de alimentación.</li> <li>2. Compruebe y asegúrese de que la placa del sistema esté instalada correctamente. (Solo un técnico de servicio experto) Vuelva a instalarla si es necesario.</li> <li>3. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>
<p><b>6</b> LED de error del sistema (ámbar)</p>	<p>LED encendido: se ha producido un error.</p>	<p>Siga los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el LED de identificación y compruebe el LED de registro de verificación y siga las instrucciones.</li> <li>2. Compruebe el registro de sucesos y el registro de errores del sistema de Lenovo XClarity Controller para obtener información sobre el error.</li> <li>3. Guarde el registro de ser necesario y borre el registro posteriormente.</li> </ol>
<p><b>7</b> LED de pulsación FPGA (verde)</p>	<p>El LED de pulsación del FPGA le ayuda a identificar el estado de FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parpadeante (aproximadamente un parpadeo por segundo): FPGA funciona normalmente.</li> <li>• Encendido o apagado: FPGA no funciona.</li> </ul>	<p>Si el LED de pulsación del FPGA siempre está apagado o siempre está encendido, haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Sustituya la placa del sistema.</li> <li>2. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.</li> </ol>

## LED del firmware y módulo de seguridad de RoT

Las siguientes ilustraciones muestran los diodos emisores de luz (LED) del Firmware and Root of Trust Security Module (firmware y módulo de seguridad de RoT).

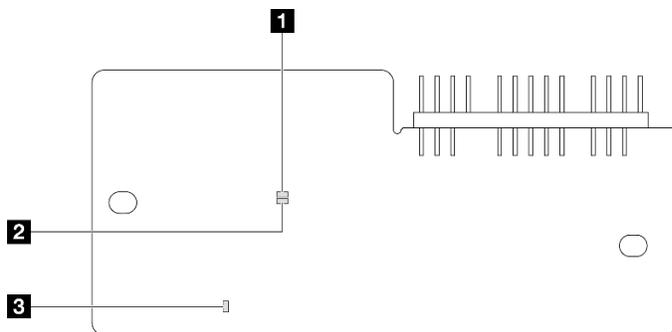


Figura 250. LED en el firmware y módulo de seguridad de RoT

<b>1</b> AP0 LED (verde)	<b>2</b> AP1 LED (verde)	<b>3</b> LED de error fatal (ámbar)
--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Tabla 25. Descripción de LED

Escenario	LED AP0	LED AP1	LED de error fatal	LED de pulsación del FPGA-nota	LED de pulsación del XCC-nota	Acciones
Error fatal del firmware y módulo de seguridad de RoT	Apagado	Apagado	Encendido	N/A	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
	Parpadear	N/A	Encendido	N/A	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
	Parpadear	N/A	Encendido	Encendido	N/A	Sustituya firmware y módulo de seguridad de RoT.
Sin alimentación del sistema (LED de pulsación del FPGA desactivado)	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Apagado	Si la alimentación de CA está activada, pero el conjunto de la placa del sistema no tiene energía, entonces: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la unidad de fuente de alimentación (PSU) o la placa posterior de alimentación. Si la PSU o la placa posterior de alimentación presentan un error, sustitúyala.</li> <li>2. Si la PSU o la placa posterior de alimentación están en buen estado, sustituya la placa del sistema.</li> </ol>
Error recuperable del firmware del XCC	Parpadear	N/A	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.
El firmware XCC se recupera de un error	Encendido	N/A	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.
Error en la autenticación del firmware de UEFI	N/A	Parpadear	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.

Tabla 25. Descripción de LED (continuación)

Escenario	LED AP0	LED AP1	LED de error fatal	LED de pulsación del FPGA <sup>nota</sup>	LED de pulsación del XCC <sup>nota</sup>	Acciones
El firmware de UEFI se recupera de un error de autenticación	N/A	Encendido	Apagado	N/A	N/A	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.
El sistema está correcto (el LED de pulsación del FPGA está activado)	Encendido	Encendido	Apagado	Encendido	Encendido	Solo informativo. No se requiere ninguna acción.

**Nota:** Para ver las ubicaciones del LED de FPGA y el LED de pulsación del XCC, consulte [“LED de la placa del sistema” en la página 299](#).

## LED del puerto de gestión del sistema XCC

En este tema se proporciona información sobre los LED del Puerto de gestión del sistema XCC.

En la tabla siguiente se describen los problemas que indican los LED en el Puerto de gestión del sistema XCC.

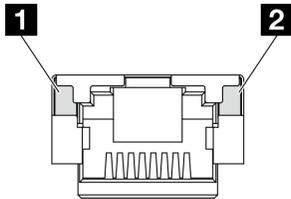


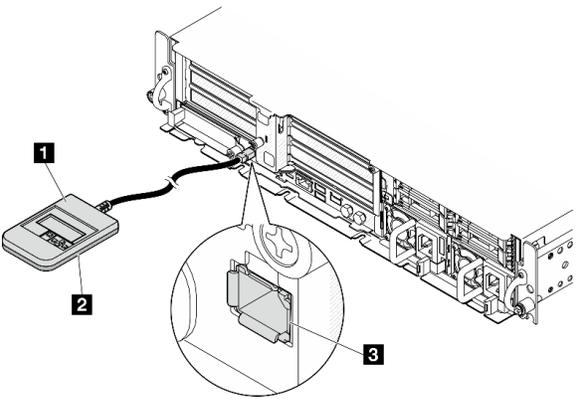
Figura 251. Puerto de gestión del sistema XCC LED

LED	Descripción
<b>1</b> Puerto de gestión del sistema XCC (1GB RJ-45) LED de enlace de puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de conectividad de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el enlace de red está desconectado.</li> <li>• Verde: el enlace de red está establecido.</li> </ul>
<b>2</b> Puerto de gestión del sistema XCC (RJ-45 de 1 GB) LED de actividad del puerto Ethernet	Utilice este LED verde para distinguir el estado de actividad de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado: el servidor está desconectado de una LAN.</li> <li>• Parpadeante: la red está conectada y activa.</li> </ul>

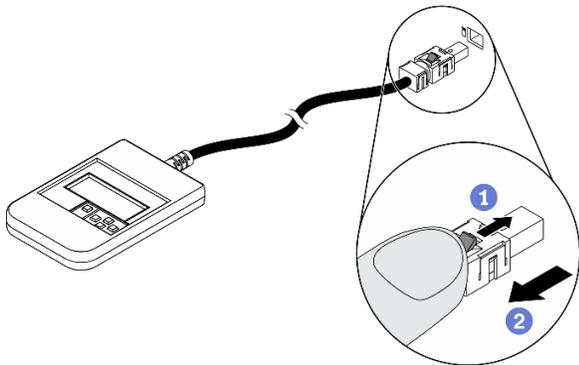
## Auricular de diagnóstico externo

El auricular de diagnóstico externo es un dispositivo externo que está conectado al servidor con un cable y permite tener acceso rápido a información del sistema, como los errores, el estado del sistema, el firmware, la red y la información del estado.

## Ubicación del auricular de diagnóstico externo

Ubicación	Referencias de ilustración
<p>El auricular de diagnóstico externo se conecta al servidor con un cable externo.</p> 	<p><b>1</b> Auricular de diagnóstico externo</p> <p><b>2</b> Parte inferior magnética Con este componente, el auricular de diagnósticos se puede conectar a la parte superior o al lateral del bastidor para dejar libres las manos para realizar las tareas de servicio.</p> <p><b>3</b> Conector de diagnóstico externo Este conector está ubicado en la parte frontal del servidor y se utiliza para conectar un auricular de diagnóstico externo.</p>

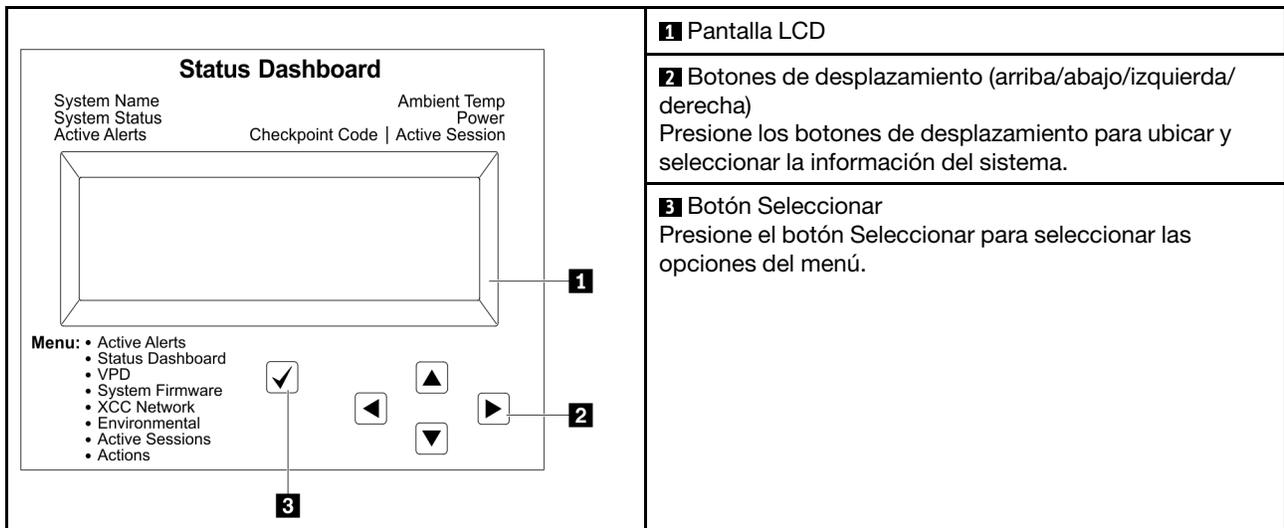
**Nota:** Cuando desconecte el auricular de diagnóstico externo, consulte las siguientes instrucciones:



- 1 Presione el clip de plástico en el conector hacia delante.
- 2 Sujete el clip y quite el cable del conector.

## Visión general del panel de la pantalla

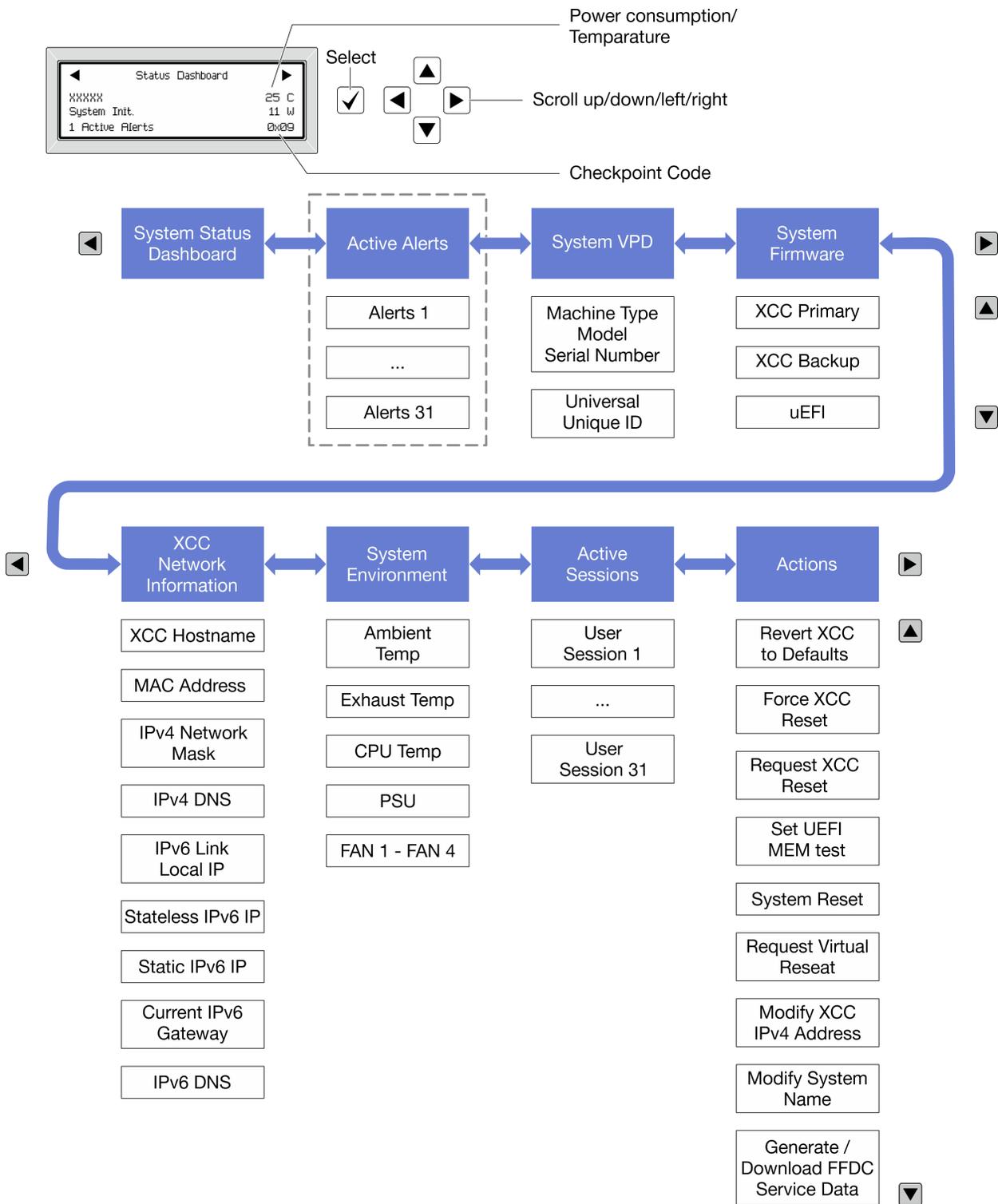
El dispositivo de diagnósticos consta de una pantalla LCD y 5 botones de navegación.



### Diagrama de flujo de las opciones

El panel LCD muestra distintos tipos de información del sistema. Desplácese por las opciones con las teclas de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.

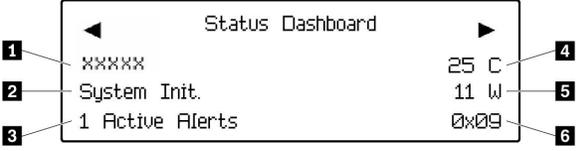


### Lista de menú completa

A continuación se muestra la lista de las opciones disponibles. Alterne entre una opción y las entradas subordinadas de información con el botón Seleccionar y alterne entre las opciones o las entradas de información con los botones de desplazamiento.

En función del modelo, las opciones y las entradas de la pantalla LCD pueden ser distintas.

## Menú de inicio (panel de estado del sistema)

Menú de inicio	Ejemplo
<p><b>1</b> Nombre de sistema</p> <p><b>2</b> Estado del sistema</p> <p><b>3</b> Cantidad de alertas activas</p> <p><b>4</b> Temperatura</p> <p><b>5</b> Consumo de energía</p> <p><b>6</b> Código de punto de comprobación</p>	

## Alertas activas

Submenú	Ejemplo
<p>Pantalla de inicio: Cantidad de errores activos</p> <p><b>Nota:</b> El menú “Alertas activas” muestra solo la cantidad de errores activos. Si no hay errores, el menú “Alertas activas” no estará disponible durante la navegación.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Pantalla de detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ID del mensaje de error (tipo: Error/Advertencia/Información)</li> <li>Hora de aparición</li> <li>Posibles fuentes del error</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1</p> <p>Press ▼ to view alert details</p> <p>FQXSPPU009N(Error)</p> <p>04/07/2020 02:37:39 PM</p> <p>CPU 1 Status:</p> <p>Configuration Error</p>

## Información de VPD de sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de máquina y número de serie</li> <li>ID único universal (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx</p> <p>Serial Num: xxxxxx</p> <p>Universal Unique ID: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Firmware del sistema

Submenú	Ejemplo
<p>XCC principal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	<p>XCC Primary (Active)</p> <p>Build: DVI399T</p> <p>Version: 4.07</p> <p>Date: 2020-04-07</p>
<p>XCC de copia de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	<p>XCC Backup (Active)</p> <p>Build: D8BT05I</p> <p>Version: 1.00</p> <p>Date: 2019-12-30</p>
<p>UEFI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de firmware (estado)</li> <li>ID de build</li> <li>Número de versión</li> <li>Fecha de versión</li> </ul>	<p>UEFI (Inactive)</p> <p>Build: D0E101P</p> <p>Version: 1.00</p> <p>Date: 2019-12-26</p>

## Información de la red XCC

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de host de XCC</li> <li>Dirección MAC</li> <li>Máscara de red IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>Dirección IP local IPv6 de enlace</li> <li>Dirección IP IPv6 sin estado</li> <li>Dirección IP IPv6 estática</li> <li>Puerta de enlace IPv6 actual</li> <li>DNS IPv6</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Solo se muestra la dirección MAC que está actualmente en uso (extensión o compartida).</p>	<p>XCC Network Information</p> <p>XCC Hostname: XCC-xxxx-SN</p> <p>MAC Address:</p> <p>XX:XX:XX:XX:XX:XX</p> <p>IPv4 IP:</p> <p>XX.XX.XX.XX</p> <p>IPv4 Network Mask:</p> <p>X.X.X.X</p> <p>IPv4 Default Gateway:</p> <p>X.X.X.X</p>

## Información del entorno del sistema

Submenú	Ejemplo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura ambiente</li><li>• Temperatura de escape</li><li>• Temperatura de la CPU</li><li>• Estado de PSU</li><li>• Velocidad de giro de los ventiladores por RPM</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Sesiones activas

Submenú	Ejemplo
Cantidad de sesiones activas	Active User Sessions: 1

## Acciones

Submenú	Ejemplo
Hay varias acciones rápidas disponibles: <ul style="list-style-type: none"><li>• Restaurar XCC a los valores predeterminados</li><li>• Forzar restablecimiento de XCC</li><li>• Solicitar restablecimiento de XCC</li><li>• Establecer prueba de memoria UEFI</li><li>• Solicitar reubicación virtual</li><li>• Modificar dirección IPv4 estática/máscara de red/ puerta de enlace de XCC</li><li>• Modificar nombre del sistema</li><li>• Generar/descargar datos del servicio de FFDC</li></ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

---

## Procedimientos generales para la determinación de problemas

Utilice la información de esta sección para la resolución de problemas si el registro de sucesos no contiene errores específicos o el servidor no funciona.

Si no está seguro sobre la causa de un problema y las fuentes de alimentación funcionan correctamente, siga los pasos que se indican a continuación para intentar resolver el problema:

1. Apague el servidor.
2. Asegúrese de que los cables del servidor estén tendidos correctamente.
3. Si corresponde, quite o desconecte los siguientes dispositivos, uno a uno, hasta encontrar el error. Encienda y configure el servidor cada vez que quite o desconecte un dispositivo.
  - Cualquier dispositivo externo.
  - Dispositivo supresor de sobrecarga (en el servidor).
  - Impresora, mouse y dispositivos que no sean de Lenovo.

- Todos los adaptadores.
- Unidades de disco duro.
- Módulos de memoria hasta que se alcance la configuración mínima para depuración admitida para el servidor.

Para determinar la configuración mínima del servidor, consulte “Configuración mínima de depuración” en [“Especificaciones técnicas” en la página 4](#).

4. Encienda el servidor.

Si el problema se resuelve al quitar un adaptador del servidor, pero vuelve a producirse cuando instala el mismo adaptador de nuevo, compruebe si hay errores en el adaptador. Si vuelve a producirse al sustituir el adaptador por uno distinto, pruebe otra ranura de PCIe.

Si el problema parece ser uno de conexión de red y el servidor pasa todas las pruebas del sistema, es posible que exista un problema ajeno al servidor.

## Resolución de posibles problemas de alimentación

Los problemas de alimentación pueden resultar difíciles de solucionar. Por ejemplo, puede producirse un cortocircuito en cualquiera de los buses de distribución de alimentación. Normalmente, los cortocircuitos provocan que el subsistema de alimentación se apague debido a una condición de sobreintensidad.

Siga los pasos siguientes para diagnosticar y solucionar la sospecha de un problema de alimentación.

Paso 1. Revise el registro de sucesos y solucione cualquier error relacionado con la alimentación.

**Nota:** Comience con el registro de sucesos de la aplicación que gestiona el servidor. Para obtener más información acerca de los registros de sucesos, consulte [“Registros de sucesos” en la página 293](#).

Paso 2. Compruebe si hay cortocircuitos, por ejemplo, si un tornillo suelto está causando un cortocircuito en la placa del circuito.

Paso 3. Quite los adaptadores y desconecte los cables y los cables de alimentación de todos los dispositivos, internos y externos, hasta que el servidor se encuentre en la configuración mínima para depuración necesaria para que el servidor se inicie. Para determinar la configuración mínima del servidor, consulte “Configuración mínima de depuración” en [“Especificaciones técnicas” en la página 4](#).

Paso 4. Vuelva a conectar todos los cables de alimentación de CA y encienda el servidor. Si el servidor se inicia correctamente, vuelva a colocar los adaptadores y los dispositivos, de uno en uno, hasta que el problema esté aislado.

Si el servidor no se inicia desde la configuración mínima, vuelva a colocar los componentes de la configuración mínima de uno en uno, hasta que el problema esté aislado.

## Resolución de posibles problemas del controlador de Ethernet

El método utilizado para probar el controlador Ethernet depende del sistema operativo que esté utilizando. Para obtener información acerca de los controladores Ethernet, consulte la documentación del sistema operativo; consulte asimismo el archivo readme del controlador de dispositivo del controlador Ethernet.

Siga estos pasos para intentar solucionar posibles problemas del controlador Ethernet.

Paso 1. Asegúrese de que se hayan instalado los controladores de dispositivo correctos proporcionados con el servidor y de que se encuentren en el máximo nivel.

Paso 2. Asegúrese de que el cable Ethernet se haya instalado correctamente.

- El cable debe estar correctamente ajustado en todas las conexiones. Si el cable está conectado, pero el problema persiste, pruebe con otro cable.
- Si establece el controlador Ethernet para que funcione a 100 Mbps o 1000 Mbps, debe utilizar el cableado de Categoría 5.

- Paso 3. Determine si el concentrador admite la negociación automática. Si no es así, intente configurar manualmente el controlador Ethernet integrado para hacer coincidir la velocidad y el modo dúplex del concentrador.
- Paso 4. Compruebe los LED del controlador Ethernet del servidor. Estos LED indican si hay un problema con el conector, en el cable o en el concentrador.

Las ubicaciones de los LED del controlador Ethernet se especifican en [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#).

- El LED de estado del enlace Ethernet se enciende cuando el controlador Ethernet recibe un pulso de enlace del concentrador. Si el LED está apagado, puede que haya un conector o un cable defectuoso, o bien un problema con el concentrador.
- El LED de actividad de transmisión/recepción de Ethernet se enciende cuando el controlador Ethernet envía o recibe datos a través de la red Ethernet. Si la actividad de transmisión/recepción Ethernet está apagada, asegúrese de que el concentrador y la red estén funcionando y de que se hayan instalado los controladores de dispositivo correctos.

- Paso 5. Compruebe el LED de actividad de red del servidor. El LED de actividad de red se enciende cuando hay datos activos en la red Ethernet. Si el LED de actividad de red está apagado, asegúrese de que el concentrador y la red estén en funcionamiento y de que se hayan instalado los controladores de dispositivos correctos.

La ubicación del LED de actividad de red se especifica en [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#).

- Paso 6. Verifique si existen causas específicas del sistema operativo y asegúrese de que los controladores del sistema operativo se instalaron de manera correcta.
- Paso 7. Asegúrese de que los controladores de dispositivos del cliente y del servidor utilicen el mismo protocolo.

Si el controlador Ethernet no puede conectarse a la red, pero el hardware parece funcionar, el administrador de la red debe investigar si hay otras posibles causas del error.

---

## Resolución de problemas por síntoma

Utilice esta información para buscar soluciones a los problemas con síntomas identificables.

Para utilizar la información de resolución de problemas basada en los síntomas que se ofrece en esta sección, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Revise el registro de sucesos de la aplicación que está gestionando el servidor y siga las acciones sugeridas para resolver los códigos de sucesos.
  - Si gestiona el servidor desde Lenovo XClarity Administrator, comience con el registro de sucesos de Lenovo XClarity Administrator.
  - Si está utilizando alguna otra aplicación de gestión, comience con el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller.

Para obtener más información acerca de los registros de eventos, consulte [“Registros de sucesos” en la página 293](#).

2. Revise esta sección para encontrar los síntomas que está experimentando y siga las acciones que se sugieren para resolver el problema.
3. Si el problema continúa, póngase en contacto con el centro de soporte (consulte [“Ponerse en contacto con soporte” en la página 335](#)).

## Problemas del ventilador

Consulte esta sección para resolver problemas asociados con los ventiladores.

- [“RPM \(revoluciones por minuto\) anormalmente altas” en la página 313](#)

### RPM (revoluciones por minuto) anormalmente altas

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Compruebe el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller y el registro de errores del sistema para saber si alguno de los ventiladores o rotores de los ventiladores falla. Sustituya el ventilador defectuoso.
2. Con la placa del sensor de flujo de aire instalada, SE455 V3 BMC admite medición del filtro de polvo para comprobar el estado del filtro de polvo. Inicie sesión en la interfaz web de Lenovo XClarity Controller y vaya a **Utilización → Velocidad del ventilador (RPM) → Medición del filtro de polvo** para tomar la medición seleccionando **Ejecutar inmediatamente (una vez)** o estableciendo un horario regular. Al realizar la medición, los ventiladores funcionarán a máxima velocidad durante unos 30 segundos. Asegúrese de que las RPM altas no son provocadas por la medición del filtro de polvo.
3. Revise para ver que la perforación de entrada del sistema o disipadores de calor no estén atascados.
4. Asegúrese de que todos los disipadores de aire están instalados correctamente en el servidor.
5. Revise la grasa térmica del procesador y asegúrese de que no esté contaminada.

## Problemas intermitentes

Utilice esta información para resolver los problemas intermitentes.

- [“Problemas de dispositivos externos intermitentes” en la página 313](#)
- [“Problemas de KVM intermitentes” en la página 314](#)
- [“Reinicios inesperados e intermitentes” en la página 314](#)

### Problemas de dispositivos externos intermitentes

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Actualice UEFI y el firmware de XCC a la versión más reciente.
2. Asegúrese de que se instalaron los controladores de dispositivos apropiados. Consulte el sitio web del fabricante para acceder a la documentación.
3. Para un dispositivo USB:
  - a. Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente configurado.

Reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Después, haga clic en **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Configuración de USB**.
  - b. Conecte el dispositivo a otro puerto. Si utiliza un concentrador USB, quite el concentrador y conecte el dispositivo directamente al servidor. Asegúrese de que el dispositivo esté correctamente configurado para el puerto.

## Problemas de KVM intermitentes

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

### Problemas de video:

1. Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.
2. Asegúrese de que el monitor esté funcionando adecuadamente, probándolo en otro servidor.
3. Pruebe el cable multiconector de la consola en un servidor en funcionamiento para garantizar que esté funcionando adecuadamente. Sustituya el cable multiconector de la consola si está defectuoso.

### Problemas de teclado:

Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.

### Problemas del mouse:

Asegúrese de que todos los cables y el cable multiconector de la consola estén conectados correctamente y de manera segura.

## Reinicios inesperados e intermitentes

**Nota:** Algunos errores incorregibles requieren que se reinicie el servidor para que pueda deshabilitar un dispositivo, como un DIMM de memoria o un procesador, para permitir que la máquina arranque correctamente.

1. Si el reinicio se produce durante POST y se habilita el temporizador de vigilancia de POST, asegúrese de que el valor de tiempo de espera por inactividad del temporizador de vigilancia sea suficiente (temporizador guardián de POST).

Para comprobar el tiempo de vigilancia de POST, reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) A continuación, haga clic en **Valores de BMC → Temporizador guardián de POST**.

2. Se el restablecimiento se produce después de que se inicia el sistema operativo, lleve a cabo una de las siguientes acciones:
  - Ingrese al sistema operativo cuando el sistema opere con normalidad y configure el proceso de descarga del núcleo del sistema operativo (los sistemas operativos Windows y Linux básicos utilizarán un método distinto). Ingrese los menús de configuración de UEFI y deshabilite la característica o deshabilítela con el siguiente mandato OneCli.  
`OneCli.exe config set SystemRecovery.RebootSystemOnNMI Disable --bmc XCC_USER:XCC_PASSWORD@XCC_IPAddress`
  - Deshabilite los programas de utilidad ASR (reinicio automático del servidor), como por ejemplo Automatic Server Restart IPMI Application para Windows, o en cualquier dispositivo ASR que esté instalado.
3. Consulte el registro de sucesos del controlador de gestión para comprobar si hay un código de suceso que indique un prearranque. Consulte “Registros de sucesos” en la página 293 para obtener más información sobre la visualización del registro de sucesos. Si está utilizando un sistema operativo base Linux, vuelva a capturar todos los registros al soporte de Lenovo para realizar más investigaciones.

## Problemas del teclado, del mouse, conmutador KVM o del dispositivo USB

Utilice esta información para resolver problemas asociados con teclados, mouse, conmutador KVM o dispositivos USB.

- “Algunas teclas del teclado no funcionan (o no funciona ninguna)” en la página 315
- “El mouse no funciona” en la página 315
- “Problemas de conmutador KVM” en la página 315
- “El dispositivo USB no funciona” en la página 315

### Algunas teclas del teclado no funcionan (o no funciona ninguna)

1. Asegúrese de que:
  - El cable del teclado está bien conectado.
  - El servidor y el monitor están encendidos.
2. Si está utilizando un teclado USB, ejecute el programa Setup Utility y habilite el funcionamiento sin teclado.
3. Si está utilizando un teclado USB que está conectado a un concentrador USB, desconecte el teclado del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
4. Sustituya el teclado.

### El mouse no funciona

1. Asegúrese de que:
  - El cable del mouse está conectado de forma segura al servidor.
  - Los controladores del mouse están instalados correctamente.
  - El servidor y el monitor están encendidos.
  - La opción del ratón esté habilitada en Setup Utility.
2. Si está utilizando un mouse USB que está conectado a un concentrador USB, desconecte el mouse del concentrador y conéctelo directamente al servidor.
3. Sustituya el mouse.

### Problemas de conmutador KVM

1. Asegúrese de que el servidor admita el conmutador KVM.
2. Asegúrese de que el conmutador KVM esté correctamente encendido.
3. Si el teclado, el mouse o el monitor pueden funcionar con normalidad con conexión directa al servidor, sustituya el conmutador KVM.

### El dispositivo USB no funciona

1. Asegúrese de que:
  - Se ha instalado el controlador de dispositivo USB correcto.
  - El sistema operativo admite dispositivos USB.
2. Asegúrese de que las opciones de configuración de USB se hayan establecido correctamente en el System Setup.

Reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Después, haga clic en **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Configuración de USB**.

3. Si está utilizando un concentrador USB, desconecte el dispositivo USB del concentrador y conéctelo directamente al servidor.

## Problemas de memoria

Consulte esta sección para resolver problemas asociados con memoria.

### Problemas comunes de memoria

- [“Se identifican fallas en varios módulos de memoria en un canal” en la página 316](#)
- [“Memoria física mostrada es menos que la memoria física instalada” en la página 316](#)
- [“Se detectó un llenado de memoria no válido” en la página 317](#)

### Se identifican fallas en varios módulos de memoria en un canal

**Nota:** Cada vez que se instala o quita un módulo de memoria, debe desconectar el servidor de la fuente de alimentación; a continuación, espere 10 segundos antes de reiniciar el servidor.

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para solucionar el problema.

1. Vuelva a instalar los módulos de memoria y, a continuación, reinicie el servidor.
2. Sustituya el módulo de memoria de número más alto de los que se han identificado y sustitúyalo por un módulo de memoria que funcione correctamente; a continuación, reinicie el servidor. Repita este procedimiento según sea necesario. Si las anomalías prosiguen tras sustituir todos los módulos de memoria identificados, vaya al paso 4.
3. Vuelva a colocar los módulos de memoria eliminados, un par cada vez, en sus conectores, reiniciando el servidor después de cada módulo, hasta que falle uno. Sustituya cada módulo de memoria que presente errores por uno idéntico que sepa con certeza que está en buenas condiciones, reiniciando el servidor después de cada sustitución. Repita el paso 3 hasta que haya probado todos los módulos de memoria eliminados.
4. Sustituya el módulo de memoria con los números más altos por los que se han identificado; a continuación, reinicie el servidor. Repita este procedimiento según sea necesario.
5. Invierta los módulos entre los canales (del mismo procesador) y reinicie el servidor. Si el problema está asociado a un módulo de memoria, sustitúyalo.
6. (Solo técnico de soporte experto) Sustituya la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

### Memoria física mostrada es menos que la memoria física instalada

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para solucionar el problema.

**Nota:** Cada vez que se instala o quita un módulo de memoria, debe desconectar el servidor de la fuente de alimentación; a continuación, espere 10 segundos antes de reiniciar el servidor.

1. Asegúrese de que:
  - No hay ningún LED de error encendido. Consulte [“Resolución de problemas mediante LED de sistema y pantalla de diagnóstico” en la página 295](#).
  - No hay ningún LED de error de módulo de memoria encendido en la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).
  - El canal duplicado de memoria no justifica la discrepancia.
  - Los módulos de memoria están colocados correctamente.
  - Ha instalado el tipo de módulo de memoria correcto (consulte [“Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 44](#) para obtener los requisitos).
  - Después de cambiar o sustituir un módulo de memoria, la configuración de memoria se actualiza en el programa Setup Utility.

- Todos los bancos de memoria están habilitados. Es posible que el servidor haya deshabilitado automáticamente un banco de memoria al detectar un problema, o que un banco de memoria se haya deshabilitado manualmente.
  - No existe ninguna discrepancia de memoria cuando el servidor está en la configuración mínima de la memoria.
2. Vuelva a colocar los módulos de memoria y, a continuación, reinicie el servidor.
  3. Revise el registro de errores de la POST:
    - Si una interrupción de gestión del sistema (SMI) ha deshabilitado un módulo de memoria, sustituya dicho módulo.
    - Si el usuario o la POST han deshabilitado un módulo de memoria, vuelva a colocar el módulo y, a continuación, ejecute el programa Setup Utility para habilitarlo.
  4. Vuelva a habilitar todos los módulos de memoria mediante el programa Setup Utility y, a continuación, reinicie el servidor.
  5. (Solo técnico de soporte experto) Sustituya la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

### **Se detectó un llenado de memoria no válido**

Si aparece este mensaje de advertencia, lleve a cabo los siguientes pasos:

Invalid memory population (unsupported DIMM population) detected. Please verify memory configuration is valid.

1. Consulte [“Reglas y orden de instalación de un módulo de memoria” en la página 44](#) para asegurarse de que se admite la secuencia de llenado del módulo de memoria actual.
2. Si la secuencia actual es realmente compatible, compruebe si alguno de los módulos se muestra como “deshabilitado” en Setup Utility.
3. Vuelva a colocar el módulo que se muestra como “deshabilitado” y luego reinicie el sistema.
4. Si el problema continúa, sustituya el módulo de memoria.

## **Problemas de monitor y de video**

Utilice esta información para resolver problemas asociados a un monitor o a video.

- [“Se muestran caracteres incorrectos” en la página 317](#)
- [“La pantalla aparece en blanco” en la página 317](#)
- [“La pantalla queda en blanco al iniciar algunos programa de aplicación” en la página 318](#)
- [“El monitor presenta una pantalla inestable, o bien la imagen de la pantalla aparece ondulada, ilegible, girada o distorsionada” en la página 318](#)
- [“Aparecen caracteres incorrectos en la pantalla” en la página 319](#)

### **Se muestran caracteres incorrectos**

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Verifique que los valores de localidad e idioma sean correctos para el teclado y el sistema operativo.
2. Si se muestra el idioma incorrecto, actualice el firmware del servidor a la versión más reciente. Consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#).

### **La pantalla aparece en blanco**

**Nota:** Asegúrese de que el modo de arranque esperado no se haya cambiado de UEFI a valores heredados o viceversa.

1. Si el servidor está conectado a un conmutador KVM, omita el conmutador KVM para descartarlo como causa posible del problema: conecte el cable del monitor directamente al conector correcto situado en la parte posterior del servidor.
2. La función de presencia remota del controlador de gestión se deshabilita si se instala un adaptador de video opcional. Para utilizar la función de presencia remota del controlador de gestión, quite el adaptador de video opcional.
3. Si el servidor está instalado con los adaptadores gráficos instalados al encender el servidor, el logotipo de Lenovo se visualiza en la pantalla después de aproximadamente 3 minutos. Se trata de funcionamiento normal al cargar el sistema.
4. Asegúrese de que:
  - El servidor está encendido y se suministra alimentación al servidor.
  - Los cables del monitor están conectados correctamente.
  - El monitor está encendido y los controles de brillo y contraste están ajustados correctamente.
5. Si procede, asegúrese de que el servidor correcto está controlando el monitor.
6. Asegúrese de que la salida de video no se vea afectada por firmware de servidor dañado; consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#).
7. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.

#### **La pantalla queda en blanco al iniciar algunos programa de aplicación**

1. Asegúrese de que:
  - El programa de aplicación no establece un modo de visualización más alto que la capacidad del monitor.
  - Ha instalado los controladores de dispositivos necesarios para la aplicación.

#### **El monitor presenta una pantalla inestable, o bien la imagen de la pantalla aparece ondulada, ilegible, girada o distorsionada**

1. Si las pruebas automáticas del monitor muestran que este funciona correctamente, compruebe la ubicación del mismo. Los campos magnéticos que se encuentran junto a otros dispositivos (por ejemplo, transformadores, aparatos eléctricos, fluorescentes y otros monitores) pueden provocar una distorsión de la pantalla o imágenes poco claras, borrosas, difusas o confusas. Si esto ocurre, apague el monitor.

**Atención:** Mover un monitor en color mientras está encendido puede producir una decoloración de la pantalla.

Coloque el dispositivo y el monitor a una distancia mínima de 305 mm (12 pulgadas) entre ellos y encienda el monitor.

#### **Notas:**

- a. Para evitar errores de lectura/escritura de la unidad de disquetes, asegúrese de que la distancia entre el monitor y cualquier unidad de disquetes externa sea de al menos 76 mm (3 pulgadas).
  - b. Los cables de monitor que no son de Lenovo pueden producir problemas imprevisibles.
2. Vuelva a colocar el cable del monitor.
  3. Sustituya los componentes mencionados en el paso 2 uno por uno, en el orden en el que aparecen, y reiniciando el servidor cada vez:
    - a. Cable del monitor
    - b. Adaptador de video (si hay uno instalado)
    - c. Monitor
    - d. (Solo técnico de soporte experto) Placa del sistema (conjunto de la placa del sistema)

## **Aparecen caracteres incorrectos en la pantalla**

Siga los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Verifique que los valores de localidad e idioma sean correctos para el teclado y el sistema operativo.
2. Si se muestra el idioma incorrecto, actualice el firmware del servidor a la versión más reciente. Consulte [“Actualización del firmware” en la página 284](#).

## **Problemas de red**

Utilice esta información para resolver problemas asociados con redes.

- [“No se puede activar el servidor mediante Wake on LAN” en la página 319](#)
- [“No se puede iniciar usando la cuenta LDAP con SSL habilitado” en la página 319](#)

### **No se puede activar el servidor mediante Wake on LAN**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Si está utilizando el adaptador de red de puerto dual y el servidor está conectado a la red utilizando el conector Ethernet 5, compruebe el registro de errores del sistema o el registro de sucesos del sistema de IMM2 (consulte [“Registros de sucesos” en la página 293](#)). Asegúrese de lo siguiente:
  - a. El ventilador 3 está en modalidad de espera, si el adaptador incorporado Emulex 10GBase-T de puerto dual está instalado.
  - b. La temperatura ambiente no sea demasiado alta (consulte [“Especificaciones” en la página 3](#)).
  - c. Los conductos de ventilación no están bloqueados.
  - d. El deflector de aire está bien instalado.
2. Vuelva a colocar el adaptador de red de puerto dual.
3. Apague el servidor y desconéctelo del servidor de la fuente de alimentación y, a continuación, esperar 10 segundos antes de reiniciarlo.
4. Si el problema persiste, sustituya el adaptador de red de puerto dual.

### **No se puede iniciar usando la cuenta LDAP con SSL habilitado**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Asegúrese de que la clave de licencia es válida.
2. Genere una clave de licencia nueva y vuelva a iniciar la sesión.

## **Problemas observables**

Utilice esta información para resolver los problemas observables.

- [“El servidor se congela durante el proceso de arranque UEFI” en la página 320](#)
- [“El servidor muestra inmediatamente el visor de sucesos de la POST cuando está encendido” en la página 320](#)
- [“El servidor no responde \(POST completa y sistema operativo en ejecución\)” en la página 320](#)
- [“El servidor no responde \(POST falló y no puede iniciar la configuración del sistema\)” en la página 321](#)
- [“El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de sucesos” en la página 321](#)
- [“Olor inusual” en la página 321](#)
- [“El servidor parece estar caliente” en la página 322](#)
- [“No se puede entrar en el modo heredado después de instalar un adaptador nuevo” en la página 322](#)
- [“Piezas agrietadas o chasis agrietado” en la página 322](#)

## El servidor se congela durante el proceso de arranque UEFI

Si el sistema se congela durante el proceso de arranque UEFI con el mensaje UEFI: DXE INIT en la pantalla, asegúrese de que las ROM opcionales no se hayan configurado en **Heredado**. Puede ver la configuración actual de la ROM opcional de forma remota ejecutando el siguiente comando utilizando el Lenovo XClarity Essentials OneCLI:

```
onecli config show EnableDisableAdapterOptionROMSupport --bmc xcc_userid:xcx_password@xcx_ipaddress
```

Para recuperar un sistema que se congela durante el proceso de arranque con la configuración Heredado de la ROM opcional, consulte la siguiente sugerencia de tecnología:

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht506118>

Si es necesario utilizar las ROM opcionales, no configure las ROM opcionales de ranura en **Heredado** en el menú de dispositivos y puertos de E/S. En su lugar, configure las ROM opcionales de ranura en **Automático** (valor predeterminado) y defina el modo de arranque del sistema en **Modo heredado**. Las ROM opcionales en Heredado se invocan poco antes del arranque del sistema.

## El servidor muestra inmediatamente el visor de sucesos de la POST cuando está encendido

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Corrija los errores que se indican en los LED del sistema y la pantalla de diagnóstico.
2. Asegúrese de que el servidor admita a todos los procesadores y que los procesadores coinciden en velocidad y tamaño de la memoria caché.

Puede ver los detalles del procesador desde la configuración del sistema.

Para determinar si el procesador es compatible para el servidor, consulte <https://serverproven.lenovo.com>.

3. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Asegúrese de que el procesador esté colocado correctamente.
4. Sustituya los siguientes componentes de uno en uno, en el orden mostrado y reiniciando el servidor cada vez:
  - a. (Solamente para técnicos de servicio expertos) Procesador
  - b. (Solo técnico de soporte experto) Placa del sistema (conjunto de la placa del sistema)

## El servidor no responde (POST completa y sistema operativo en ejecución)

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

- Lleve a cabo los pasos siguientes si usted está en la misma ubicación que el servidor:
  1. Si está utilizando una conexión KVM, asegúrese de que la conexión esté funcionando correctamente. De lo contrario, asegúrese de que el teclado y el mouse estén funcionando correctamente.
  2. Si es posible, inicie sesión en el servidor y verifique que todas las aplicaciones estén en ejecución (que no haya aplicaciones colgadas).
  3. Reinicie el servidor.
  4. Si el problema continúa, asegúrese de que el software nuevo se haya instalado y configurado correctamente.
  5. Póngase en contacto con el establecimiento de compra del software o con su proveedor de software.
- Lleve a cabo los pasos siguientes si está accediendo al servidor desde una ubicación remota:
  1. Asegúrese de que todas las aplicaciones estén en ejecución (que no haya aplicaciones colgadas).

2. Intente cerrar la sesión del sistema e iniciar la sesión de nuevo.
3. Valide el acceso de red haciendo ping o ejecutando una ruta de rastreo hasta el servidor desde una línea de mandatos.
  - a. Si no puede obtener una respuesta durante una prueba de ping, intente hacer ping en otro servidor en la misma ubicación del que no responde para determinar si se trata de un problema de conexión o del servidor.
  - b. Ejecute una ruta de rastreo para determinar dónde se interrumpe la conexión. Intente resolver un problema de conexión con la VPN o el punto en el que se interrumpe la conexión.
4. Reinicie el servidor remotamente a través de la interfaz de gestión.
5. Si el problema continúa, verifique que el software nuevo se haya instalado y configurado correctamente.
6. Póngase en contacto con el establecimiento de compra del software o con su proveedor de software.

### **El servidor no responde (POST falló y no puede iniciar la configuración del sistema)**

Los cambios de la configuración, como la adición de dispositivos y las actualizaciones de firmware del adaptador, y los problemas de código del firmware o la aplicación pueden hacer que el servidor no pase satisfactoriamente la POST (autoprueba de encendido).

Si esto ocurre, el servidor responde de alguna de las siguientes maneras:

- El servidor se reinicia automáticamente e intenta pasar la POST nuevamente.
- El servidor se cuelga y usted debe reiniciar manualmente el servidor para que intente pasar la POST nuevamente.

Después de un número especificado de intentos consecutivos (automáticos o manuales), el servidor se revierte a la configuración UEFI predeterminada e inicia la configuración del sistema, de modo que pueda hacer las correcciones necesarias a la configuración y reinicie el servidor. Si el servidor no puede completar la POST satisfactoriamente con la configuración predeterminada, es posible que haya un problema con la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

Puede especificar el número de intentos de reinicio consecutivos en la configuración del sistema. Reinicie el servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar la interfaz de configuración LXPM del sistema. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Luego, haga clic en **Valores del sistema → Recuperación y RAS → Intentos de POST → Límite de intentos de POST**. Las opciones disponibles son 3, 6, 9 y Disable.

### **El error de voltaje de la placa se muestra en el registro de sucesos**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Restaure el sistema a la configuración mínima. Consulte “Especificaciones” en la página 3 para obtener información acerca del número mínimo de procesadores y DIMM.
2. Reinicie el sistema.
  - Si se reinicia del sistema, agregue los elementos que quitó, uno a la vez y reinicie el sistema después de cada instalación, hasta que se produzca el error. Sustituya el elemento que causa el error.
  - Si el sistema no se reinicia, puede que la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema) produzca el problema.

### **Olor inusual**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Un olor inusual podría provenir del equipo recientemente instalado.

2. Si el problema continúa, póngase en contacto con soporte técnico de Lenovo.

### **El servidor parece estar caliente**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Asegúrese de que la temperatura de la sala se encuentre dentro del rango especificado (consulte [“Especificaciones” en la página 3](#)).
2. Asegúrese de que los ventiladores estén instalados correctamente.
3. Actualice UEFI y XCC a las versiones más recientes.
4. Asegúrese de que los rellenos del servidor estén instalados correctamente (consulte [Capítulo 5 “Procedimientos de sustitución del hardware” en la página 39](#) para ver los procedimientos de instalación detallados).
5. Utilice el comando IPMI para aumentar la velocidad del ventilador a la velocidad completa del ventilador para ver si se puede resolver el problema.

**Nota:** El comando crudo IPMI solo debe ser utilizado por un técnico de servicio experto y cada sistema tiene su propio comando crudo PMI.

6. Compruebe el registro de sucesos del procesador de gestión para buscar mensajes de sucesos de alza de temperatura. Si no hay sucesos de temperatura en aumento, el servidor se está ejecutando dentro de las temperaturas de funcionamiento normales. Tenga en cuenta que cierta variación en la temperatura es previsible.

### **No se puede entrar en el modo heredado después de instalar un adaptador nuevo**

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para solucionar el problema.

1. Vaya a **Configuración de UEFI → Dispositivos y puertos de E/S → Establecer orden de ejecución de opción de ROM**.
2. Mueva el adaptador RAID con el sistema operativo instalado al principio de la lista.
3. Seleccione **Guardar**.
4. Reinicie el sistema y arranque automáticamente en el sistema operativo.

### **Piezas agrietadas o chasis agrietado**

Póngase en contacto con Soporte de Lenovo.

## **Problemas de los dispositivos opcionales**

Utilice esta información para resolver problemas asociados a dispositivos opcionales.

- [“El dispositivo USB externo no se reconoce” en la página 322](#)
- [“No se reconoce o no funciona el adaptador PCIe” en la página 323](#)
- [“Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe.” en la página 323](#)
- [“Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona.” en la página 324](#)
- [“Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar.” en la página 324](#)

### **El dispositivo USB externo no se reconoce**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Actualice el firmware UEFI a la versión más reciente.
2. Asegúrese de que se instalaron los controladores apropiados en el nodo de cálculo. Para obtener información sobre los controladores de dispositivos, consulte la documentación del producto proporcionada para el dispositivo USB.

3. Utilice Setup Utility para verificar que el dispositivo está configurado de manera correcta.
4. Si el dispositivo USB está conectado a un concentrador o a un cable multiconector de la consola, desconecte el dispositivo y conéctelo directamente al puerto USB en la parte frontal del nodo de cálculo.

### **No se reconoce o no funciona el adaptador PCIe**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Actualice el firmware UEFI a la versión más reciente.
2. Compruebe el registro de sucesos y solucione cualquier problema relacionado con el dispositivo.
3. Valide que el dispositivo se diseñó para el servidor (consulte <https://serverproven.lenovo.com>). Asegúrese de que el nivel de firmware del dispositivo tenga el nivel más reciente admitido y actualice el firmware, si corresponde.
4. Asegúrese de que el adaptador esté instalado en una ranura correcta.
5. Asegúrese de que los controladores de dispositivos correspondientes estén instalados para el dispositivo.
6. Resuelva cualquier conflicto de recursos si está ejecutando el modo heredado (UEFI). Compruebe las órdenes de arranque de la ROM heredada y modifique la configuración de UEFI para la base MM config.

**Nota:** Asegúrese de modificar el orden de arranque de la ROM asociado con el adaptador PCIe en el primer orden de ejecución.

7. Revise <http://datacentersupport.lenovo.com> para ver si existe algún sugerencia técnica (también conocida como consejos RETAIN o boletín de servicio) relacionada con el adaptador.
8. Asegúrese de que las conexiones externas del adaptador sean las correctas y que los conectores no estén dañados físicamente.
9. Asegúrese de que el adaptador PCIe esté instalado con el sistema operativo compatible.

### **Se detectó una insuficiencia de recursos de PCIe.**

Si ve un mensaje de error que indica “Se detectó una insuficiencia de recursos de PCI”, lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se resuelva el problema:

1. Presione Intro para acceder a Setup Utility del sistema.
2. Seleccione **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Base config MM**; luego, modifique el valor para incrementar los recursos del dispositivo. Por ejemplo, modifique 3 GB a 2 GB o modifique 2 GB a 1 GB.
3. Guarde la configuración y reinicie el sistema.
4. Si el error persiste con la configuración más alta de recursos para el dispositivo (1 GB), apague el sistema y retire algunos dispositivos PCIe; a continuación, encienda el sistema.
5. Si se producen errores en el reinicio, repita los paso 1 al 4.
6. Si el error persiste, presione Intro para acceder a Setup Utility del sistema.
7. Seleccione **Valores del sistema → Dispositivos y puertos de E/S → Asignación de recursos de 64 bits a PCI**; luego, modifique el valor de **Automático** a **Habilitar**.
8. Si el dispositivo de arranque no admite MMIO sobre 4 GB para arranque heredado, use el modo de arranque de UEFI o retire o deshabilite algunos dispositivos PCIe.
9. Realice un ciclo de CC del sistema y asegúrese de que el sistema ingrese al menú de arranque de UEFI o al sistema operativo; a continuación, capture el registro de FFDC.
10. Póngase en contacto con el soporte técnico de Lenovo.

### **Un dispositivo opcional de Lenovo recién instalado no funciona.**

1. Asegúrese de que:
  - El servidor admite el dispositivo (consulte <https://serverproven.lenovo.com>).
  - Ha seguido las instrucciones de instalación que venían con el dispositivo y el dispositivo se ha instalado correctamente.
  - No ha soltado otros dispositivos instalados ni otros cables.
  - Ha actualizado la información de la configuración en configuración del sistema. Cuando reinicie un servidor y presione la tecla de acuerdo con las instrucciones en pantalla para mostrar Setup Utility. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Siempre que cambie la memoria o cualquier otro dispositivo, debe actualizar la configuración.
2. Vuelva a colocar el dispositivo que acaba de instalar.
3. Sustituya el dispositivo que acaba de instalar.
4. Vuelva a colocar la conexión del cable y asegúrese de que no hay daño físico en el cable.
5. Si hay algún daño en los cables, sustituya el cable.

### **Un dispositivo opcional de Lenovo que funcionaba antes ha dejado de funcionar.**

1. Asegúrese de que todas las conexiones de cable del dispositivo estén bien sujetas.
2. Si el dispositivo se suministra con instrucciones de comprobación, siga estas para probar el dispositivo.
3. Vuelva a colocar la conexión del cable y compruebe si alguna pieza física está dañada.
4. Sustituya el cable.
5. Vuelva a colocar el dispositivo que presenta el error.
6. Sustituya el dispositivo que presenta el error.

## **Problemas de rendimiento**

Utilice esta información para resolver los problemas de rendimiento.

- “Rendimiento de red” en la página 324
- “Rendimiento del sistema operativo” en la página 324

### **Rendimiento de red**

Siga los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Aísle la red (como almacenamiento, datos o gestión) que funcione en forma lenta. Tal vez le resulte útil usar herramientas ping o herramientas del sistema operativo como un gestor de tareas o gestor de recursos.
2. Compruebe la congestión del tráfico de la red.
3. Actualice el controlador de dispositivo de NIC o el controlador de dispositivo de almacenamiento.
4. Use las herramientas de diagnóstico de tráfico proporcionadas por el fabricante de módulo E/S.

### **Rendimiento del sistema operativo**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Si recientemente realizó cambios al nodo de cálculo (por ejemplo, controladores de dispositivos actualizados o aplicaciones de software instaladas) quite los cambios.
2. Compruebe que no haya problemas de red.
3. Compruebe los registros del sistema operativo para ver si hay errores relacionados con el rendimiento.

4. Compruebe los sucesos relacionados con altas temperaturas y problemas de alimentación, ya que el nodo de cálculo puede estar regulado para ayudar con la refrigeración. Si está regulado, reduzca la carga de trabajo del nodo de cálculo para ayudar a mejorar el rendimiento.
5. Compruebe si hay sucesos relacionados para los DIMM deshabilitados. Si no tiene suficiente memoria para la carga de trabajo de la aplicación, su sistema operativo tendrá un rendimiento deficiente.
6. Asegúrese de que la carga de trabajo no sea demasiado alta para la configuración.

## Problemas de encendido y apagado

Utilice esta información para resolver problemas al encender o al apagar el servidor.

- [“El botón de alimentación no funciona \(el servidor no se inicia\)” en la página 325](#)
- [“El servidor no enciende” en la página 325](#)

### El botón de alimentación no funciona (el servidor no se inicia)

**Nota:** El botón de alimentación no funcionará hasta aproximadamente 1 a 3 minutos después de que el servidor se haya conectado a la alimentación de CA para permitir que BMC tenga tiempo para inicializarse.

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Asegúrese de que el botón de encendido del servidor funcione correctamente:
  - a. Desconecte los cables de alimentación del servidor.
  - b. Vuelva a conectar los cables de alimentación del servidor.
  - c. Vuelva a colocar el cable del panel frontal del operador y luego repita los pasos 1a y 2b.
    - Si el servidor se inicia, vuelva a colocar el panel frontal del operador.
    - Si el problema continúa, sustituya el panel frontal del operador.
2. Asegúrese de que:
  - Los cables de alimentación están conectados correctamente al servidor y a una toma de corriente que funcione.
  - Los LED de la fuente de alimentación no indican ningún problema.
  - El LED del botón de encendido está encendido y parpadea lentamente.
  - La fuerza de empuje es suficiente y con la respuesta de fuerza de botón.
3. Si el LED del botón de encendido no se encendió o parpadea correctamente, vuelva a colocar todas las fuentes de alimentación y asegúrese de que el LED de CA de la parte posterior de la luz esté encendido.
4. Si acaba de instalar un dispositivo opcional, quítelo y reinicie el servidor.
5. Si el problema persiste o si no se enciende el LED del botón de inicio/apagado, implemente la configuración mínima para comprobar si algún componente específico bloquea el permiso de alimentación. Sustituya la fuente de alimentación y compruebe la función del botón de encendido después de instalarlos.
6. Si se sigue realizando todo y el problema no se puede resolver, recopile la información de error con los registros del sistema capturados y contacte al soporte de Lenovo.

### El servidor no enciende

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe el registro de eventos para ver si hay sucesos relacionados con el servidor que no se enciende.
2. Compruebe si hay algún LED que brille de forma parpadeante en color ámbar.
3. Revise los LED de alimentación en la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

4. Compruebe que el LED de alimentación de CA esté encendido o que el LED ámbar esté encendido en la parte posterior de PSU.
5. Realice un ciclo de CA del sistema.
6. Quite la batería CMOS por al menos diez segundos y luego vuelva a instalar la batería CMOS.
7. Intente encender el sistema mediante el comando IPMI mediante XCC o con el botón de inicio/apagado.
8. Implemente la configuración mínima (un procesador, un DIMM y una unidad de disco sin ningún adaptador o unidad instalada).
9. Vuelva a colocar todas las fuentes de alimentación y asegúrese de que los LED de CA de la parte posterior de la fuente de alimentación estén encendidos.
10. Sustituya la fuente de alimentación y compruebe la función del botón de encendido después de instalarlos.
11. Si el problema no puede resolverse mediante las acciones anteriores, llame al servicio para revisar el síntoma del problema y ver si es necesaria la sustitución de la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

## Problemas de alimentación

Utilice esta información para resolver problemas asociados con la alimentación.

### **El LED de error del sistema está encendido y se muestra el registro de sucesos “Fuente de alimentación perdió la entrada”**

Para resolver el problema, asegúrese de que:

1. La fuente de alimentación se encuentre conectada correctamente con un cable de alimentación.
2. El cable de alimentación está conectado a una toma eléctrica correctamente conectada a tierra para el servidor.
3. Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté estable dentro del rango admitido.
4. Intercambie la fuente de alimentación para ver si el problema persiste con la fuente de alimentación, si sigue a la fuente de alimentación y luego sustituya la que falla.
5. Revise el registro de eventos de y vea cómo es el problema para en seguir las acciones del registro de eventos para resolver los problemas.

## Problemas de dispositivo serie

Utilice esta información para resolver los problemas de puertos o dispositivos serie.

- [“El número de puertos serie mostrado es menos que el número de puertos serie instalados” en la página 326](#)
- [“Un dispositivo serie no funciona” en la página 327](#)

### **El número de puertos serie mostrado es menos que el número de puertos serie instalados**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Asegúrese de que:
  - Cada puerto tiene asignada una dirección exclusiva en el programa Setup Utility y ninguno de los puertos serie está deshabilitado.
  - El adaptador de puerto serie (si se dispone de uno) está colocado correctamente.
2. Vuelva a colocar el adaptador del puerto serie.
3. Sustituya el adaptador del puerto serie.

## Un dispositivo serie no funciona

1. Asegúrese de que:
  - El dispositivo es compatible con el servidor.
  - El puerto serie está habilitado y tiene asignada una dirección única.
  - El dispositivo está conectado al conector correcto (consulte [“Conectores de la placa del sistema” en la página 27](#)).
2. Vuelva a colocar los siguientes componentes:
  - a. Dispositivo serie que presenta errores.
  - b. Cable serie.
3. Sustituya los siguientes componentes:
  - a. Dispositivo serie que presenta errores.
  - b. Cable serie.
4. (Solo técnico de soporte experto) Sustituya la placa del sistema (conjunto de la placa del sistema).

## Problemas de software

Utilice esta información para resolver los problemas de software.

1. Para averiguar si el problema está ocasionado por el software, asegúrese de que:
  - El servidor tiene la memoria mínima que se necesita para utilizar el software. Para conocer los requisitos de memoria, consulte la información que se proporciona con el software.  
**Nota:** Si acaba de instalar un adaptador o una memoria, es posible que el servidor tenga un conflicto de dirección de memoria.
  - El software está diseñado para funcionar en el servidor.
  - Otro software funciona en el servidor.
  - El software funciona en otro servidor.
2. Si recibe mensajes de error al utilizar el software, consulte la información que se proporciona con el software para ver una descripción de los mensajes y las soluciones sugeridas para el problema.
3. Póngase en contacto con el lugar donde adquirió el software.

## Problemas de la unidad de almacenamiento

Use esta información para resolver problemas relacionados con las unidades de almacenamiento.

- [“El servidor no reconoce una unidad de disco duro” en la página 327](#)
- [“Varias unidades de disco duro presentan errores” en la página 328](#)
- [“Varias unidades de disco duro están fuera de línea” en la página 329](#)
- [“Una unidad de disco duro sustituta no se reconstruye” en la página 329](#)
- [“El LED verde de actividad de la unidad de disco duro no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 329](#)
- [“El LED amarillo de actividad de la unidad de disco duro no representa el estado real de la unidad asociada” en la página 329](#)

### El servidor no reconoce una unidad de disco duro

**Nota:** Cuando el cifrado SED está habilitado, es necesario realizar un ciclo de alimentación del sistema después de instalar una SED; de lo contrario, el SO del host no reconocerá la SED.

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema.

1. Fíjese en el LED amarillo de estado correspondiente a la unidad de disco duro. Si el LED está encendido, significa que hay un error la unidad.
2. Si el LED de estado está iluminado, quite la unidad de la bahía, espere 45 segundos y vuelva a insertar la unidad, asegurándose de que el conjunto de la unidad se conecta a la placa posterior de la unidad de disco duro.
3. Observe el LED verde de actividad de la unidad de disco duro y el LED amarillo de estado correspondientes y lleve a cabo las operaciones correspondientes en distintas situaciones:
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado no está iluminado, significa que el controlador reconoce la unidad y que esta funciona correctamente. Ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → Prueba de unidad de disco**.
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado parpadea lentamente, significa que el controlador reconoce la unidad y que esta se reconstruye.
  - Si ninguno de los LED parpadea ni está encendido, compruebe si la placa posterior de la unidad de disco duro está colocada correctamente. Para obtener más detalles, vaya al paso 4.
  - Si el LED verde de actividad parpadea y el LED amarillo de estado está iluminado, sustituya la unidad.
4. Asegúrese de que la placa posterior de la unidad de disco duro está bien colocada. Cuando está bien colocada, los conjuntos de la unidad se conectan correctamente a la placa posterior sin que esta se doble o se mueva.
5. Vuelva a colocar el cable de alimentación de la placa posterior y repita los pasos 1 a 3.
6. Vuelva a colocar el cable de señal de la placa posterior y repita los pasos 1 a 3.
7. Si sospecha que existe un daño en el cable de señal de la placa posterior o en la placa posterior:
  - Sustituya el cable de señal afectado de la placa posterior.
  - Sustituya la placa posterior afectada.
8. Ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → Prueba de unidad de disco**.

Sobre la base de esas pruebas:

- Si la placa posterior pasa la prueba pero no se reconocen las unidades, sustituya el cable de señal de la placa posterior y vuelva a ejecutar las pruebas.
- Sustituya la placa posterior.
- Si el adaptador no pasa la prueba, desconecte el cable de señal de la placa posterior del adaptador y ejecute las pruebas de nuevo.
- Si el adaptador no pasa la prueba, sustitúyalo.

### **Varias unidades de disco duro presentan errores**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

- Vea el registro de sucesos de Lenovo XClarity Controller para ver si hay otros sucesos relacionados con las fuentes de alimentación o problemas de vibración, en caso afirmativo, resuélvalos primero.
- Asegúrese de que los controladores de dispositivos y el firmware de la unidad de disco duro y del servidor están actualizados a la versión más reciente.

**Importante:** Algunas soluciones de clúster requieren niveles de código específicos o actualizaciones de código coordinadas. Si el dispositivo forma parte de una solución de clúster, verifique que el nivel de código más reciente se admita para la solución de clúster antes de actualizar el código.

### **Varias unidades de disco duro están fuera de línea**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

- Vea el registro de eventos de Lenovo XClarity Controller para ver si hay otros sucesos relacionados con las fuentes de alimentación o problemas de vibración, en caso afirmativo, resuélvalos primero.
- Consulte el registro del subsistema de almacenamiento para los sucesos relacionados con el subsistema de almacenamiento y resuélvalos.

### **Una unidad de disco duro sustituta no se reconstruye**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Compruebe que el adaptador reconoce la unidad de disco duro (el LED verde de actividad de la unidad de disco duro parpadea).
2. Revise la documentación del adaptador RAID SAS/SATA para determinar los parámetros y los valores de configuración correctos.

### **El LED verde de actividad de la unidad de disco duro no representa el estado real de la unidad asociada**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Si el LED verde de actividad de la unidad de disco duro no parpadea cuando se está utilizando dicha unidad, ejecute las pruebas de diagnóstico para las unidades de disco duro. Cuando inicia un servidor y presiona la tecla especificada en las instrucciones en pantalla, se muestra la LXPM de forma predeterminada. (Para obtener más información, consulte la sección “Inicio” en la documentación de LXPM compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.) Puede realizar diagnósticos de la unidad de disco duro desde esta interfaz. Desde la página Diagnóstico, haga clic en **Ejecutar diagnóstico → Prueba de unidad de disco**.
2. Si la unidad pasa la prueba, sustituya la placa posterior.
3. Si la unidad no pasa la prueba, sustitúyala.

### **El LED amarillo de actividad de la unidad de disco duro no representa el estado real de la unidad asociada**

Lleve a cabo los siguientes pasos hasta que se solucione el problema:

1. Apague el servidor.
2. Vuelva a colocar el adaptador SAS/SATA.
3. Vuelva a colocar el cable de señal de la placa posterior y el cable de alimentación de la placa posterior.
4. Vuelva a colocar la unidad de disco duro.
5. Encienda el servidor y fíjese en la actividad de los LED de las unidades de disco duro.



---

## Apéndice A. Desensamblaje de hardware para reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para reciclar los componentes en cumplimiento con las leyes o regulaciones locales.

---

### Desensamble de la placa del sistema para el reciclaje

Siga las instrucciones de esta sección para desensamblar la placa del sistema antes de reciclar.

#### Acerca de esta tarea

Antes de desensamblar la placa del sistema:

1. Quite la placa del sistema y extráigala del servidor. Consulte [“Extracción de la placa del sistema” en la página 230](#).
2. Extraiga la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor. Consulte [“Extracción de la pared para cable con conmutador de detección del disipador de calor” en la página 83](#).
3. Consulte los reglamentos locales, de desechos o de eliminación para asegurar el cumplimiento.

#### Procedimiento

Paso 1. Suelte los tres tornillos que fijan la pared para cable frontal con el destornillador PH2 y extraiga la pared para cable de la placa del sistema.

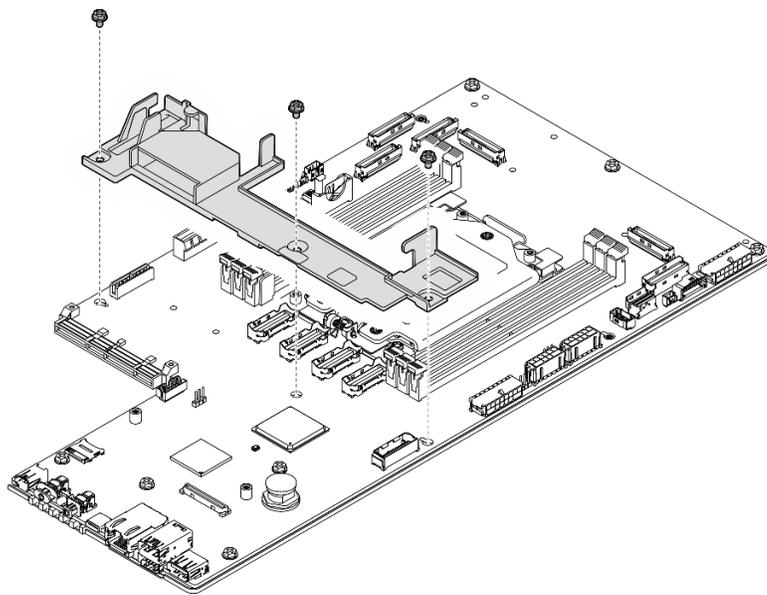


Figura 252. Desensamble de la placa del sistema

Paso 2. Extraiga los siguientes componentes como se muestra y separe la placa del sistema de la placa de metal de soporte.

- Siete tornillos (destornillador PH 2)
- Una patilla guía (destornillador de cabeza hexagonal de 7 mm, profundidad interna  $\geq 25$  mm)
- Un émbolo (destornillador de cabeza hexagonal de 16 mm, profundidad interna  $\geq 10$  mm)

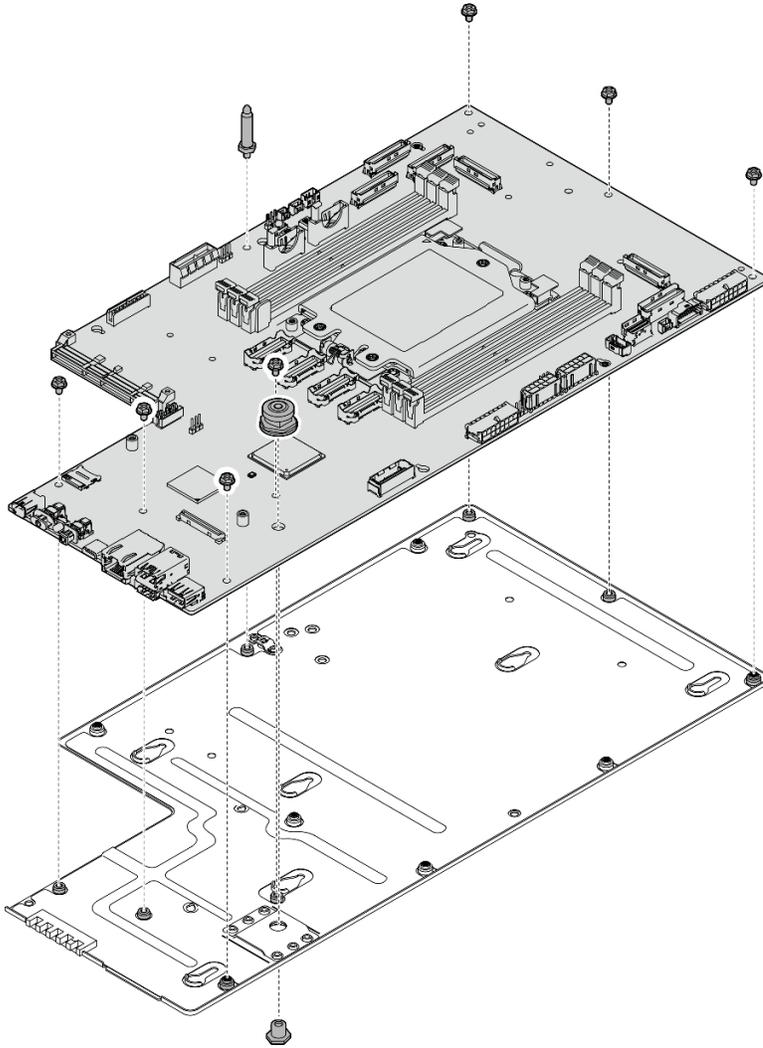


Figura 253. Desensamble de la placa del sistema

### Una vez completada esta tarea

Después de desensamblar la placa del sistema, recicle la unidad según lo estipulado en la normativa local.

---

## Apéndice B. Obtención de ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, servicio o asistencia técnica, o simplemente desea obtener más información acerca de los productos de Lenovo, encontrará una amplia variedad de fuentes disponibles en Lenovo que le asistirán.

En la siguiente dirección de la World Wide Web, encontrará información actualizada acerca de los sistemas, los dispositivos opcionales, los servicios y el soporte de Lenovo:

<http://datacentersupport.lenovo.com>

**Nota:** IBM es el proveedor de servicios preferido de Lenovo para ThinkSystem

---

### Antes de llamar

Antes de llamar, existen varios pasos que debe tomar para intentar resolver el problema usted mismo. Si decide que necesita solicitar asistencia, recopile la información necesaria para el técnico de servicio para facilitar la resolución expedita del problema.

#### Intente resolver el problema usted mismo

Usted puede resolver muchos problemas sin asistencia externa siguiendo los procedimientos de resolución de problemas que Lenovo proporciona en la ayuda en línea o en la documentación del producto Lenovo. La ayuda en línea también describe las pruebas de diagnóstico que usted puede realizar. La documentación de la mayoría de sistemas, sistemas operativos y programas contiene procedimientos de resolución de problemas y explicaciones de mensajes de error y códigos de error. Si sospecha que tiene un problema de software, consulte la documentación del sistema operativo o del programa.

Encontrará documentación de producto para los productos ThinkSystem en la siguiente ubicación:

<https://pubs.lenovo.com/>

Puede realizar estos pasos para intentar solucionar el problema usted mismo:

- Compruebe todos los cables para asegurarse de que están correctamente conectados.
- Compruebe los interruptores de alimentación para asegurarse de que el sistema y los posibles dispositivos opcionales están encendidos.
- Revise los controladores de dispositivo actualizados de software, firmware y sistema operativo para su producto Lenovo. (Consulte los siguientes enlaces) Los términos y condiciones de Lenovo Warranty establecen que usted, el propietario del producto Lenovo, es responsable del mantenimiento y la actualización de todo el software y firmware para el producto (excepto que esté cubierto por un contrato de mantenimiento adicional). Su técnico de servicio le solicitará que actualice su software y firmware si el problema posee una solución documentada dentro de una actualización de software.
  - Descargas de controladores y software
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/>
  - Centro de soporte de sistema operativo
    - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
  - Instrucciones de instalación del sistema operativo
    - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- Si ha instalado hardware o software nuevos en su entorno, revise <https://serverproven.lenovo.com> para asegurarse de que el hardware y software son compatibles con su producto.

- Consulte [Capítulo 8 “Determinación de problemas” en la página 293](#) para obtener instrucciones sobre aislamiento y resolución de problemas.
- Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y revise la información sobre cómo resolver el problema.

Para buscar las sugerencias de tecnología disponibles para el servidor:

1. Vaya a <http://datacentersupport.lenovo.com> y navegue a la página de soporte correspondiente a su servidor.
2. Haga clic en **How To's (Cómo)** en el panel de navegación.
3. Haga clic en **Article Type (Tipo de artículo) → Solution (Solución)** en el menú desplegable.

Siga las instrucciones de la pantalla para elegir la categoría del problema que tiene.

- Visite el Foros del centro de datos de Lenovo en [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg) para ver si otra persona se encontró con un problema similar.

### Recopilación de información necesaria para llamar a Soporte

Si requiere servicio de garantía para su producto Lenovo, los técnicos de servicio estarán disponibles para ayudarlo de forma más eficaz si usted se prepara la información apropiada antes de llamar. También puede visitar <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> para obtener más información sobre la garantía del producto.

Reúna la siguiente información para proporcionar al técnico de servicio. Esta información ayudará al técnico de servicio a proporcionar rápidamente una solución para su problema y asegurar que usted reciba el nivel de servicio que ha contratado.

- Números de contrato del acuerdo de Mantenimiento de hardware y software, si corresponde
- Número del tipo de equipo (identificador de 4 dígitos del equipo Lenovo). El número de tipo de equipo se puede encontrar en la etiqueta de ID, consulte [“Identificación del servidor y acceso a Lenovo XClarity Controller” en la página 35](#).
- Número de modelo
- Número de serie
- Niveles de firmware para el sistema actual y UEFI
- Otra información pertinente, como mensajes y registros de errores

Como alternativa a llamar a Lenovo Support, puede ir a <https://support.lenovo.com/servicerequest> para enviar una solicitud de servicio electrónico. Al enviar una Solicitud de servicio electrónico se inicia el proceso para determinar una solución a su problema poniendo la información relevante a disposición de los técnicos de servicio. Los técnicos de servicio de Lenovo podrán empezar a trabajar en la búsqueda de una solución en cuanto haya completado y enviado una Solicitud de servicio electrónico.

---

## Recopilación de datos de servicio

Para identificar claramente la causa de un problema de servidor o para atender a una petición de Lenovo Support, es posible que deba recopilar datos del servicio que se pueden utilizar para un análisis posterior. Los datos de servicio incluyen información como registros de eventos e inventario de hardware.

Los datos de servicio se pueden recopilar a través de las siguientes herramientas:

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Utilice la función de recopilación de datos del servicio de Lenovo XClarity Provisioning Manager para recopilar datos del servicio del sistema. Puede recopilar datos existentes del registro del sistema o ejecutar un nuevo diagnóstico para recopilar nuevos datos.

- **Lenovo XClarity Controller**

Puede utilizar la interfaz web de Lenovo XClarity Controller o la CLI para recopilar datos de servicio del servidor. El archivo se puede guardar y enviar a Lenovo Support.

- Para obtener más información acerca del uso de la interfaz web para recopilar datos del servicio, consulte la sección “Copia de seguridad de la configuración del BMC” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Para obtener más información acerca del uso de la CLI para recopilar datos del servicio, consulte la sección “Comando `ffdc` de XCC” en la documentación de XCC compatible con su servidor en <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator se puede configurar para que automáticamente recopile y envíe archivos de diagnóstico a Lenovo Support cuando ocurran ciertos eventos de mantenimiento en Lenovo XClarity Administrator y en los puntos finales gestionados. Puede elegir enviar los archivos de diagnóstico a Soporte técnico de Lenovo mediante Call Home o a otro proveedor de servicio mediante SFTP. También puede recopilar los archivos de diagnóstico de forma manual, abrir un registro de problemas y enviar archivos de diagnóstico a Soporte técnico de Lenovo.

Puede encontrar más información acerca de la configuración de notificaciones automáticas en Lenovo XClarity Administrator en [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI tiene la aplicación de inventario para recopilar datos del servicio. Puede ejecutarse en banda y fuera de banda. Cuando funcione en banda dentro del sistema operativo del host en el servidor, OneCLI puede recopilar información acerca del sistema operativo, como el registro de eventos del sistema operativo, adicionalmente a los datos de servicio del hardware.

Para obtener datos del servicio, puede ejecutar el comando `getinfor`. Para obtener más información acerca de la ejecución de `getinfor`, consulte [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## Ponerse en contacto con soporte

Puede ponerse en contacto con soporte para obtener ayuda para su problema.

Puede recibir servicio para hardware a través de un proveedor de servicio autorizado de Lenovo. Para localizar a un proveedor de servicio autorizado por Lenovo para prestar servicio de garantía, visite la página <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> y use los filtros de búsqueda para diferentes países. Para obtener los números de teléfono de soporte de Lenovo, consulte <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumber> para ver los detalles de soporte de su región.



---

## Apéndice C. Documentos y respaldos

Esta sección proporciona documentos prácticos, descargas de controladores y de firmware, así como recursos de soporte.

---

### Descarga de documentos

En esta sección se proporciona una introducción y un enlace de descarga de documentos prácticos.

#### Documentos

Descargue la siguiente documentación del producto en:

[https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf\\_files.html](https://pubs.lenovo.com/se455-v3/pdf_files.html)

- **Guías de instalación de rieles**
  - Instalación del riel en un bastidor
- **Guía de activación**
  - Proceso de activación y código de activación
- **Guía del usuario**
  - Visión general completa, configuración del sistema, sustitución de componentes de hardware y resolución de problemas.  
  
Capítulos seleccionados de la *Guía del usuario*:
    - **Guía de configuración del sistema:** visión general del servidor, identificación de componentes, LED del sistema y pantalla de diagnóstico, desembalaje de productos, instalación y configuración del servidor.
    - **Guía de mantenimiento de hardware:** instalación de componentes de hardware, disposición de los cables y resolución de problemas.
- **Mensajes y códigos de referencia**
  - Sucesos de XClarity Controller, LXPM y UEFI
- **Manual de UEFI**
  - Introducción a la configuración de UEFI

---

### Sitios web de soporte

En esta sección se proporcionan descargas de controladores y de firmware, así como recursos de soporte.

#### Soporte y descargas

- Sitio web de descarga de controladores y software para ThinkEdge SE455 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby/downloads/driver-list/>
- Foros de Lenovo Data Center
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)
- Soporte de Lenovo Data Center para ThinkEdge SE455 V3
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinkedge/se455v3/7dby>
- Documentos de información de la licencia de Lenovo

- <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Sitio web de Lenovo Press (Guías de productos/Hojas de datos/Documentos)
  - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Declaración de privacidad de Lenovo
  - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Avisos de seguridad del producto Lenovo
  - [https://datacentersupport.lenovo.com/product\\_security/home](https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home)
- Planes de garantía de producto de Lenovo
  - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Sitio web del Centro de soporte de sistemas operativos de Lenovo Server
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Sitio web de Lenovo ServerProven (búsqueda de compatibilidad de opciones)
  - <https://serverproven.lenovo.com>
- Instrucciones de instalación del sistema operativo
  - <https://pubs.lenovo.com/thinkedge#os-installation>
- Enviar un boleto electrónico (solicitud de servicio)
  - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- Suscribirse a las notificaciones de productos de Lenovo Data Center Group (mantenga las actualizaciones de firmware actualizadas)
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

---

## Apéndice D. Avisos

Puede que Lenovo no comercialice en todos los países los productos, servicios o características a los que se hace referencia en este documento. Póngase en contacto con su representante local de Lenovo para obtener información acerca de los productos y servicios disponibles actualmente en su zona.

Las referencias a productos, programas o servicios de Lenovo no pretenden afirmar ni implicar que solo puedan utilizarse esos productos, programas o servicios de Lenovo. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de Lenovo. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier otro producto, programa o servicio.

Lenovo puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que aborden temas descritos en este documento. La posesión de documento no constituye una oferta y no le otorga ninguna licencia sobre ninguna patente o solicitud de patente. Puede enviar sus consultas, por escrito, a:

*Lenovo (United States), Inc.  
8001 Development Drive  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPLÍCITA NI IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN DE DERECHOS, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunas legislaciones no contemplan la exclusión de garantías, ni implícitas ni explícitas, por lo que puede haber usuarios a los que no afecte dicha norma.

Esta información podría incluir inexactitudes técnicas o errores tipográficos. La información aquí contenida está sometida a modificaciones periódicas, las cuales se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. Lenovo se reserva el derecho a realizar, si lo considera oportuno, cualquier modificación o mejora en los productos o programas que se describen en esta publicación.

Los productos descritos en este documento no están previstos para su utilización en implantes ni otras aplicaciones de reanimación en las que el funcionamiento incorrecto podría provocar lesiones o la muerte a personas. La información contenida en este documento no cambia ni afecta a las especificaciones o garantías del producto de Lenovo. Ninguna parte de este documento deberá regir como licencia explícita o implícita o indemnización bajo los derechos de propiedad intelectual de Lenovo o de terceros. Toda la información contenida en este documento se ha obtenido en entornos específicos y se presenta a título ilustrativo. Los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar.

Lenovo puede utilizar o distribuir la información que le suministre el cliente de la forma que crea oportuna, sin incurrir con ello en ninguna obligación con el cliente.

Las referencias realizadas en esta publicación a sitios web que no son de Lenovo se proporcionan únicamente en aras de la comodidad del usuario y de ningún modo pretenden constituir un respaldo de los mismos. La información de esos sitios web no forma parte de la información para este producto de Lenovo, por lo que la utilización de dichos sitios web es responsabilidad del usuario.

Los datos de rendimiento incluidos en este documento se han obtenido en un entorno controlado. Así pues, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar de forma significativa. Es posible que algunas mediciones se hayan realizado en sistemas en desarrollo, por lo que no existen garantías de que estas sean las mismas en los sistemas de disponibilidad general. Además, es posible que la estimación de

algunas mediciones se haya realizado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de la presente publicación deben verificar los datos pertinentes en su entorno de trabajo específico.

---

## Marcas registradas

LENOVO y THINKSYSTEM son marcas registradas de Lenovo.

El resto de las marcas registradas son propiedad de sus propietarios respectivos.

---

## Notas importantes

La velocidad del procesador indica la velocidad del reloj interno del procesador; también hay otros factores que afectan al rendimiento de la aplicación.

La velocidad de la unidad de CD o DVD es la velocidad de lectura variable. Las velocidades reales varían y con frecuencia son inferiores a la velocidad máxima posible.

Cuando se hace referencia al almacenamiento del procesador, al almacenamiento real y virtual o al volumen del canal, KB representa 1.024 bytes, MB representa 1.048.576 bytes y GB representa 1.073.741.824 bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro o al volumen de comunicaciones, MB representa 1 000 000 bytes y GB representa 1 000 000 000 bytes. La capacidad total a la que puede acceder el usuario puede variar en función de los entornos operativos.

Las capacidades máximas de las unidades de disco internas suponen sustituir cualquier unidad de disco duro estándar y llenar todas las bahías de unidad de disco duro con las unidades de mayor tamaño admitidas actualmente y disponibles en Lenovo.

Es posible que la memoria máxima requiera la sustitución de la memoria estándar por un módulo de memoria opcional.

Cada celda de memoria de estado sólido cuenta con un número finito e intrínseco de ciclos de escritura en los que la celda puede incurrir. Por lo tanto, un dispositivo de estado sólido tiene un número máximo de ciclos de escritura a los que puede estar sujeto. Estos se expresan como total bytes written (total de bytes escritos, TBW). Un dispositivo que excede este límite puede no responder a los mandatos generados por el sistema o bien no se podrá escribir en él. Lenovo no se hace responsable de la sustitución de un dispositivo que haya excedido el número garantizado máximo de ciclos de programa/eliminación, como está documentado en las Especificaciones oficiales publicadas para el dispositivo.

Lenovo no ofrece declaraciones ni garantía de ningún tipo respecto a productos que no sean de Lenovo. El soporte (si existe) para productos que no sean de Lenovo lo proporcionan terceros y no Lenovo.

Es posible que parte del software difiera de su versión minorista (si está disponible) y que no incluya manuales de usuario o todas las funciones del programa.

---

## Avisos de emisiones electrónicas

Cuando fija un monitor al equipo, debe utilizar el cable de monitor asignado y todos los dispositivos de supresión de interferencia que se proveen con él.

Los avisos electrónicos adicionales acerca de las emisiones están disponibles en:

[https://pubs.lenovo.com/important\\_notices/](https://pubs.lenovo.com/important_notices/)

## Declaración de RoHS de BSMI de la región de Taiwán

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。  
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

## Información de contacto de importación y exportación de la región de Taiwán

Existen contactos disponibles para la información de importación y exportación para la región de Taiwán.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司  
 進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓  
 進口商電話: 0800-000-702





**Lenovo**