


# Dell PowerEdge C6525

## Manual de instalación y servicio

## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que lo ayuda a utilizar su equipo de mejor manera.

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le explica cómo evitar el problema.

 **AVISO:** Una ADVERTENCIA indica la posibilidad de daños en la propiedad, de lesiones personales e incluso de muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Acerca de este documento.....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo 2: Descripción general de PowerEdge C6525 de Dell EMC.....</b>	<b>7</b>
Vista interior del sled.....	7
Vista posterior del sled.....	8
Códigos indicadores de puertos de red.....	8
Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio.....	9
Etiqueta de información del sistema.....	10
<b>Capítulo 3: Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>13</b>
Configuración del sistema.....	13
Configuración de iDRAC.....	13
Para configurar la dirección IP de iDRAC:.....	13
Opciones para iniciar sesión en iDRAC.....	15
Recursos para instalar el sistema operativo.....	15
Opciones para descargar firmware.....	16
Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo.....	16
Descarga de controladores y firmware.....	16
<b>Capítulo 4: Instalación y extracción de componentes del sistema.....</b>	<b>18</b>
Instrucciones de seguridad.....	18
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	19
Después de trabajar en el interior de su equipo.....	19
Herramientas recomendadas.....	19
SLED.....	19
Extracción de un sled.....	19
Instalación de un sled.....	20
Reglas de instalación de sleds.....	22
Cubierta para flujo de aire.....	23
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	23
Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	23
Memoria del sistema.....	24
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	24
Reglas de la memoria del sistema.....	28
Extracción de un módulo de memoria.....	29
Instalación de un módulo de memoria.....	30
Soporte de apoyo.....	31
Extracción del soporte de apoyo.....	31
Instalación del soporte de apoyo.....	32
Tarjetas de expansión.....	33
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	33
Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1.....	36
Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 1.....	37
Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2.....	38

Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 2.....	39
Extracción de una tarjeta de expansión.....	40
Instalación de una tarjeta de expansión.....	43
Extracción del soporte vertical.....	46
Instalación del soporte vertical.....	48
Soporte vertical M.2.....	49
Extracción del soporte vertical M.2.....	49
Instalación del soporte vertical M.2.....	50
Módulo M.2 SSD.....	51
Extracción del módulo de SSD M.2.....	51
Instalación del módulo de SSD M.2.....	51
Cable de PCIe y placa de vinculación.....	52
Extracción de la placa de vinculación y el cable de PCIe.....	52
Instalación de la placa de vinculación y el cable de PCIe.....	53
Procesador y disipador de calor.....	54
Extracción del disipador de calor.....	54
Extracción del procesador.....	55
Instalación del procesador.....	57
Instalación del disipador de calor.....	59
Disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.....	61
Extracción de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.....	61
Extracción del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.....	62
Instalación del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.....	63
Instalación de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido.....	64
Tarjetas de OCP.....	65
Extracción de la pieza de relleno de OCP.....	65
Instalación de una tarjeta de OCP.....	66
Extracción de una tarjeta de OCP.....	67
Instalación de la pieza de relleno de la tarjeta de OCP.....	68
Batería del sistema.....	69
Colocación de la batería del sistema.....	69
tarjeta madre.....	71
Extracción de la tarjeta madre.....	71
Instalación de la tarjeta madre.....	72
Módulo de plataforma de confianza.....	74
Actualización del módulo de plataforma segura.....	74
Inicialización del TPM para usuarios.....	75
Inicialización de TPM 1.2 para usuarios.....	75
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios.....	75
<b>Capítulo 5: Puentes y conectores.....</b>	<b>76</b>
Conectores de la tarjeta madre.....	76
Ajustes de puentes de la tarjeta madre.....	77
Desactivación de una contraseña olvidada.....	77
<b>Capítulo 6: Diagnósticos del sistema.....</b>	<b>79</b>
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	79
Ejecución de los diagnósticos de sistema integrados desde el administrador de arranque.....	79
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	79

Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema.....	80
<b>Capítulo 7: Problema conocido.....</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 8: Obtención de ayuda.....</b>	<b>82</b>
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida.....	82
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	82
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	82
Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge C6525.....	83
Obtención de soporte automatizado con SupportAssist.....	83
<b>Capítulo 9: Recursos de documentación.....</b>	<b>84</b>

# Acerca de este documento

En este documento, se proporciona una descripción general del sistema, información sobre la instalación y el reemplazo de componentes, herramientas de diagnóstico y reglas que se deben seguir durante la instalación de ciertos componentes.

# Descripción general de PowerEdge C6525 de Dell EMC

PowerEdge C6525 es un sled de medio ancho compatible con lo siguiente:

- Dos procesadores AMD EPYC series 7002 y 7003
- Ranuras de 16 DIMM

El sled también es compatible con los soportes verticales de PCIe y de proyecto de procesamiento abierto (OCP) para mayor expansión y conectividad.

Para obtener más información, consulte las especificaciones técnicas de Dell Technologies PowerEdge C6525 en la página de documentación del producto.

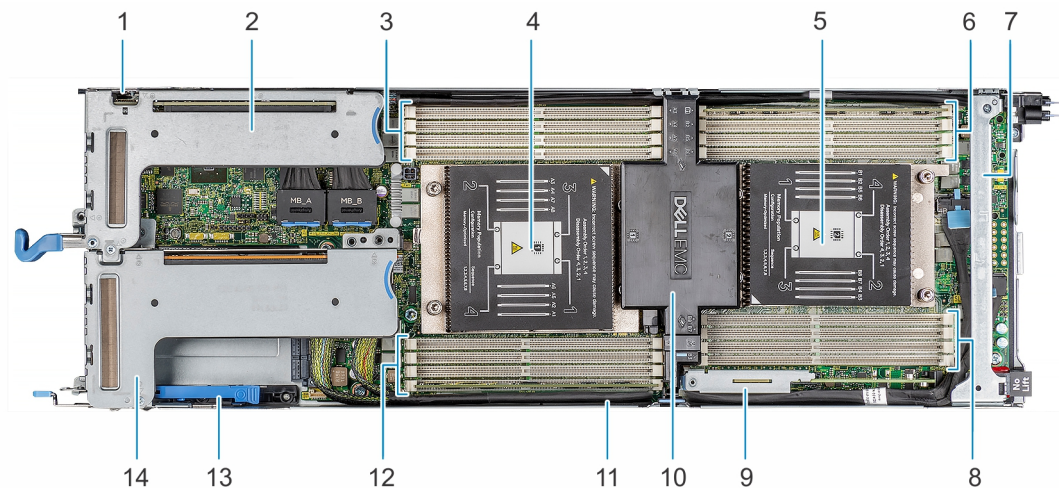
**⚠ AVISO: No se debe instalar ni usar en los productos de Enterprise Server una GPU clasificada para consumidores.**

## Temas:

- [Vista interior del sled](#)
- [Vista posterior del sled](#)
- [Códigos indicadores de puertos de red](#)
- [Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)

## Vista interior del sled

Vista interior del sled PowerEdge C6525:



### Ilustración 1. Vista interior del sled PowerEdge C6525

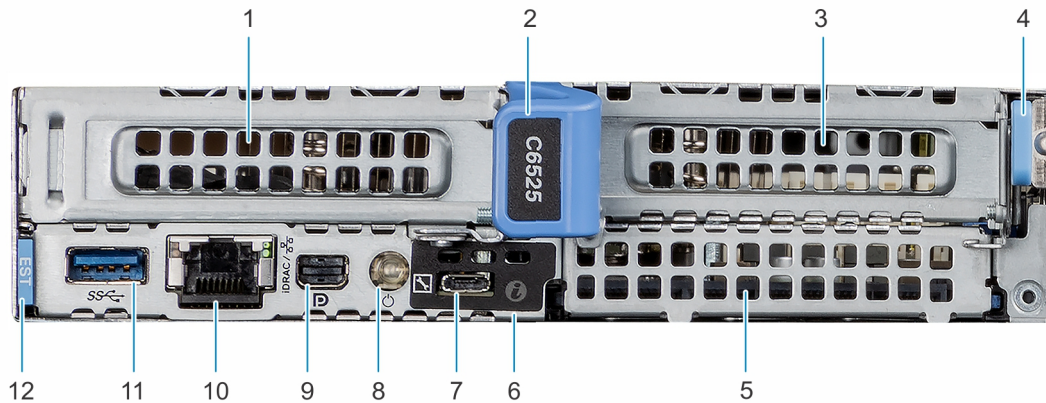
- |  |  |
|--|--|
| 1. Ranura de tarjeta uSD                       | 2. Soporte vertical para tarjetas de expansión 1 |
| 3. Zócalos del módulo de memoria para la CPU 1 | 4. Conector del procesador 1                     |
| 5. Conector del procesador 2                   | 6. Zócalos del módulo de memoria para la CPU 2   |
| 7. Soporte de apoyo                            | 8. Zócalos del módulo de memoria para la CPU 2   |
| 9. Soporte vertical M.2                        | 10. Cubierta para flujo de aire                  |

**i** **NOTA:** Compatible con la tarjeta SATA M.2/tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem S1V5

- 11. Cable del soporte vertical 2
- 12. Zócalos del módulo de memoria para la CPU 1
- 13. Pestillo de retención de la tarjeta de OCP
- 14. Soporte vertical para tarjetas de expansión 2

Para obtener más información, consulte las especificaciones técnicas de Dell Technologies PowerEdge C6525 en la página de documentación del producto.

## Vista posterior del sled

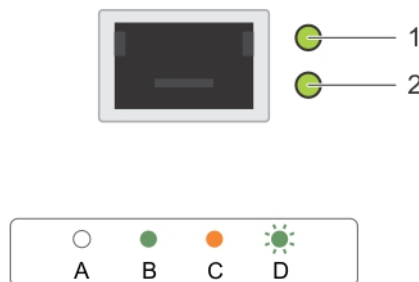


**Ilustración 2. Vista posterior del sled**

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. Soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe 1 | 2. Asa de liberación del sled        |
| 3. Soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe 2 | 4. Bloqueo de liberación del sled    |
| 5. Ranura de tarjeta SFF OCP 3.0                      | 6. LED de identificación del sistema |
| 7. Puerto microUSB de iDRAC Direct                    | 8. Botón de encendido del sled       |
| 9. MiniDisplayPort                                    | 10. Puerto de NIC o iDRAC            |
| 11. Puerto USB 3.0                                    | 12. Etiqueta de información          |

Para obtener más información, consulte las Especificaciones técnicas de Dell Technologies PowerEdge C6525 en la página de documentación del producto.

## Códigos indicadores de puertos de red



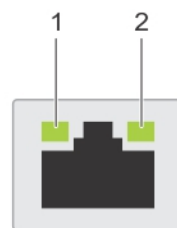
**Ilustración 3. Indicadores de LAN en la tarjeta de OCP para QSFP**

- 1. Indicador de enlace
- 2. Indicador de actividad

**Tabla 1. Códigos indicadores del puerto de QSFP en la tarjeta de OCP**

Estado de la conexión	LED verde superior de QSFP	LED verde inferior de QSFP
Sin vínculo/no conectado	Apagado	Apagado
Enlace físico de InfiniBand: sin enlace lógico	Verde	Apagado
Vínculo lógico de InfiniBand: sin tráfico	Verde	Verde
Enlace lógico de InfiniBand: tráfico	Verde	Hacer parpadear
Problema de enlace físico de InfiniBand	Hacer parpadear	Verde
Vínculo de Ethernet: sin tráfico	Verde	Verde
Ethernet: tráfico	Verde	Hacer parpadear

**NOTA:** El parpadeo del LED en el tráfico velocidad varía de acuerdo con el ancho de banda.



**Ilustración 4. Códigos de los indicadores del puerto Ethernet**

1. Indicador de velocidad
2. Indicador de actividad y enlace

**Tabla 2. Códigos de los indicadores del puerto Ethernet**

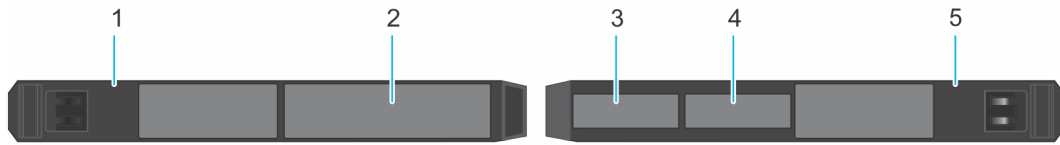
Convención	Estado	Estado
EI	Los indicadores de actividad y de enlace están apagados	La NIC no está conectada a la red.
B	El indicador de enlace emite una luz verde	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto.
C	El indicador de enlace emite una luz ámbar	La NIC está conectada a una red válida a menos de la máxima velocidad de puerto.
D	El indicador de actividad emite una luz verde parpadeante	Se están enviando o recibiendo datos a través de la red.

## Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio únicos se utilizan para identificar el sistema.

La etiqueta de información se encuentra en la parte posterior del sistema e incluye información del sistema, como la etiqueta de servicio, el código de servicio rápido, la fecha de fabricación, la NIC, la dirección MAC, la etiqueta de QRL, etc. Si ha optado por el acceso

predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC. Si optó por iDRAC Quick Sync 2, la etiqueta de información también contiene la etiqueta de OpenManage Mobile (OMM), donde los administradores pueden configurar, supervisar y solucionar problemas de los servidores PowerEdge.



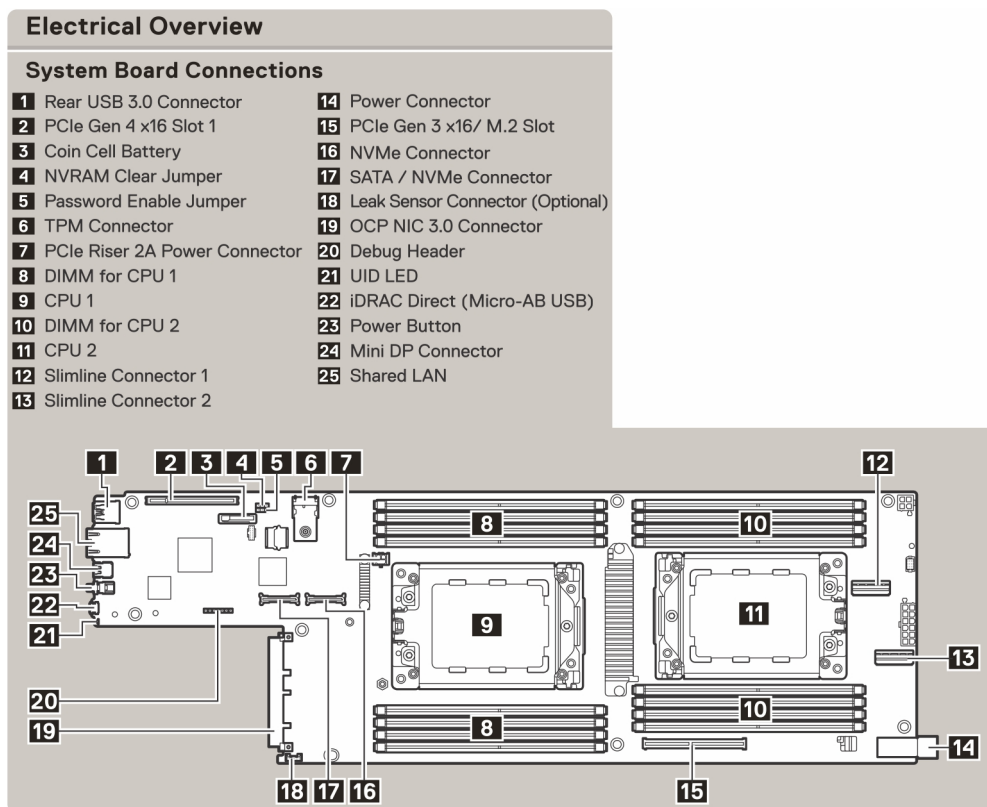
**Ilustración 5. Localización de la etiqueta de servicio del sistema**

1. Etiqueta de información (vista superior)
2. Etiqueta de servicio exprés
3. Etiqueta de información de dirección MAC de red
4. Etiqueta de información de dirección MAC de iDRAC
5. Etiqueta de información (vista inferior)

La minietiqueta de servicio empresarial (MEST) se encuentra en la parte posterior del sistema e incluye la etiqueta de servicio (ST), el código de servicio rápido (Exp Svc Code) y la fecha de fabricación (Mfg. Date). Dell EMC utiliza el Exp Svc Code para dirigir las llamadas de soporte al personal adecuado.

Como alternativa, la información de la etiqueta de servicio se encuentra en una etiqueta en la pared izquierda del chasis.

## Etiqueta de información del sistema



**Ilustración 6. Conexiones de la tarjeta madre**

## Mechanical Overview

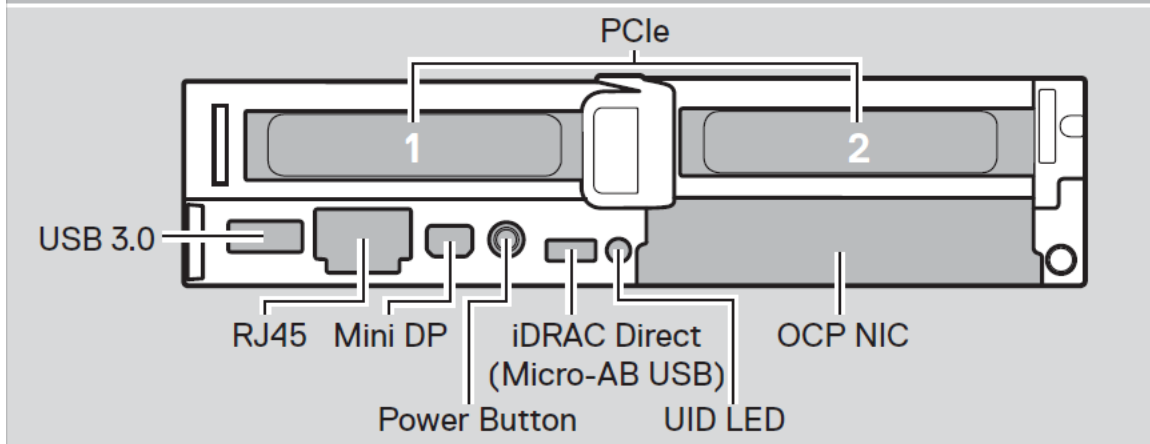


Ilustración 7. Descripción general de los aspectos mecánicos

## Memory Information

**⚠ Caution:** Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.



### Memory Population

#### Configuration

#### Sequence

Memory-Optimized

1,2,3,4,5,6,7,8

Latest population rules are documented in the *Installation and Service Manual*.

Ilustración 8. Información de la memoria

## Jumper Settings







Jumper	Setting	Description
NVRAM_CLR 	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration setting cleared at system boot.
PWRD_EN 	 (default)	BIOS password is enabled.
		BIOS password is disabled. iDRAC local access unlocked at next AC power cycle. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.

Ilustración 9. Configuración de los puentes

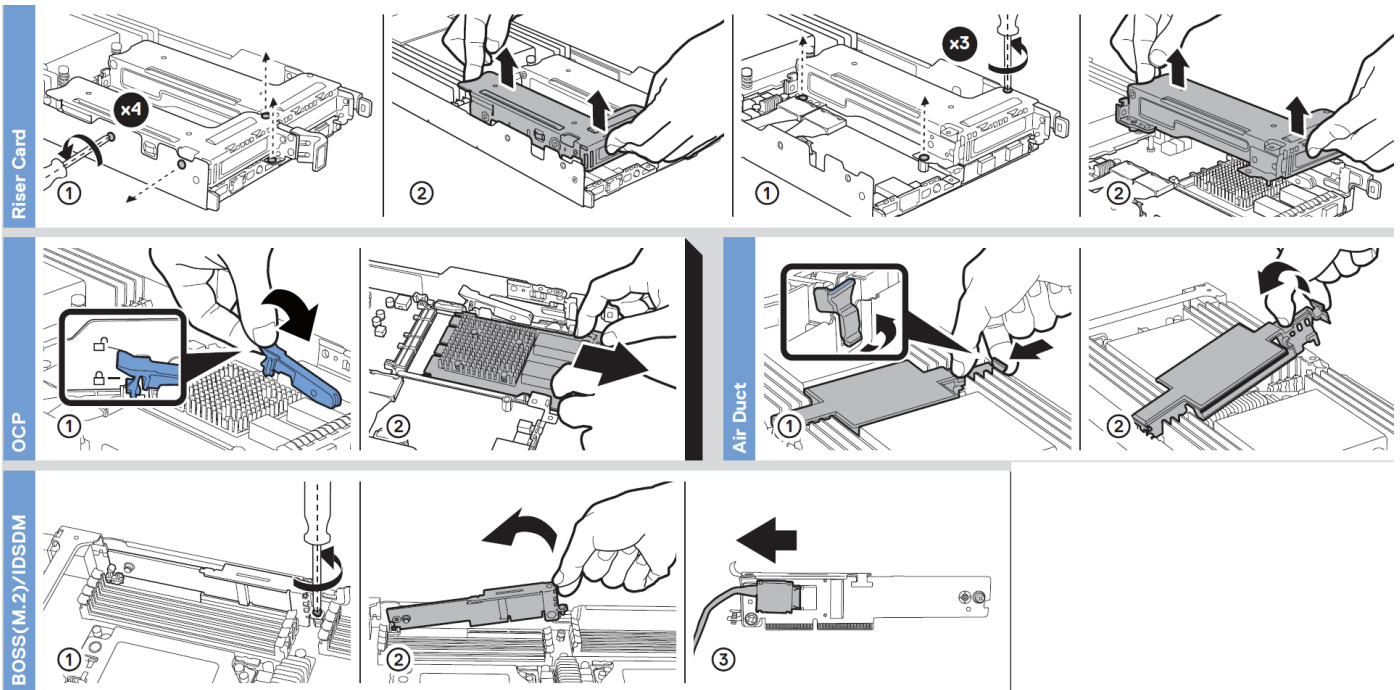


Ilustración 10. Tareas del sistema

# Instalación y configuración inicial del sistema

En esta sección, se describen las tareas para la configuración inicial del sistema de Dell. En esta sección, también se proporcionan pasos generales para configurar el sistema y guías de referencia para obtener información detallada.

## Temas:

- [Configuración del sistema](#)
- [Configuración de iDRAC](#)
- [Recursos para instalar el sistema operativo](#)

## Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

### Pasos

1. Desembalaje del sistema
2. Instale el sistema en el rack. Para obtener más información, consulte las guías de accesorios de manejo de cables e instalación de rieles correspondientes a su solución de administración de cables y rieles en .
3. Conecte los periféricos al sistema y el sistema a la toma de corriente.
4. Presione el botón de encendido para encender el sistema.

Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la *Guía de introducción* enviada con el sistema.

Para obtener información sobre cómo administrar la configuración básica y las características del sistema, consulte la Guía de referencia del BIOS y de UEFI de Dell Technologies PowerEdge C6525 en la página de documentación del producto.

## Configuración de iDRAC

La Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) está diseñada para aumentar su productividad como administrador del sistema y mejorar la disponibilidad general de los servidores Dell EMC. iDRAC envía alertas sobre problemas del sistema, lo ayuda a realizar actividades de administración remota y reduce la necesidad de acceso físico al sistema.

### Para configurar la dirección IP de iDRAC:

Para permitir la comunicación entre el sistema y la iDRAC, primero debe configurar los ajustes de red en función de la infraestructura de red. La opción de configuración de red está establecida en **DHCP** de manera predeterminada.

 **NOTA:** Si desea una configuración de IP estática, debe solicitarla en el momento de la compra.

Puede configurar la dirección IP de iDRAC mediante una de las siguientes interfaces. Para obtener información sobre cómo configurar la dirección IP de iDRAC, consulte los vínculos de documentación que se proporcionan en la tabla.

**Tabla 3. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC**

Interfaz	Vínculos de documentación
Utilidad de configuración de iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en o, para acceder a la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a la página > <b>Soporte para</b>

**Tabla 3. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC (continuación)**

Interfaz	Vínculos de documentación
	<p><b>productos &gt; Manuales y documentos</b> del sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos .</p>
OpenManage Deployment Toolkit	<p>&gt; OpenManage Deployment Toolkit.</p>
iDRAC Direct	<p><i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en o, para acceder a la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> de un sistema específico, vaya a la página &gt;</p> <p><b>Soporte para productos &gt; Manuales y documentos</b> del sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos .</p>
Lifecycle Controller	<p><i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> en o, para acceder a la <i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> específica del sistema, vaya a la página &gt; <b>Soporte para productos &gt; Manuales y documentos</b> del sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos .</p>

**i** **NOTA:** Para acceder a iDRAC, asegúrese de conectar el cable de Ethernet al puerto de red dedicado de iDRAC9 o utilice el puerto de iDRAC Direct mediante el cable USB. También puede obtener acceso a la iDRAC a través del modo de LOM compartido, si eligió un sistema con el modo de LOM compartido habilitado.

## Opciones para iniciar sesión en iDRAC

Para iniciar sesión en la interfaz de usuario web de iDRAC, abra un navegador e ingrese la dirección IP.

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

- Usuario de iDRAC
- Usuario de Microsoft Active Directory
- Protocolo ligero de acceso a directorios [LDAP]

En la pantalla de inicio de sesión que aparece, si optó por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, introduzca la contraseña predeterminada segura de iDRAC disponible en la parte posterior de la etiqueta de información. Si no optó por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, introduzca el nombre de usuario y la contraseña predeterminados: `root` y `calvin`. También puede iniciar sesión mediante Single Sign On o la tarjeta inteligente.

**NOTA:** Asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados después de configurar la dirección IP de iDRAC.

Para obtener más información sobre el inicio de sesión en iDRAC y las licencias de iDRAC, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en [at](#).

**NOTA:** Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos .

También puede acceder a iDRAC mediante el protocolo de línea de comandos de RACADM. Para obtener más información, consulte la *Guía de la CLI de RACADM de iDRAC con Lifecycle Controller*, disponible en [at](#).

También puede acceder a iDRAC mediante la herramienta de automatización, Redfish API. Para obtener más información, consulte la *Guía de Redfish API de iDRAC9 con Lifecycle Controller*, disponible en [at](#).

## Recursos para instalar el sistema operativo

Si el sistema se envía sin sistema operativo, puede instalar un sistema operativo compatible mediante uno de los recursos que se proporcionan en la tabla. Para obtener información sobre cómo instalar el sistema operativo, consulte los vínculos de documentación que se proporcionan en la tabla.

**Tabla 4. Recursos para instalar el sistema operativo**

Resource (Recurso)	Vínculos de documentación
iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en <a href="#">at</a> , para la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a la página del sistema > <b>Compatibilidad con productos &gt; Manuales y documentos</b> . <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en <a href="#">at</a> .
Lifecycle Controller	<i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> en <a href="#">at</a> , para la <i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> específica del sistema, vaya a la página del sistema > <b>Compatibilidad con productos &gt; Manuales y documentos</b> . Dell recomienda usar Lifecycle Controller para instalar el sistema operativo, ya que todos los controladores necesarios se instalan en el sistema. <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en <a href="#">at</a> .
Kit de herramientas de implementación de OpenManage	
VMware ESXi certificado por Dell	

**NOTA:** Para obtener más información sobre la instalación y los videos de instrucciones para sistemas operativos compatibles con el sistema PowerEdge, consulte [Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell EMC PowerEdge](#).

## Opciones para descargar firmware

Puede descargar firmware desde el sitio de soporte de Dell. Para obtener información, consulte la sección [Descarga de controladores y firmware](#).

También puede elegir cualquiera de las siguientes opciones para descargar el firmware. Para obtener información sobre cómo descargar el firmware, consulte los vínculos de documentación que se proporcionan en la tabla.


**Tabla 5. Opciones para descargar firmware**

Opción	Vínculo de documentación
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	
Uso de Dell Server Update Utility (SUU)	
Uso de Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	
Uso de los medios virtuales de iDRAC	

## Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo

Puede seleccionar cualquiera de las siguientes opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo. Para obtener información acerca de cómo descargar e instalar los controladores del sistema operativo, consulte los vínculos de documentación que se proporcionan en la tabla.

**Tabla 6. Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo**

Opción	Documentación
Sitio de soporte de Dell EMC	Sección <a href="#">Descarga de controladores y firmware</a> .
Medios virtuales de iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en o, para la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a la página del sistema > <b>Compatibilidad con productos &gt; Manuales y documentos.</b>  <b>NOTA:</b> Para determinar la versión de iDRAC más reciente de la plataforma y obtener la versión más reciente de la documentación, consulte .


## Descarga de controladores y firmware

Se recomienda que descargue e instale el BIOS, los controladores y el firmware de administración de sistemas más reciente en el sistema.

### Requisitos previos

Asegúrese de borrar la caché del navegador web antes de descargar los controladores y el firmware.

### Pasos

1. Vaya a .
2. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese una etiqueta de servicio de Dell, una ID de producto de Dell EMC o un modelo** y presione Entrar.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar PC** para detectar automáticamente la etiqueta de servicio o haga clic en **Examinar todos los productos** y navegue hasta su producto.
3. En la página del producto que aparece, haga clic en **Controladores y descargas**.  
En la página **Controladores y descargas**, se muestran todos los controladores que corresponden al sistema.


4. Descargue los controladores en una unidad USB, un CD, un DVD o una máquina local.

# Instalación y extracción de componentes del sistema

## Temas:


- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior de su equipo
- Herramientas recomendadas
- SLED
- Cubierta para flujo de aire
- Memoria del sistema
- Soporte de apoyo
- Tarjetas de expansión
- Soporte vertical M.2
- Módulo M.2 SSD
- Cable de PCIe y placa de vinculación
- Procesador y disipador de calor
- Disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos
- Tarjetas de OCP
- Batería del sistema
- tarjeta madre
- Módulo de plataforma de confianza


## Instrucciones de seguridad


 **NOTA:** Siempre que necesite levantar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones, no intente levantar el sistema usted solo.

 **AVISO:** Abrir o quitar la cubierta del sistema mientras este está sistema encendido podría exponerlo a riesgo de descargas eléctricas.

 **PRECAUCIÓN:** No utilice el sistema sin la cubierta durante más de cinco minutos. Si se utiliza el sistema sin la cubierta se podrían dañar los componentes .

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

 **NOTA:** Se recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del sistema.

 **PRECAUCIÓN:** Para garantizar un funcionamiento y un enfriamiento adecuados, todas las bahías y ventiladores del sistema deben estar ocupados con un componente o pieza de relleno.

# Antes de trabajar en el interior de su equipo

## Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

## Pasos

1. Apague el sistema, incluyendo todos los periféricos conectados.
2. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
3. Extraiga el sled del gabinete.

# Después de trabajar en el interior de su equipo

## Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

## Pasos

1. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma de corriente.
2. Encienda los periféricos conectados y, a continuación, encienda el sistema.

# Herramientas recomendadas

Necesita las siguientes herramientas para llevar a cabo los procedimientos de extracción e instalación:


- Llave para la cerradura del bisel. La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador Torx n.º T20
- Destornillador de tuercas hexagonales de 5 mm
- Punta trazadora de plástico
- Destornillador de punta plana de 1/4 de pulgada
- Muñequera de conexión a tierra conectada a tierra
- Estera protegida contra descargas electrostáticas


# SLED

## Extracción de un sled

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en la sección [Instrucciones de seguridad](#).

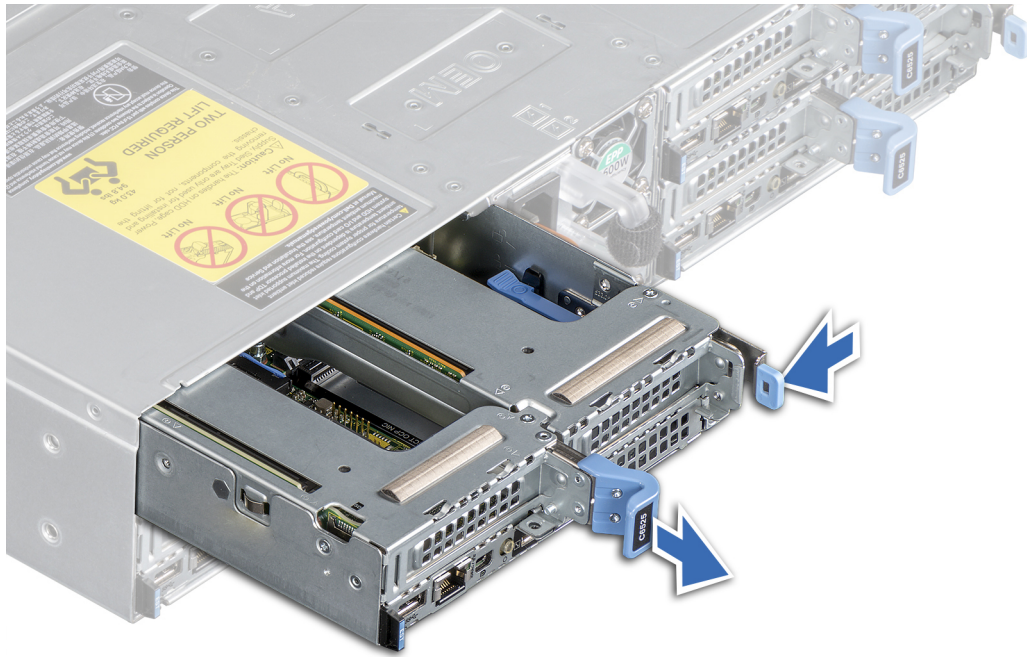
 **NOTA:** Para obtener un rendimiento térmico optimizado, consulte [Reglas para la instalación de sleds](#).

 **NOTA:** Los procedimientos para quitar un sled de relleno y un sled son similares.

### Pasos

Presione el pestillo de retención, sostenga el asa del sled y tire del sled para quitarlo del gabinete.

 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de sostener el sled con ambas manos mientras lo desliza hacia afuera.



**Ilustración 11. Extracción de un sled**

**Siguientes pasos**

1. Reemplace el sled.

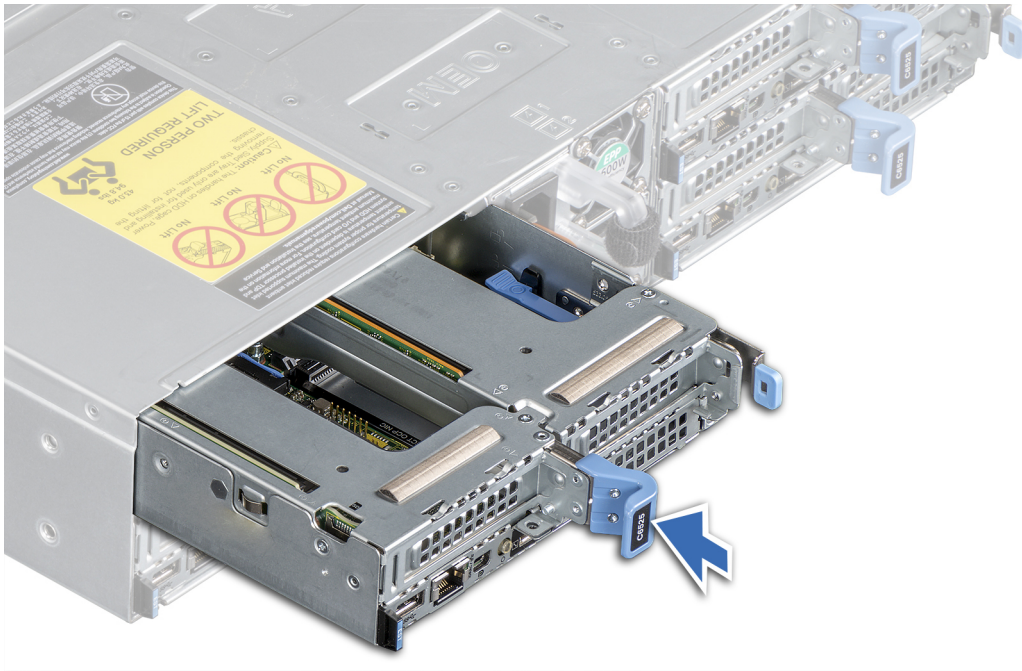
## Instalación de un sled

**Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en la sección [Instrucciones de seguridad](#).  
**NOTA:** Para evitar lesiones, asegúrese de que el sled sea compatible desde abajo.

**Pasos**

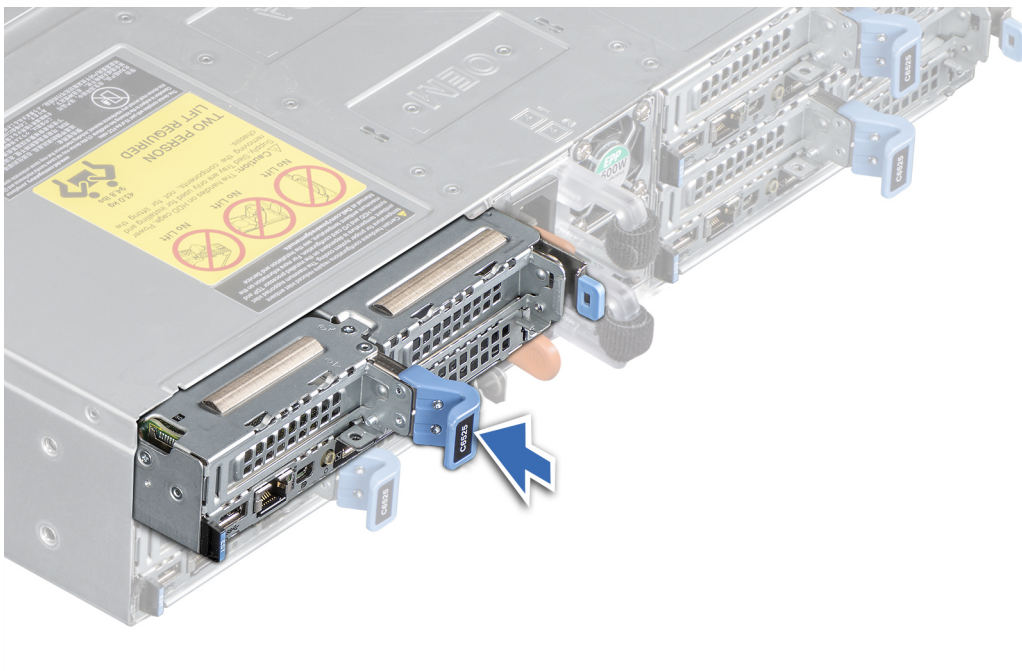
1. Alinee el sled con el gabinete de forma horizontal e insértelo.



**Ilustración 12. Instalación de un sled**

2. Empuje el pestillo de retención azul para deslizar el sled en el gabinete y deténgalo a una distancia de entre 20 y 30 mm antes de la inserción completa, como se muestra en la imagen a continuación.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en las clavijas del sled, no fuerce el sled dentro del gabinete. Siga la inserción de dos posiciones y deslice suavemente el sled hacia adentro del gabinete.



**Ilustración 13. Detenga el sled a una distancia de entre 20 y 30 mm antes de la inserción completa**

3. Deslice el pestillo de retención azul con cuidado hasta que el sled se bloquee en su lugar.

## Reglas de instalación de sleds

**PRECAUCIÓN:** No se pueden combinar modelos de sleds en un sistema. No instale modelos de sled predecesores con el sled PowerEdge C6525.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que el chasis no tenga una arquitectura mixta de configuraciones de sled PowerEdge C6420 y PowerEdge C6525.

**NOTA:** Asegúrese de instalar un sled de relleno en todas las ranuras vacías. Utilizar un gabinete sin un sled de relleno causará un sobrecalentamiento.

**NOTA:** Para un funcionamiento térmico optimizado, asegúrese de seguir la secuencia de ocupación de sleds mencionada a continuación:

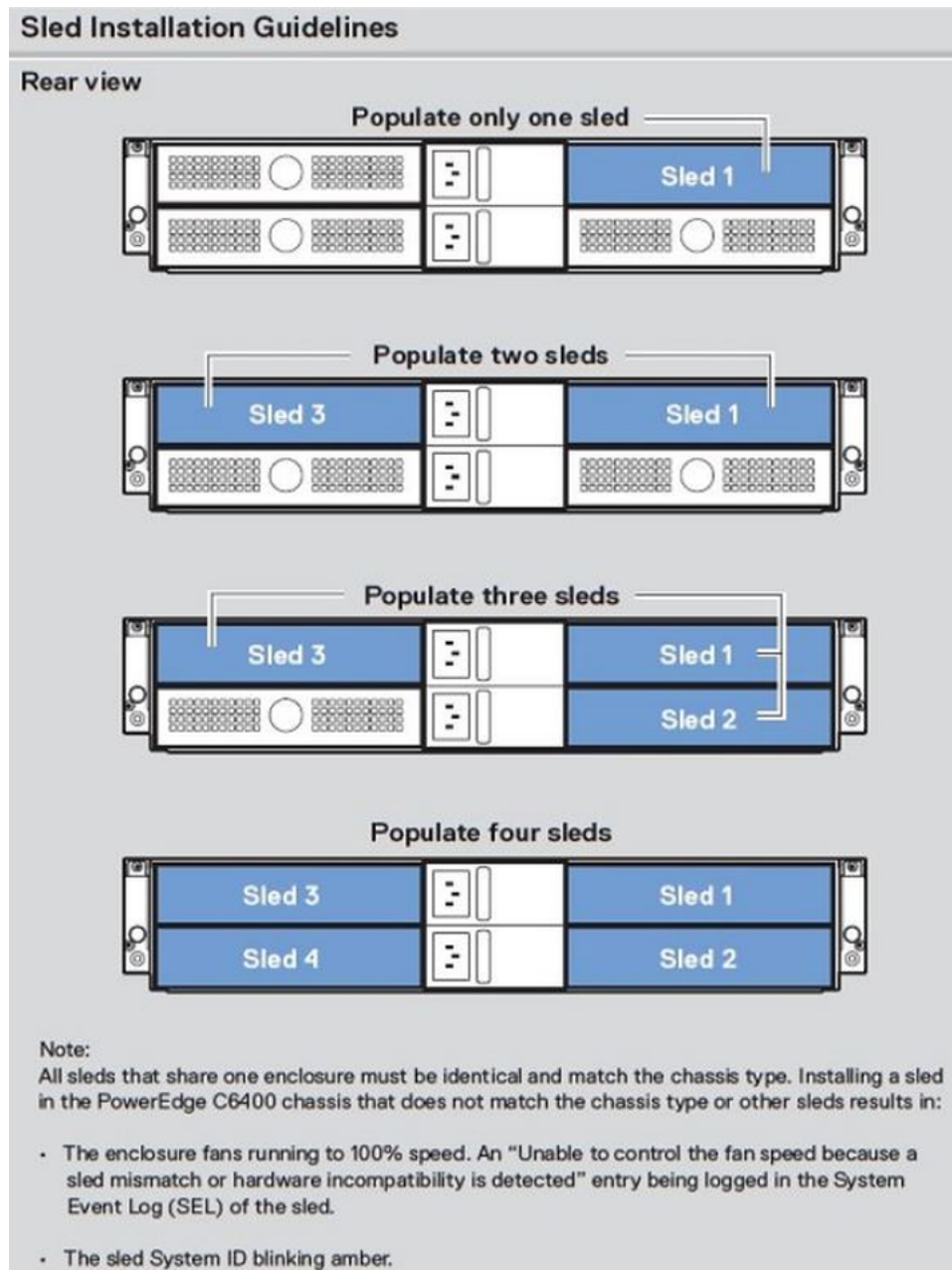


Ilustración 14. Reglas de instalación de sleds

# Cubierta para flujo de aire

## Extracción de la cubierta para flujo de aire

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Desconecte el cable de la batería de PERC del conector en la tarjeta madre, si corresponde.

### Pasos

1. Presione el gancho azul y levante la cubierta para flujo de aire.
2. Desenganche el gancho de la cubierta para flujo de aire de la ranura en el chasis y quite la cubierta para flujo de aire.

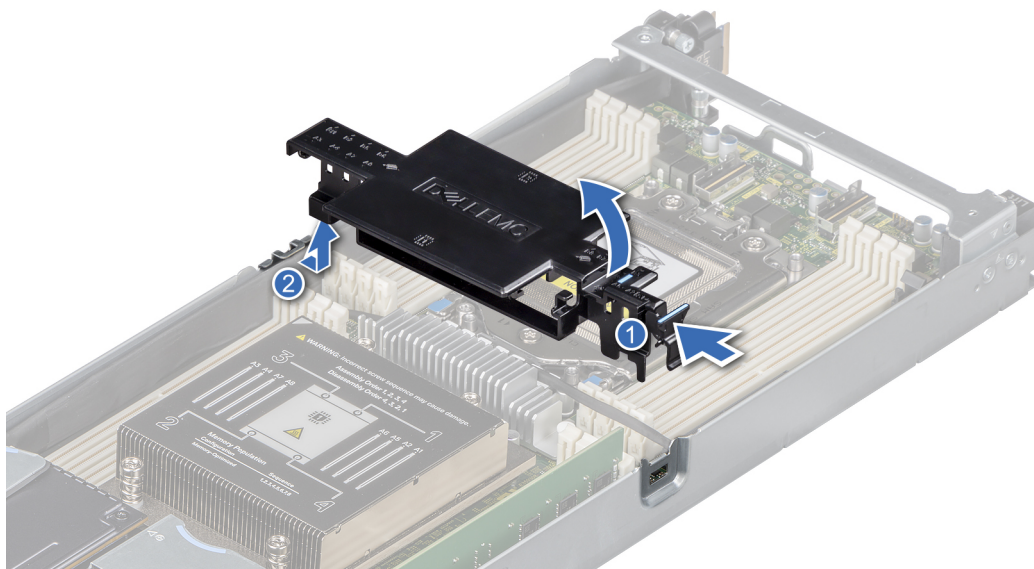


Ilustración 15. Extracción de la cubierta para flujo de aire

### Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire](#).

## Instalación de la cubierta para flujo de aire

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Conecte el cable de la batería de PERC al conector en la tarjeta madre del sistema, si corresponde.

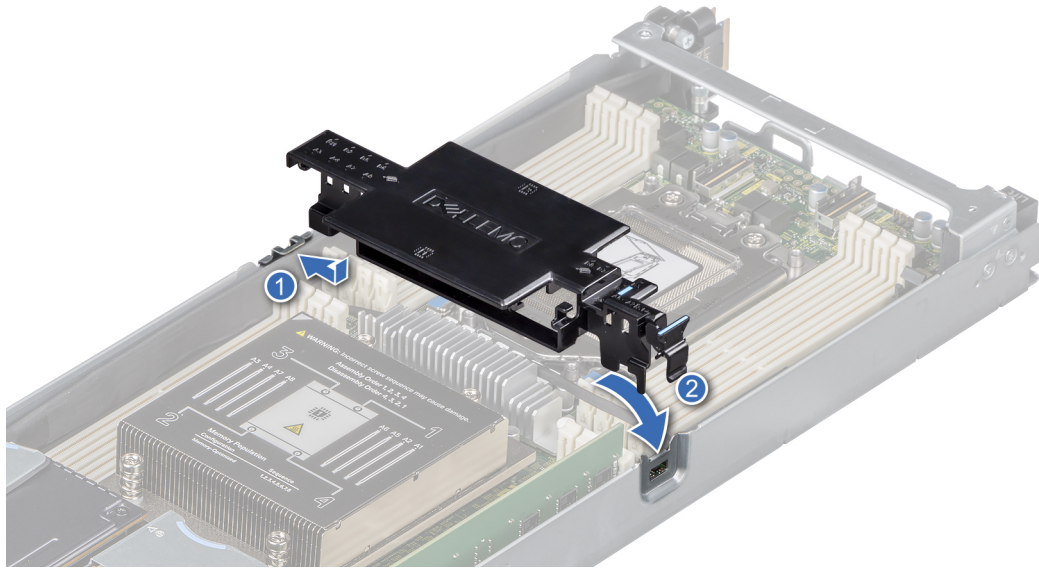
### Pasos

1. Inserte el gancho de la cubierta para flujo de aire en la ranura del chasis.

**NOTA:** Asegúrese de que los cables de la SATA estén colocados detrás del clip de la cubierta para flujo de aire.

**NOTA:** Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

2. Baje la cubierta para flujo de aire hasta que el gancho azul encaje en su lugar.



**Ilustración 16. Instalación de la cubierta para flujo de aire**

### Siguientes pasos

1. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Memoria del sistema

### Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

Para garantizar un rendimiento óptimo del sistema, siga las reglas generales a continuación cuando configure la memoria del sistema. Si las configuraciones de la memoria del sistema no siguen estas reglas, su sistema podría no iniciar, podría dejar de responder durante la configuración de memoria o podría funcionar con memoria reducida. En esta sección, se proporciona información sobre las reglas de ocupación de memoria y sobre el acceso de memoria no uniforme (NUMA) para un sistema de procesador único o doble.

El bus de memoria puede funcionar a velocidades de 4800 MT/s, 3200 MT/s, 2933 MT/s o 2666 MT/s, según los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, rendimiento optimizado o personalizado [se puede ejecutar a alta velocidad o menor])
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM de los procesadores
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

**NOTA:** MT/s indica la velocidad del DIMM en megatransferencias por segundo.

El sistema es compatible con la configuración de memoria flexible, lo que permite configurar y ejecutar el sistema en cualquier configuración de arquitectura de chipset válida. A continuación, se indican las pautas recomendadas para la instalación de los módulos de memoria:

- Todos los DIMM deben ser DDR4 y superiores.
- No se pueden combinar distintas capacidades de módulos de memoria en un sistema.
- Si se instalan módulos de memoria con velocidades distintas, todos los módulos funcionarán a la velocidad del módulo de memoria más lento instalado.
- Ocupe los zócalos de módulos de memoria únicamente si instala un procesador.
  - En el Modo de optimizador, las controladoras de DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y brindan un rendimiento de memoria optimizado.

**Tabla 7. Reglas de ocupación de memoria**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
Procesador único	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}	Se permite una cantidad impar de DIMM por procesador.
Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}	<p>Se permite una cantidad impar de DIMM por procesador.</p> <p><b>NOTA:</b> Un número impar de módulos DIMM generará configuraciones de memoria desequilibradas, lo que, luego, dará como resultado una pérdida de rendimiento. Se recomienda ocupar todos los canales de memoria idénticamente, con módulos DIMM de especificación eléctrica idéntica, para obtener el mejor rendimiento posible.</p> <p>El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 8 y 16 módulos DIMM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para 8 módulos DIMM: A{6}, A{5}, A{2}, A{1}, A{8}, A{7}, A{4}, A{3}</li> <li>▪ Para 16 módulos DIMM: A{6}, B{6}, A{5}, B{5}, A{2}, B{2}, A{1}, B{1}, A{8}, B{8}, A{7}, B{7}, A{4}, B{4}, A{3}, B{3}</li> </ul>

- Primero, ocupe todos los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y, a continuación, los que tienen lengüetas negras.
- En una configuración con doble procesador, la configuración de la memoria para cada procesador debe ser idéntica. Por ejemplo, si utiliza el conector A1 para el procesador 1, utilice el conector B1 para el procesador 2, y así sucesivamente.
- La configuración de memoria desequilibrada o impar provoca una pérdida de rendimiento y es posible que el sistema no identifique los módulos de memoria que se instalan, por lo que siempre se deben ocupar los canales de memoria idénticamente, con DIMM idénticos, para obtener el mejor rendimiento posible.
- La configuración mínima recomendada es ocupar cuatro módulos de memoria idénticos por procesador. AMD recomienda limitar los procesadores de ese sistema a 32 núcleos o menos.
- Ocupe ocho módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.

**NOTA:** Módulos de memoria idénticos se refiere a DIMM con capacidad y especificación eléctrica idénticas que pueden ser de diferentes proveedores.

### Intercalado de memoria con acceso de memoria no uniforme (NUMA)


El acceso de memoria no uniforme (NUMA) es un diseño de memoria que se utiliza en el multiprocesamiento, donde el tiempo de acceso a la memoria depende de la ubicación de la memoria en relación con el procesador. En NUMA, un procesador puede acceder a su propia memoria local con mayor rapidez que la memoria no local.

Los nodos de NUMA por conector (NPS) son una nueva función agregada que le permite configurar los dominios de NUMA de memoria por conector. La configuración puede consistir de un dominio completo (NPS1), dos dominios (NPS2) o cuatro dominios (NPS4). En el caso de una plataforma de dos conectores, hay un perfil de NPS adicional disponible para que toda la memoria del sistema se asigne como un solo dominio de NUMA (NPS0). Para obtener más información sobre el intercalado de memoria para NPSx, consulte la sección de reglas de ocupación de intercalado de memoria en este tema.

#### Implementación del BIOS para NPSx

- El menú de configuración del BIOS presenta las opciones de NPSx correspondientes según el número de modelo subyacente. Un cambio en el NPSx actual se comunica con el firmware previo al BIOS para que surta efecto en el próximo arranque. La configuración predeterminada de NPS es 1.

- Durante el arranque, si la opción de NPSx seleccionada no está permitida para el número de modelo (por ejemplo, si el número de modelo del procesador cambia entre reinicios), el sistema se detendrá al final de la POST con el mensaje UEFI0388 que se muestra. En el próximo reinicio, el sistema regresará a la configuración predeterminada de NPS1.
- Durante el arranque, si el intercalado recomendado para el NPSx actual no es posible debido a la configuración de la memoria (por ejemplo, la ocupación de memoria es inconsistente con el intercalado recomendado), el BIOS muestra un mensaje de advertencia UEFI0391.

 **NOTA:** El sistema funciona cuando se muestra el mensaje UEFI0391. Sin embargo, es posible que el sistema no esté configurado para obtener un rendimiento óptimo.

#### Optimización del sistema de NPS

La configuración óptima del sistema depende del modelo del procesador, la configuración de memoria y la configuración de NPS. Haga coincidir la configuración de memoria con la configuración de NPS disponible para el procesador.

**Tabla 8. Modos compatibles de NPS por procesadores**

Número de modelo	Modos de NPS compatibles
7773X	4, 2, 1, 0
7573X	4, 2, 1, 0
7473X	4, 2, 1, 0
7373X	4, 2, 1, 0
75F3	4, 2, 1, 0
7713P	4, 2, 1
7663	4, 2, 1, 0
7513	4, 2, 1, 0
7543P	4, 2, 1
7453	4, 2, 1, 0
74F3	4, 2, 1, 0
7443	4, 2, 1, 0
7443P	4, 2, 1
73F3	4, 2, 1, 0
7343	4, 2, 1, 0
7313P	4, 2, 1
7643	4, 2, 1, 0
72F3	4, 2, 1, 0
7742	4, 2, 1, 0
7702	4, 2, 1, 0
7702P	4, 2, 1
7662	4, 2, 1, 0
7642	4, 2, 1, 0
7552	2, 1, 0
7542	4, 2, 1, 0
7532	4, 2, 1, 0
7502	4, 2, 1, 0
7502P	4, 2, 1
7452	4, 2, 1, 0

**Tabla 8. Modos compatibles de NPS por procesadores (continuación)**

Número de modelo	Modos de NPS compatibles
7402	4, 2, 1, 0
7402P	4, 2, 1
7352	4, 2, 1, 0
7302	4, 2, 1, 0
7302P	4, 2, 1
7282	1, 0
7272	1, 0
7262	4, 2, 1, 0
7252	1, 0
7232P	1
7F72	2, 1, 0
7F52	4, 2, 1, 0
7F32	4, 2, 1, 0
7H12	4, 2, 1, 0
7713	4, 2, 1, 0
7543	4, 2, 1, 0
7763	4, 2, 1, 0
7413	4, 2, 1, 0
75F3	4, 2, 1, 0
7713P	4, 2, 1
7513	4, 2, 1, 0
7543P	4, 2, 1
7443P	4, 2, 1
7313P	4, 2, 1

 **NOTA:** La compatibilidad con GPU NVIDIA está restringida a los procesadores compatibles con NPS4.

**Tabla 9. Configuración óptima de NPS**

Número de DIMM por procesador	NPS			
	0	1	2	4
1	-	-	-	X
2	-	-	-	X
3	-	-	-	X
4	-	X	-	-
5	-	-	-	X
6	-	-	-	X
7	-	-	-	X
8	X	X	-	-

**Tabla 9. Configuración óptima de NPS (continuación)**

Número de DIMM por procesador	NPS			
	0	1	2	4
9	-	-	-	X
10	-	-	-	X
11	-	-	-	X
12	-	-	X	-
13	-	-	-	X
14	-	-	-	X
15	-	-	-	X
16	X	X	-	-

- La configuración recomendada de NPS se marca con X que indican un rendimiento óptimo.
- NPS0 solo está disponible para sistemas de doble procesador y es la configuración recomendada.
- La configuración de NPS de relleno es funcional. Sin embargo, indica un rendimiento no óptimo.
- La configuración de NPS predeterminada del BIOS es 1.
- Es posible que aparezca un mensaje de UEFI0391 durante el arranque si los módulos DIMM están configurados en los espacios en blanco de la tabla.
- Si el procesador no es compatible con la configuración de NPS deseada para una determinada cantidad de módulos DIMM, utilice la configuración predeterminada (NPS1) y se mostrará el mensaje UEFI0391.

Reglas de ocupación de intercalado de memoria

- NPS4: intercalado de dos canales
  - Esto intercala los canales [A y B], [C y D], etc.
  - Cada canal dentro del par requiere, al menos, un módulo de memoria igual ocupado.
  - Funciona con tres módulos de memoria por par de canal. El módulo no simétrico se apila en la parte superior (configuraciones impares).
  - Cualquier canal de memoria donde uno de los dos canales no esté ocupado no se intercala.
  - No hay ninguna alternativa, ya que todas las configuraciones se pueden asignar a este modo.
- NPS2: intercalado de cuatro canales
  - Esto intercala los cuatro canales en la mitad izquierda o derecha de un procesador, que son canales [A, B, C, D] y [E, F, G, H].
  - Los cuatro canales requieren los mismos módulos de memoria ocupados.
  - Cada mitad o conjunto de intercalado puede tener una capacidad de memoria total diferente con respecto al otro.
- NPS1: intercalado de ocho canales
  - Esto intercala todos los canales en un procesador [A, B, C, D, E, F, G, H].
  - Todos los canales en un procesador requieren los mismos módulos de memoria ocupados.
  - El sistema de un solo procesador crea un solo nodo de NUMA para el sistema.

**NOTA:** Se permite una excepción cuando el sistema tiene 4 canales ocupados [C, D, G, H] con la misma memoria, lo que permite que el sistema ingrese en el modo de NPS1, aunque los 8 canales no estén ocupados.
- NPS0: intercalado de dieciséis canales (procesador doble)
  - Esto intercala los 16 canales en un sistema de doble procesador.
  - Todos los canales en un sistema requieren los mismos módulos de memoria ocupados.
  - Los sistemas de doble procesador crean un solo nodo de NUMA para el sistema.

## Reglas de la memoria del sistema

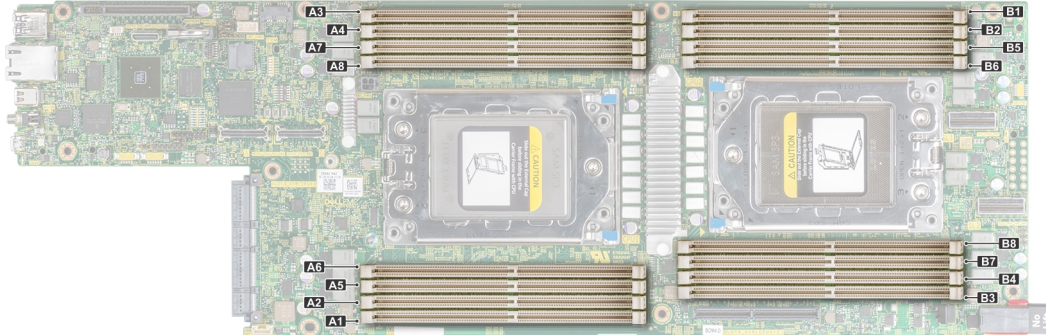
El sistema PowerEdge C6525 es compatible con módulos DIMM de carga reducida 3DS (LRDIMM 3DS), módulos DIMM de carga reducida (LRDIMM) y módulos DIMM registrados (RDIMM) DDR4. La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

El sistema contiene 16 conectores de memoria organizados en 8 canales por procesador.

Los canales de la memoria se organizan de la manera siguiente:

**Tabla 10. Canales de la memoria**

Procesador	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Canal E	Canal F	Canal G	Canal H
Procesador 1	A6	A5	A2	A1	A8	A7	A4	A3
Procesador 2	B6	B5	B2	B1	B8	B7	B4	B3



**Ilustración 17. Ubicación de los conectores de memoria**

**Tabla 11. Matriz de memoria compatible**

Tipo de módulo DIMM	Rango	Capacidad	Velocidad y voltaje nominal de DIMM	DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s
	2R	16 GB/32 GB/64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s
LRDIMM	8R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 2666 MT/s	2666 MT/s
	8R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s

**NOTA:** No se pueden combinar distintas capacidades de módulos de memoria en un sistema.

## Extracción de un módulo de memoria

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).

**AVISO:** Deje que los módulos de memoria se enfríen después de apagar el sistema. Sujete los módulos de memoria por los bordes de la tarjeta y evite tocar sus componentes o los contactos metálicos en el módulo de memoria.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un correcto enfriamiento del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier conector que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos conectores.

### Pasos

1. Localice el conector del módulo de memoria apropiado.

**PRECAUCIÓN:** Manipule cada módulo de memoria solamente por los bordes de la tarjeta, asegurándose de no tocar el centro del módulo de memoria o los contactos metálicos.

2. Presione los expulsores hacia afuera en ambos extremos del conector del módulo de memoria para liberar el módulo de memoria del conector.
3. Levante y extraiga el módulo de memoria del sistema.

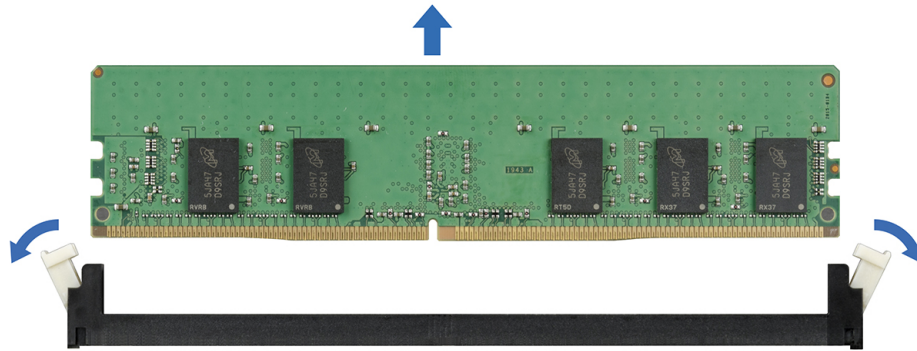


Ilustración 18. Extracción de un módulo de memoria

### Siguientes pasos

1. [Instale el módulo de memoria.](#)

**PRECAUCIÓN:** Si va a extraer el módulo de memoria de forma permanente, instale un módulo de memoria de relleno. El procedimiento para instalar un módulo de memoria de relleno es similar al del módulo de memoria.

## Instalación de un módulo de memoria

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)

### Pasos

1. Localice el conector del módulo de memoria apropiado.

**PRECAUCIÓN:** Manipule cada módulo de memoria solamente por los bordes, asegurándose de no tocar el centro del módulo de memoria o los contactos metálicos.

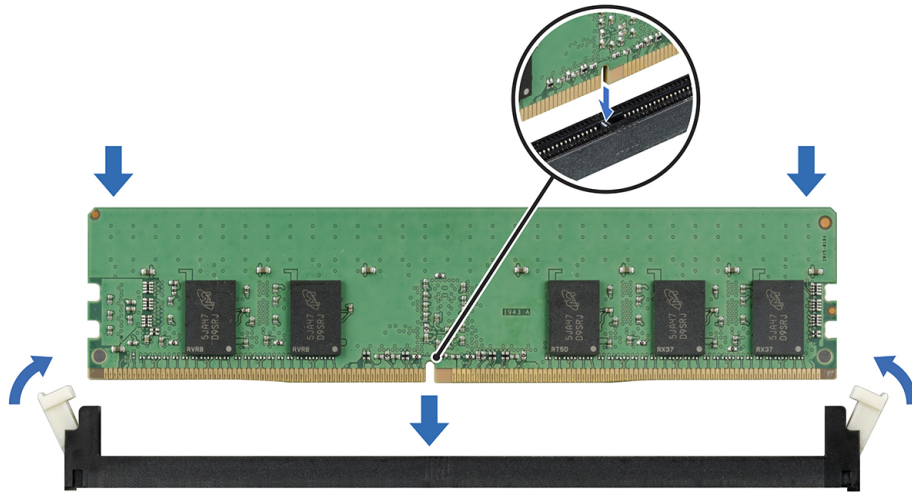
**PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar el módulo de memoria o el conector del módulo de memoria durante la instalación, no doble ni flexione el módulo de memoria. Debe insertar los dos extremos del módulo de memoria a la vez.

2. Abra los expulsores del conector del módulo de memoria hacia fuera para que el módulo de memoria pueda introducirse en el conector.
3. Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del conector del módulo de memoria e introduzca el módulo de memoria en el conector.

**PRECAUCIÓN:** No aplique presión en el centro del módulo de memoria, aplique presión en ambos extremos del módulo de memoria de manera uniforme.

**NOTA:** El conector del módulo de memoria dispone de una guía de alineación que le permite instalar el módulo de memoria en el conector en una única dirección.

4. Presione el módulo de memoria con los pulgares hasta que las palancas del conector encajen firmemente.



**Ilustración 19. Instalación de un módulo de memoria**

### **Siguientes pasos**

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. Para verificar si el módulo de memoria ha sido instalado correctamente, presione F2 y navegue a **System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema) > System BIOS (BIOS del sistema) > Memory Settings (Configuración de memoria)**. En la pantalla **Memory Settings (configuración de memoria)**, el tamaño de la memoria del sistema debe reflejar la capacidad actualizada de la memoria instalada.
4. Si el valor no es correcto, al menos uno de los módulos de memoria podría no estar correctamente instalado. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los conectores del módulo de memoria.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

## **Soporte de apoyo**

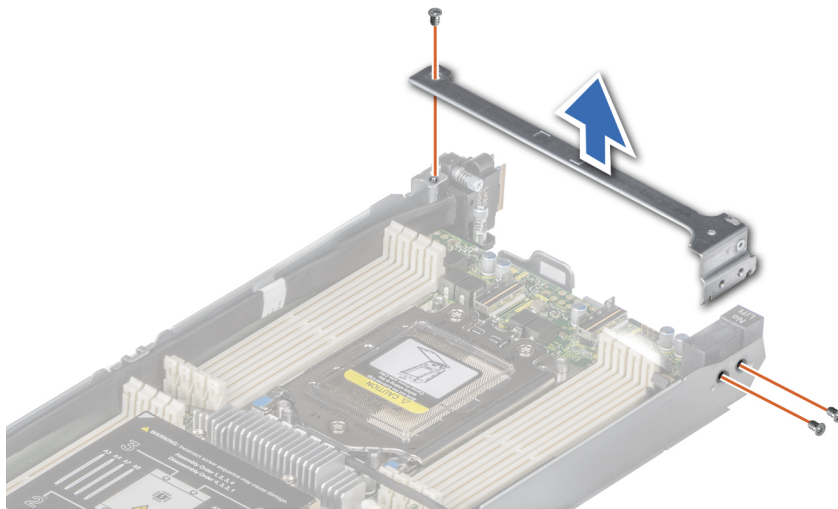
### **Extracción del soporte de apoyo**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)

#### **Pasos**

1. Mediante el destornillador Phillips nº 1, quite los tornillos que fijan el soporte de apoyo al chasis.



**Ilustración 20. Extracción del soporte de apoyo**

2. Quite el soporte de apoyo del chasis.

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte de apoyo.](#)

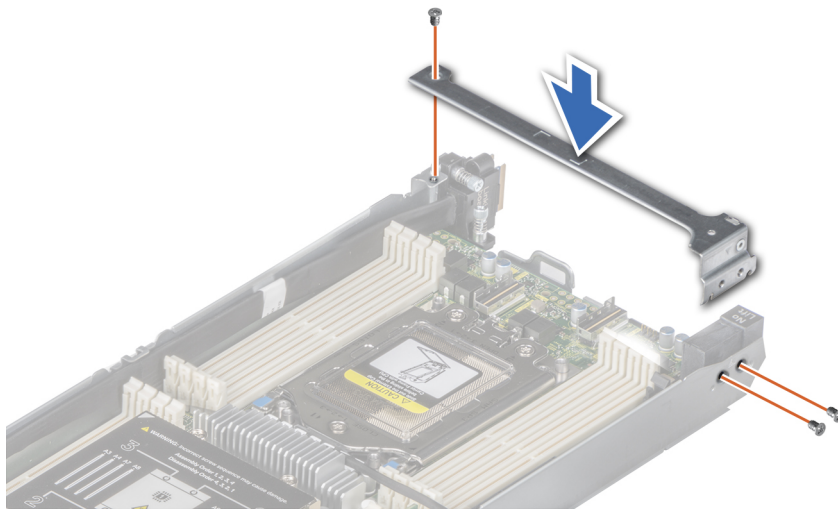
## **Instalación del soporte de apoyo**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)

#### **Pasos**

1. Alinee el soporte de apoyo con el separador del chasis.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, fije el soporte de apoyo al chasis.



**Ilustración 21. Instalación del soporte de apoyo**

**Siguientes pasos**

1. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Tarjetas de expansión

**NOTA:** Un soporte vertical para tarjetas de expansión ausente o no compatible registra un evento del registro de eventos del sistema (SEL). No impide que se encienda el sistema y no aparece en pantalla ningún mensaje de POST, del BIOS o de pausa F1 o F2.

## Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

La siguiente tabla describe las tarjetas de expansión compatibles:

**AVISO:** No se debe instalar ni usar en los productos de Enterprise Server una GPU clasificada para consumidores.

### Prioridad de la ranura PCIe

**Tabla 12. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión**

Opciones de soporte vertical	Ranura 1	Ranura 2	Longitud	Altura	Procesador principal	Requisito de procesador mínimo	Configuraciones admitidas
Soporte vertical 1A	Soporte vertical 1A PCIe de 4.ª generación x 16	NA	Longitud media	Perfil bajo	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de 12 x 3,5 pulgadas</li> <li>• Unidades de 24 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Unidades NVMe de 8 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Sin backplane</li> </ul>

**Tabla 12. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión (continuación)**

Opciones de soporte vertical	Ranura 1	Ranura 2	Longitud	Altura	Procesador principal	Requisito de procesador mínimo	Configuraciones admitidas
Soporte vertical 1A+2A	Soporte vertical 1A PCIe de 4.ª generación x 16	Tarjeta vertical 2A PCIe de 4.ª generación x 16	Longitud media	Perfil bajo	1 y 2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de 12 x 3,5 pulgadas</li> <li>• Unidades de 24 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Unidades NVMe de 8 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Sin backplane</li> </ul>
Tarjeta vertical 2A	NA	Tarjeta vertical 2A PCIe de 4.ª generación x 16	Longitud media	Perfil bajo	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de 12 x 3,5 pulgadas</li> <li>• Unidades de 24 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Unidades NVMe de 8 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Sin backplane</li> </ul>
Sin soporte vertical	NA	NA	Longitud media	Perfil bajo	NA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de 12 x 3,5 pulgadas</li> <li>• Unidades de 24 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Unidades NVMe de 8 x 2,5 pulgadas</li> <li>• Sin backplane</li> </ul>

La siguiente tabla proporciona las pautas de instalación de las tarjetas de expansión para asegurar un enfriamiento adecuado y un buen encaje mecánico. Las tarjetas de expansión con la prioridad más alta se deben instalar primero utilizando la prioridad de ranura indicada. Las demás tarjetas de expansión se deben instalar en orden de prioridad de tarjeta y de ranura.

**Tabla 13. Configuraciones de soporte vertical: sin soporte vertical; procesadores 1 y 2**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Soporte vertical de LOM; 1G (Intel) (BASeT)	3	1
Soporte vertical de LOM; 10G (Mellanox/Broadcom/QLogic) (BASeT/SFP/SFP+)	3	1
Soporte vertical de LOM; 25G (QLogic/Mellanox/Intel)	3	1
BOSS S1V5 (Inventec)	4	1
Tarjeta, red 10G (Broadcom) (BASeT)	3	1

**Tabla 14. Configuraciones de soporte vertical: soporte vertical 1A; procesadores 1 y 2**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Soporte vertical de LOM; 1G (Intel/Broadcom) (BASeT)	3	1
Soporte vertical de LOM; 10G (Broadcom/QLogic) (BASeT/SFP/SF+/SFP+)	3	1
Soporte vertical de LOM; 25G (QLogic/Mellanox)	3	1

**Tabla 14. Configuraciones de soporte vertical: soporte vertical 1A; procesadores 1 y 2 (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Tarjeta, red 1G (Broadcom/Intel)	1	1
Tarjeta, red 10G (Broadcom/Intel/QLogic)	1	1
Tarjeta, red 10G (Broadcom) (BAsE T)	3	1
Tarjeta, red 25G (Broadcom/Intel/QLogic/Mellanox/SolarFlare)	1	1
Tarjeta de red 100G (Mellanox/Intel)	1	1
GPU: nVIDIA T4 de 16 GB	2	1
SSD PCIe (Samsung/Intel)	1	1
PERC 10: adaptador externo (Inventec/Foxconn)	1	1
HBA: adaptador externo (Foxconn)	1	1
BOSS S1V5 (Inventec)	4	1
ASSY,CRD,CTL,H750,ADPT,250MM (Broadcom)	1	1
ASSY,CRD,CTL,H350,ADPT (Broadcom)	1	1
ASSY,CRD,CTL,H750,ADPT (Broadcom)	1	1

**Tabla 15. Configuraciones de soporte vertical: soporte vertical 1A + soporte vertical 2A; procesador 2**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Soporte vertical de LOM; 1G (Intel/Broadcom) (BAsE T)	3	1
Soporte vertical de LOM; 10G (Broadcom/QLogic) (BAsE T/SFP/SF+/SFP+)	3	1
Soporte vertical de LOM; 25G (/QLogic/Mellanox)	3	1
Tarjeta, red 1G (Broadcom/Intel)	1, 2	2
Tarjeta, red 10G (Broadcom/Intel/QLogic)	1, 2	2
Tarjeta, red 10G (Broadcom) (BAsE T)	3	1
Tarjeta, red 25G (Broadcom/Intel/QLogic/Mellanox/SolarFlare)	1, 2	2
Tarjeta de red 100G (Mellanox/Intel)	1, 2	2
GPU: nVIDIA T4 de 16 GB	2	1
SSD PCIe (Samsung/Intel)	1, 2	2
PERC 10: adaptador externo (Inventec/Foxconn)	1	1
HBA: adaptador externo (Foxconn)	1	1
BOSS S1V5 (Inventec)	4	1
ASSY,CRD,CTL,H750,ADPT,250MM (Broadcom)	1	1
ASSY,CRD,CTL,H350,ADPT (Broadcom)	1	1
ASSY,CRD,CTL,H750,ADPT (Broadcom)	1	1

**Tabla 16. Configuraciones de soporte vertical: soporte vertical 2A; procesador 2**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Soporte vertical de LOM; 1G (Intel/Broadcom) (BASet)	3	1
Soporte vertical de LOM; 10G (Broadcom/QLogic) (BASeT/SFP/SF+/SFP+)	3	1
Soporte vertical de LOM; 25G (QLogic/Mellanox)	3	1
Tarjeta, red 1G (Broadcom/Intel)	2	1
Tarjeta, red 10G (Broadcom/Intel/QLogic)	2	1
Tarjeta, red 10G (Broadcom) (BASeT)	3	1
Tarjeta, red 25G (Broadcom/Intel/QLogic/Mellanox/SolarFlare)	2	1
Tarjeta de red 100G (Mellanox/Intel)	2	1
GPU: nVIDIA T4 de 16 GB	2	1
SSD PCIe (Samsung/Intel)	2	1
BOSS S1V5 (Inventec)	4	1

## Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1

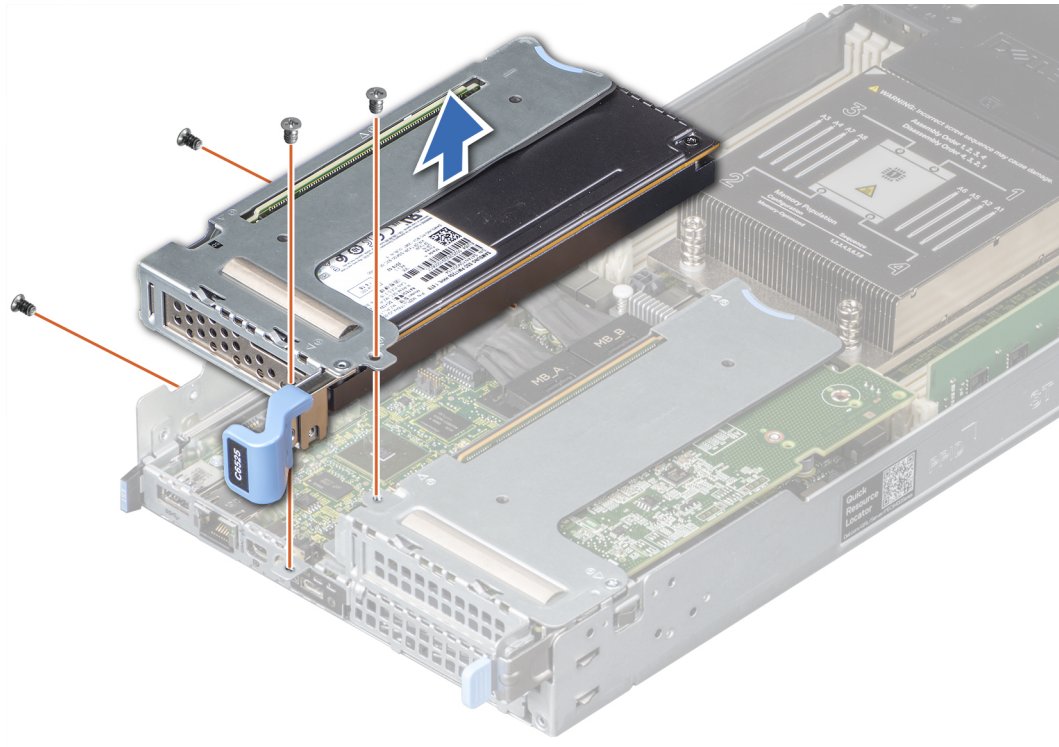
### Requisitos previos

**NOTA:** Instale un soporte de relleno de tarjetas de expansión en una ranura de expansión vacía para mantener la certificación de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) del sistema. Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.
2. Sujutando el punto de contacto azul, quite el soporte vertical para tarjetas de expansión del chasis.



**Ilustración 22. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1**

### Siguientes pasos

1. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)

## Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 1

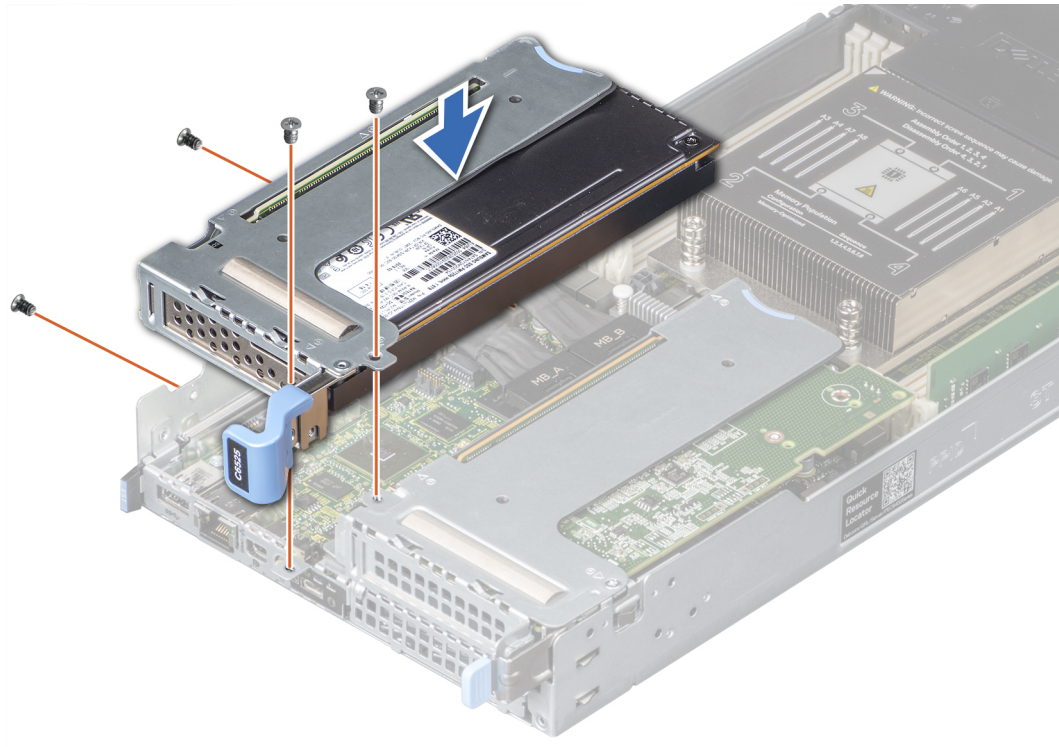
### Requisitos previos

**NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno de tarjeta de expansión en las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

### Pasos

1. Alinee los orificios para tornillos del soporte vertical con los orificios para tornillos del chasis.
2. Baje el soporte vertical hasta que el soporte vertical quede firmemente asentada en la ranura.
3. Mediante el destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.



**Ilustración 23. Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 1**

### Siguientes pasos

1. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2

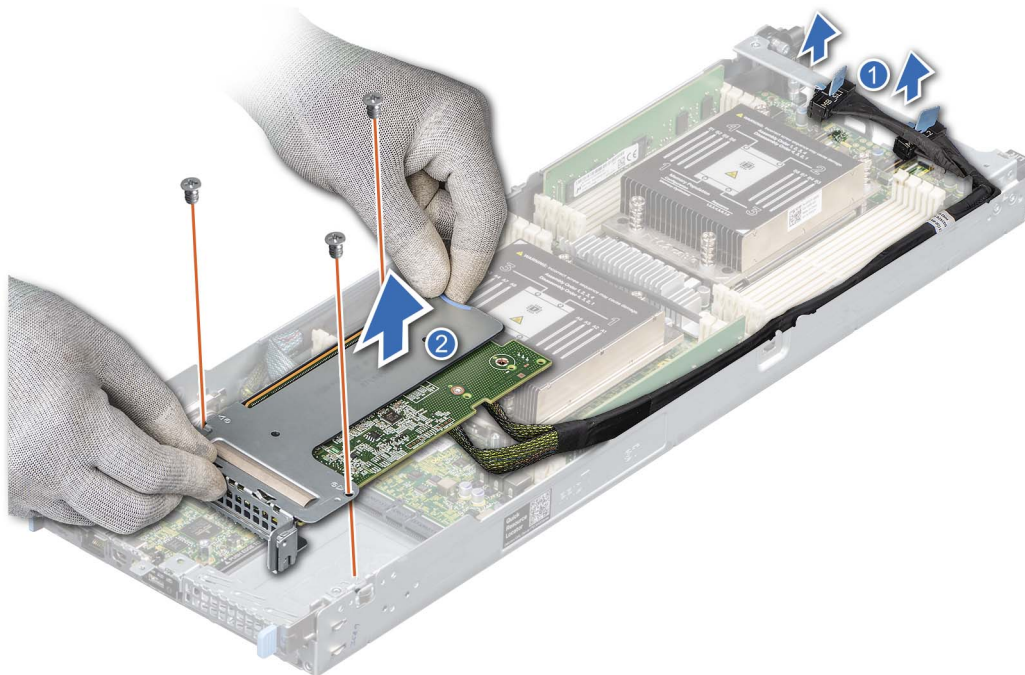
### Requisitos previos

**NOTA:** Instale un soporte de relleno de tarjetas de expansión en una ranura de expansión vacía para mantener la certificación de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) del sistema. Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1](#).

### Pasos

1. Desconecte el conector **MB\_SL1** y **MB\_SL2**, si corresponde.
  - a. Para quitar el conector **MB\_SL1** y **MB\_SL2**, sostenga y tire de la lengüeta de tiro azul.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
3. Sujutando el punto de contacto azul, quite el soporte vertical para tarjetas de expansión del chasis.



**Ilustración 24. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.](#)

## **Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 2**

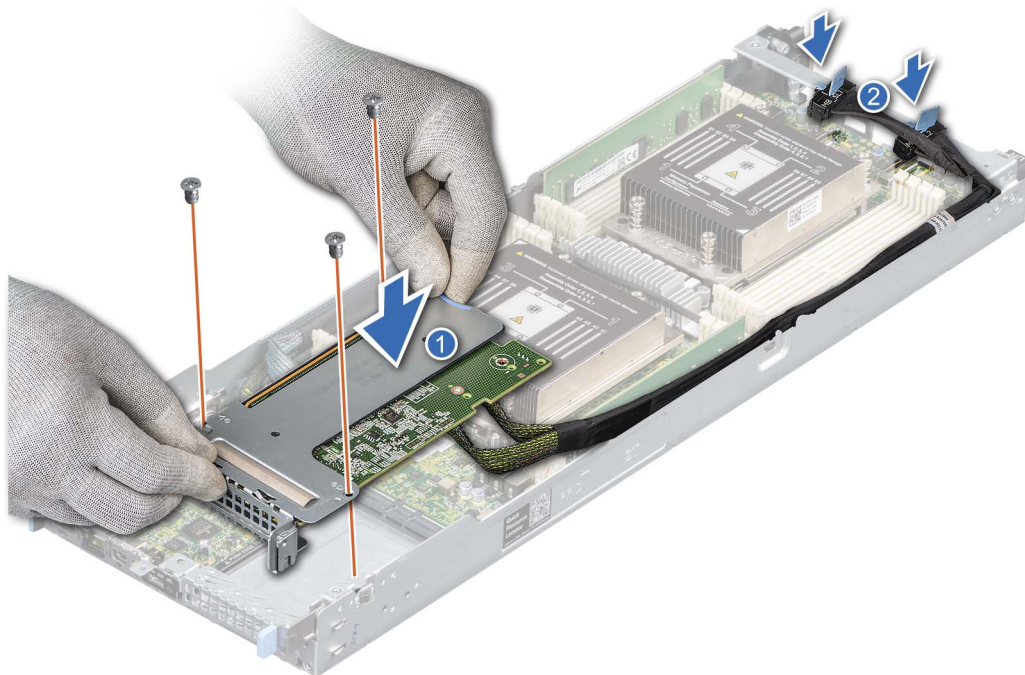
#### **Requisitos previos**

**NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno de tarjeta de expansión en las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

#### **Pasos**

1. Alinee los orificios para tornillos del soporte vertical con los separadores de la tarjeta madre e insértelos hasta que el soporte vertical encaje firmemente en la ranura.
2. Mediante el destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.



**Ilustración 25. Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 2**

3. Conecte el conector **MB\_SL1** y **MB\_SL2**, si corresponde.
  - a. Para conectar el conector **MB\_SL1** y **MB\_SL2**, presione el conector hasta que quede firmemente asentado.

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Extracción de una tarjeta de expansión**

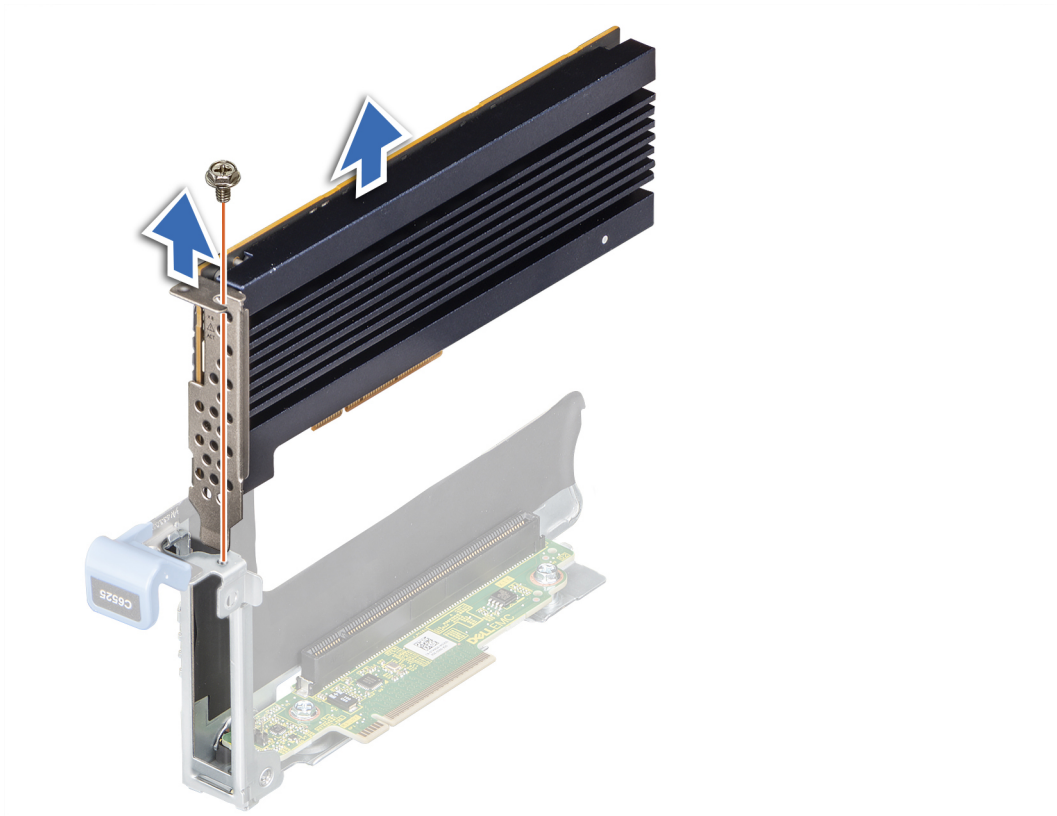
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.](#)

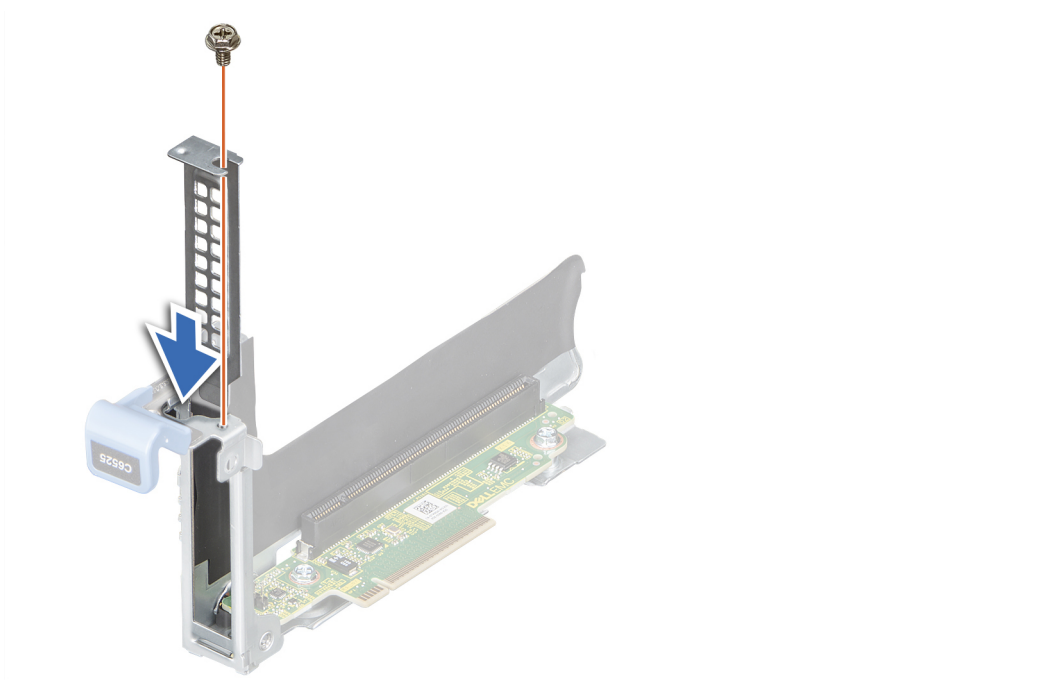
#### **Pasos**

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, quite el tornillo que fija la tarjeta de expansión al soporte vertical.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y quítela del soporte vertical.

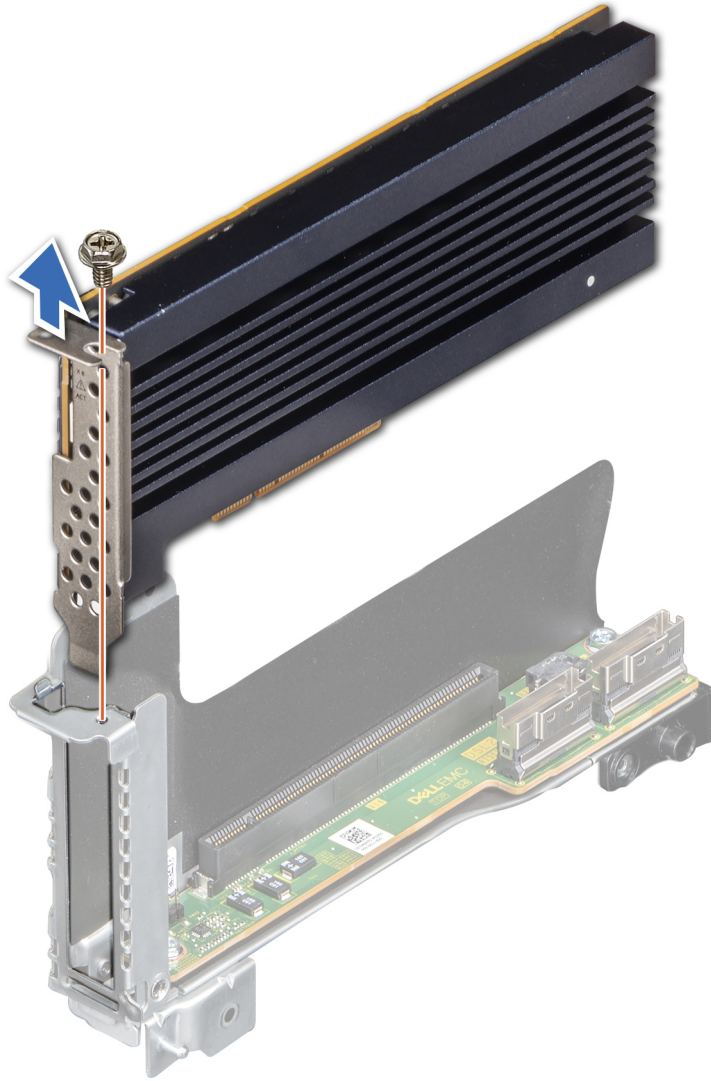
**i** **NOTA:** Instale un soporte de relleno de tarjetas de expansión en una ranura de expansión vacía para mantener la certificación de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) del sistema. Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.



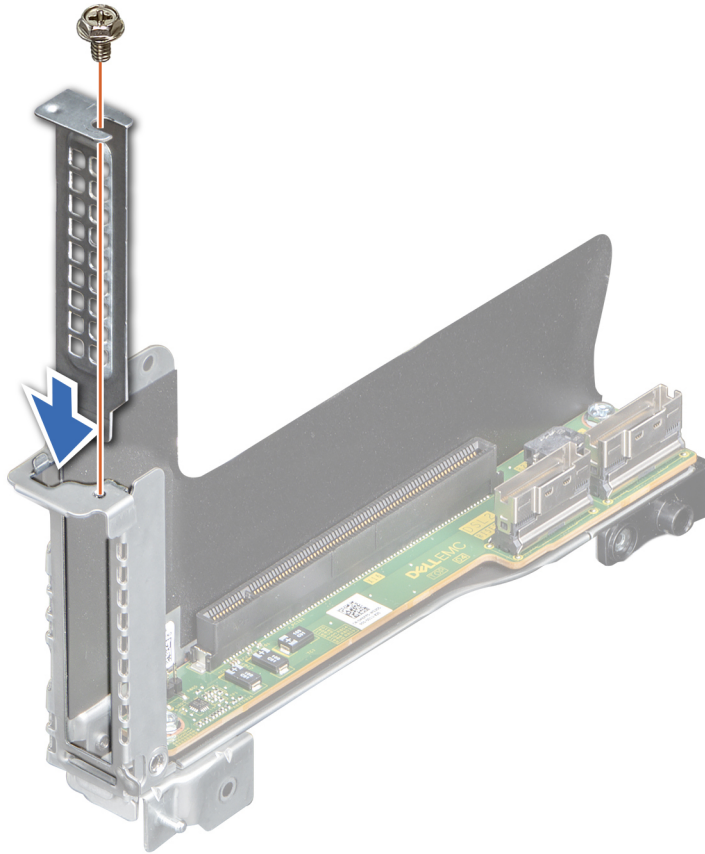
**Ilustración 26. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical 1**



**Ilustración 27. Instalación del soporte de relleno de la tarjeta de expansión en el soporte vertical 1**



**Ilustración 28. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical 2**



**Ilustración 29. Instalación del soporte de relleno de la tarjeta de expansión en el soporte vertical 2**

#### Siguientes pasos

1. [Instale la tarjeta de expansión.](#)

## Instalación de una tarjeta de expansión

#### Requisitos previos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Las tarjetas de expansión solo se pueden instalar en las ranuras del soporte vertical para tarjetas de expansión. No intente instalar tarjetas de expansión directamente en el conector del soporte vertical de la tarjeta madre.

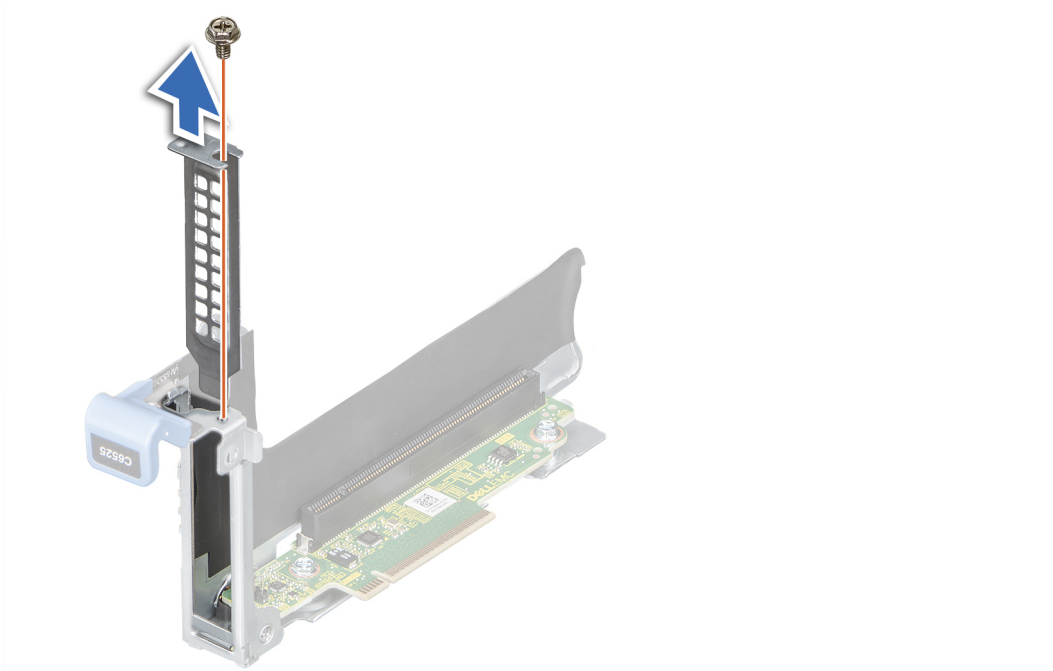
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación. Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

#### Pasos

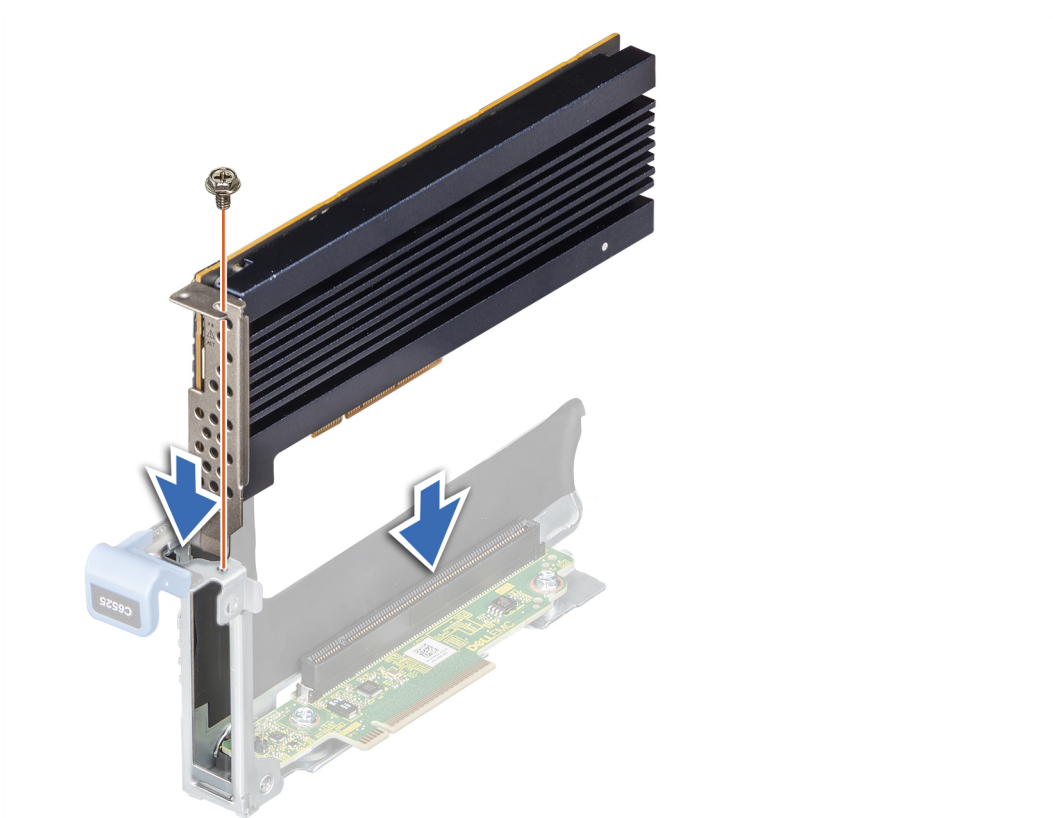
1. Si están instalados, extraiga los soportes de relleno. Para ello, lleve a cabo los siguientes pasos:
  - a. Extraiga el tornillo que fija el soporte de relleno.
  - b. Sujete el soporte de relleno por los bordes y quítelo del soporte vertical.

**i NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno de tarjeta de expansión en las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.

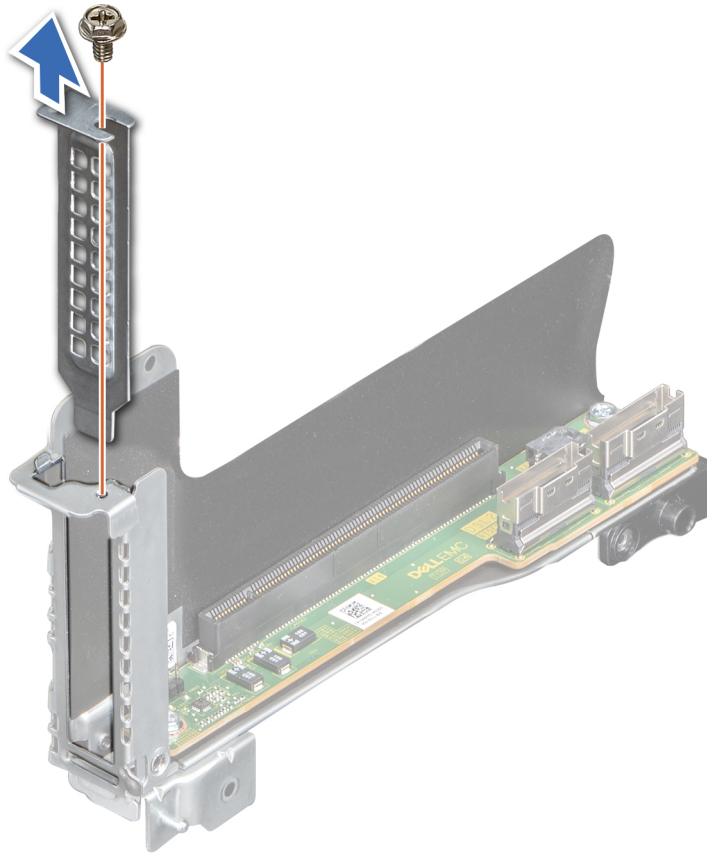
2. Sujete la tarjeta por los bordes y alinéela con la ranura del soporte vertical.
3. Inserte la tarjeta hasta que quede completamente asentada en la ranura.
4. Vuelva a colocar el tornillo que fija la tarjeta de expansión.



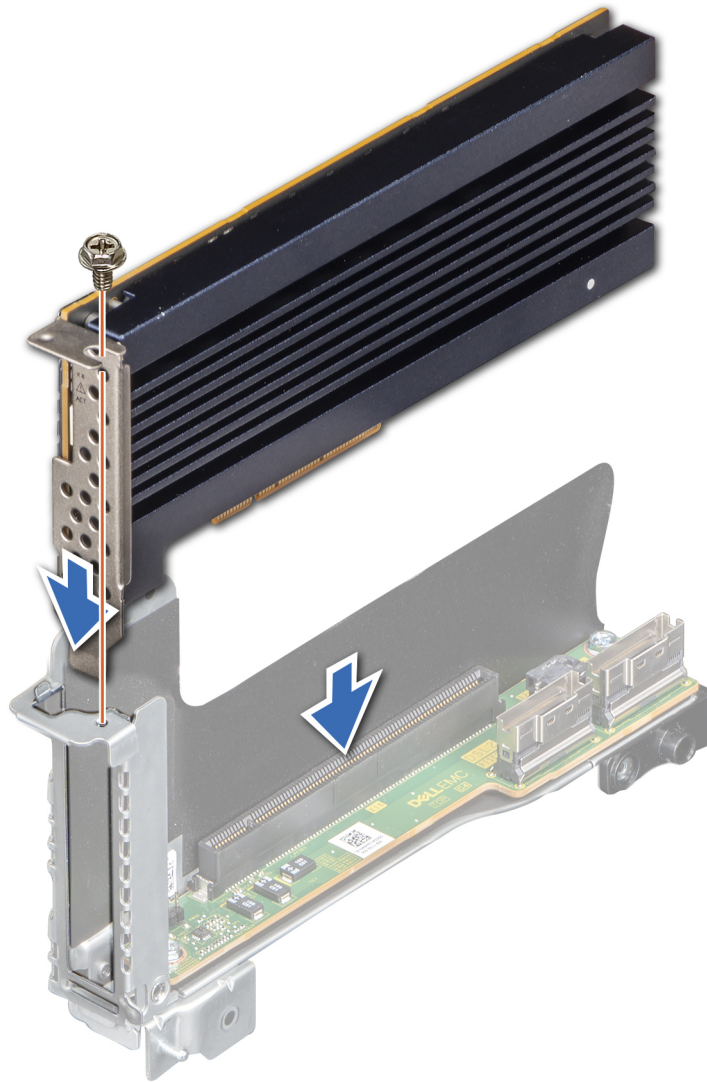
**Ilustración 30. Extracción del soporte de relleno para tarjetas de expansión**



**Ilustración 31. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical 1**



**Ilustración 32. Extracción del soporte de relleno para tarjetas de expansión**



**Ilustración 33. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical 2**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Extracción del soporte vertical**

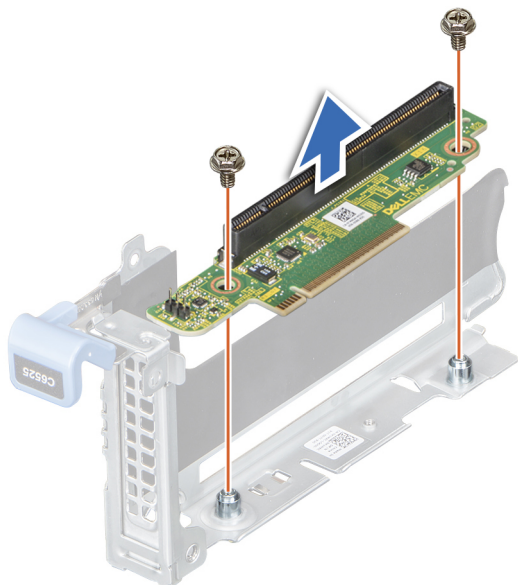
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.](#)
4. [Quite la tarjeta de expansión,](#) si está instalada.
5. Desconecte el cable de la tarjeta de expansión, si corresponde.

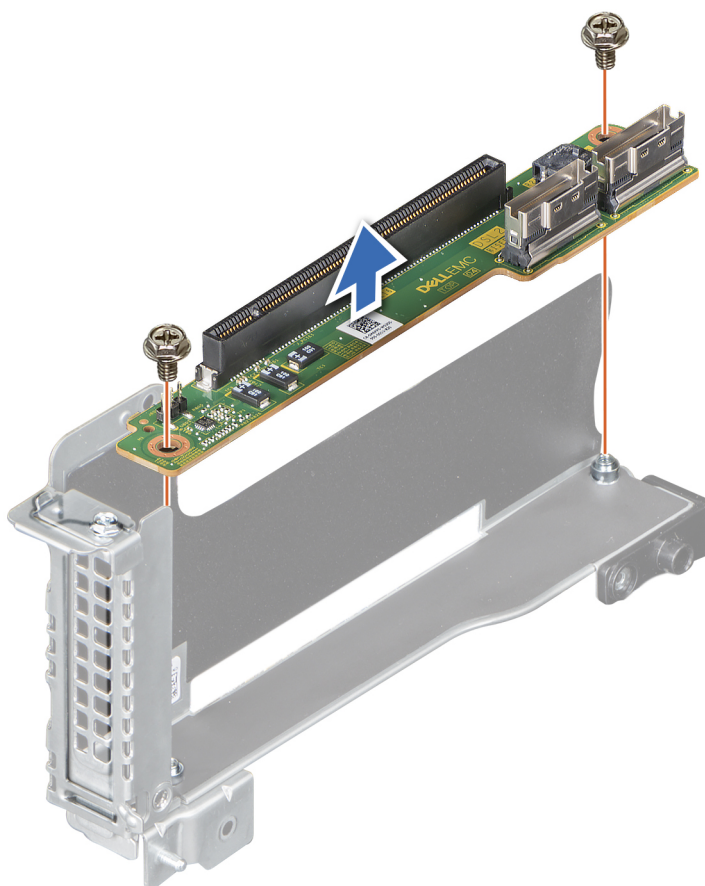
#### **Pasos**

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan la tarjeta vertical al soporte de la tarjeta de expansión.

2. Quite la tarjeta vertical del soporte vertical para tarjetas de expansión.



**Ilustración 34. Extracción de la tarjeta vertical del soporte vertical 1**



**Ilustración 35. Extracción de la tarjeta vertical del soporte vertical 2**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical.](#)

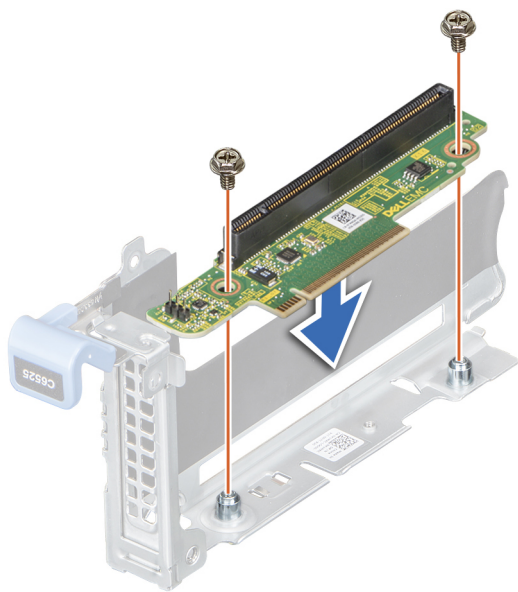
## Instalación del soporte vertical

### Requisitos previos

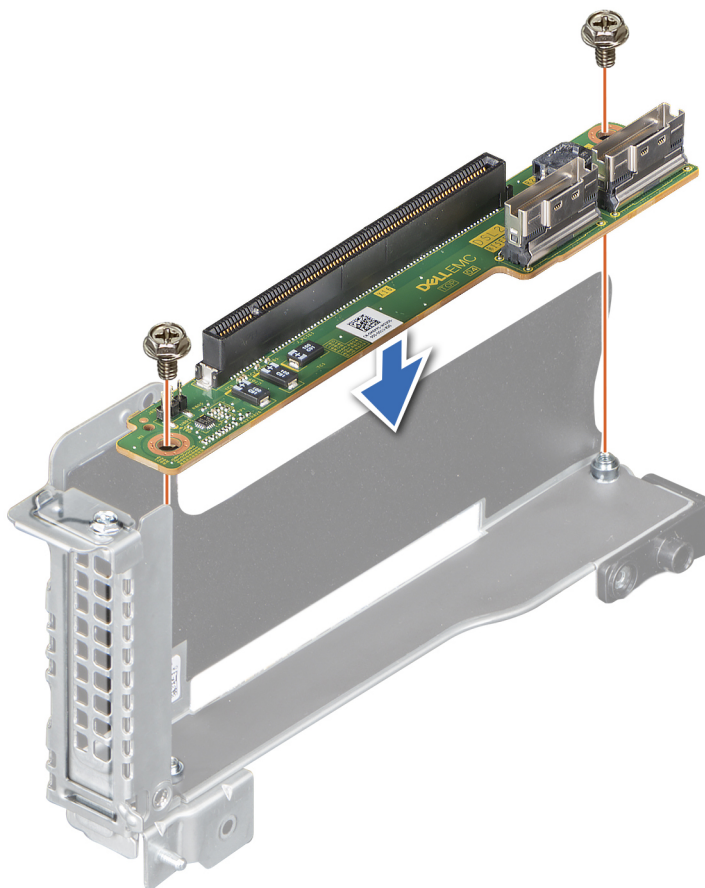
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

### Pasos

1. Alinee e inserte la tarjeta vertical con los orificios para tornillos del soporte vertical.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos que fijan la tarjeta vertical al soporte vertical para tarjetas de expansión.



**Ilustración 36. Instalación del soporte vertical en la tarjeta vertical 1**



**Ilustración 37. Instalación del soporte vertical en la tarjeta vertical 2**

#### **Siguientes pasos**

1. Conecte el cable al soporte vertical, si corresponde.
2. [Instale la tarjeta de expansión](#), si se quitó.
3. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión](#).
4. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Soporte vertical M.2**

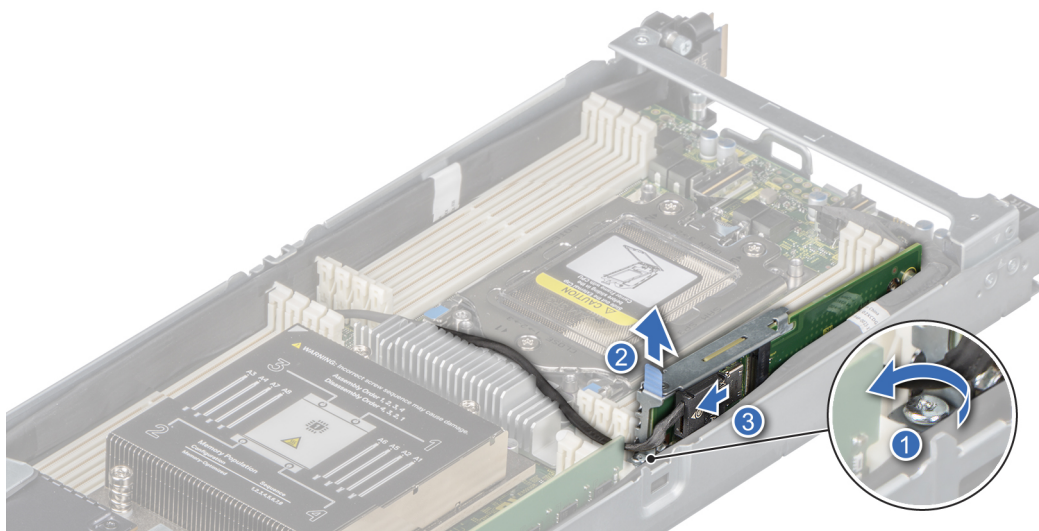
### **Extracción del soporte vertical M.2**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).

#### **Pasos**

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo que fija el soporte vertical al chasis.
2. Levante el soporte vertical para desengancharlo del conector en la tarjeta madre.
3. Desconecte el cable de datos del soporte vertical.



**Ilustración 38. Extracción del soporte vertical M.2**

#### Siguientes pasos

1. [Instale el soporte vertical M.2.](#)

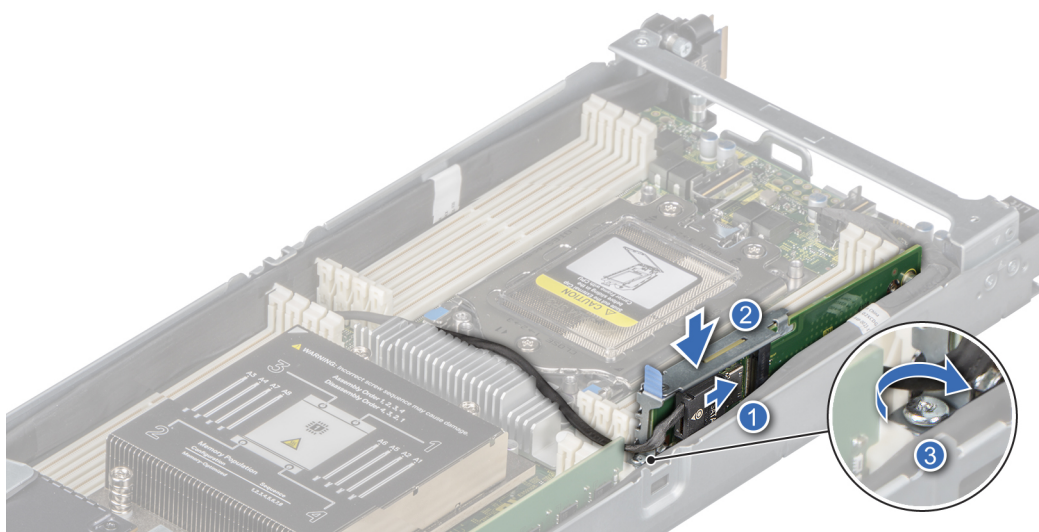
## Instalación del soporte vertical M.2

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).

#### Pasos

1. Conecte el cable de datos al soporte vertical M.2.
2. Alinee el soporte vertical M.2 con el separador de la tarjeta madre e insértelo hasta que la tarjeta encaje firmemente en la ranura.
3. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste el tornillo que fija el soporte vertical al chasis.



**Ilustración 39. Instalación del soporte vertical M.2**

### Siguientes pasos

1. [Reemplace la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Módulo M.2 SSD

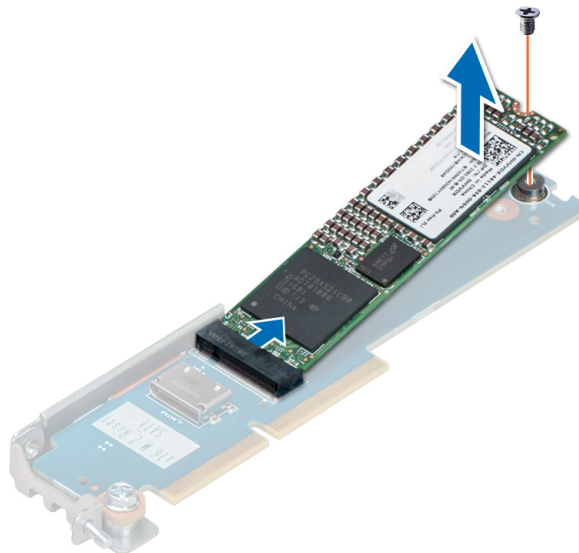
### Extracción del módulo de SSD M.2

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Quite el soporte vertical M.2.](#)

#### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el módulo M.2 SSD al soporte vertical M.2.
2. Tire del módulo M.2 SSD para desconectarlo del conector en el soporte vertical M.2.



**Ilustración 40. Extracción de la tarjeta SATA M.2 del soporte vertical M.2**

### Siguientes pasos

1. [Instale el módulo M.2 SSD.](#)

## Instalación del módulo de SSD M.2

#### Requisitos previos

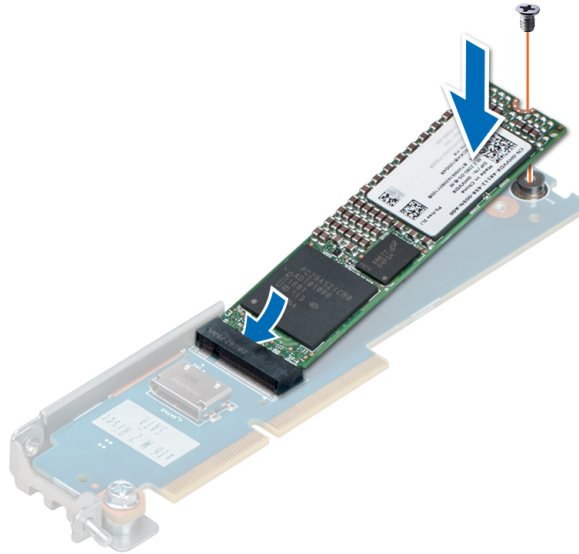
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)

 **NOTA:** Los procedimientos para quitar la tarjeta BOSS y una tarjeta de expansión son similares.

#### Pasos

1. Alinee el módulo M.2 SSD formando un ángulo con el conector en el soporte vertical M.2.

2. Inserte el módulo M.2 SSD hasta que quede firmemente asentado en el conector del soporte vertical M.2.



**Ilustración 41. Instalación de la tarjeta SATA M.2 en el soporte vertical M.2**

3. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, fije el módulo M.2 SSD en el soporte vertical M.2 con el tornillo.

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical M.2.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Cable de PCIe y placa de vinculación**

### **Extracción de la placa de vinculación y el cable de PCIe**

#### **Requisitos previos**

**i** **NOTA:** Observe el enrutamiento del cable a medida que lo retire del sled. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

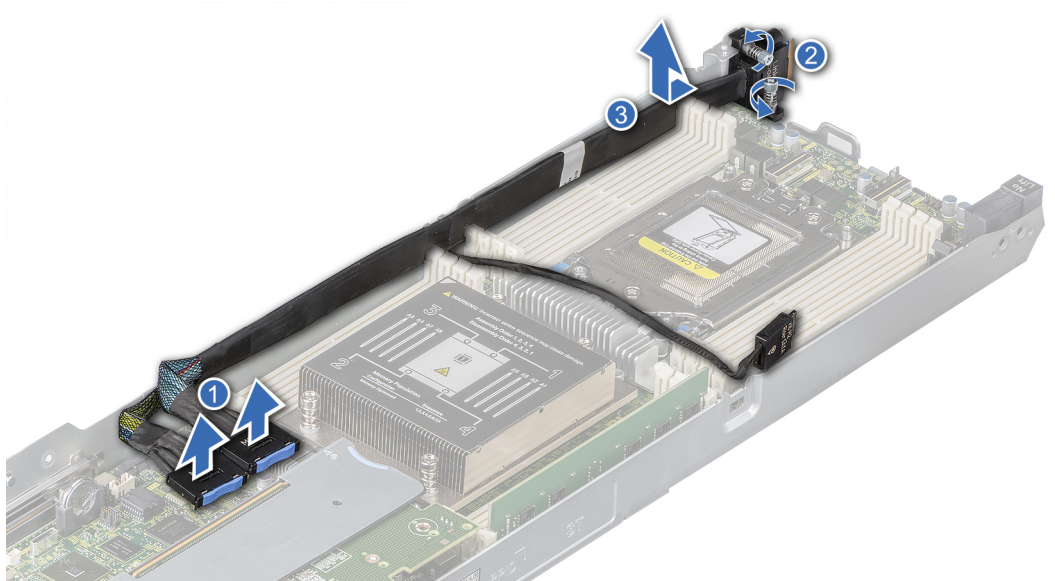
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire.](#)
4. [Quite el soporte de apoyo.](#)
5. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)

#### **Pasos**

1. Para desconectar el cable de MB, presione el botón de liberación en el conector del cable de MB\_A y levántelo. Consulte [Conector de la tarjeta madre](#) para obtener más información.
2. Quite el cable de MB\_B.

**i** **NOTA:** Los procedimientos para quitar el cable de MB\_B y el cable de MB\_A son similares.

3. Desconecte el cable de datos del soporte vertical M.2 de dicho soporte, si corresponde.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos cautivos que fijan la placa de vinculación al chasis.



**Ilustración 42. Extracción de la placa de vinculación y el cable de SATA**

5. Para desenganchar el conector de la placa de vinculación, levante y empuje el cable de MB hacia la parte frontal del sled.
6. Quite el cable de MB del sled.

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale la placa de vinculación y el cable de PCIe.](#)

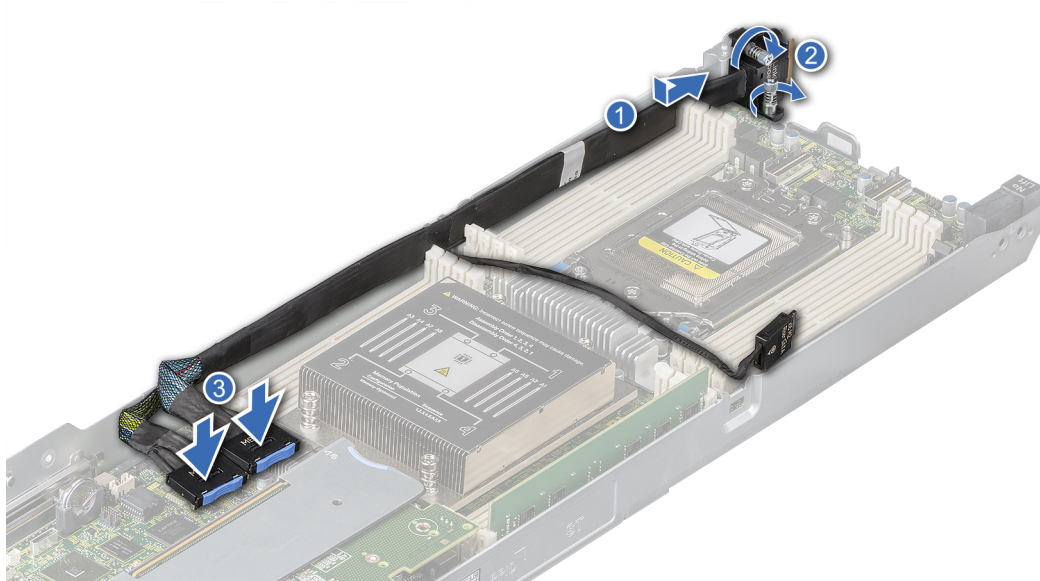
## **Instalación de la placa de vinculación y el cable de PCIe**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

#### **Pasos**

1. Pase el cable de MB por la pared del chasis.
2. Alinee el conector de la placa de vinculación con los orificios para tornillos del chasis y, mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos cautivos para fijar el conector del cable de la placa de vinculación al chasis.
3. Conecte los conectores de MB a los conectores en la tarjeta madre.



**Ilustración 43. Instalación del cable de SATA y la placa de vinculación**

4. Conecte el cable de datos del soporte vertical M.2 al soporte vertical M.2, si corresponde.

#### Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.
2. Instale el soporte de apoyo.
3. Instale la cubierta para flujo de aire.
4. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Procesador y disipador de calor

### Extracción del disipador de calor

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).

**NOTA:** El disipador de calor y el procesador permanecen muy calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

#### Pasos

1. Con un destornillador Torx n.º T20, afloje los tornillos cautivos en el orden que se menciona en el disipador de calor:
  - a. Afloje parcialmente los tornillos 4 y 3 (aproximadamente 3 vueltas).
  - b. Afloje parcialmente los tornillos 2 y 1 (aproximadamente 3 vueltas).
  - c. Afloje los tornillos cautivos 4 y 3 por completo.
  - d. Afloje los tornillos cautivos 2 y 1 por completo.
2. Levante el disipador de calor para quitarlo del sistema.

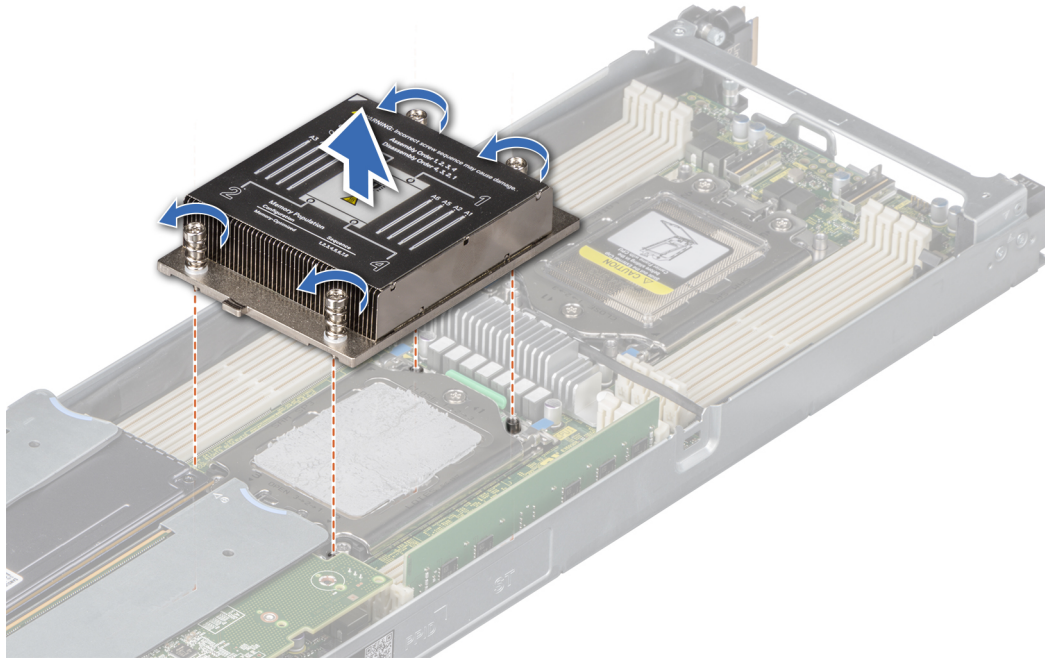


Ilustración 44. Extracción del disipador de calor

#### Siguientes pasos

1. Si va a quitar un disipador de calor fallido, [reemplace el disipador de calor](#); de lo contrario, [extraiga el procesador](#).

## Extracción del procesador

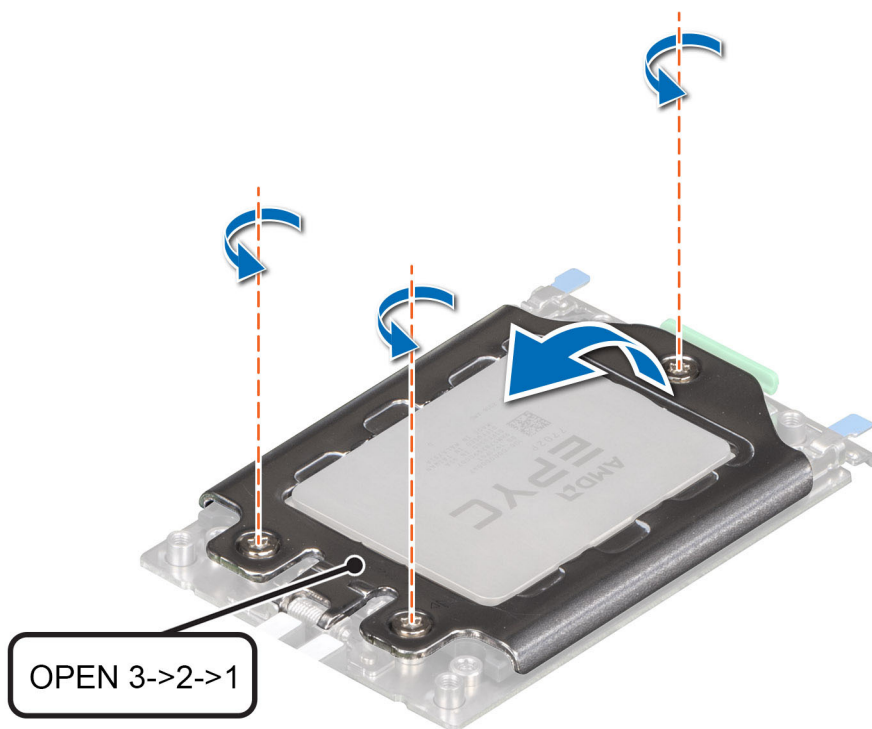
#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** El disipador de calor puede estar caliente durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que el disipador de calor se enfríe antes de extraerlo.

1. Realice el procedimiento descrito en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite el disipador de calor](#).

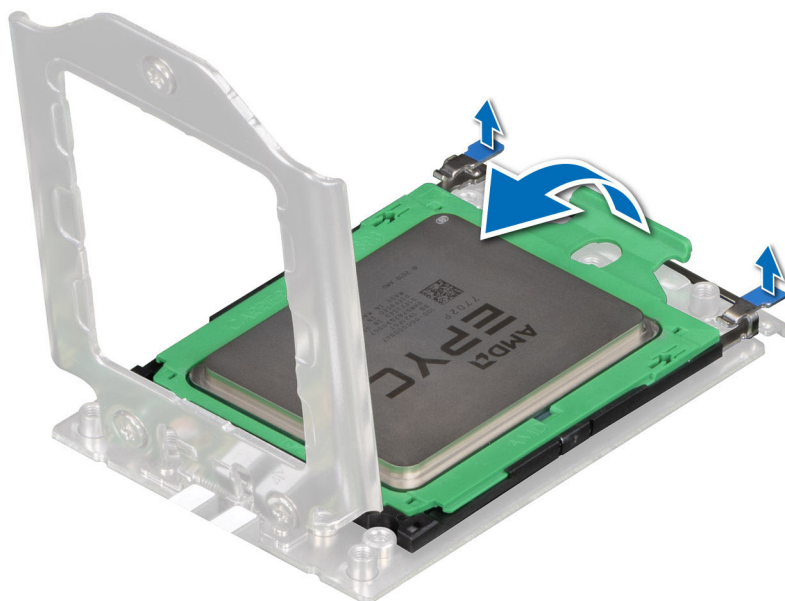
#### Pasos

1. Afloje los tornillos con un destornillador Torx n.º T20 para soltar la placa de fuerza. La secuencia para aflojar los tornillos es 3, 2 y 1.



**Ilustración 45. Extracción de los tornillos de la placa de fuerza**

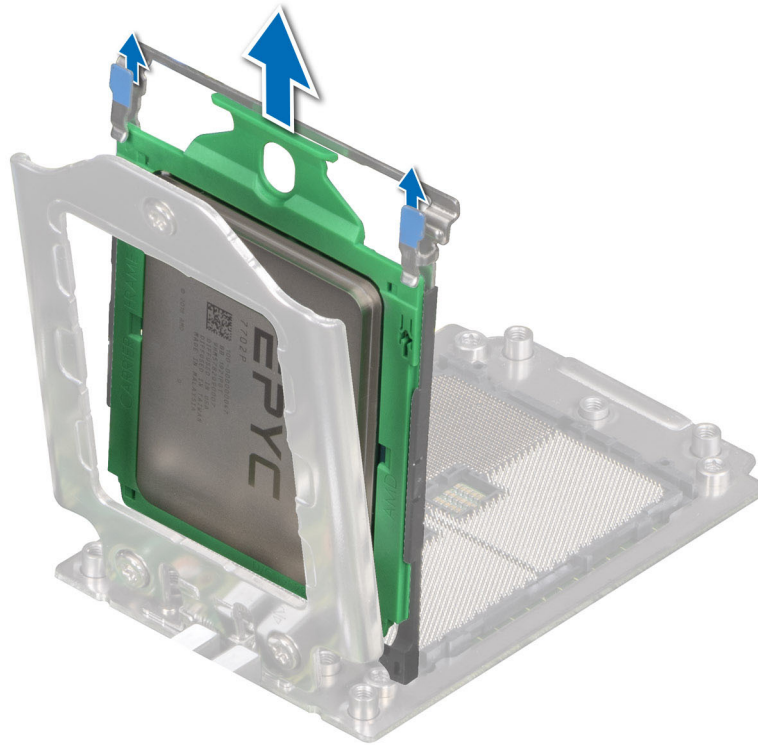
2. Libere el cuadro del riel del conector del procesador levantando los pestillos azules.



**Ilustración 46. Cómo levantar el cuadro del riel**

3. Sosteniendo la lengüeta azul de la bandeja del procesador, deslice la bandeja para sacarla del cuadro del riel.

**PRECAUCIÓN:** Las patas del conector son frágiles y pueden sufrir daños permanentes. Asegúrese de no doblar las clavijas del conector del procesador cuando lo manipule.



**Ilustración 47. Extracción de la bandeja del procesador**

#### **Siguientes pasos**

1. [Reemplace el procesador.](#)

## **Instalación del procesador**

#### **Requisitos previos**

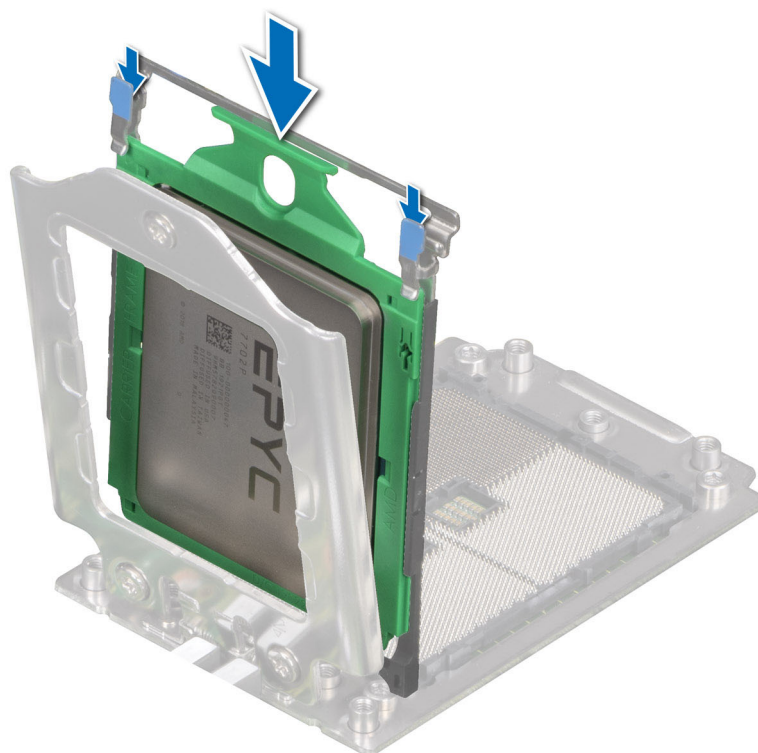
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite el disipador de calor](#).
5. Si el procesador ya se ha utilizado en un sistema, retire la pasta térmica restante del procesador con un paño que no deje pelusa.
6. Utilice la jeringa de pasta térmica que incluye el kit del procesador para aplicar la pasta en forma cuadrangular en la parte superior del procesador.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Si se aplica demasiada pasta térmica, puede que la pasta que sobra entre en contacto con el conector del procesador y lo contamine.

**ℹ NOTA:** La jeringa de pasta térmica está diseñada para un solo uso. Deseche la jeringa después de utilizarla.

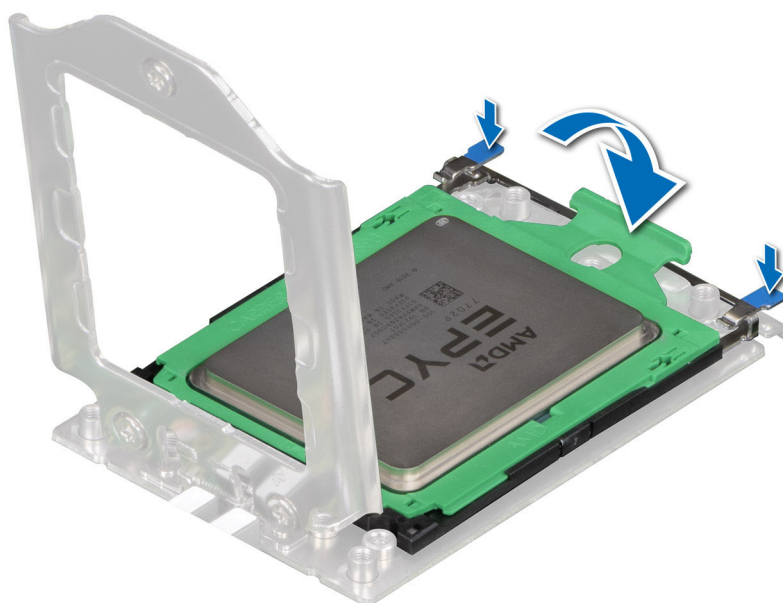
#### **Pasos**

1. Sostenga la lengüeta azul de la bandeja del procesador y deslice la bandeja dentro de la trama del riel del conector del procesador, hasta que quede firmemente asentada.



**Ilustración 48. Colocación de la bandeja del procesador en el cuadro del riel**

- Empuje el cuadro del riel hasta que los pestillos calcen en su lugar.



**Ilustración 49. Cierre del cuadro del riel**

- Fije la placa de fuerza a la base del conector del procesador ajustando los tornillos en la secuencia 1, 2 y 3. Cuando los tres tornillos estén completamente ajustados, el conector se activa. Los tres tornillos se ajustan hasta un valor de torque de  $12,0 \pm 1,0$  lbf/in.

**NOTA:** Presione la placa de fuerza mientras ajusta los tornillos para evitar que la cubierta del procesador se incline y salga del conector del procesador.

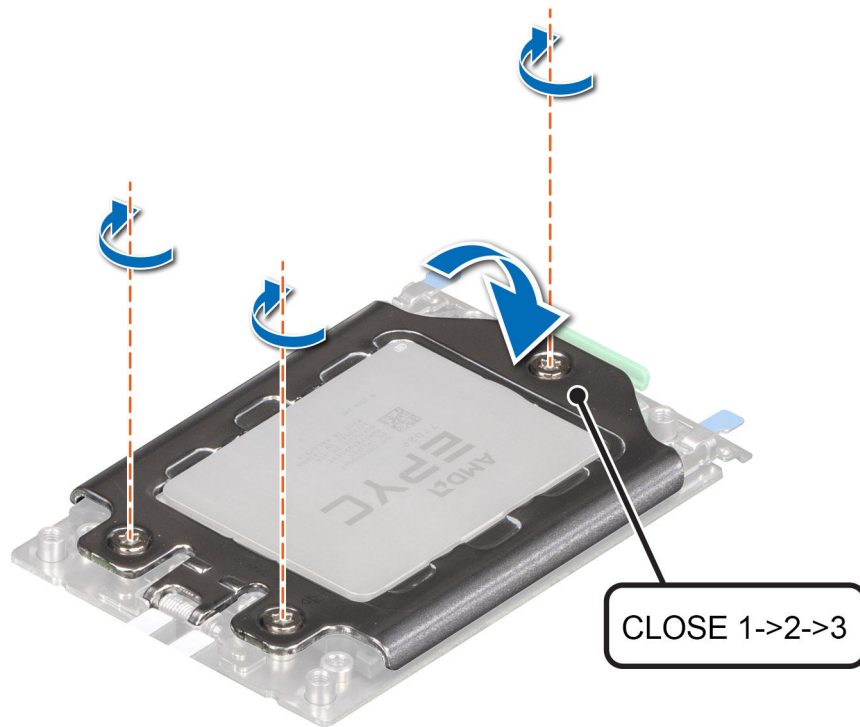


Ilustración 50. Fijación de la placa de fuerza

#### Siguientes pasos

1. Instale el disipador de calor.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Instalación del disipador de calor

#### Requisitos previos

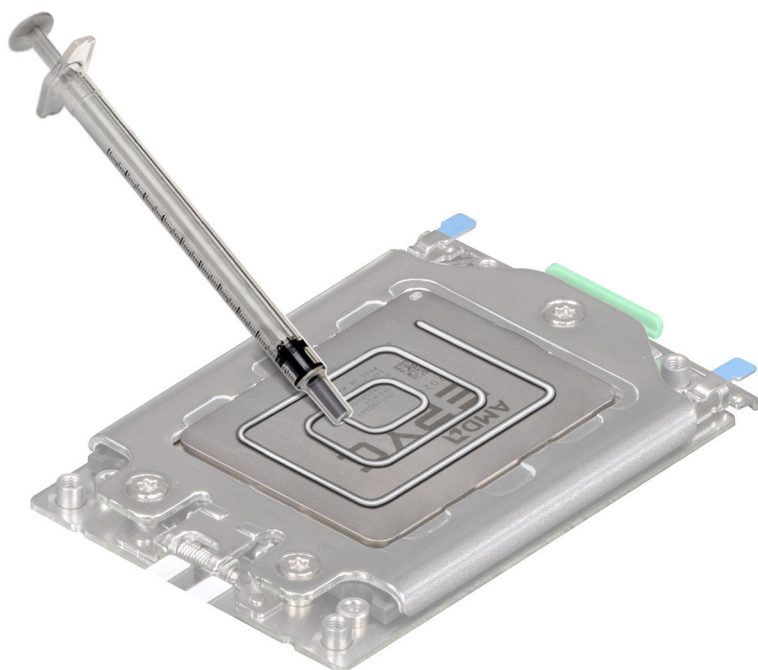
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la cubierta para flujo de aire.

#### Pasos

1. Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
2. Utilice la jeringa de pasta térmica proporcionada con el kit del procesador para aplicar la pasta en una fina espiral en la parte superior del procesador.

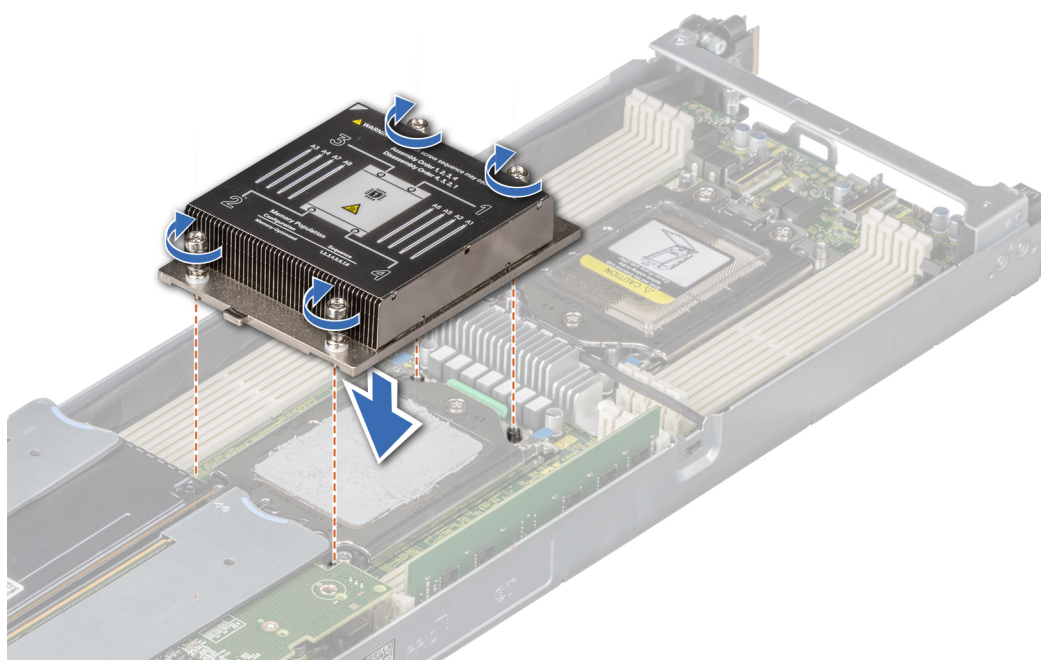
**PRECAUCIÓN:** Si se aplica demasiada pasta térmica, puede que la pasta que sobra entre en contacto con el socket del procesador y lo contamine.

**NOTA:** La pasta térmica está diseñada para un solo uso. Deseche la jeringa después de utilizarla.



**Ilustración 51. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador**

3. Alinee los orificios para tornillos del disipador de calor con los separadores de la tarjeta madre.
4. Con un destornillador Torx #T20, apriete los tornillos cautivos en el orden que se menciona a continuación:
  - a. Ajuste parcialmente los tornillos 1 y 2 (aproximadamente 3 vueltas).
  - b. Ajuste parcialmente los tornillos 3 y 4 (aproximadamente 3 vueltas).
  - c. Apriete los tornillos cautivos 1 y 2 por completo.
  - d. Apriete los tornillos cautivos 3 y 4 por completo.



**Ilustración 52. Instalación del disipador de calor**

5. Vuelva al primer tornillo para ajustarlo.

### Siguientes pasos

1. Instale la cubierta para flujo de aire.
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos

### Extracción de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos

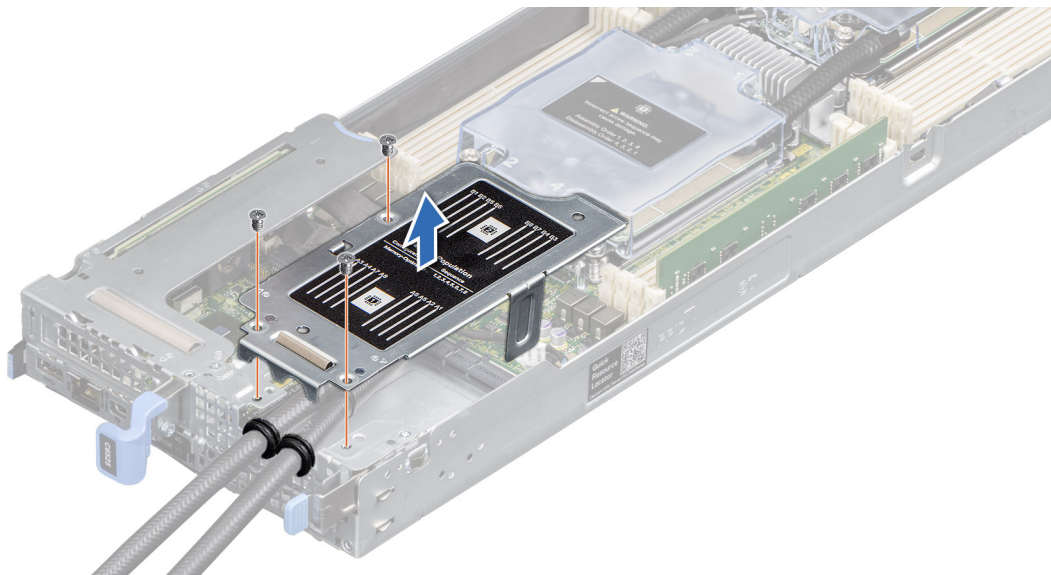
#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la cubierta para flujo de aire, si corresponde.
4. Quite el disipador de calor estándar, si corresponde.

**NOTA:** El disipador de calor y el procesador permanecen muy calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

#### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que aseguran la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.



**Ilustración 53. Extracción de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos**

2. Quite la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.

**NOTA:** Si corresponde, coloque y enganche los tubos del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos en las ranuras del soporte de dicho disipador.

#### Siguientes pasos

1. Si va a quitar un disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos fallido, [reemplace el disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#); de lo contrario, [quite el procesador](#).
2. Si va a reemplazar el disipador de calor de enfriamiento líquido con un disipador de calor estándar, [reemplace el disipador de calor](#); si no, [extraiga el procesador](#).

3. Reemplace la cubierta para flujo de aire, si corresponde.

## Extracción del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#).

**NOTA:** El disipador de calor y el procesador permanecen muy calientes durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manipularlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

### Pasos

1. Desconecte el cable del sensor de pérdida de líquidos de la tarjeta madre.
2. Desenganche los tubos del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos de las ranuras en el soporte del disipador.
3. Con un destornillador Torx #T20, afloje los tornillos cautivos en el orden que se menciona a continuación. Levante el disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos del sistema.
  - a. Afloje parcialmente los tornillos cautivos 4 y 3 (aproximadamente 3 vueltas).
  - b. Afloje parcialmente los tornillos 2 y 1 (aproximadamente 3 vueltas).
  - c. Afloje los tornillos cautivos 4 y 3 por completo.
  - d. Afloje los tornillos cautivos 2 y 1 por completo.

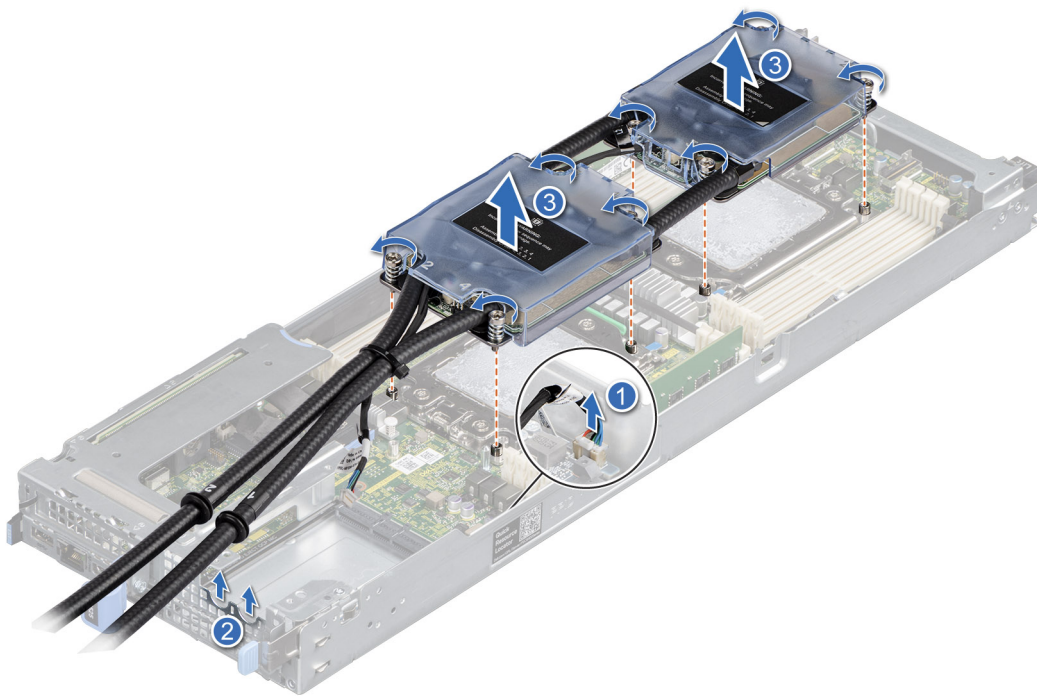


Ilustración 54. Extracción del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos

### Siguientes pasos

1. Si va a quitar un disipador de calor de enfriamiento líquido fallido, [reemplace el disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#); de lo contrario, [quite el procesador](#).
2. Si va a reemplazar el disipador de calor de enfriamiento líquido con un disipador de calor estándar, [reemplace el disipador de calor](#); si no, [extraiga el procesador](#).
3. [Reemplace la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#).

4. Reemplace la cubierta para flujo de aire.

## Instalación del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos

### Requisitos previos

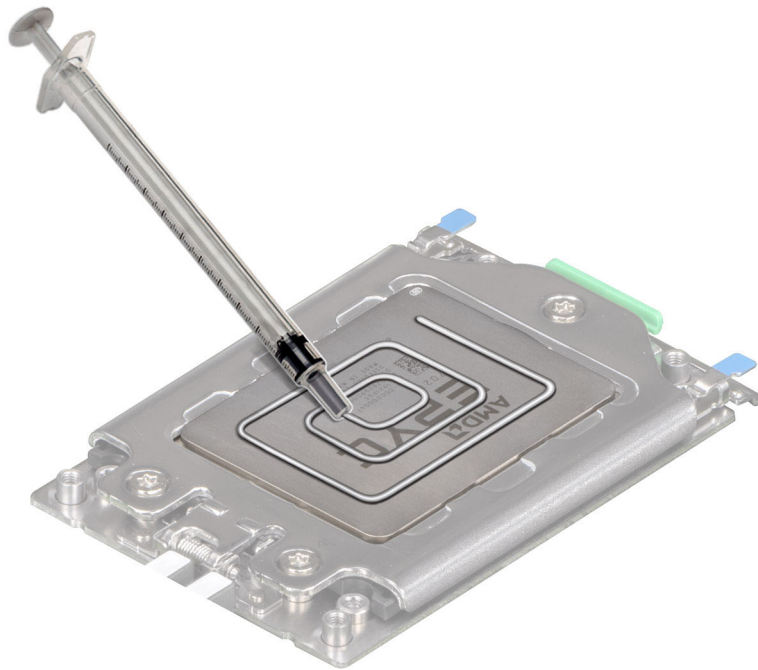
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite el disipador de calor](#), si corresponde.
5. [Quite la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#).

### Pasos

1. Si está utilizando un disipador de calor existente, quite la grasa térmica del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida líquida mediante un paño limpio que no deje pelusa.
2. Utilice la jeringa de pasta térmica proporcionada con el kit del procesador para aplicar la pasta en una fina espiral en la parte superior del procesador.

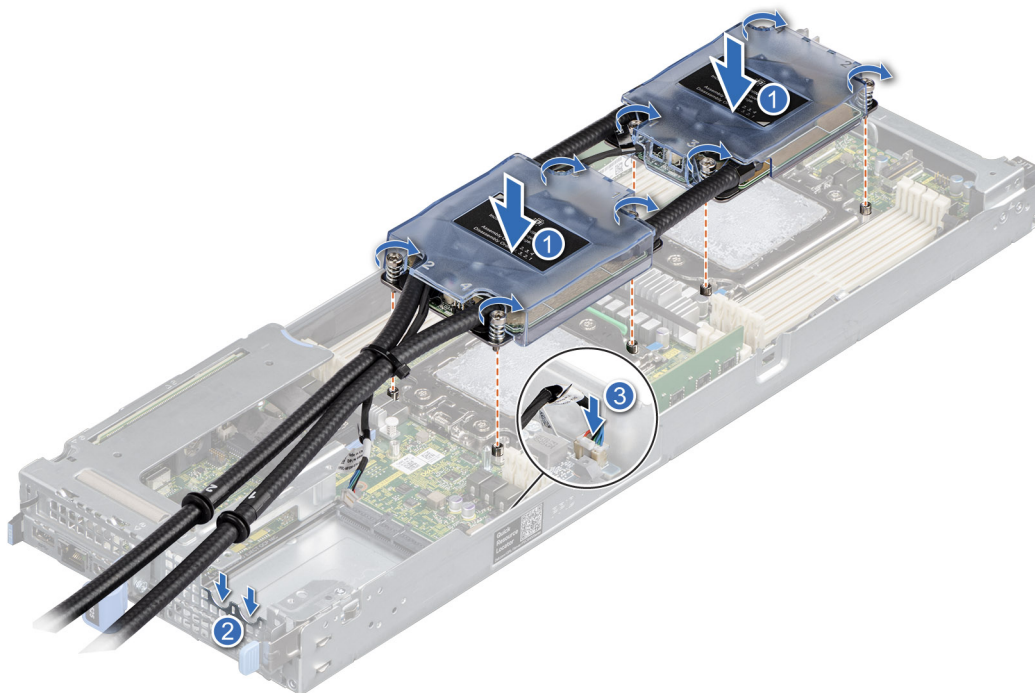
**PRECAUCIÓN:** Si se aplica demasiada pasta térmica, puede que la pasta que sobra entre en contacto con el socket del procesador y lo contamine.

**NOTA:** La pasta térmica está diseñada para un solo uso. Deseche la jeringa después de utilizarla.



**Ilustración 55. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador**

3. Alinee los tornillos del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida líquida mediante los tornillos separadores en la tarjeta madre.
4. Mediante un destornillador Torx n.º T20, ajuste los tornillos cautivos en el orden que se menciona a continuación:
  - a. Ajuste parcialmente los tornillos cautivos 1 y 2 (aproximadamente tres vueltas).
  - b. Ajuste parcialmente los tornillos cautivos 3 y 4 (aproximadamente tres vueltas).
  - c. Ajuste los tornillos cautivos 1 y 2 por completo.
  - d. Ajuste los tornillos cautivos 3 y 4 por completo.



**Ilustración 56. Instalación del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos**

5. Vuelva al primer tornillo para ajustarlo.
6. Accione el disipador de calor de enfriamiento líquido con tubos de detección de pérdida de líquidos en las ranuras del soporte del disipador de calor de enfriamiento líquido hasta que quede asegurado en su lugar.
7. Conecte el cable del sensor de pérdida de líquidos en la tarjeta madre.

**NOTA:** El cable del sensor de pérdida de líquidos debe estar conectado a la tarjeta madre; de lo contrario, no funcionará el mecanismo del sensor.

#### Siguientes pasos

1. Reemplace la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos.
2. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

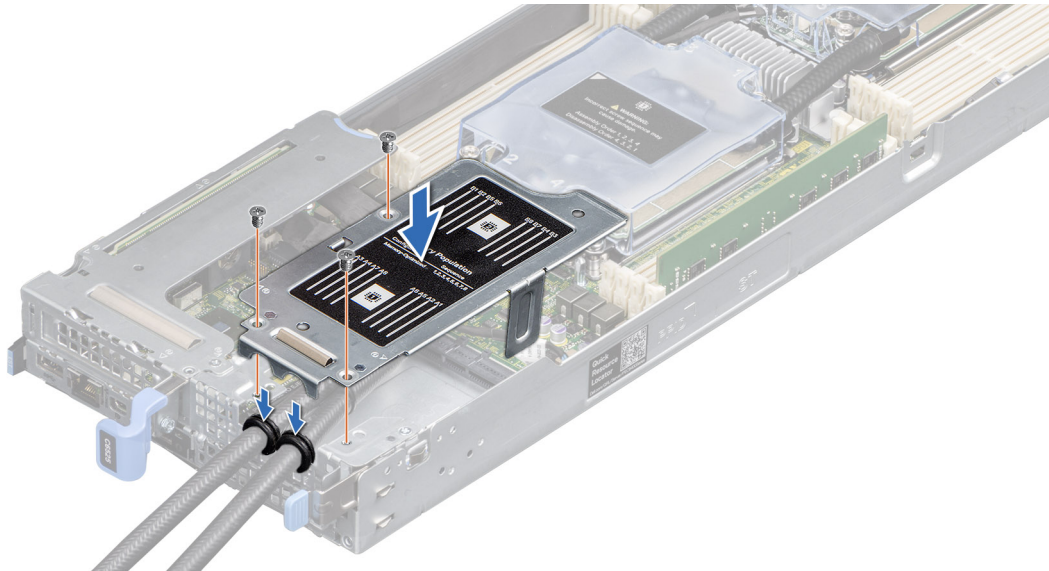
## Instalación de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la cubierta para flujo de aire, si corresponde.
4. Quite el disipador de calor, si corresponde.

#### Pasos

Mediante un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido.



**Ilustración 57. Instalación de la cubierta del disipador de calor de enfriamiento líquido**

**NOTA:** Si corresponde, coloque y enganche los tubos del disipador de calor de enfriamiento líquido con los surcos del soporte de dicho disipador.

#### **Siguientes pasos**

1. Si va a quitar un disipador de calor de enfriamiento líquido fallido, [reemplace el disipador de calor de enfriamiento líquido con sensor de pérdida de líquidos](#); de lo contrario, [quite el procesador](#).
2. Si va a reemplazar el disipador de calor de enfriamiento líquido con un disipador de calor estándar, [reemplace el disipador de calor](#); si no, [extraiga el procesador](#).
3. [Reemplace la cubierta para flujo de aire](#), si corresponde.
4. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Tarjetas de OCP**

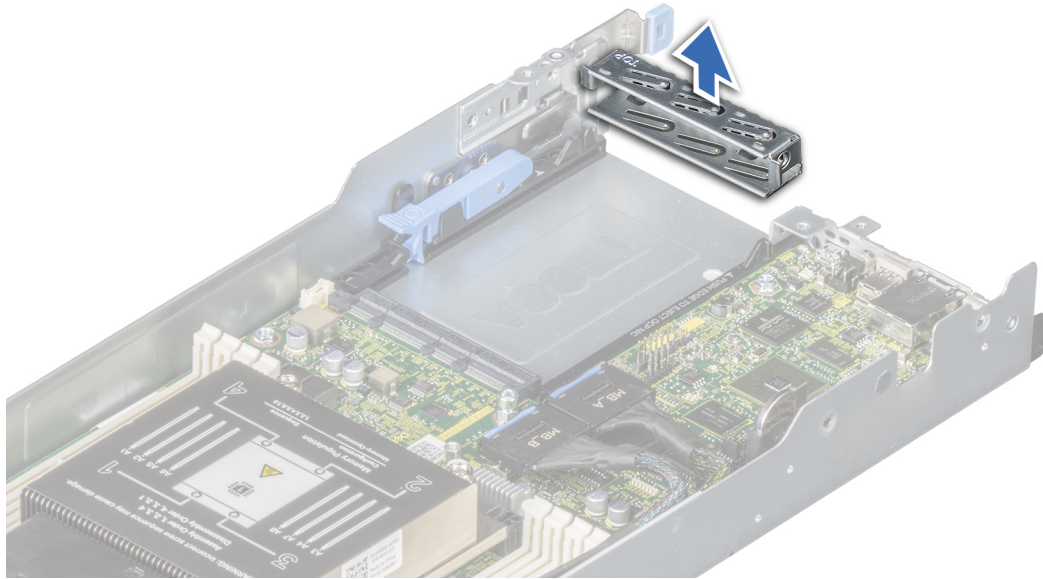
### **Extracción de la pieza de relleno de OCP**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1](#).
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 2](#).

#### **Pasos**

Sostenga y levante la pieza de relleno de OCP para quitarla de la ranura de OCP del chasis.



**Ilustración 58. Extracción de la pieza de relleno de la tarjeta de OCP**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale la tarjeta de OCP.](#)
2. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.](#)
3. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)

## **Instalación de una tarjeta de OCP**

#### **Requisitos previos**

**i** **NOTA:** El procedimiento para instalar la pieza de relleno de OCP es similar al de extracción de una tarjeta de OCP.

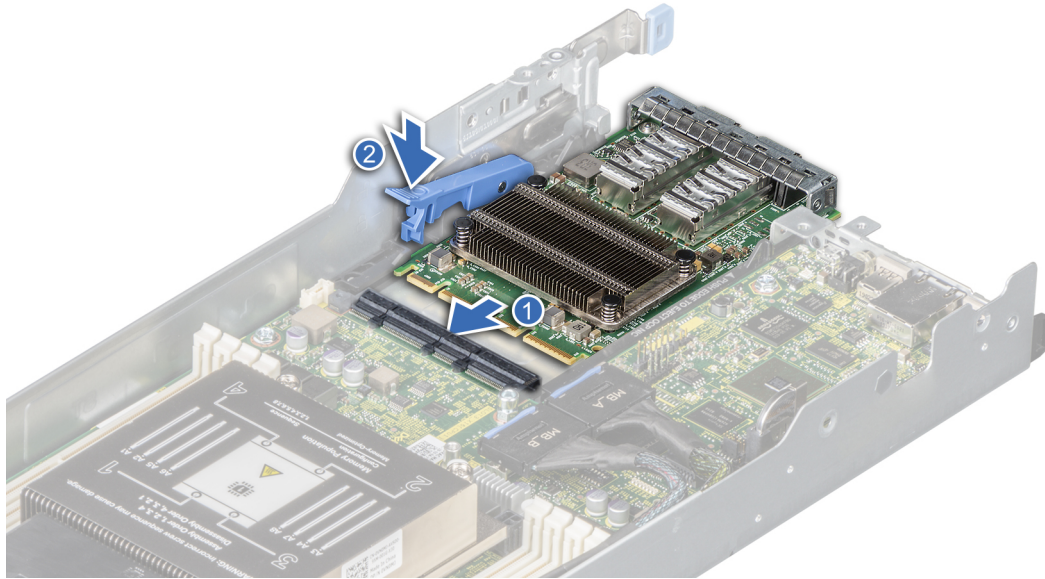
1. [Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.](#)
2. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.](#)
4. [Quite la pieza de relleno de OCP.](#)

#### **Pasos**

1. Deslice la tarjeta de OCP y empuje hasta que quede firmemente conectada al conector en la tarjeta madre del sistema.

**i** **NOTA:** Asegúrese de levantar el pestillo de retención de la tarjeta de OCP si se encuentra en la posición de bloqueo.

2. Presione el pestillo de retención de la tarjeta de OCP para fijar la tarjeta en su lugar.



**Ilustración 59. Instalación de una tarjeta de OCP**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.](#)
2. [Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)
3. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Extracción de una tarjeta de OCP**

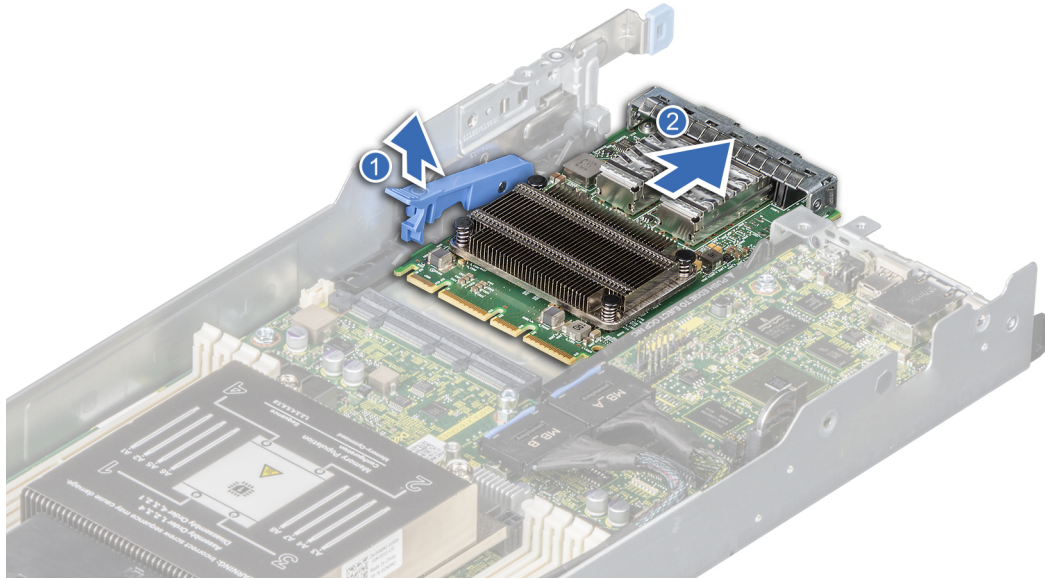
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.](#)
4. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.](#)

#### **Pasos**

1. Levante el pestillo de retención de la tarjeta de OCP.
2. Tire de la tarjeta de OCP y quítela del sled.

**i** **NOTA:** Instale un soporte de relleno de tarjetas de expansión en una ranura de expansión vacía para mantener la certificación de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) del sistema. Los soportes también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener un enfriamiento y una circulación de aire adecuados dentro del sistema.



**Ilustración 60. Extracción de una tarjeta de OCP**

3. Presione el pestillo de retención de la tarjeta de OCP para bloquearla.

#### **Siguientes pasos**

1. Instale la pieza de relleno de OCP.
2. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
3. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.

## **Instalación de la pieza de relleno de la tarjeta de OCP**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.
4. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.

#### **Pasos**

Alinee e inserte la pieza de relleno de OCP hasta que quede firmemente asentada.

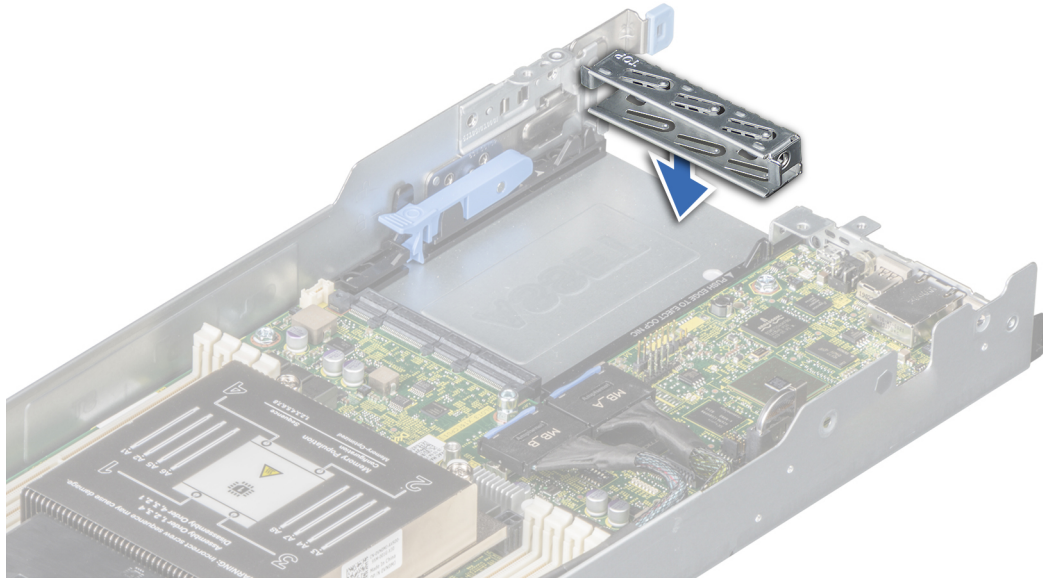


Ilustración 61. Instalación de la pieza de relleno de la tarjeta de OCP

#### Siguientes pasos

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.
2. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 1.

## Batería del sistema

### Colocación de la batería del sistema

#### Requisitos previos

**⚠ AVISO:** Existe riesgo de explosión en caso de que la pila nueva no se coloque correctamente. Reemplace la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendada por el fabricante. Para obtener más información, consulte la información de seguridad que se envía con el sistema.

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la tarjeta elevadora para tarjetas de expansión 1.

**i NOTA:** Localice el conector de la batería. Para obtener más información, consulte la sección [Conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

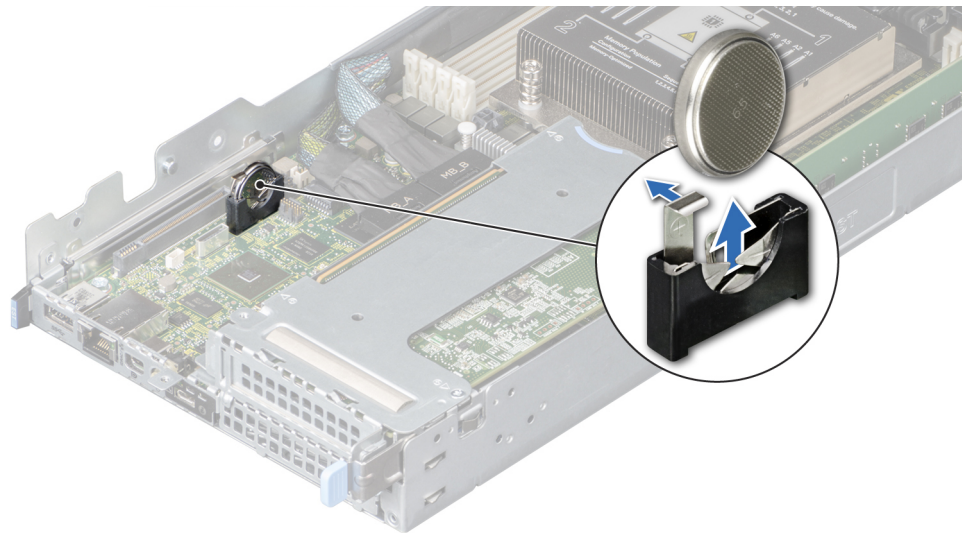
#### Pasos

1. Empuje el gancho de soporte de la batería para quitarlo de la batería.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el gancho, asegúrese de no doblarlo cuando instale o quite la batería.

2. Quite la batería de su soporte.

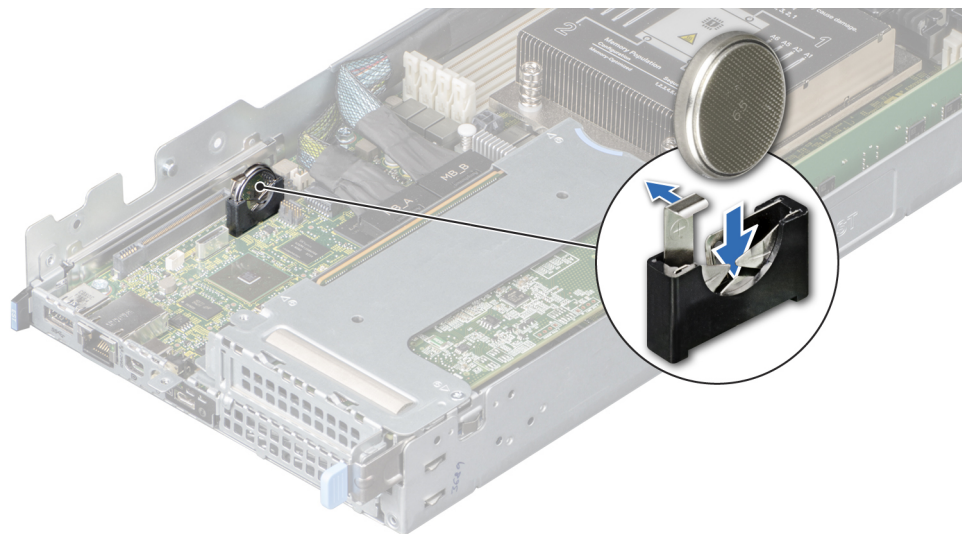
**i NOTA:** Asegúrese de que el lado + de la batería esté orientado hacia el gancho de soporte de la batería.



**Ilustración 62. Extracción de la batería del sistema**

3. Para instalar una batería del sistema, presione el gancho de soporte de la batería hacia afuera.
4. Inserte la batería en el soporte hasta que el gancho encaje en su lugar.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el gancho, asegúrese de no doblarlo cuando instale o quite la batería.



**Ilustración 63. Instalación de la batería del sistema**

#### Siguientes pasos

1. Realice el procedimiento descrito en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
2. Confirme que la batería funcione correctamente mediante los siguientes pasos:
  - a. Durante el arranque, presione **F2** para entrar a la configuración del sistema.
  - b. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos **Fecha** y **Hora** de Configuración del sistema.
  - c. Mediante **Salir**, cierre la configuración del sistema.
  - d. Para probar la batería que acaba de instalar, quite el sistema del gabinete durante al menos una hora.
  - e. Reinstale el sistema en el gabinete después de una hora.
  - f. Entre a la configuración del sistema y, si la fecha y hora aún son incorrectas, consulte la sección [Obtención de ayuda](#).

# tarjeta madre

## Extracción de la tarjeta madre

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** No intente extraer el módulo de plug-in TPM de la tarjeta madre. Una vez que el módulo de plug-in TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la tarjeta madre específica. Cualquier intento de extraer un módulo de plug-in de TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica, y no se podrá reinstalar o instalar en otra tarjeta madre.

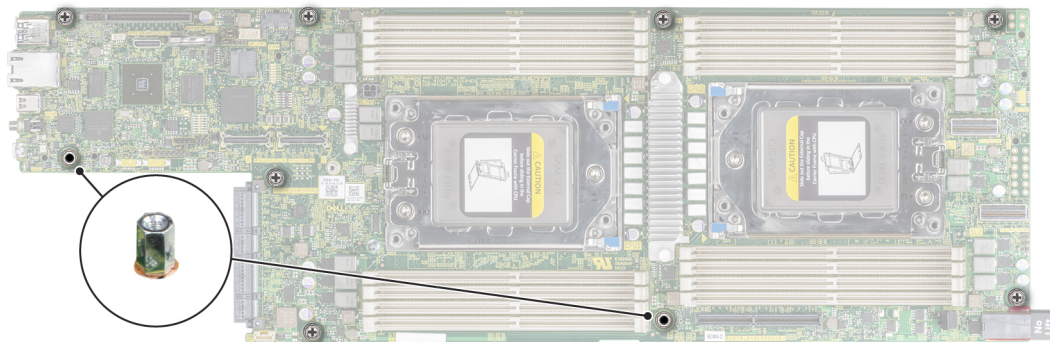
**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta madre, asegúrese de que la tarjeta madre no toque las paredes laterales del chasis del sled cuando deslice la tarjeta madre dentro del sled.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite el sled del chasis.
4. Extraiga la cubierta para flujo de aire.
5. Quite los soportes verticales para tarjetas de expansión.
6. Extraiga el módulo del disipador de calor.
7. Extraiga el procesador.
8. Quite los módulos de memoria.
9. Quite la tarjeta OCP, si está instalada.
10. Quite la placa de vinculación
11. Desconecte todos los cables de la tarjeta madre.
12. Mantenga preparado un destornillador Phillips n.º 1 y un destornillador para tuercas hexagonales n.º 4.

### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan la tarjeta madre al chasis.
2. Mediante un destornillador para tuercas hexagonales de 5 mm, quite los tornillos separadores que fijan la tarjeta madre del sistema al chasis.

**PRECAUCIÓN:** No levante la tarjeta madre sujetándola de una ranura para módulo de memoria, ni de ningún otro conector o componente.



**Ilustración 64. Tornillos de la tarjeta madre**

3. Para desenganchar los puertos de las ranuras del chasis, empuje la tarjeta madre del sistema hacia la parte frontal del chasis.
4. Sujete la tarjeta madre por los bordes, levántela formando un ángulo y quítela del chasis.

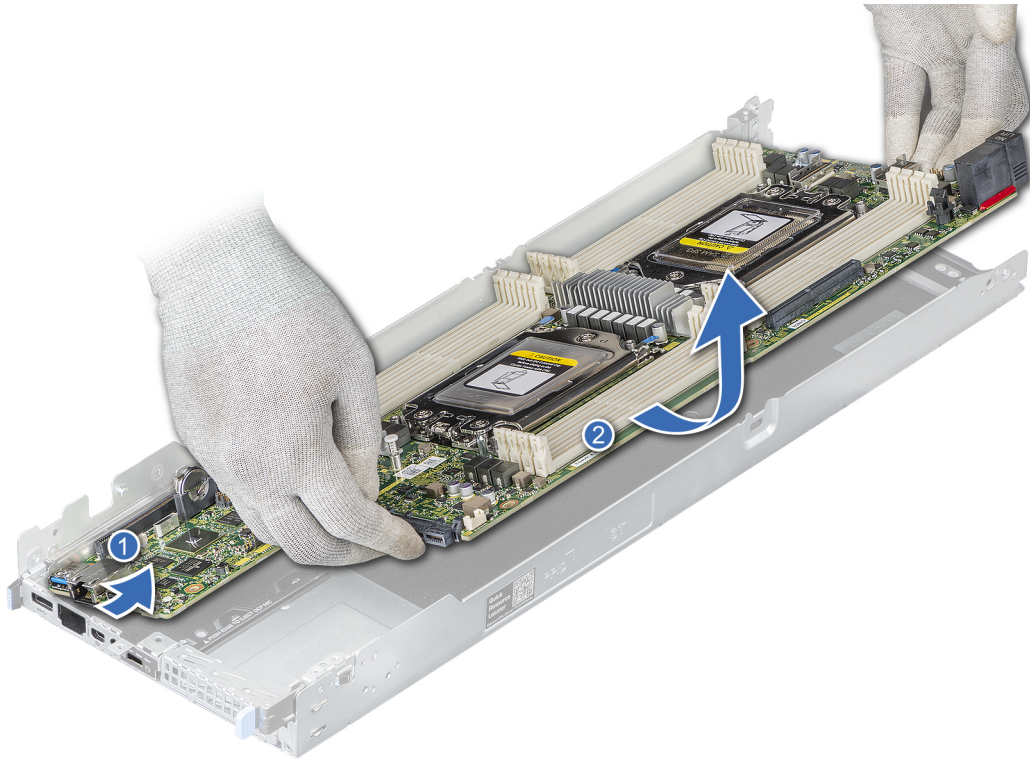


Ilustración 65. Extracción de la tarjeta madre

#### Siguientes pasos

1. [Instale la tarjeta madre.](#)

## Instalación de la tarjeta madre

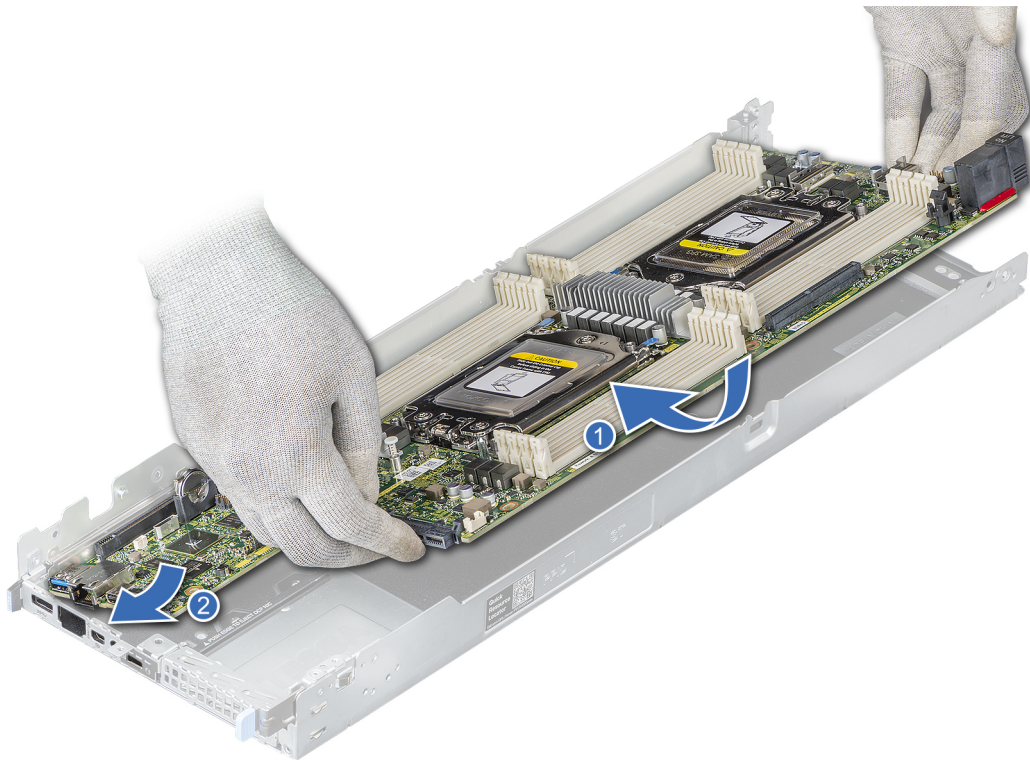
#### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Realice el procedimiento descrito en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta madre, asegúrese de que la tarjeta madre no toque las paredes laterales del chasis del sled cuando deslice la tarjeta madre dentro del sled.

#### Pasos

1. Sujete la tarjeta madre por los bordes, insértela formando un ángulo e instálela en el chasis.
2. Para enganchar los puertos con las ranuras del chasis, empuje la tarjeta madre hacia la parte posterior del chasis.



**Ilustración 66. Instalación de la tarjeta madre**

3. Mediante un destornillador para tuercas hexagonales de 5 mm, fije los tornillos separadores que fijan la tarjeta madre al chasis.
4. Mediante un destornillador Phillips nº 1, fije los tornillos que fijan la tarjeta madre al chasis.

#### Siguientes pasos

1. Instale el módulo de plataforma segura (TPM), si no está instalado. Para obtener más información sobre cómo instalar el TPM, consulte la sección [Instalación del módulo de plataforma segura](#). Para obtener más información sobre el TPM, consulte la sección [Módulo de plataforma segura](#).
  - NOTA:** El módulo plug-in del TPM, una vez instalado, se conecta a la tarjeta madre y no se puede quitar. En el caso de una sustitución de la tarjeta madre, se proporcionará un módulo de plug-in del TPM junto con la tarjeta madre para todos los sistemas que tengan un TPM.
2. Vuelva a colocar los siguientes componentes:
  - a. [Cubierta para flujo de aire](#)
  - b. [Soportes verticales para tarjetas de expansión](#)
  - c. [Módulo del disipador de calor](#)
  - d. [Procesador](#)
  - e. [Módulos de memoria](#)
  - f. [Tarjeta OCP](#)
  - g. [Placa de vinculación](#)
3. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta madre.
  - NOTA:** Compruebe que los cables internos del sistema están tendidos por la pared del chasis y asegurados con el soporte para sujeción de cables.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior de su sistema](#).
5. Asegúrese de que:
  - a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte la sección [Restauración del sistema mediante Easy Restore](#).
  - b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Para obtener más información, consulte la sección [Restauración del sistema mediante Easy Restore](#).
  - c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
  - d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información, consulte la sección [Actualización del módulo de plataforma segura \(TPM\)](#).

6. Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en .

## Object Missing

This object is not available in the repository.

# Módulo de plataforma de confianza

## Actualización del módulo de plataforma segura


### Extracción del TPM

#### Requisitos previos

##### **NOTA:**

- Asegúrese de que su sistema operativo admita la versión del módulo TPM que se está instalando.
- Asegúrese de descargar e instalar el firmware del BIOS más reciente en el sistema.
- Asegurarse de que el BIOS esté configurado para habilitar el modo de inicio de UEFI.

#### Sobre esta tarea

 **PRECAUCIÓN:** Una vez que el módulo de plug-in TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la tarjeta madre específica. Cualquier intento de extraer un módulo de plug-in del TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica, y el TPM extraído no se podrá reinstalar o instalar en otra tarjeta madre del sistema.

#### Pasos

1. Localice el conector TPM en la tarjeta madre.
2. Presione para mantener el módulo hacia abajo y quite el tornillo con el destornillador Torx de 8 muescas que se envía con el módulo TPM.
3. Deslice el módulo TPM para extraerlo de su conector.
4. Empuje el remache de plástico para extraerlo del conector del TPM y gírelo 90° en contra de las manecillas del reloj hasta liberarlo de la tarjeta madre.
5. Tire del remache de plástico para sacarlo de su ranura en la tarjeta madre.

### Instalación del TPM

#### Pasos

1. Para instalar el TPM, alinee los conectores de borde en el TPM con la ranura del conector del TPM.
2. Introduzca el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la tarjeta madre.
3. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.
4. Reemplace el tornillo que fija el TPM a la tarjeta madre del sistema.

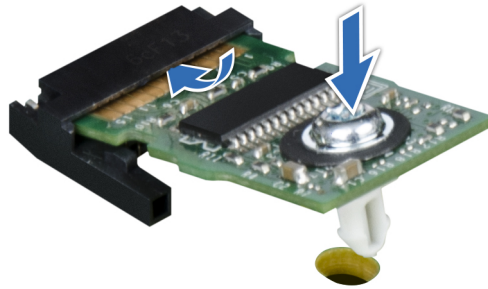


Ilustración 67. Instalación del TPM

## Inicialización del TPM para usuarios

### Pasos

1. Inicialice el TPM.  
Para obtener más información, consulte [Inicialización del TPM para usuarios](#).
2. El campo **TPM Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled, Activated (Habilitado y activado)**.

## Inicialización de TPM 1.2 para usuarios

### Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para ejecutar el programa configuración del sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
3. Desde la opción **Seguridad del TPM**, seleccione **Encendido con medidas previas al arranque**.
4. Desde la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
5. Guarde la configuración.
6. Reinicie el sistema.

## Inicialización de TPM 2.0 para usuarios

### Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F2 para ejecutar el programa configuración del sistema.
2. En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
3. En la opción **Seguridad del TPM**, seleccione **Encendida**.
4. Guarde la configuración.
5. Reinicie el sistema.

## Puentes y conectores

En esta sección, se proporciona información básica y específica sobre los puentes e interruptores. También describe los conectores en las diversas placas del sistema. Los puentes de la tarjeta madre del sistema ayudan a deshabilitar el sistema y restablecer las contraseñas. Para instalar los componentes y los cables correctamente, debe poder identificar los conectores en la tarjeta madre.

### Temas:

- Conectores de la tarjeta madre
- Ajustes de puentes de la tarjeta madre
- Desactivación de una contraseña olvidada

## Conectores de la tarjeta madre

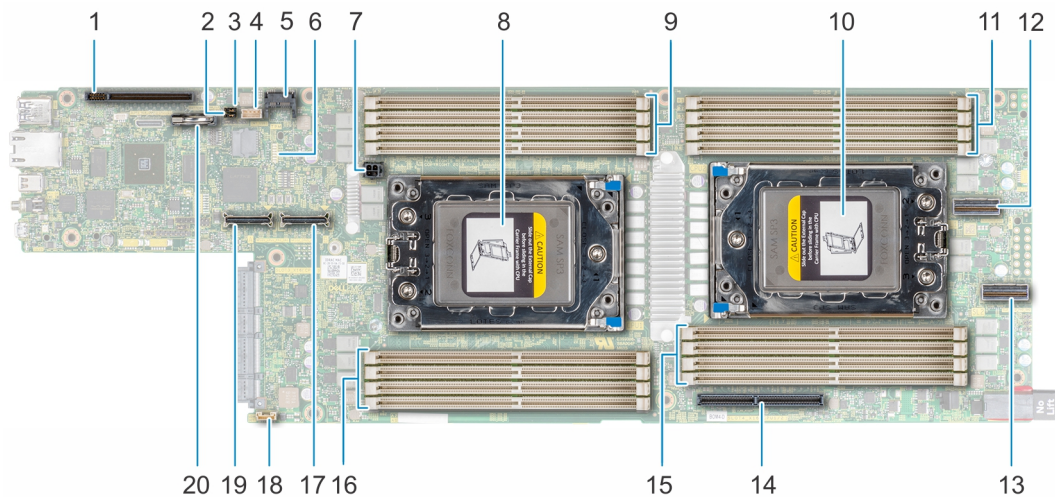


Ilustración 68. Conectores de la tarjeta madre

Tabla 17. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema

Elemento	Conector	Descripción
1.	SLOT1_X16 (CPU1/2)	Conector de la tarjeta elevadora 1
2.	PWRD_EN	Puente de borrado de contraseña
3.	NVRAM_CLR	Puente de borrado de NVRAM
4.	INT_USB1	Conector USB interno
5.	TPM	Conector del TPM
6.	LED de diagnóstico de CPLD/ decodificador OmniVu	Indicadores LED de diagnóstico de la tarjeta madre del sistema
7.	MB_PWR	Conector de alimentación de la tarjeta elevadora de PCIe 2A
8.	CPU1	Conector del procesador 1
9.	A3, A4, A7, A8	Conectores del módulo de memoria para la CPU 1
10.	CPU2	Conector del procesador 2





**Tabla 17. Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema (continuación)**

Elemento	Conector	Descripción
11.	B1, B2, B5, B6	Conectores del módulo de memoria para la CPU 2
12.	SL1_CPU2_PB2	Conector del cable de línea delgada 1
13.	SL2_CPU2_PA2_SA2	Conector del cable de línea delgada 2
14.	SLOT4_X16 (CPU1/2)	Tarjeta elevadora M.2/conector S1V5 de tarjeta BOSS <b>i</b> <b>NOTA:</b> La solución M. 2 para la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem RAID de HW es 3.ª generación x8. Los canales de PCIe de la ranura 4 C6526 son de 3.ª generación x8 desde la CPU 1 + de 4.ª generación x8 desde la CPU 2. Esto se utiliza solo para uso interno de Dell.
15.	B3, B4, B7, B8	Conectores del módulo de memoria para la CPU 2
16.	A1, A2, A5, A6	Conectores del módulo de memoria para la CPU 1
17.	NPIO2_CPU1_PB1	Conector de NVMe
18.	LEAK_DET	Conector del sensor de pérdidas (opcional)
19.	NPIO_CPU1_PA1_SA1	Conector de NVMe/SATA
20.	BATERÍA	Batería de tipo botón

## Ajustes de puentes de la tarjeta madre

Para obtener información sobre el restablecimiento del puente de contraseña para deshabilitar una contraseña, consulte la sección [Deshabilitación de una contraseña olvidada](#).

**Tabla 18. Ajustes de puentes de la tarjeta madre**


Puente	Configuración	Número de pin	Descripción
NVRAM_CLR		2, 3	Los ajustes de configuración del BIOS se conservan en el arranque del sistema.
		1, 2	Los ajustes de configuración del BIOS se borran en el arranque del sistema.
PWRD_EN		1, 2	La función de contraseña del BIOS está habilitada.
		2, 3	La función de contraseña del BIOS está deshabilitada. El acceso local a iDRAC se desbloqueará en el próximo ciclo de apagado y encendido de CA. El restablecimiento de la contraseña de iDRAC se habilita en el menú de configuración de iDRAC de F2.

**PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado al modificar la configuración del BIOS. La interfaz del BIOS está diseñada para usuarios avanzados. Cualquier modificación en la configuración podría impedir que el sistema se inicie correctamente y podría tener una pérdida de datos.



## Desactivación de una contraseña olvidada

Las características de seguridad del software del sistema incluyen una contraseña del sistema y una contraseña de configuración. El puente de contraseña habilita y deshabilita las características de contraseña y borra cualquier contraseña actualmente en uso.

## Requisitos previos

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

## Pasos

1. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo de la toma de corriente.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema de las clavijas 1 y 2 a las clavijas 2 y 3.
4. Reemplace la cubierta del sistema.
  -  **NOTA:** Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicia con el puente en las clavijas 2 y 3. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá regresar el puente a las clavijas 1 y 2.
  -  **NOTA:** Si asigna una nueva contraseña del sistema y/o de configuración con el puente en las patas 2 y 3, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.
5. Vuelva a conectar el sistema y todos los periféricos conectados.
6. Apague el sistema.
7. Quite la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema de las clavijas 2 y 3 a las clavijas 1 y 2.
9. Reemplace la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar el sistema a la toma de corriente y enciéndalo, junto a los periféricos conectados.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

# Diagnósticos del sistema

Si experimenta algún problema con el sistema, ejecute los diagnósticos del sistema antes de ponerse en contacto con Dell para recibir asistencia técnica. El objetivo de ejecutar los diagnósticos del sistema es realizar pruebas en el hardware sin necesidad de otros equipos ni riesgo de pérdida de datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y soporte puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarlo a resolver el problema.

## Temas:

- [Diagnósticos incorporados del sistema de Dell](#)

## Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

**NOTA:** Los diagnósticos incorporados del sistema de Dell también se conocen como diagnósticos Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA).

Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos que permiten:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir pruebas adicionales que ofrezcan más información sobre los dispositivos que han presentado errores
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que informan de los problemas que se han encontrado durante las pruebas

## Ejecución de los diagnósticos de sistema integrados desde el administrador de arranque

Ejecute los diagnósticos incorporados del sistema (ePSA) si el sistema no se inicia.

### Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, presione F11.
2. Utilice las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo para seleccionar **Utilidades del sistema > Iniciar diagnósticos**.
3. Como alternativa, cuando el sistema se inicie, presione F10 y seleccione **Diagnósticos de hardware > Ejecutar diagnósticos de hardware**.  
Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

### Pasos

1. Mientras se inicia el sistema, presione F10.
2. Seleccione **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware) → Run Hardware Diagnostics (Ejecutar los diagnósticos de hardware)**.  
Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

<b>Menú</b>	<b>Descripción</b>
<b>Configuración</b>	Muestra la configuración y la información de estado de todos los dispositivos detectados.
<b>Resultados</b>	Muestra los resultados de las pruebas ejecutadas.
<b>Condición del sistema</b>	Muestra una visión general actual del rendimiento del sistema.
<b>Registro de eventos</b>	Muestra un registro que incluye las pruebas ejecutadas en el sistema y cuándo se realizaron. Se muestra si hay, al menos, una descripción de evento registrada.

## Problema conocido

### AMD ROME Erratum 1474

Problema:

- Un núcleo puede dejar de responder después de aproximadamente 1044 días debido a una falla al salir de CC6 unos 1044 días después del último restablecimiento del sistema. El tiempo de falla puede variar según el espectro de propagación y la frecuencia de REFCLK.

Solución alternativa:

- Opción 1: desactive CC6 escribiendo 0x80808 en CSTATE\_CONFIG (MSR 0xC001\_0296) en todos los núcleos o configurando "0" para PcdAMDCStateMode antes de la fecha de falla proyectada.
- Opción 2: reinicie el sistema antes de la fecha de falla proyectada.

Corrección planificada:

- No hay ninguna corrección planificada.

# Obtención de ayuda

## Temas:

- Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida
- Cómo ponerse en contacto con Dell
- Acceso a la información del sistema mediante QRL
- Obtención de soporte automatizado con SupportAssist

## Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite la página [Cómo reciclar](#) y seleccione el país pertinente.

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar la información de contacto de Dell en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell. La disponibilidad de los servicios varía según el país y el producto, y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar asuntos relacionados con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente:

### Pasos

1. Vaya al sitio [de soporte](#).
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
  - a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese una etiqueta de servicio, un número de serie, una solicitud de servicio, un modelo o una palabra clave**.
  - b. Haga clic en **Enviar**.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
  - a. Seleccione la categoría del producto.
  - b. Seleccione el segmento del producto.
  - c. Seleccione el producto.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell:
  - a. Haga clic en .
  - b. La página **Comunicarse con soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

## Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede utilizar el localizador de recursos rápido (QRL) ubicado en la etiqueta de información en la parte posterior del sistema C6525 para acceder a la información sobre PowerEdge C6525 de Dell Technologies.

### Requisitos previos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tableta tenga el código QR escáner instalado.

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

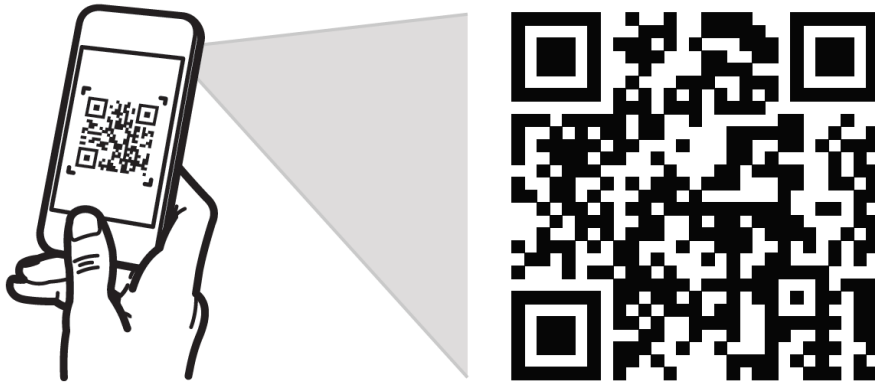
- Vídeos explicativos
- Materiales de referencia, incluido el Manual de instalación y servicio y la descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema, para acceder rápidamente a la configuración de hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

#### Pasos

1. Vaya a y navegue hasta un producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código de recurso rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección Localizador de recursos rápido.

## Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge C6525

# Quick Resource Locator



[Dell.com/QRL/Server/PEC6525](https://Dell.com/QRL/Server/PEC6525)

**Ilustración 69.** Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge C6525

## Obtención de soporte automatizado con SupportAssist

Dell SupportAssist es una oferta opcional de los servicios de Dell que automatiza el soporte técnico para los dispositivos de red, de almacenamiento y de servidores de Dell. Mediante la instalación y la configuración de la aplicación SupportAssist en su entorno de TI, puede recibir los siguientes beneficios:


- Detección automatizada de problemas: SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell y detecta automáticamente los problemas de hardware, proactivamente y predictivamente.
- Creación automatizada de casos: cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell.
- Recopilación automática de diagnósticos: SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell. El soporte técnico de Dell utiliza esta información para solucionar el problema.
- Comunicación proactiva: un agente de soporte técnico de Dell se comunica con usted para hablar sobre el caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de los servicios de Dell adquirida para el dispositivo. Para obtener más información sobre SupportAssist, vaya a la página [SupportAssist](#).

## Recursos de documentación

En esta sección se proporciona información sobre los recursos de documentación para el sistema.

Para ver el documento que aparece en la tabla de recursos de documentación, realice lo siguiente:

- En el sitio de soporte de Dell:
  1. Haga clic en el vínculo de documentación que se proporciona en la columna Ubicación de la tabla.
  2. Haga clic en el producto necesario o la versión del producto necesaria.
-  **NOTA:** Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.
- 3. En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

**Tabla 19. Recursos de documentación adicional para el sistema**

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y fijación del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rieles.</p> <p>Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la <i>Guía de introducción</i> que se envía junto con el sistema.</p>	
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre las características de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.</p> <p>Para obtener más información a fin de entender los subcomandos de Remote Access Controller Admin (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para la iDRAC.</p> <p>Para obtener más información acerca de Redfish y el protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en la iDRAC, consulte la guía de API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de la iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos.</p> <p>Para obtener más información sobre la tecnología Intel QuickAssist, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.</p>	
	<p>Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de la iDRAC, realice lo siguiente:</p> <p>Para identificar la versión de la iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de la iDRAC, haga</p>	

**Tabla 19. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)**

Tarea	Documento	Ubicación
	<p>clic en ? &gt; <b>Acerca de.</b></p>	
	<p>Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.</p>	
Administración del sistema	<p>Para obtener más información sobre el Systems Management Software ofrecido por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).</p>	
	<p>Para obtener información acerca de la configuración, el uso y la solución de problemas de OpenManage, consulte la Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario sobre el administrador de servidores Dell OpenManage).</p>	
	<p>Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la solución de problemas de Dell OpenManage Enterprise, consulte la Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise.</p>	
	<p>Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para partners, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.</p>	
Sucesos y mensajes de error		
Solución de problemas del sistema	<p>Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).</p>	