

# Dell EMC PowerEdge R940xa

## Manual de instalación y servicio

## Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

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

 **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Acerca de este documento.....</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 2: Visión general del sistema PowerEdge R940xa.....</b>	<b>8</b>
Vista frontal del sistema.....	8
Panel de control.....	9
Panel LCD.....	9
Vista posterior del sistema.....	12
Interior del sistema.....	13
Ubicación de la etiqueta de información del sistema.....	13
Etiqueta de información del sistema.....	14
<b>Capítulo 3: Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>20</b>
Configuración del sistema.....	20
Configuración de la iDRAC.....	20
Opciones para configurar la dirección IP de la iDRAC:.....	20
Iniciar sesión en la iDRAC.....	21
Opciones para instalar el sistema operativo.....	21
Métodos para descargar firmware y controladores.....	21
Descarga de controladores y firmware.....	22
<b>Capítulo 4: Instalación y extracción de los componentes del sistema.....</b>	<b>23</b>
Instrucciones de seguridad.....	23
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	24
Después de trabajar en el interior del sistema.....	24
Herramientas recomendadas.....	24
Bisel frontal.....	25
Extracción del bisel frontal opcional.....	25
Instalación del bisel frontal opcional.....	25
Drives.....	26
Drives.....	26
Extracción de una unidad de relleno.....	27
Instalación de la unidad de relleno.....	27
Extracción de un portaunidades.....	28
Instalación del portaunidades.....	29
Extracción de una unidad del portaunidades.....	30
Instalación de la unidad en el portaunidades.....	31
Cubierta del sistema.....	32
Extracción de la cubierta del sistema.....	32
Instalación de la cubierta del sistema.....	33
Barra de soporte.....	34
Extracción de la barra de soporte.....	34
Instalación de la barra de soporte.....	35
Ventiladores de refrigeración.....	36
Extracción del ventilador de refrigeración.....	36

Instalación de un ventilador de refrigeración.....	37
Ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	38
Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	38
Instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración.....	39
Módulo de USB 3.0 opcional.....	40
Instalación del módulo de USB 3.0.....	40
Instalación del módulo de USB 3.0.....	41
Instalación de una unidad óptica.....	42
Extracción de la unidad óptica.....	42
Instalación de la unidad óptica.....	44
Panel de control.....	46
Extracción del panel de control izquierdo.....	46
Instalación del panel de control izquierdo.....	47
Extracción del panel de control derecho.....	48
Instalación del panel de control derecho.....	49
Cubierta para flujo de aire.....	51
Cubierta para flujo de aire A.....	52
Cubierta de GPU.....	54
Cubierta para flujo de aire B.....	56
Cubierta para flujo de aire C.....	58
Batería de NVDIMM-N.....	59
Extracción de la batería NVDIMM-N.....	60
Instalación de la batería de NVDIMM.....	60
Backplane de unidad.....	61
Extracción del backplane de la unidad.....	63
Instalación del plano posterior.....	65
Enrutador de cable.....	67
Memoria del sistema.....	70
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	72
Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N.....	72
Directrices para la instalación de la PMem.....	76
Pautas específicas de los modos.....	79
Extracción de un módulo de memoria.....	82
Instalación del módulo de memoria.....	83
Procesadores y disipadores de calor.....	84
Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador.....	84
Extracción del procesador del módulo del procesador y disipador de calor.....	86
Instalación del procesador en el módulo del procesador y del disipador de calor.....	88
Instalación de un procesador y del módulo del disipador de calor.....	90
Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	92
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	92
Extracción del soporte vertical de tarjetas de expansión.....	106
Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión.....	108
Extracción de la tarjeta de expansión del soporte vertical.....	110
Instalación de la tarjeta de expansión en el soporte vertical.....	111
Extracción de la tarjeta de expansión de la tarjeta madre del sistema.....	112
Instalación de la tarjeta de expansión en la tarjeta madre del sistema.....	114
Pautas para la instalación de tarjetas GPU.....	116
Extracción del módulo de GPU.....	116
Instalación del módulo de GPU.....	118

Módulo M.2 SSD.....	120
Extracción del módulo de BOSS M.2.....	120
Instalación del módulo M.2 BOSS.....	121
Módulo IDSDM o vFlash opcional.....	122
Extracción de la tarjeta MicroSD.....	122
Instalación de la tarjeta MicroSD.....	123
Extracción del módulo vFlash o IDSDM.....	124
Instalación del módulo vFlash o IDSDM.....	124
Tarjeta secundaria de red.....	125
Extracción de la tarjeta secundaria de red.....	125
Instalación de la tarjeta secundaria de red.....	126
Batería del sistema.....	127
Sustitución de la batería del sistema.....	127
Llave de memoria USB interna opcional.....	128
Sustitución de la memoria USB interna opcional.....	129
Fuentes de alimentación.....	129
Función de repuesto dinámico.....	129
Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno.....	130
Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU).....	130
Extracción de una unidad de fuente de alimentación.....	131
Instalación de la unidad de fuente de alimentación.....	131
Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC.....	132
Tarjeta mediadora de alimentación.....	133
Extracción de la placa mediadora de alimentación.....	133
Instalación de la placa mediadora de alimentación.....	134
Módulo de plataforma segura.....	135
Actualización del módulo de plataforma segura.....	135
Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker.....	137
Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2.....	137
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT.....	137
Placa base.....	137
Extracción de la placa base.....	138
Instalación de la placa base.....	139
Restauración de la etiqueta de servicio mediante Easy Restore.....	141
<b>Capítulo 5: Puentes y conectores.....</b>	<b>142</b>
Conectores de la placa base.....	143
Configuración del puente de la tarjeta madre.....	145
Deshabilitación de una contraseña olvidada.....	145
<b>Capítulo 6: Diagnósticos del sistema y códigos indicadores.....</b>	<b>147</b>
Indicadores LED de estado.....	147
Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema.....	148
Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC.....	148
Códigos del indicador LED de iDRAC directo.....	149
Códigos de los indicadores de la NIC.....	149
Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación.....	150
Códigos indicadores de unidades.....	151
Diagnósticos del sistema.....	152

Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	152
<b>Capítulo 7: Obtención de ayuda.....</b>	<b>154</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	154
Comentarios sobre la documentación.....	154
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	154
Quick Resource Locator para el sistema PowerEdge R940xa.....	155
Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist.....	155
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida.....	156
<b>Capítulo 8: Recursos de documentación.....</b>	<b>157</b>

# Acerca de este documento

En este documento se proporciona una descripción general del sistema, información sobre la instalación y sustitución de componentes, especificaciones técnicas, herramientas de diagnóstico y pautas para la instalación de ciertos componentes.

# Visión general del sistema PowerEdge R940xa

PowerEdge R940xa es un servidor en rack 4U que admite hasta lo siguiente:

- Cuatro procesadores de la familia de procesadores escalables Intel Xeon
- 48 ranuras de DIMM
- Cuatro fuentes de alimentación de CA o CC con redundancia 2 + 2, detección automática y funcionalidad de switch automático.
- 32 SSD/HDD SAS/SATA de 2,5 pulgadas, que incluye 4 SSD NVMe.

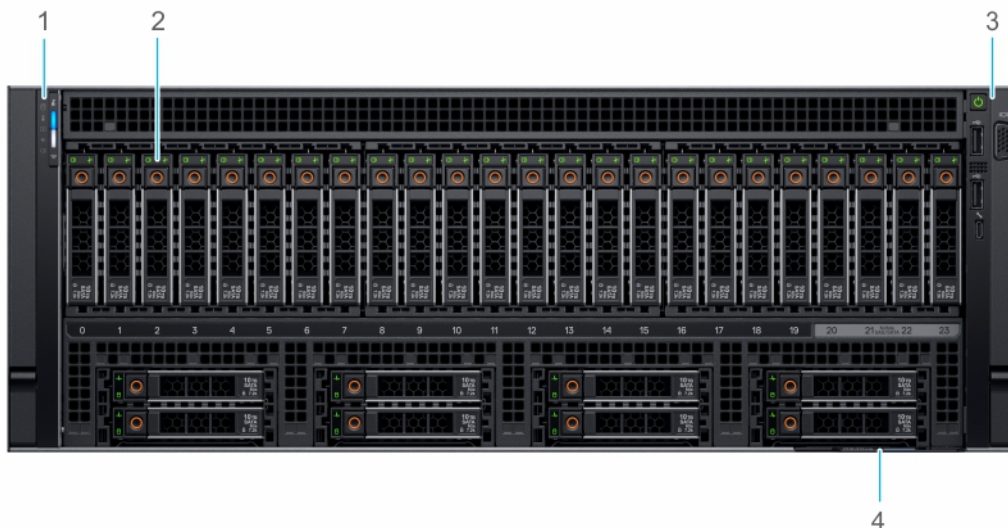
Para obtener más información, consulte las especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

**NOTA:** Todas las instancias de unidades de disco duro SAS o SATA, NVMe y los discos de estado sólido se mencionan como unidades en este documento, a menos que se indique lo contrario.

## Temas:

- [Vista frontal del sistema](#)
- [Vista posterior del sistema](#)
- [Interior del sistema](#)
- [Ubicación de la etiqueta de información del sistema](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)

## Vista frontal del sistema

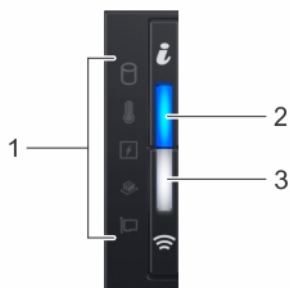


**Ilustración 1. Vista frontal de un sistema de 32 unidades de 2,5 pulgadas**

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Panel de control izquierdo | 2. Unidades (32)           |
| 3. Panel de control derecho   | 4. Etiqueta de información |

## Panel de control

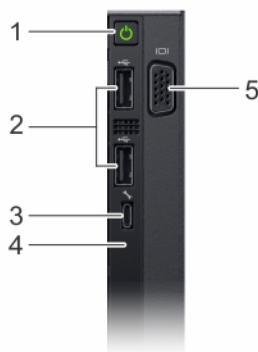
### Vista del panel de control izquierdo



**Ilustración 2. Vista del panel de control izquierdo**

1. Indicadores LED de estado
2. Indicador de Id. del sistema y estado del sistema
3. Indicador de conexión inalámbrica de Quick Sync 2 de iDRAC (opcional)

### Vista del panel de control derecho



**Ilustración 3. Vista del panel de control derecho**

1. Botón de encendido
2. Puerto USB 2.0 (2)
3. Puerto directo de iDRAC
4. LED de iDRAC Direct
5. Puerto VGA

**i** **NOTA:** Para obtener más información, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

## Panel LCD

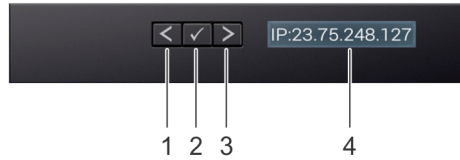
El panel LCD proporciona información sobre el sistema y mensajes de error y estado para indicar si el sistema funciona correctamente o si hay que prestar atención. El panel LCD también se puede utilizar para configurar o ver la dirección IP de iDRAC del sistema. Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte [qrl.dell.com](http://qrl.dell.com) > **Buscar** > **Código de error**, escriba el código de error y, a continuación, haga clic en **Buscar**.

Los estados y las condiciones del panel LCD se describen aquí:

- La retroiluminación de la pantalla LCD será blanca en condiciones normales de funcionamiento.
- Cuando el sistema requiera atención, la retroiluminación de la pantalla LCD se iluminará en color ámbar y mostrará un código de error seguido de un texto descriptivo.

**NOTA:** Si el sistema está conectado a una fuente de alimentación y se detecta un error, la pantalla LCD se iluminará en ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.

- Cuando el sistema se apague y no haya errores, la pantalla LCD entrará en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón de la pantalla LCD para encenderla.
- Si el panel LCD deja de responder, quite el bisel y vuelva a instalarlo. Si el problema persiste, consulte las especificaciones técnicas de PowerEdge T640 en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)
- La luz de fondo de la pantalla LCD seguirá apagada si se han desactivado los mensajes de LCD mediante la utilidad de la iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.



**Ilustración 4. Características del panel LCD**




**Tabla 1. Características del panel LCD**

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
1	Izquierda	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia atrás.
2	Seleccionar	Selecciona el elemento de menú resaltado por el cursor.
3	Derecha	Desplaza el cursor en incrementos de un paso hacia delante. Durante el desplazamiento por los mensajes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga presionado el botón derecho para aumentar la velocidad de desplazamiento.</li> <li>• Suelte el botón para detener la grabación.</li> </ul> <b>NOTA:</b> La pantalla detendrá el desplazamiento cuando suelte el botón. Después de 45 segundos de inactividad, la pantalla comenzará el desplazamiento.
4	Pantalla LCD	Muestra la información del sistema, el estado, los mensajes de error o la dirección IP de la iDRAC.

## Visualización de pantalla de inicio

En la pantalla **Página de inicio**, se muestra información configurable por el usuario sobre el sistema. Esta pantalla aparece durante el funcionamiento normal del sistema, cuando no hay mensajes de estado o errores. Cuando el sistema se apague y no haya errores, la pantalla LCD entrará en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón de la pantalla LCD para encenderla.

### Pasos

1. Para ver la pantalla **Home (Inicio)**, presione uno de los tres botones de navegación (Seleccionar, Izquierda o Derecha).
2. Para ir a la pantalla **Home (Inicio)** desde otro menú, siga los pasos que se indican a continuación:
  - a. Mantenga presionado el botón de navegación hasta que aparezca la flecha hacia arriba .
  - b. Vaya a  mediante la tecla hacia arriba .
  - c. Seleccione el icono **Home (Inicio)**.
  - d. En la pantalla **Home (Inicio)**, presione el botón **Select (Seleccionar)** para entrar en el menú principal.

## Menú Setup (Configurar)

**NOTA:** Cuando seleccione una opción del menú **Setup (Configurar)**, debe confirmar la opción antes de pasar a la acción siguiente.

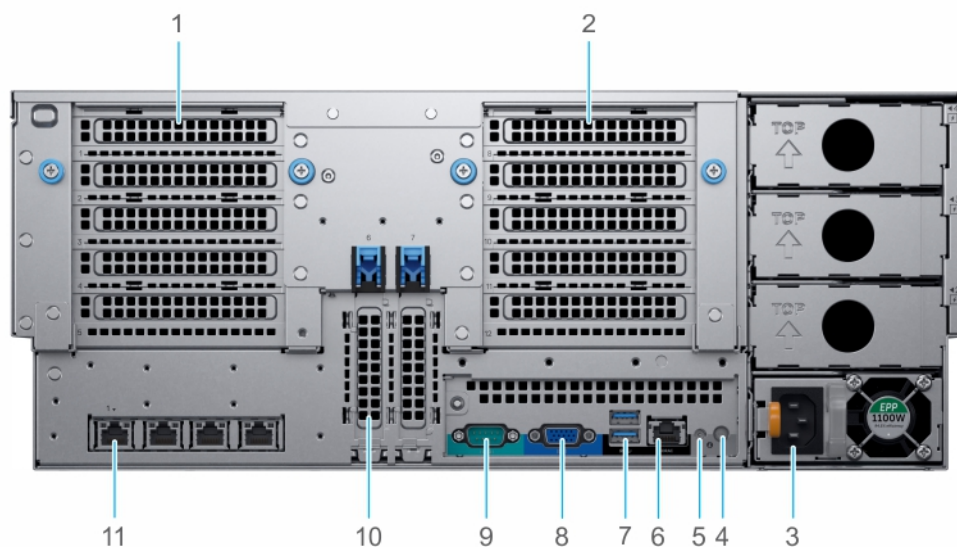
Opción	Descripción
<b>iDRAC</b>	Seleccione <b>DHCP</b> o <b>IP estática</b> para configurar el modo de red. <b>IP estática</b> si está seleccionada, los campos disponibles son: <b>IP</b> , <b>Subnet (Sub)</b> y <b>Gateway (Gtw)</b> . Seleccione <b>Setup DNS</b> (Configurar DNS) para habilitar el DNS y para ver las direcciones de dominio. Dispone de dos entradas DNS separadas.
<b>Set error (Establecer error)</b>	<p>Seleccione <b>SEL</b> para ver mensajes de error en la pantalla LCD en un formato que coincida con la descripción de la IPMI en el SEL. Esto le permite para que coincida con un mensaje de la pantalla LCD con una anotación del registro de sucesos del sistema.</p> <p>Seleccione <b>Simple</b> para ver mensajes de error de LCD en una descripción simplificada y de fácil uso. Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> &gt; <b>Buscar</b> &gt; <b>Código de error</b>, escriba el código de error y, a continuación, haga clic en <b>Buscar</b>.</p>
<b>Set home (Establecer inicio)</b>	Seleccione la información predeterminada que se va a visualizar en la <b>Pantalla de inicio</b> . Para obtener más información para visualizar las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la <b>Pantalla de inicio</b> , consulte .

## Menú View (Ver)

 **NOTA:** Cuando seleccione una opción del menú **View (Vista)**, debe confirmar la opción antes de pasar a la acción siguiente.

Opción	Descripción
<b>IP de iDRAC</b>	Muestra las direcciones <b>IPv4</b> o <b>IPv6</b> de iDRAC9. Las direcciones incluyen <b>DNS (Primary [Primaria] y Secondary [Secundaria])</b> , <b>Gateway</b> , <b>IP</b> y <b>Subnet</b> (Subred, IPv6 no tiene subred).
<b>MAC</b>	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos <b>iDRAC</b> , <b>iSCSI</b> o <b>Red</b> .
<b>Nombre</b>	Muestra el nombre del <b>Host</b> , el <b>Modelo</b> o la <b>Cadena de usuario</b> del sistema.
<b>Número</b>	Muestra la <b>Etiqueta de activo</b> o la <b>Etiqueta de servicio</b> del sistema.
<b>Alimentación</b>	Muestra la salida de potencia del sistema en BTU/h o vatios. El formato de visualización se puede configurar en el submenú <b>Set home</b> (Establecer página de inicio) del menú <b>Setup</b> (Configuración).
<b>Temperatura</b>	Muestra la temperatura del sistema en Celsius o Fahrenheit. El formato de visualización se puede configurar en el submenú <b>Set home</b> (Establecer página de inicio) del menú <b>Setup</b> (Configuración).

## Vista posterior del sistema



**Ilustración 5. Vista posterior del sistema**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Soporte vertical para tarjetas de expansión de altura completa 1 | 2. Soporte vertical para tarjetas de expansión de altura completa 2 |
| 3. Fuentes de alimentación (4)                                      | 4. Botón de identificación del sistema                              |
| 5. Puerto del cable del indicador de estado del sistema (CMA)       | 6. IDRAC9 puerto dedicado   |
| 7. Puertos USB 3.0 (2)  | 8. Puerto VGA   |
| 9. Puerto serial  | 10. Ranuras para tarjetas de expansión de bajo perfil (2)           |
| 11. Puertos NIC (4)   |   |

Para obtener más información, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

**NOTA:** Las configuraciones de la tarjeta de expansión son soporte vertical X8 PCIe 1 + soporte vertical X8 PCIe 2 o soporte vertical X16 PCIe 1 + soporte vertical X16 PCIe 2.

## Interior del sistema

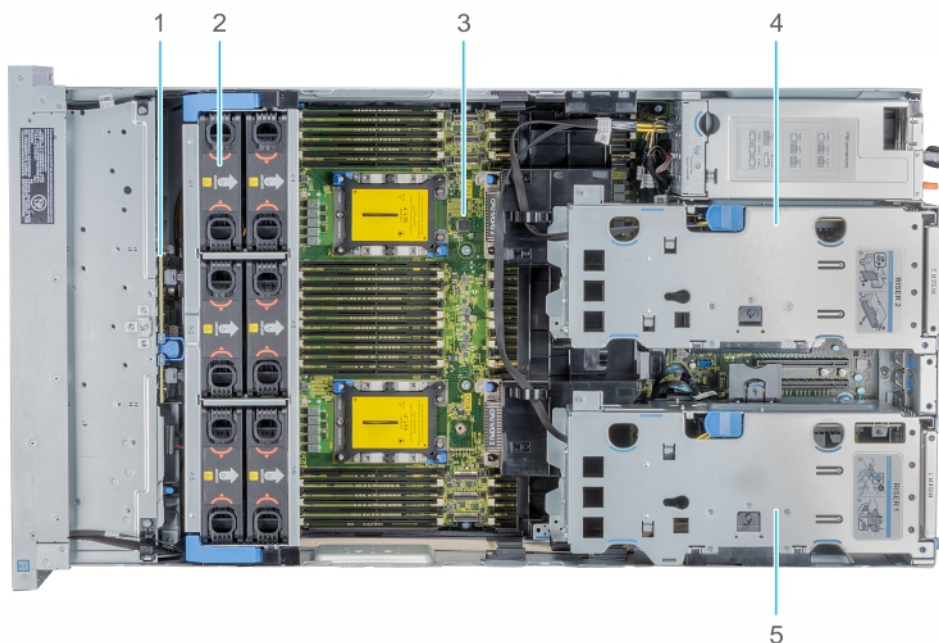


Ilustración 6. Interior del sistema

1. Backplane de unidad
2. Ensamblaje del ventilador de refrigeración
3. Placa base
4. Tarjeta vertical 2
5. Tarjeta vertical 1

## Ubicación de la etiqueta de información del sistema

El código de servicio expreso y la etiqueta de servicio permiten identificar un sistema de manera exclusiva. Tire de la etiqueta de información en la parte frontal del sistema para ver el código de servicio expreso y la etiqueta de servicio. La información también puede aparecer en un adhesivo colocado en la parte posterior del chasis del sistema. La minietiqueta de servicio de empresa (EST) se encuentra en la parte posterior del chasis del sistema. Dell utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal adecuado.

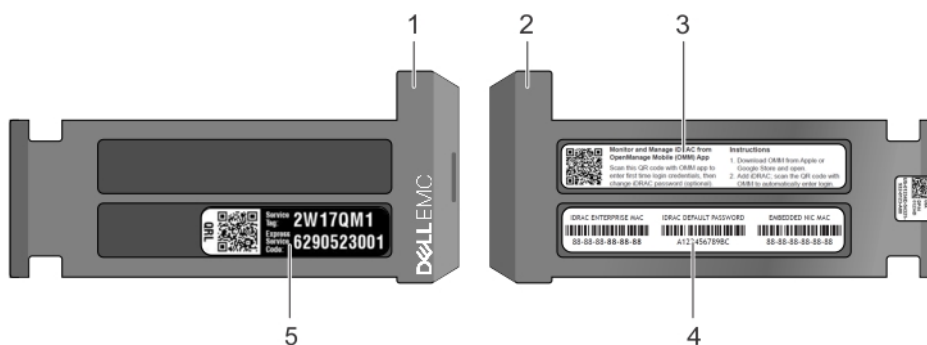


Ilustración 7. Ubicación de la etiqueta de información del sistema

1. Etiqueta de información (vista superior)
2. Etiqueta de información (vista inferior)
3. Etiqueta de OpenManage Mobile (OMM)
4. Etiqueta de dirección MAC de iDRAC y de contraseña segura de iDRAC

**NOTA:** Si ha decidido implementar el acceso predeterminado y seguro a iDRAC, encontrará la contraseña predeterminada y segura de iDRAC en la parte posterior de la etiqueta de información del sistema. Si no desea utilizar el acceso predeterminado y seguro a iDRAC, el nombre de usuario y la contraseña predeterminados serán **root** y **calvin**.

5. Etiqueta de servicio

## Etiqueta de información del sistema

PowerEdge R940xa: etiqueta de información del sistema frontal

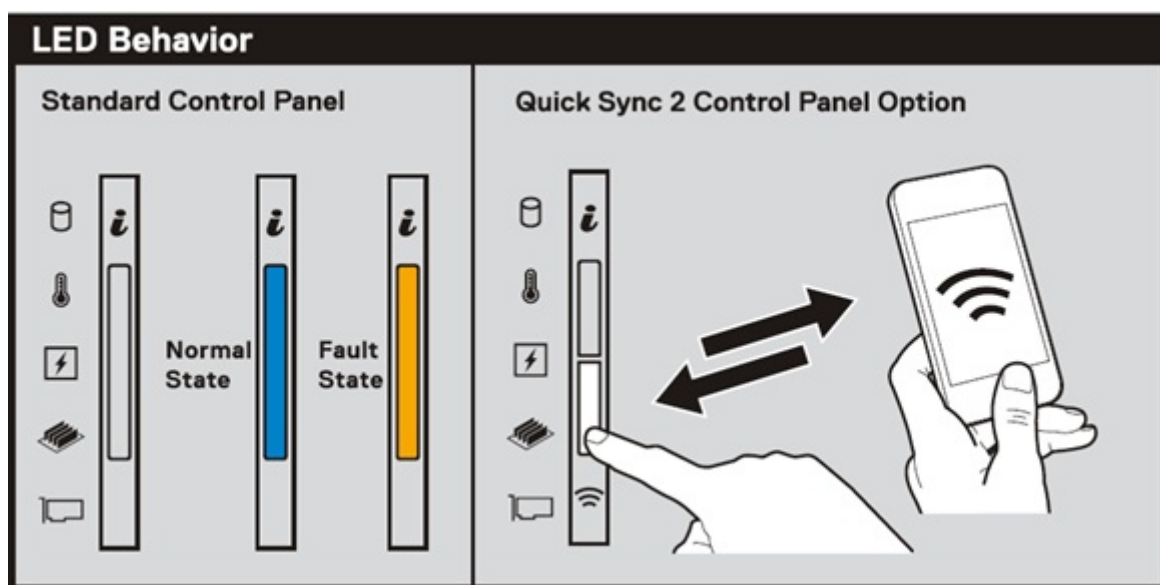


Ilustración 8. comportamiento del LED

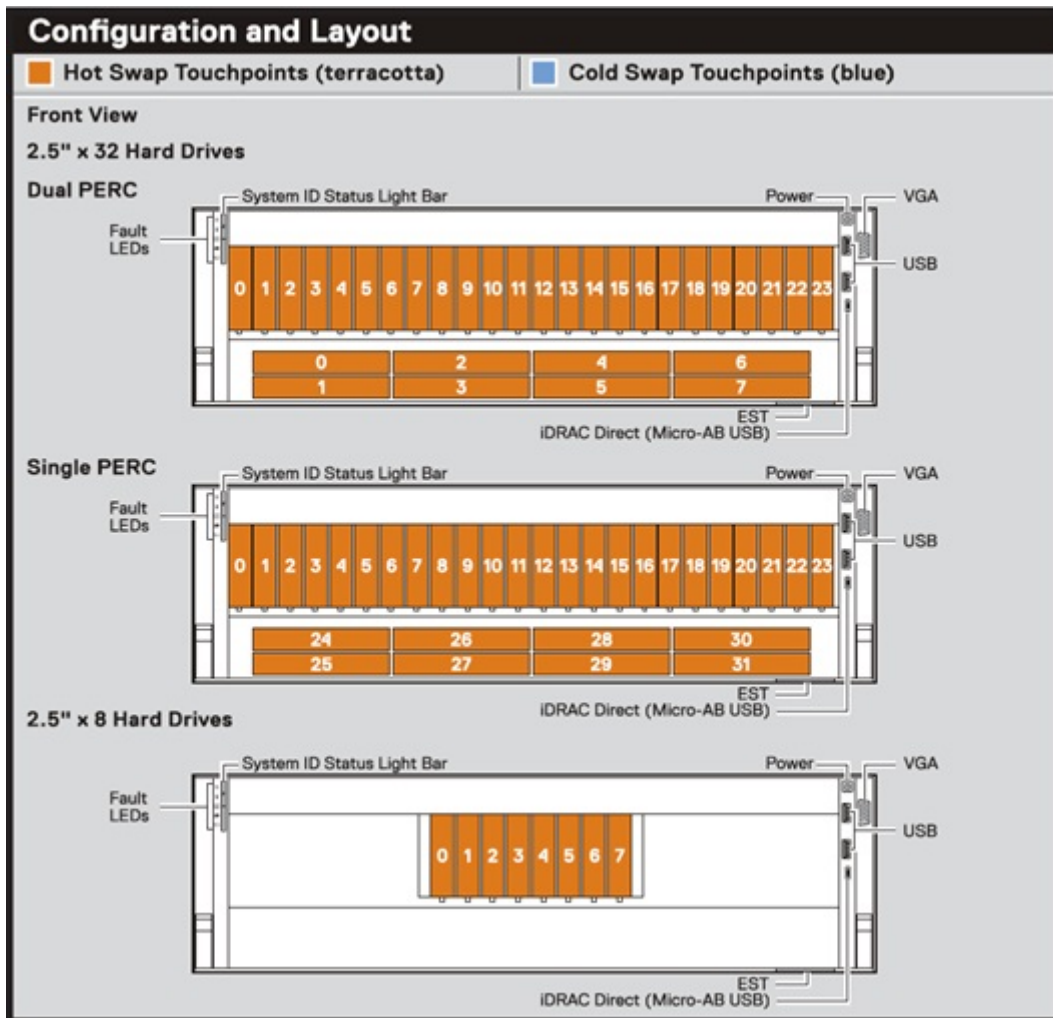


Ilustración 9. Configuración y diseño

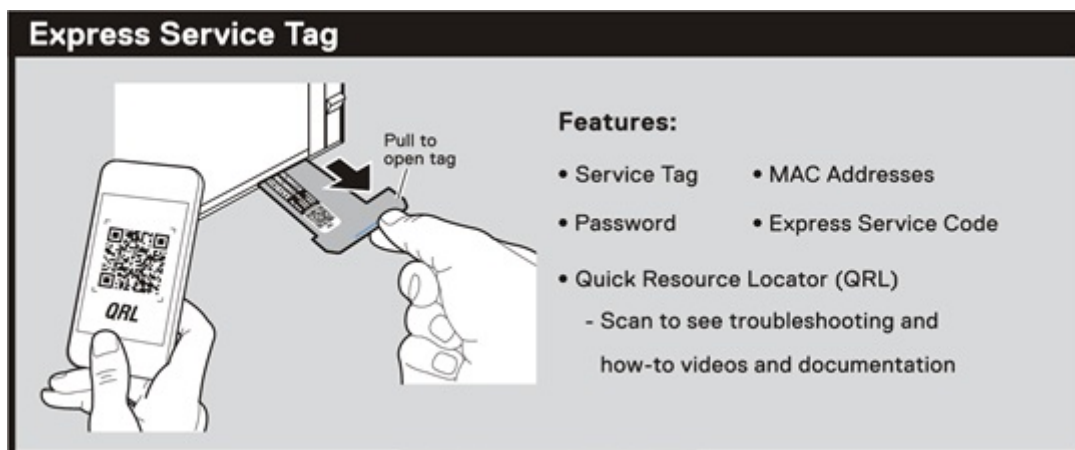


Ilustración 10. Etiqueta de servicio expreso

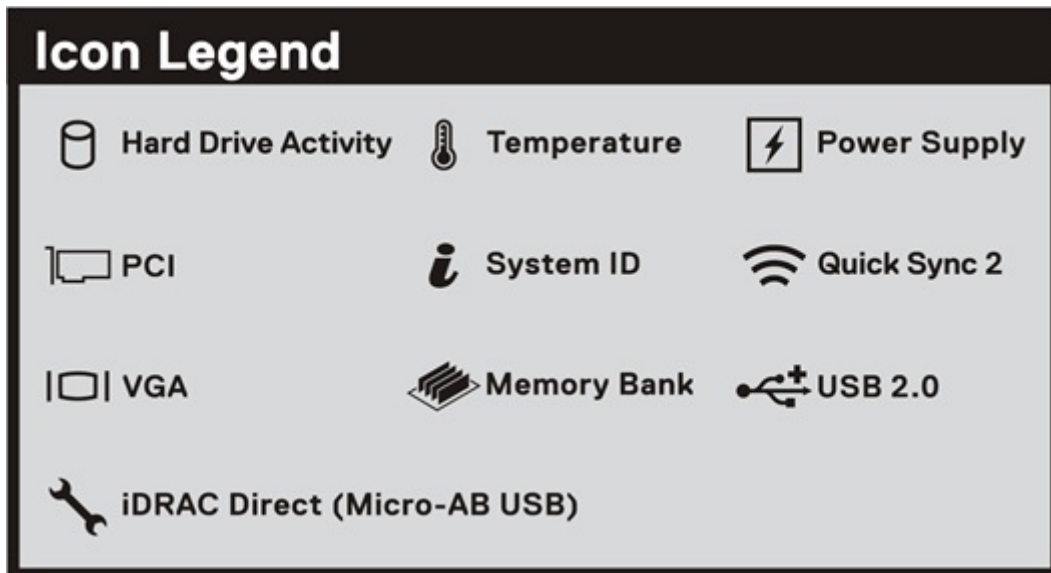


Ilustración 11. Leyenda del icono

## PowerEdge R940xa: información de servicio

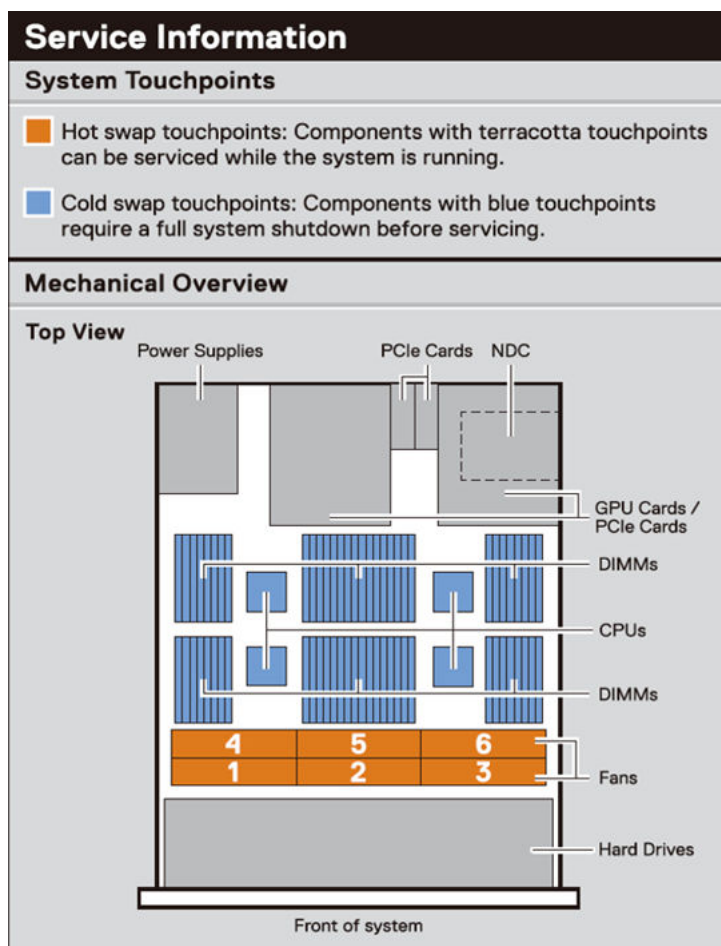


Ilustración 12. Información de servicio

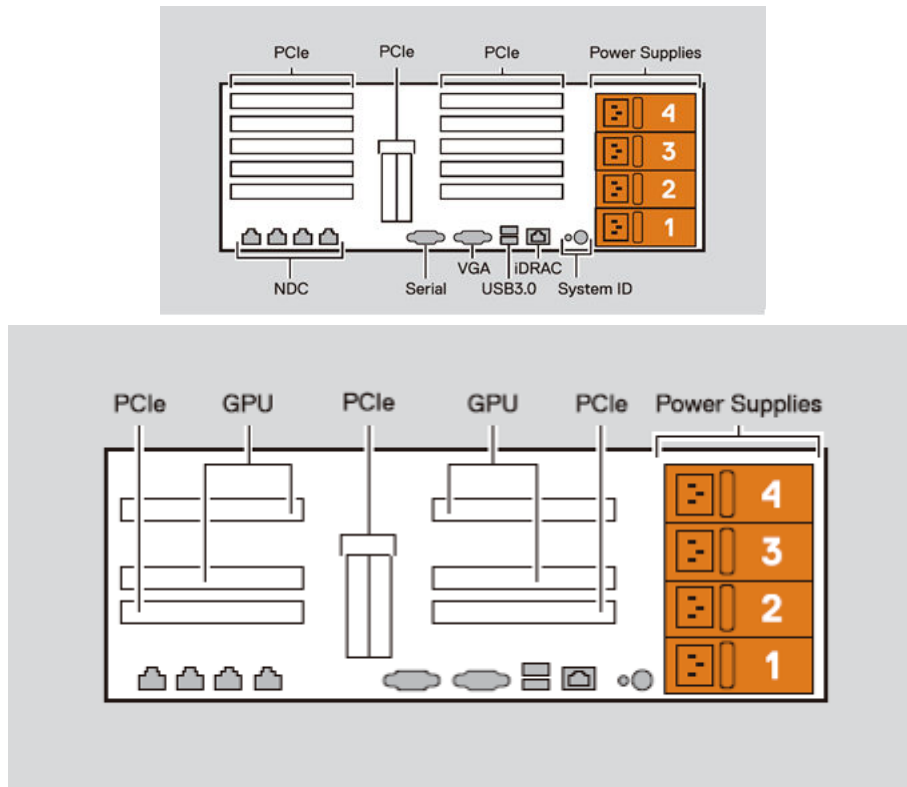


Ilustración 13. Configuración de vista posterior






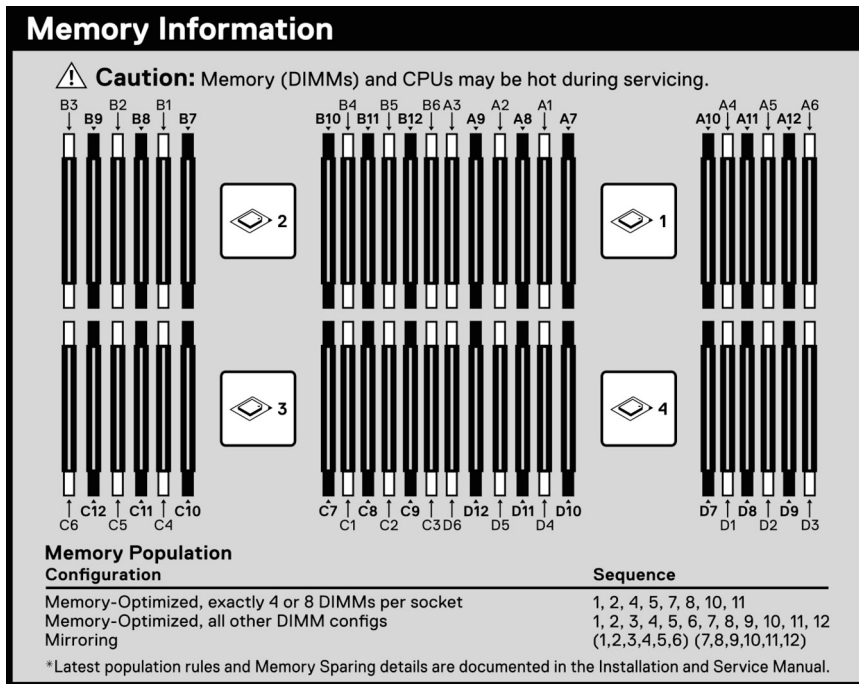
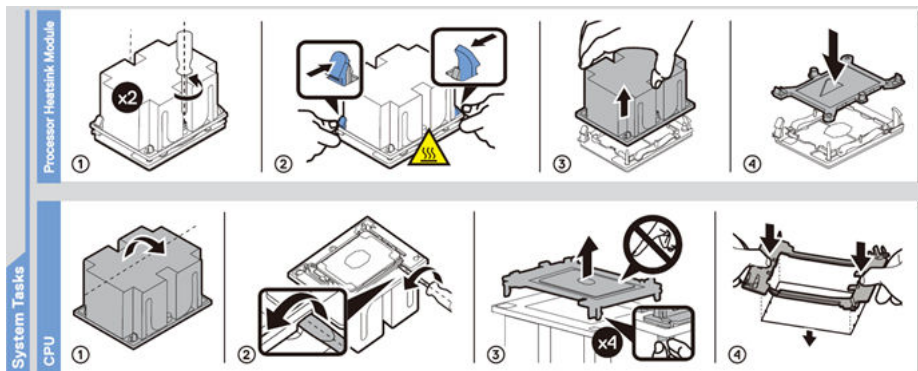
Jumper Settings		
Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	 (default)	BIOS password is enabled.
		BIOS password is disabled. iDRAC local access unlocked at next AC power cycle. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC setting menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
NVRAM_CLR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

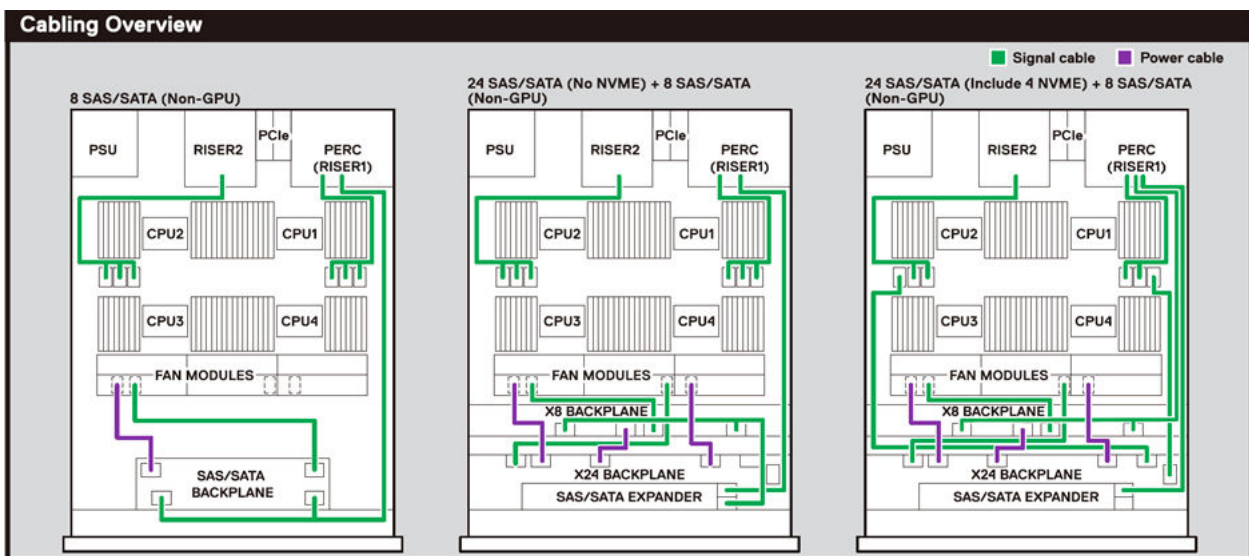
Ilustración 14. Configuración de los puentes



**Ilustración 15. Información de la memoria**



**Ilustración 16. Tareas del sistema**



**Ilustración 17. Descripción general del cableado**

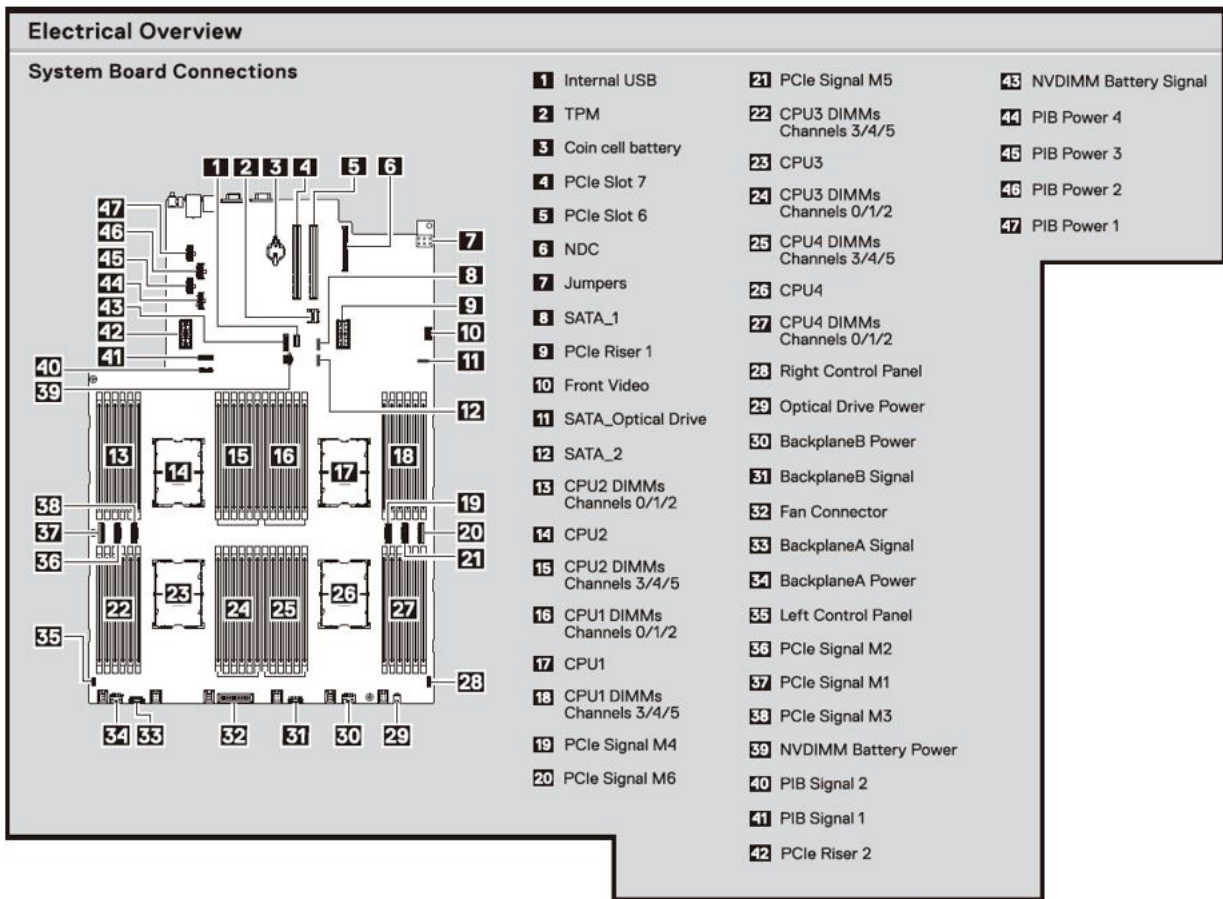


Ilustración 18. Características eléctricas generales

# Instalación y configuración inicial del sistema

## Temas:

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

## Configuración del sistema

Realice los siguientes pasos para configurar el sistema:

### Pasos

1. Desempaque el sistema.
2. Instale el sistema en el rack. Para obtener más información sobre cómo instalar el sistema en el rack, consulte la *Guía de instalación del rack* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Conecte los dispositivos periféricos al sistema.
4. Conecte el sistema a la toma de corriente.
5. Presione el botón de encendido o use la iDRAC para encender el sistema.
6. Encienda los periféricos conectados.

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 EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

## Configuración de la iDRAC

Integrated Dell Remote Access Controller de Dell (iDRAC) está diseñada para aumentar la productividad de los administradores del sistema y mejorar la disponibilidad general de los sistemas de Dell. La iDRAC alerta a los administradores sobre los problemas del sistema y les permite realizar la administración remota del sistema. Esto reduce la necesidad de acceso físico al sistema.

### Opciones para configurar la dirección IP de la 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.

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

Esta opción está establecida en **DHCP** de manera predeterminada. Puede establecer la dirección IP mediante una de las siguientes interfaces:

Interfaces	Documento/Sección
Utilidad de configuración de la iDRAC	<i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Kit de herramientas de implementación de Dell	<i>Guía del usuario del kit de herramientas de implementación de Dell</i> en <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Kit de herramientas de implementación de OpenManage

Interfaces	Documento/Sección
Dell Lifecycle Controller	Guía del usuario de Dell Lifecycle Controller en <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Panel LCD del servidor	Sección <a href="#">Panel LCD</a>
iDRAC Direct y Quick Sync 2 (opcional)	Consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

**NOTA:** Para acceder a la iDRAC, asegúrese de conectar el cable de Ethernet al puerto de red dedicado iDRAC9. 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.

## Iniciar sesión en la iDRAC

Puede iniciar sesión en la iDRAC como:

- Usuario de la iDRAC
- Usuario de Microsoft Active Directory
- Protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)

Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a la iDRAC, debe utilizar la contraseña predeterminada segura de la iDRAC disponible en la etiqueta de información del sistema. Si no ha optado por el acceso predeterminado seguro a la iDRAC, utilice el nombre de usuario y la contraseña predeterminados: `root` y `calvin`. También puede iniciar sesión mediante Single Sign On o la tarjeta inteligente.

**NOTA:** Debe tener credenciales de la iDRAC para iniciar sesión en la iDRAC.

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

Para obtener más información sobre el inicio de sesión en la iDRAC y las licencias de la iDRAC, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* más reciente en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

También puede acceder a la iDRAC mediante RACADM. Para obtener más información, consulte la *Guía de referencia de la interfaz de línea de comandos de RACADM* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Opciones para instalar el sistema operativo

Si el sistema se envía sin sistema operativo, instale un sistema operativo compatible mediante uno de los siguientes recursos:

**Tabla 2. Recursos para instalar el sistema operativo**

Recursos	Ubicación
iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Lifecycle Controller	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller
Kit de herramientas de implementación de OpenManage	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
VMware ESXi certificado por Dell	<a href="http://www.dell.com/virtualizationsolutions">www.dell.com/virtualizationsolutions</a>
Videos de instalación y de procedimientos para los sistemas operativos compatibles con los sistemas PowerEdge	<a href="#">Sistemas operativos compatibles con sistemas Dell EMC PowerEdge</a>

## Métodos para descargar firmware y controladores

Puede descargar el firmware y los controladores utilizando los siguientes métodos:

**Tabla 3. Firmware y controladores**

Métodos	Ubicación
Desde el sitio de soporte de Dell EMC	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>
Mediante Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC con LC)	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Administrador del repositorio
Uso de Dell OpenManage Essentials	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
Uso de Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
Mediante Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Kit de herramientas de implementación de OpenManage
Uso de los medios virtuales de iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>


## Descarga de controladores y firmware

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

### Requisitos previos

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

### Pasos

- Vaya a [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).
- En la sección **Controladores y descargas**, escriba la etiqueta de servicio del sistema en la casilla **Introduzca una etiqueta de servicio o ID de producto** y haga clic en **Enviar**.  
 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar producto** para permitir que el sistema detecte la etiqueta de servicio automáticamente o haga clic en **Ver productos**, y navegue hacia su producto.
- Haga clic en **Controladores y descargas**.  
Se muestran los controladores correspondientes al sistema.
- Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

# Instalación y extracción de los componentes del sistema

**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.

## Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior del sistema
- Herramientas recomendadas
- Bisel frontal
- Drives
- Cubierta del sistema
- Barra de soporte
- Ventiladores de refrigeración
- Ensamblaje del ventilador de refrigeración
- Módulo de USB 3.0 opcional
- Instalación de una unidad óptica
- Panel de control
- Cubierta para flujo de aire
- Batería de NVDIMM-N
- Backplane de unidad
- Memoria del sistema
- Procesadores y disipadores de calor
- Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión
- Módulo M.2 SSD
- Módulo IDSDM o vFlash opcional
- Tarjeta secundaria de red
- Batería del sistema
- Llave de memoria USB interna opcional
- Fuentes de alimentación
- Tarjeta mediadora de alimentación
- Módulo de plataforma segura
- Placa base

## 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 eléctrica y desconecte los periféricos.
3. Si procede, extraiga el sistema del bastidor.  
Para obtener más información, consulte la *Rail Installation Guide* en <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
4. Quite la cubierta del sistema.

## Después de trabajar en el interior del sistema

### Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. [Vuelva a colocar la cubierta del sistema](#).
2. Si corresponde, instale el sistema en el bastidor.  
Para obtener más información, consulte la *Rail Installation Guide* en <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
3. Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
4. Encienda los periféricos conectados y luego encienda el sistema.

## Herramientas recomendadas

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

- Llave para el cierre del bisel  
Se requiere la llave solo si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador Torx n.º T30
- Muñequera de conexión a tierra

# Bisel frontal

El bisel cuenta con una cerradura para impedir el acceso no autorizado a las unidades. El estado del sistema puede verse en el bisel con el panel LCD. Para obtener más información, consulte [Panel LCD](#).

## Extracción del bisel frontal opcional

### Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. Desbloquee el bisel con la llave correspondiente.
2. Presione el botón de liberación y tire del extremo izquierdo del bisel.
3. Desenganche el extremo derecho y extraiga el bisel.



Ilustración 19. Extracción de la cubierta frontal opcional con el panel LCD

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la cubierta frontal.](#)

## Instalación del bisel frontal opcional

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Localice y extraiga la llave del bisel.

**NOTA:** La llave del bisel forma parte de la cubierta frontal opcional.

## Pasos

1. Alinee el extremo derecho del bisel e insértelo en el sistema.
2. Presione el botón de liberación y calce el extremo izquierdo del bisel en el sistema.
3. Bloquee el bisel con la llave.

**Ilustración 20. Instalación de la cubierta frontal opcional con el panel LCD**



## Drives

Las unidades vienen en portaunidades de intercambio activo que encajan en las ranuras para unidades.

**PRECAUCIÓN:** Antes de intentar extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador host esté configurado correctamente.

**PRECAUCIÓN:** No apague ni reinicie el sistema mientras se está formateando una unidad. Hacerlo puede provocar un error en la unidad.

Cuando formatea una unidad, deje que pase el tiempo suficiente para que se pueda completar el formateo. Tenga en cuenta que las unidades de gran capacidad pueden tardar mucho tiempo en formatearse.

## Drives

El sistema PowerEdge R940xa es compatible con unidades de disco duro y SSD SAS, SATA y Nearline SAS, o con unidades NVMe.

La unidad y las opciones de SSD admitidas para el sistema PowerEdge R940xa son las siguientes:

- **Sistema de 8 unidades:** hasta ocho unidades de acceso frontal (SAS, SATA o Nearline SAS) y 2,5 pulgadas en las ranuras 0 a 7.
- **Sistema de 32 unidades:** hasta 24 unidades (SAS, SATA o Nearline SAS) de 2,5 pulgadas, entre las que se incluyen 4 unidades NVMe de acceso frontal en las ranuras 0 a 23 del compartimiento para unidades superior, y hasta ocho unidades (SAS, SATA o Nearline SAS) de acceso frontal y 2,5 pulgadas en las ranuras 24 a 31 del compartimiento de unidades inferior.

## Extracción de una unidad de relleno

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Quite el bisel frontal, si está instalado.
3. Quite el bisel frontal.

**PRECAUCIÓN:** Para mantener un enfriamiento adecuado del sistema, se deben instalar paneles de relleno de unidad en todas las ranuras de unidad vacías.

**PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de paneles de relleno de unidad de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación.
2. Deslice el panel de relleno de unidad para extraerlo de la ranura de unidad.

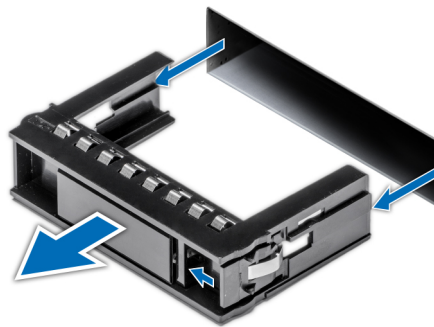


Ilustración 21. Extracción de una unidad de relleno

### Siguientes pasos

1. Coloque la unidad o un panel de relleno de unidad.

**NOTA:** El procedimiento para instalar un panel de relleno de unidad es similar al de instalación de una unidad.

## Instalación de la unidad de relleno

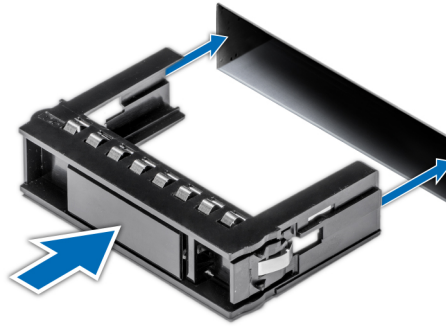
### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Extraiga la cubierta frontal.

**PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades de relleno de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

### Pasos

1. Inserte la unidad de relleno en la ranura de la unidad.
2. Presione la unidad de relleno hasta que el botón de liberación quede correctamente ubicado (se escuche un clic).



**Ilustración 22. Instalación de la unidad de relleno**

### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la cubierta frontal.

## Extracción de un portaunidades

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Con el software de administración, prepare la unidad para su extracción.

Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o error parpadea mientras la unidad se está por apagar. Cuando los indicadores de la unidad se hayan apagado, la unidad estará lista para la extracción. Para obtener más información, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.

**PRECAUCIÓN:** Antes de intentar quitar o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador de host esté configurado correctamente para admitir la extracción y la inserción de unidades.

**PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.

**PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admita la instalación de unidades. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

4. Quite el bisel frontal.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades.
2. Sujete el asa y deslice el portaunidades para extraerlo de la ranura de unidad.



Ilustración 23. Extracción de un portaunidades

#### Siguientes pasos

1. Coloque el portaunidades o el panel de relleno de unidad.

## Instalación del portaunidades

#### Requisitos previos

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Antes de quitar o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador de host esté configurado correctamente para admitir la extracción y la inserción de unidades.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Al instalar una unidad, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si inserta un portaunidades e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado, se puede dañar el muelle del protector del portaunidades parcialmente instalado y convertirlo en inservible.
  - ℹ **NOTA:** Asegúrese de que el asa de liberación del portaunidades se encuentre en la posición abierta antes de insertar el portaunidades en la ranura.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Cuando se instala una unidad de intercambio en caliente de repuesto y el sistema está encendido, la unidad comienza a reconstruirse automáticamente. Asegúrese de que la unidad de repuesto esté vacía o contenga datos que desee sobrescribir. Cualquier dato en la unidad de repuesto se perderá inmediatamente después de instalarla.
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
  2. Quite el bisel frontal.
  3. Quite la unidad o el panel de relleno de unidad.

#### Pasos

1. Inserte el portaunidades en la ranura de unidad hasta que el portaunidades se conecte con el backplane.
  - ℹ **NOTA:** Para abrir el asa de liberación, presione el botón de liberación ubicado en la parte frontal del portaunidades.

2. Cierre el asa de liberación del portaunidades para bloquear la unidad en su lugar.



**Ilustración 24. Instalación del portaunidades**

#### **Siguientes pasos**

1. Coloque el bisel frontal.

## **Extracción de una unidad del portaunidades**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#).

#### **Pasos**

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades.

**NOTA:** Si la unidad de 2,5 pulgadas tiene un tornillo Torx, utilice un destornillador Torx 6 para extraer la unidad de un adaptador de unidad de 3,5 pulgadas.

2. Levante la unidad para quitarla del portaunidades.



**Ilustración 25. Extracción de una unidad del portaunidades**

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la unidad en el portaunidades.

## Instalación de la unidad en el portaunidades


#### Requisitos previos

1. Extraiga el bisel frontal.

**i** **NOTA:** Al instalar una unidad en el portaunidades, asegúrese de que los tornillos se aprieten a 4 in-lb.

#### Pasos

1. Introduzca la unidad en el portaunidades de disco duro con el extremo del conector de la unidad de disco duro hacia la parte trasera del portaunidades de disco duro.
2. Alinee los orificios para tornillos de la unidad con los orificios para tornillos del portaunidades.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan la unidad al portaunidades.

**i** **NOTA:** Si la unidad de 2,5 pulgadas tiene un tornillo Torx, utilice un destornillador Torx 6 para instalar la unidad en un adaptador de unidad de 3,5 pulgadas. 



**Ilustración 26. Instalación de una unidad en el portaunidades**

#### **Siguientes pasos**

1. [Reemplace el bisel frontal.](#)

## **Cubierta del sistema**

La cubierta del sistema protege todo el sistema y ayuda a mantener un flujo de aire adecuado en el interior.

## **Extracción de la cubierta del sistema**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Apague el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.
3. Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.

#### **Pasos**

1. Con un destornillador Phillips n.º 2 o de cabeza plana de 1/4", gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición de desbloqueo.
2. Abra el pestillo hasta que la cubierta del sistema se deslice hacia atrás.
3. Levante y extraiga la cubierta del sistema.



**Ilustración 27. Extracción de la cubierta del sistema**

#### **Siguientes pasos**

1. [Coloque la cubierta del sistema.](#)

## **Instalación de la cubierta del sistema**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Asegúrese de que todos los cables internos estén colocados y conectados correctamente, y de que no quedan herramientas ni piezas adicionales dentro del sistema.

#### **Pasos**

1. Coloque la cubierta del sistema.
2. Presione la cubierta del sistema hacia la parte frontal del sistema y presione el pestillo hacia abajo.
3. Con un destornillador Phillips n.º 2 o de cabeza plana de 1/4", gire el cierre de liberación del pestillo en el sentido de las agujas del reloj hasta la posición de bloqueo.



**Ilustración 28. Instalación de la cubierta del sistema**

#### **Siguientes pasos**

1. [Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Barra de soporte**

La barra de soporte proporciona soporte para las paredes del chasis.

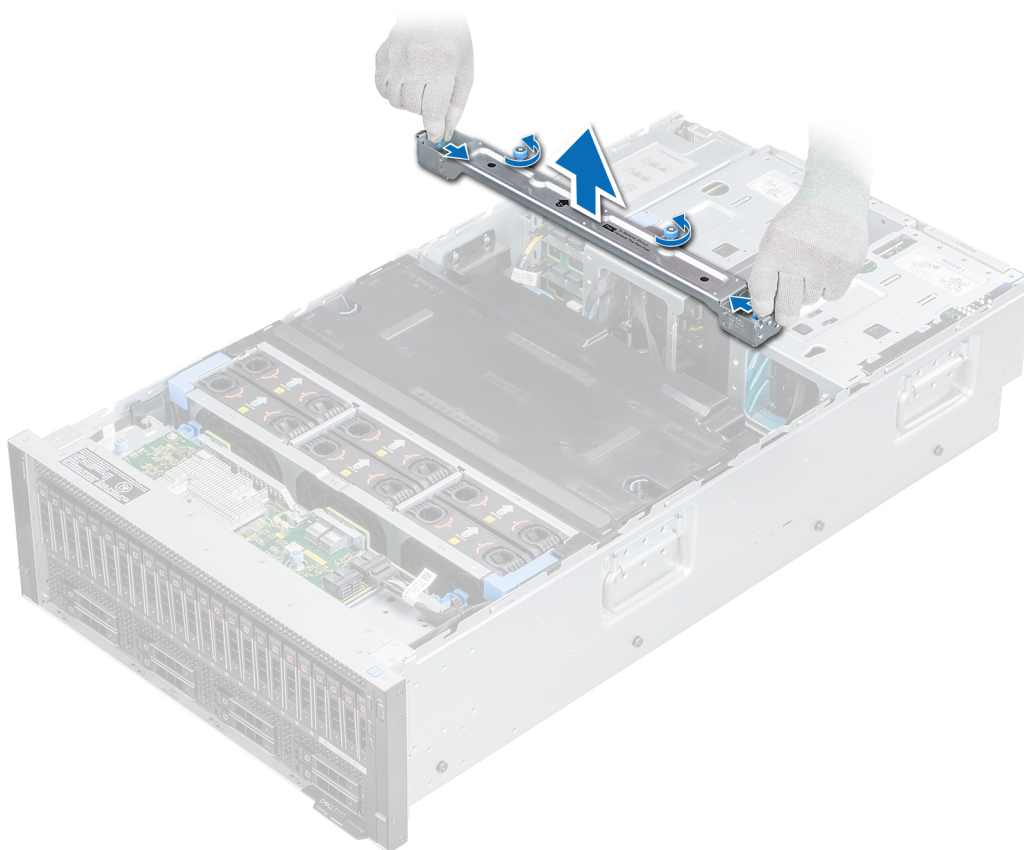
## **Extracción de la barra de soporte**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

#### **Pasos**

1. Afloje los tornillos de pulgar en la barra de soporte.
2. Tire hacia adentro las patas de liberación azules.
3. Levante la barra de soporte para quitarla del sistema.



**Ilustración 29. Extracción de la barra de soporte**

#### **Siguientes pasos**

1. [Vuelva a colocar la barra de soporte.](#)

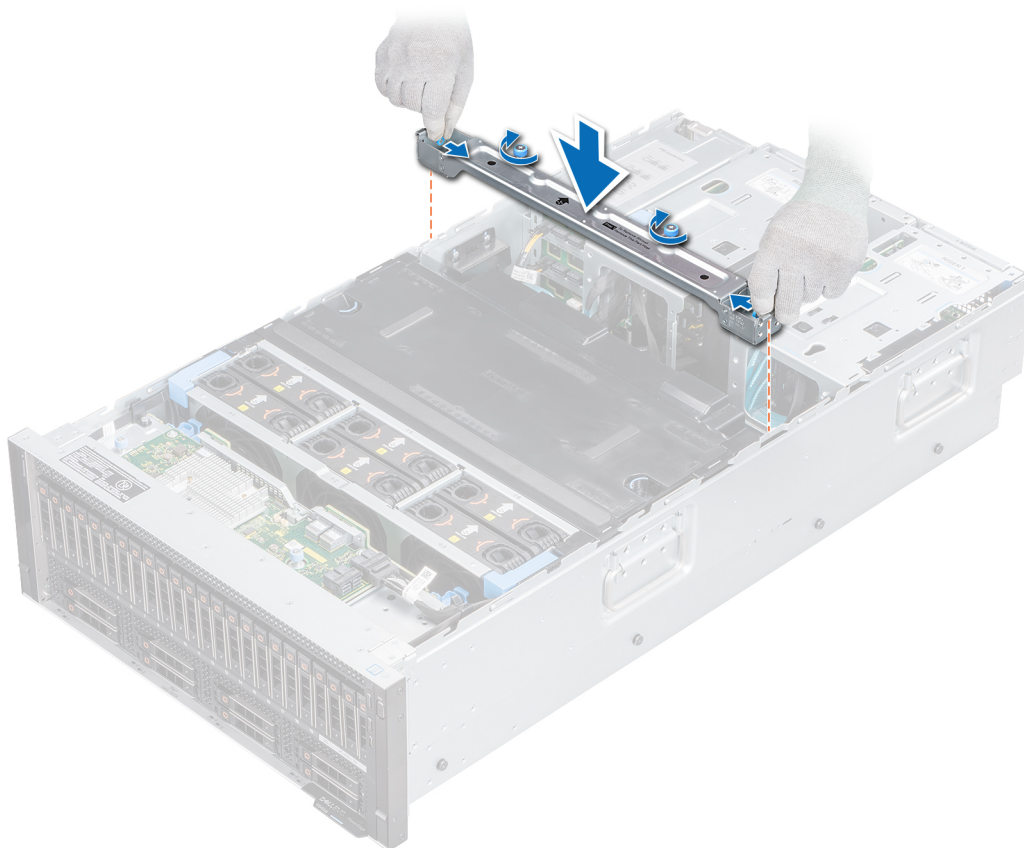
## **Instalación de la barra de soporte**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

#### **Pasos**

1. Alinee las ranuras de la barra de soporte con las lengüetas del chasis del sistema.
2. Tire de las patas de liberación azules y baje la barra de soporte hasta que quede asentada en el sistema.
3. Ajuste los tornillos de pulgar para fijar el soporte con el chasis.



**Ilustración 30. Instalación de la barra de soporte**

#### **Siguientes pasos**

Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Ventiladores de refrigeración**

Los ventiladores de refrigeración están integrados en el sistema para disipar el calor generado por el funcionamiento del sistema. Estos ventiladores enfrían a los procesadores, las tarjetas de expansión y los módulos de memoria.

### **Extracción del ventilador de refrigeración**

#### **Requisitos previos**

**NOTA:** Si abre o quita la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

**PRECAUCIÓN:** Los ventiladores de refrigeración son de intercambio activo. Para mantener un enfriamiento adecuado mientras el sistema está encendido, reemplace solo un ventilador a la vez.

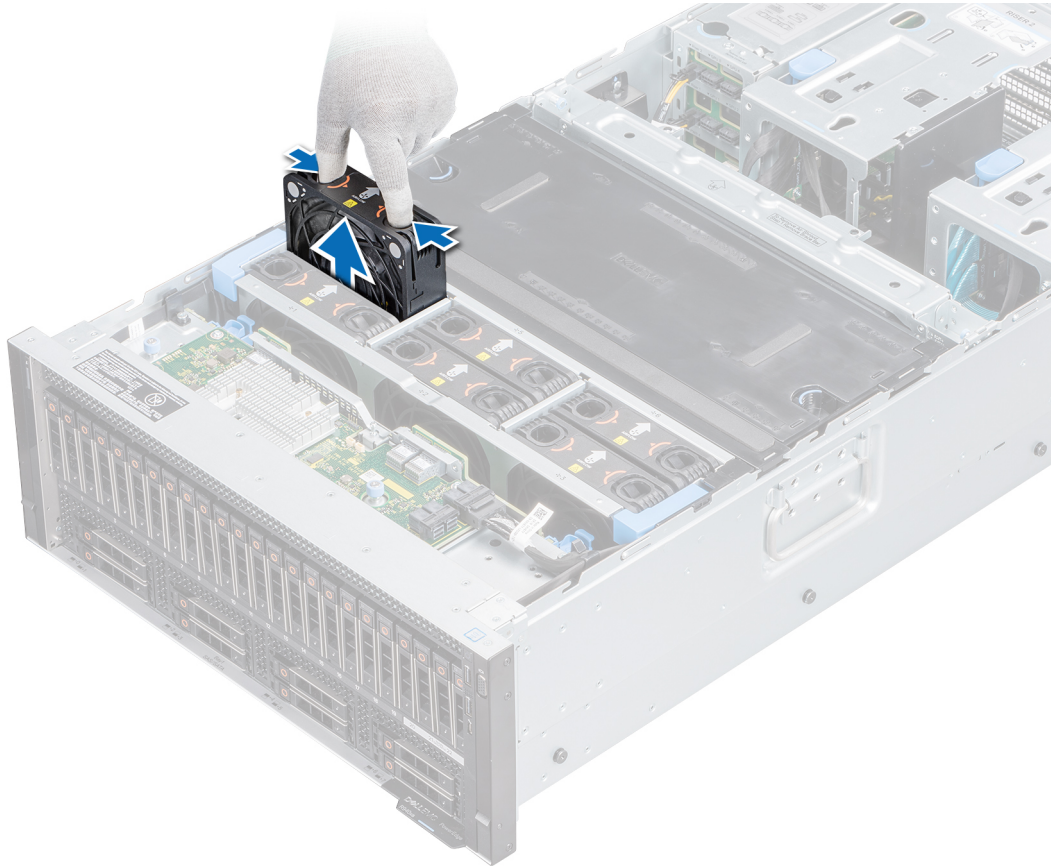
**PRECAUCIÓN:** No deje que el sistema funcione sin la cubierta colocada durante más de cinco minutos.

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

#### **Pasos**

1. Presione la lengüeta de seguridad.

2. Levante y extraiga el ventilador de refrigeración del ensamblaje de ventiladores de refrigeración.



**Ilustración 31. Extracción del ventilador de refrigeración**

#### Siguientes pasos

1. Coloque el ventilador de refrigeración.

## Instalación de un ventilador de refrigeración

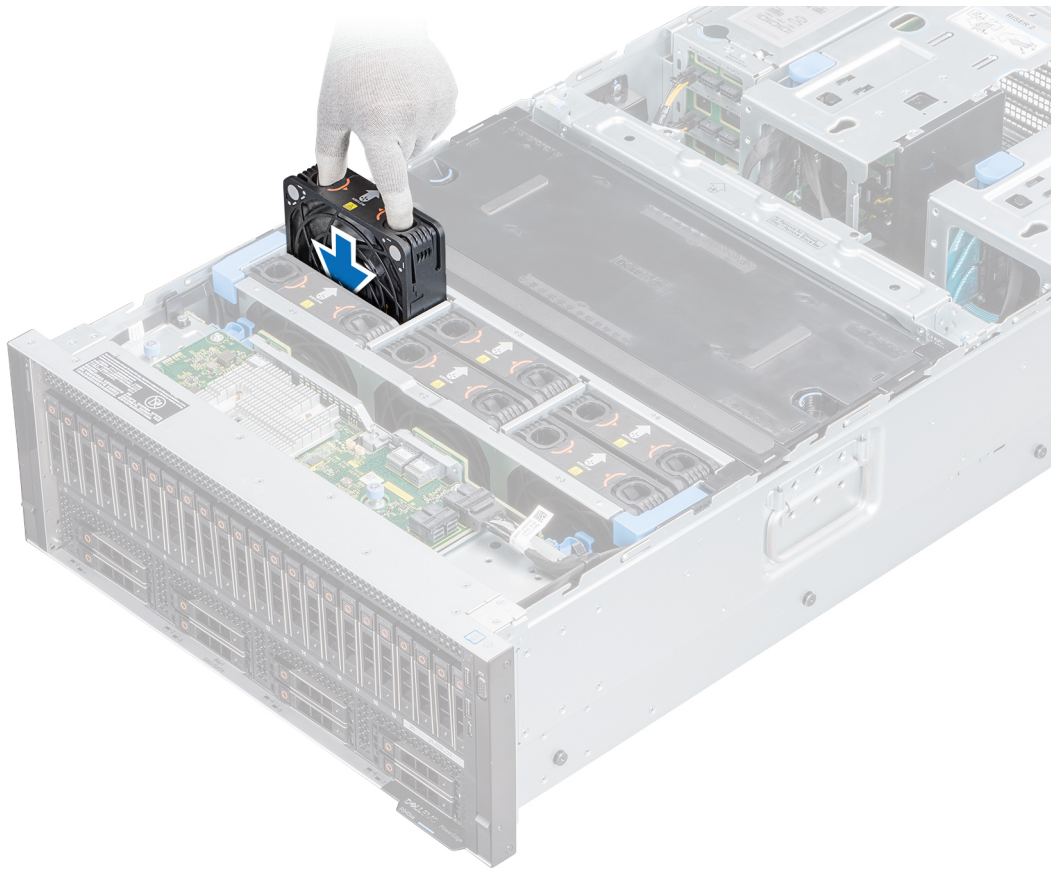
#### Requisitos previos

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Si abre o quita la cubierta del sistema cuando el sistema está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Los ventiladores de refrigeración son de intercambio activo. Para mantener un enfriamiento adecuado mientras el sistema está encendido, reemplace solo un ventilador a la vez.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** No deje que el sistema funcione sin la cubierta colocada durante más de cinco minutos.

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

#### Pasos

1. Sujetando los puntos de contacto en el ventilador de refrigeración, alinee el conector del ventilador de refrigeración con las ranuras en el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
2. Deslice el ventilador de refrigeración para insertarlo en el ensamblaje de ventiladores de refrigeración hasta que la lengüeta de seguridad encaje en su lugar.



**Ilustración 32. Instalación del ventilador de refrigeración**

#### **Siguientes pasos**

1. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Ensamblaje del ventilador de refrigeración**

El ensamblaje de ventiladores de refrigeración aloja el arreglo de los ventiladores de refrigeración. Un error en el sistema de enfriamiento del servidor puede generar el sobrecalentamiento del servidor y puede provocar daños.

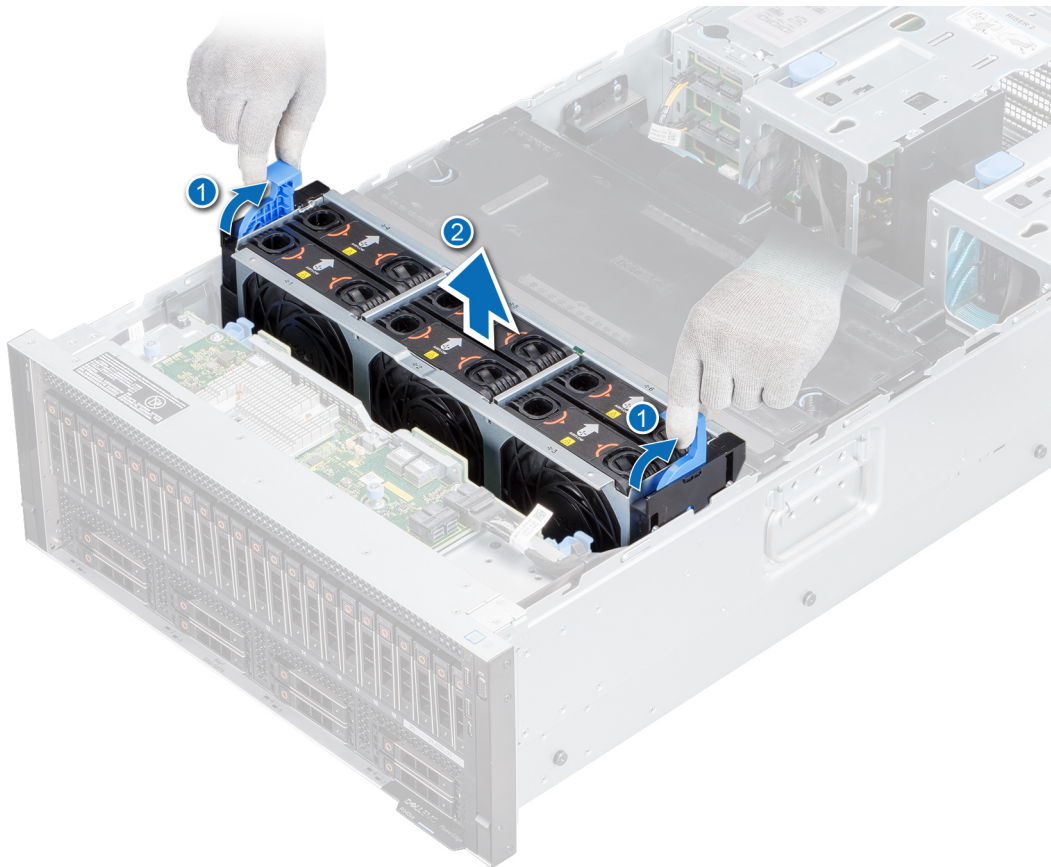
## **Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Pasos**

1. Levante las palancas de liberación para desbloquear el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
2. Sujete las palancas de liberación y levante el ensamblaje de ventiladores de refrigeración para extraerlo del sistema.



**Ilustración 33. Extracción del ensamblaje del ventilador de refrigeración**

#### **Siguientes pasos**

1. Coloque el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.

## **Instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración**

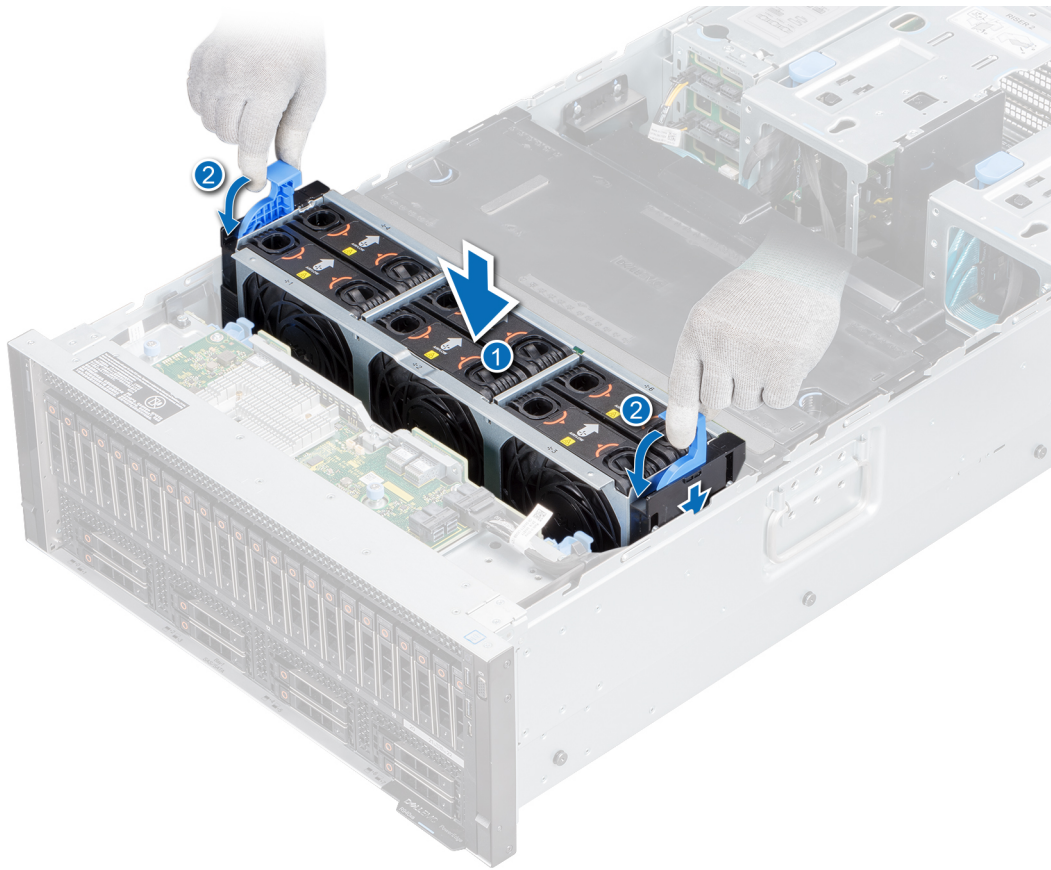
#### **Requisitos previos**

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

**PRECAUCIÓN:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

#### **Pasos**

1. Alinee las ranuras de guía en el ensamblaje de ventiladores de refrigeración con los separadores en el sistema.
2. Baje el ensamblaje de ventiladores de refrigeración en el sistema hasta que los conectores de los ventiladores de refrigeración se enganchen con los conectores de la tarjeta madre del sistema.
3. Presione las palancas de liberación para bloquear el ensamblaje de ventiladores de refrigeración en su lugar.



**Ilustración 34. Instalación del ensamblaje del ventilador de refrigeración**

#### **Siguientes pasos**

1. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Módulo de USB 3.0 opcional**

Se puede agregar otro puerto USB 3.0 al frente del sistema. El cable del módulo de USB 3.0 se conecta al puerto USB interno de la tarjeta madre del sistema. El puerto USB interno predeterminado está disponible en el elevador de expansión 2.

La llave de memoria USB interna solo se admite en la configuración de discos duros de 8 x 2,5 pulgadas.

## **Instalación del módulo de USB 3.0**

#### **Requisitos previos**

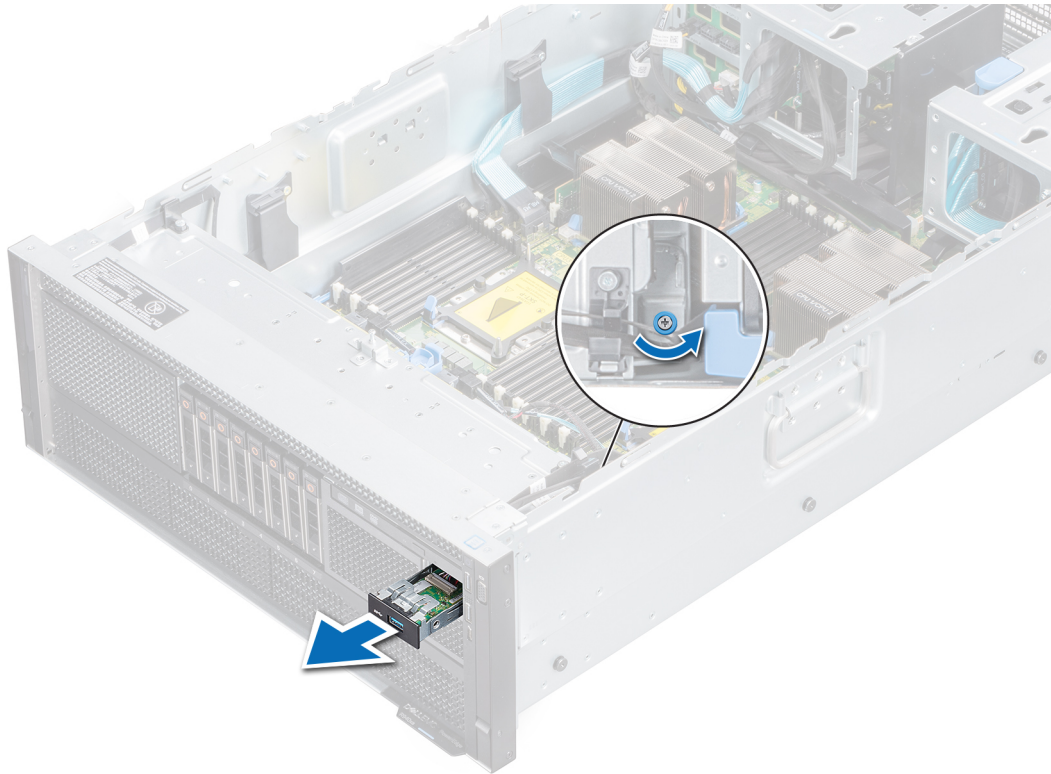
1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta frontal](#).
4. [Extraiga la barra de soporte](#).
5. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
6. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).

#### **Pasos**

1. Desconecte los cables de la placa base.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo del módulo de USB 3.0.

3. **NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

Deslice el módulo de USB 3.0 hasta extraerlo del sistema.



**Ilustración 35. Extracción del módulo de USB 3.0**

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el módulo de USB 3.0 o USB 3.0 de relleno.

**NOTA:** El procedimiento para extraer un módulo USB 3.0 de relleno es similar a la extracción del módulo de USB 3.0.

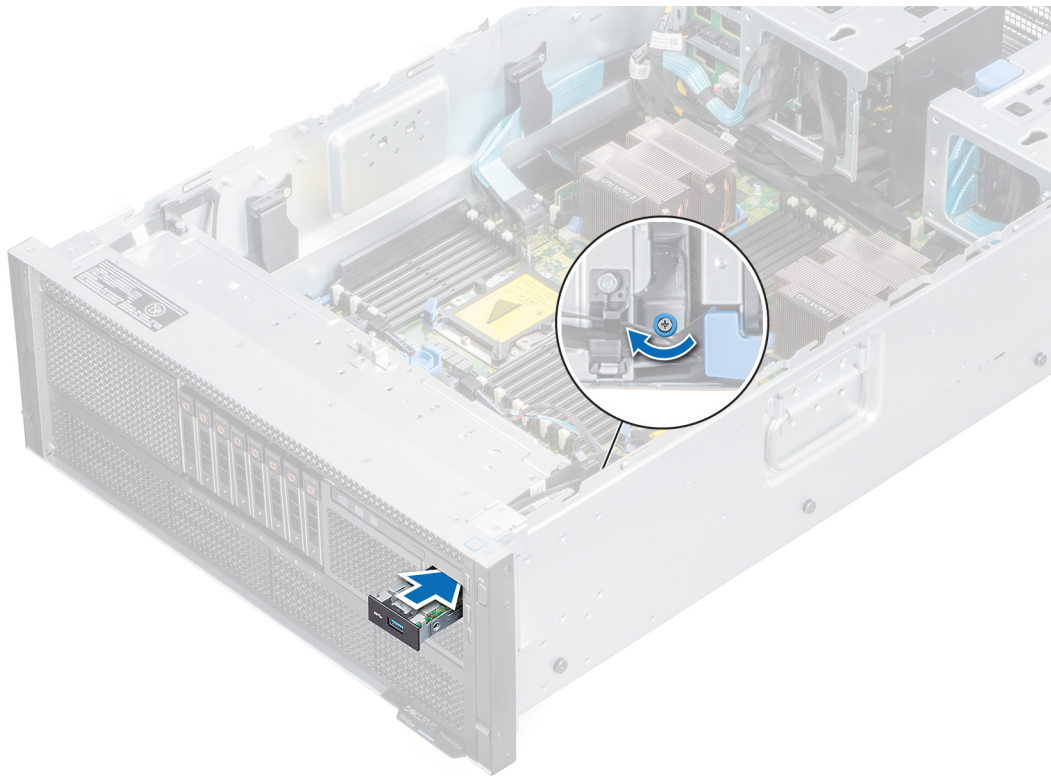
## Instalación del módulo de USB 3.0

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite el bisel frontal.
4. Quite la barra de soporte.
5. Quite las cubiertas para flujo de aire.
6. Quite el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.

#### Pasos

1. Pase los cables USB y de alimentación del módulo de USB 3.0 a través de la ranura de módulo USB 3.0 en la parte frontal del sistema.
2. Inserte el módulo USB 3.0 en la ranura del panel frontal.
3. Alinee el tornillo en el módulo con el orificio para tornillo del sistema.
4. Con un destornillador Phillips n.º 2, apriete el tornillo para fijar el módulo al sistema.
5. Pase y conecte el cable USB al puerto USB interno, y el cable de alimentación a la tarjeta madre del sistema.



**Ilustración 36. Instalación del módulo de USB 3.0**

**i** **NOTA:** Para localizar el conector, consulte [Conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

#### **Siguientes pasos**

1. Coloque el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
2. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
3. Coloque la barra de soporte.
4. Coloque el bisel frontal.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Instalación de una unidad óptica**

Las unidades ópticas recuperan y almacenan datos en discos ópticos, como los CD y DVD. Estas unidades se pueden clasificar en dos categorías básicas: lectoras de disco óptico y grabadoras de disco óptico.

La unidad óptica solo se admite en configuraciones de disco duro de 8 x 2,5 pulgadas.

## **Extracción de la unidad óptica**

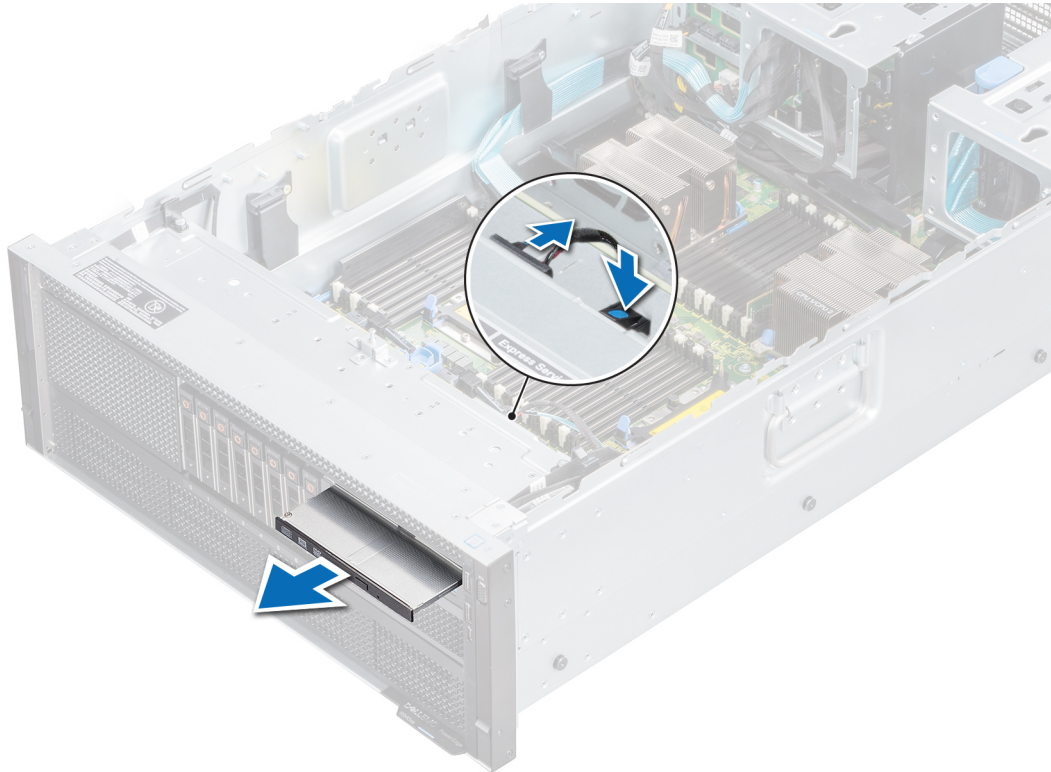
#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta frontal](#).
4. [Extraiga la barra de soporte](#).
5. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
6. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).
7. Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores de la unidad óptica.

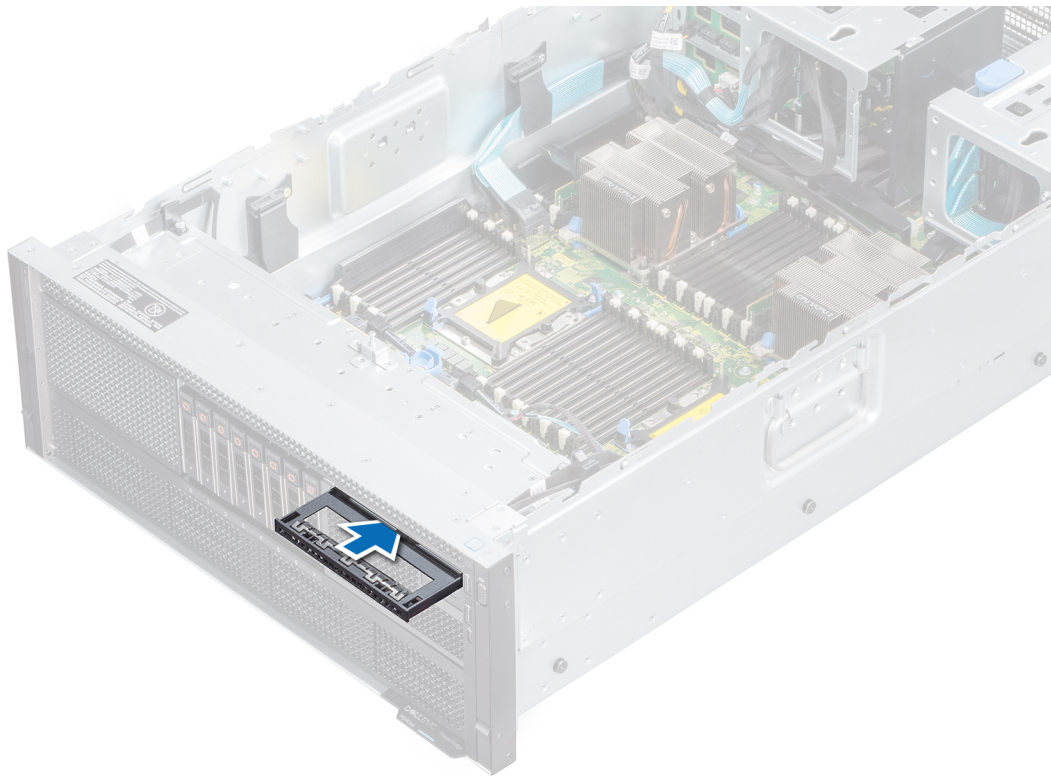
**NOTA:** Observe cuidadosamente el tendido de los cables de alimentación y de datos en la parte lateral del sistema a medida que los retira de la tarjeta madre y de la unidad.

### Pasos

1. Presione la lengüeta de seguridad para liberar la unidad óptica.
2. Levante y extraiga la unidad del sistema.



**Ilustración 37. Extracción de la unidad óptica**



**Ilustración 38. Instalación de la unidad óptica de relleno**

#### **Siguientes pasos**

1. [Vuelva a colocar la unidad óptica.](#)

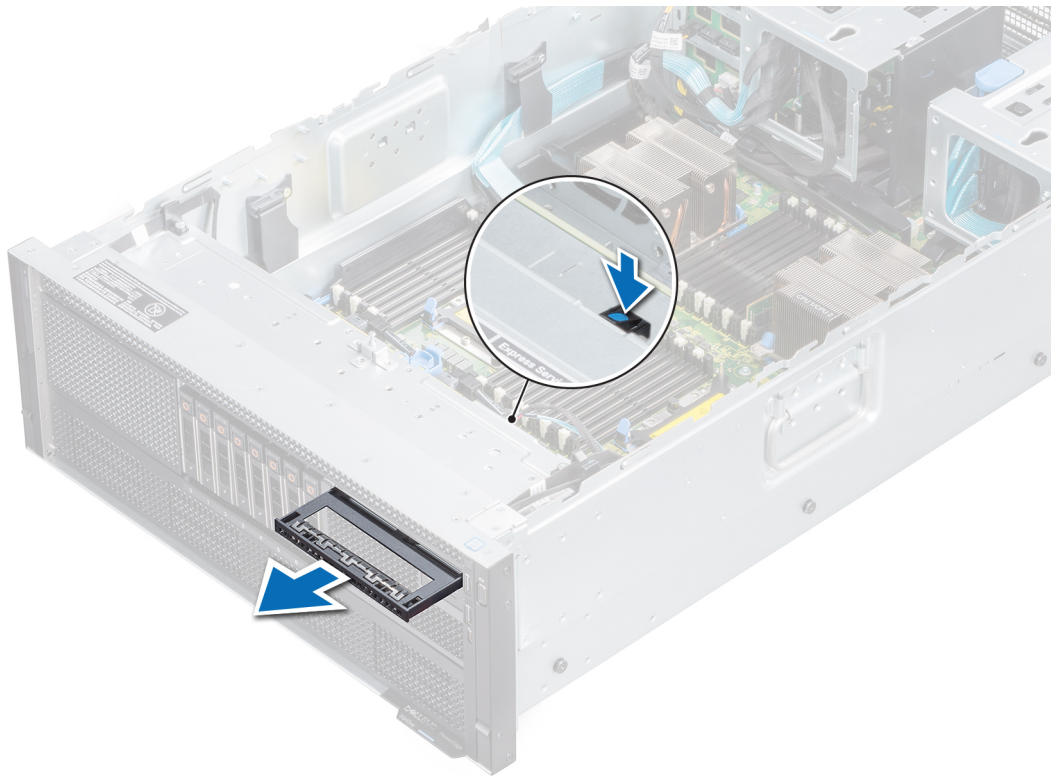
## **Instalación de la unidad óptica**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta frontal](#).
4. [Extraiga la barra de soporte](#).
5. [Extraiga la cubierta para aire](#).
6. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).

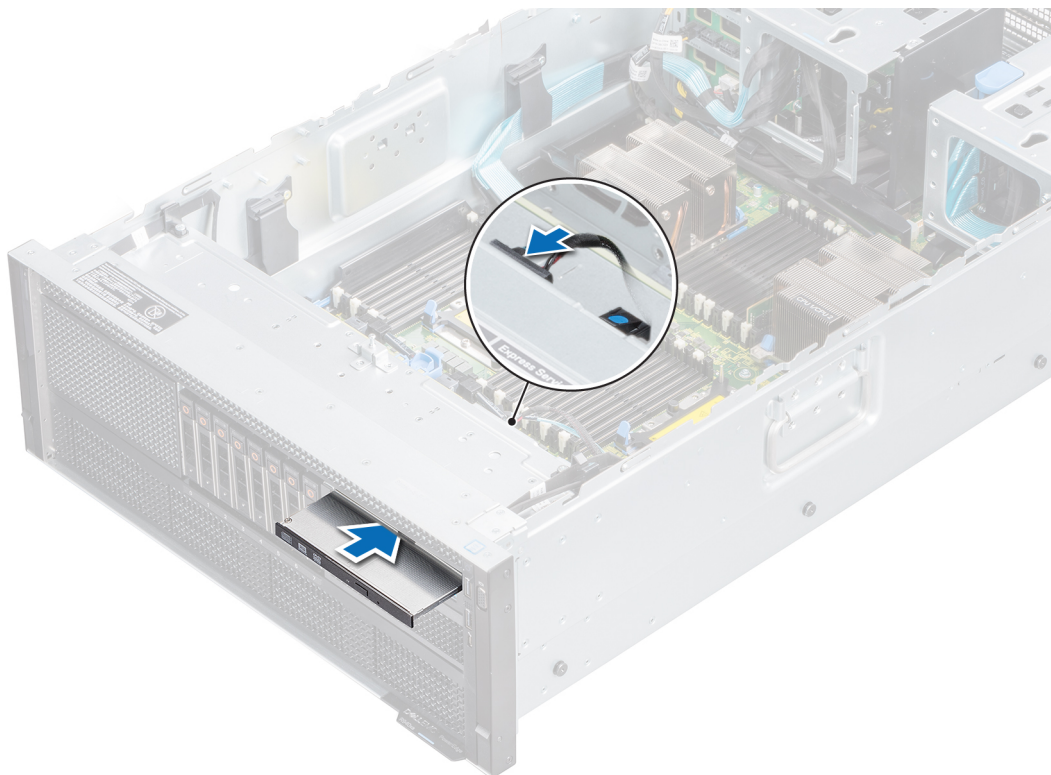
#### **Pasos**

1. Si está instalada, extraiga la unidad óptica de relleno.



**Ilustración 39. Extracción de la unidad óptica reducida de relleno**

2. Alinee la unidad óptica con la ranura de la unidad óptica situada en la parte delantera del sistema.
3. Introduzca la unidad óptica hasta que la lengüeta de liberación encaje en su lugar.



**Ilustración 40. Instalación de la unidad óptica**

### Siguientes pasos

1. Conecte los cables de alimentación y datos al conector de la unidad óptica y al conector de la tarjeta madre del sistema.  
**i** **NOTA:** Coloque correctamente el cable en el lateral del sistema para evitar que quede pinzado o doblado.
2. Vuelva a colocar el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
3. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
4. Vuelva a colocar la barra de soporte.
5. Vuelva a colocar la cubierta frontal.
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Panel de control

Un panel de control permite controlar manualmente las entradas al servidor.

El sistema admite:

- Panel de control izquierdo: contiene varios LED de estado, el botón de ID del sistema e iDRAC Quick Sync 2 (opcional).
- Panel de control derecho: contiene el botón de encendido, un puerto USB 2.0, un puerto VGA, micro-USB para iDRAC Direct y LED de estado para el iDRAC Direct.

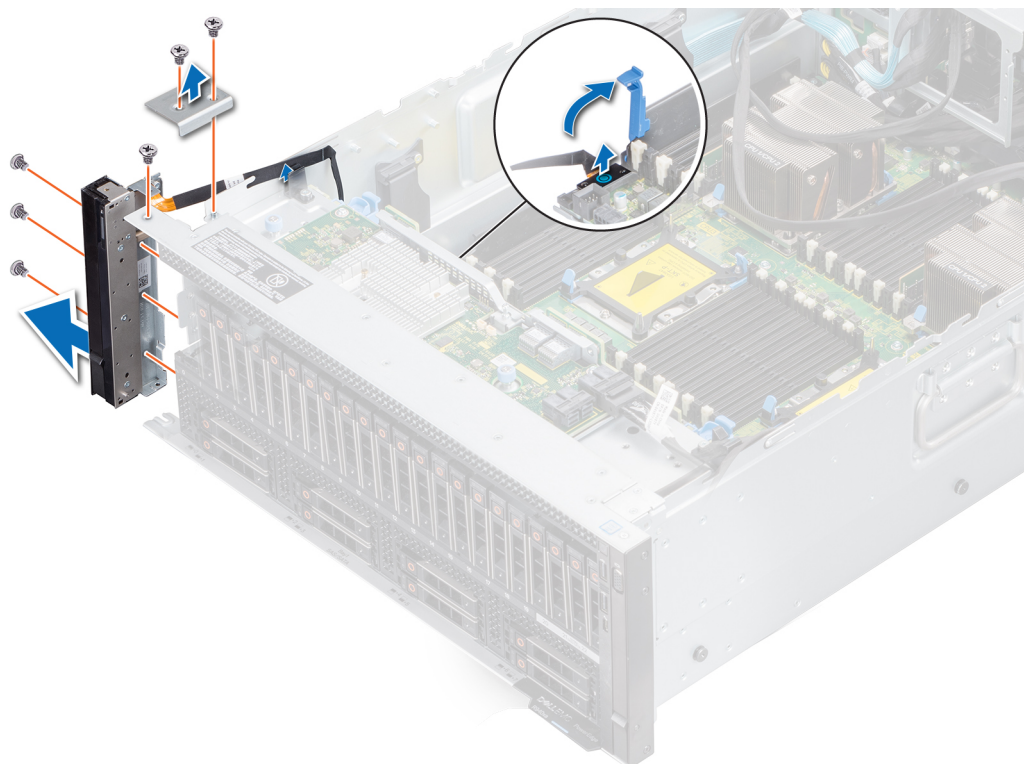
## Extracción del panel de control izquierdo

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta frontal](#).
4. [Extraiga la barra de soporte](#).
5. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
6. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).

### Pasos

1. Tire del pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre del sistema.  
**i** **NOTA:** Observe cuidadosamente el tendido de los cables a medida que los retire del sistema.
2. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan la cubierta del cable y retírela del sistema.
3. Extraiga los tornillos que fijan el panel de control y el cable plano al sistema.
4. Sujete el panel de control y el cable plano, y extráigalos del sistema.



**Ilustración 41. Extracción del panel de control izquierdo**

#### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar el panel de control izquierdo.](#)

## Instalación del panel de control izquierdo

#### Requisitos previos

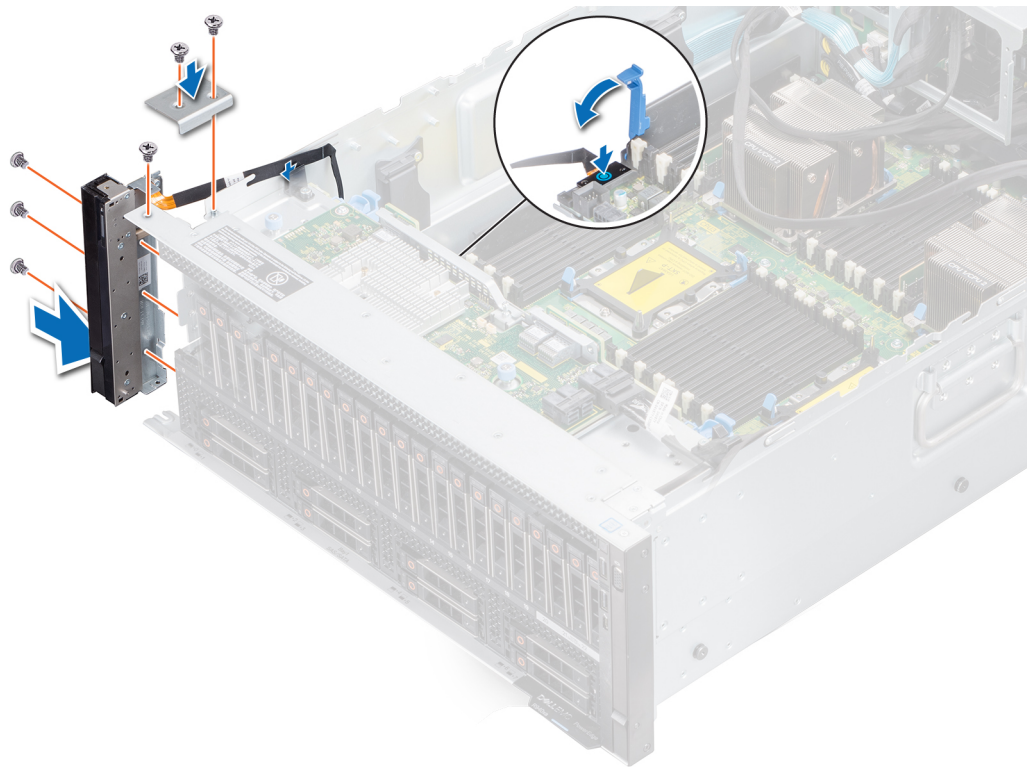
1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la cubierta frontal.](#)
4. [Extraiga la barra de soporte.](#)
5. [Extraiga las cubiertas para aire.](#)
6. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.](#)

#### Pasos

1. Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
2. Alinee el conjunto del panel de control con la ranura del panel de control del sistema y coloque el conjunto en la ranura del sistema.
3. Conecte el cable del panel de control al conector de la placa base y fíjelo mediante el pestillo para cable.

**i** **NOTA:** Tienda estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar para evitar que queden pinzados o doblados.

4. Con un destornillador Phillips n.º 1, coloque los tornillos que fijan el panel de control y el cable plano al sistema.



**Ilustración 42. Instalación del panel de control izquierdo**

#### **Siguientes pasos**

1. Vuelva a colocar el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
2. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
3. Vuelva a colocar la barra de soporte.
4. Vuelva a colocar la cubierta frontal.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

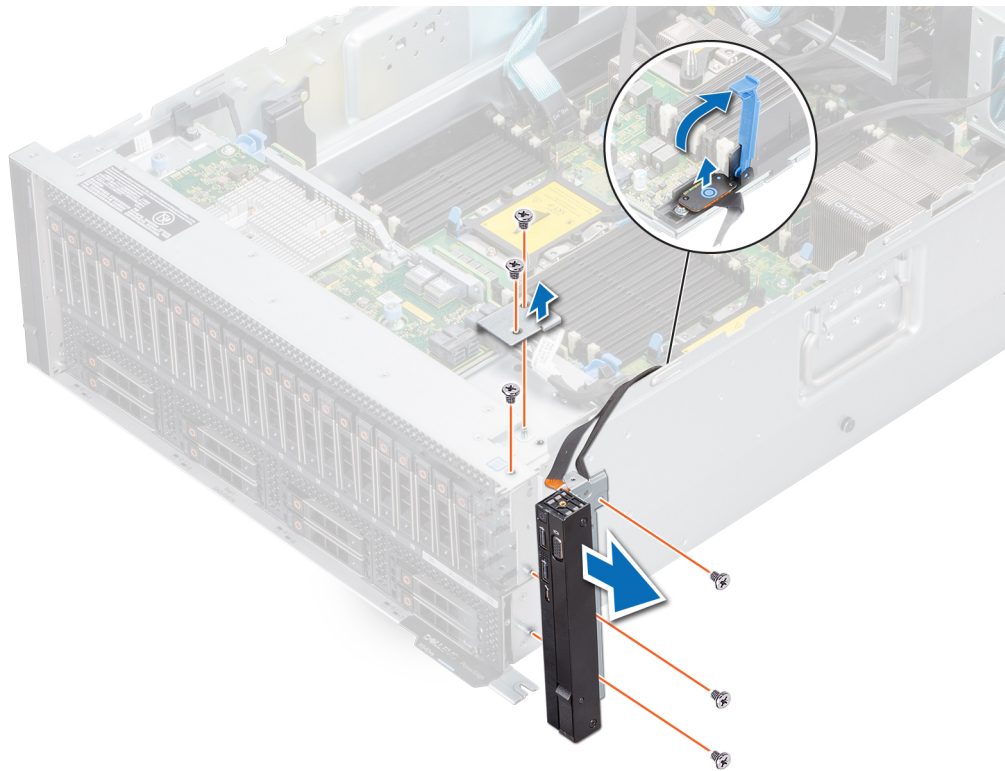
## **Extracción del panel de control derecho**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite el bisel frontal.
4. Quite la barra de soporte.
5. Extraiga la cubierta para aire.
6. Quite el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.

#### **Pasos**

1. Desconecte el cable VGA de la placa base.
2. Levante el pestillo para cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre del sistema.
3. Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan la cubierta del cable y extráigala del sistema.
4. Quite los tornillos que fijan el panel de control y el cable plano al sistema.
5. Sujetando el panel de control y el cable plano, quítelos del sistema.



**Ilustración 43. Desmontaje del panel de control derecho**

#### **Siguientes pasos**

1. Coloque el panel de control derecho.

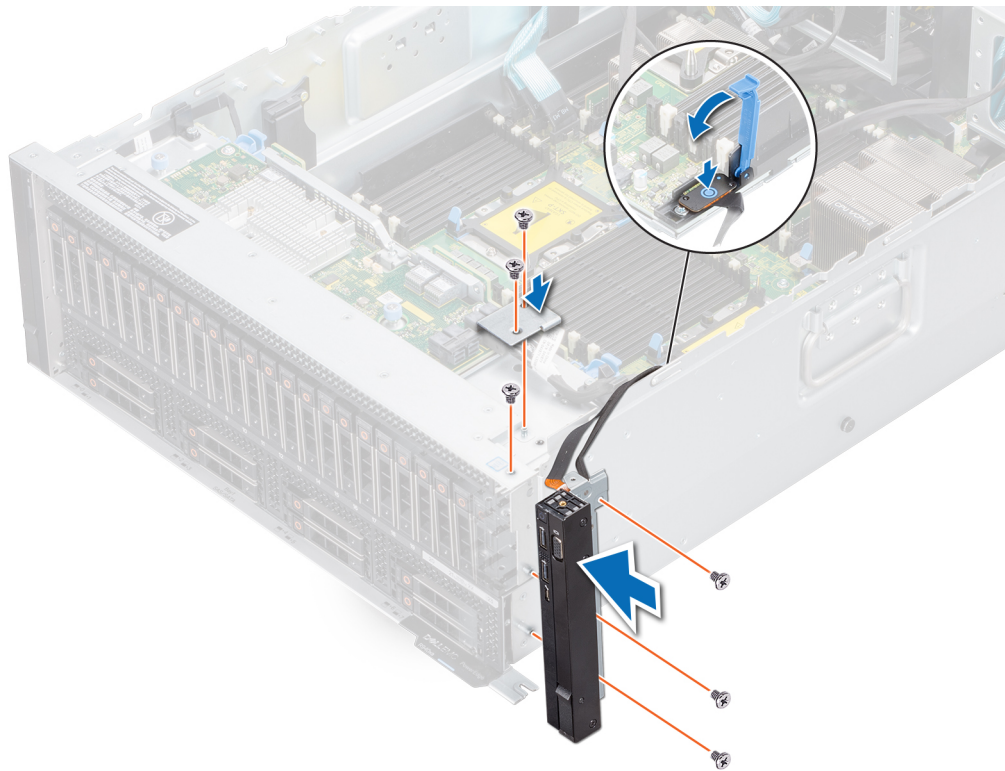
## **Instalación del panel de control derecho**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite el bisel frontal](#).
4. [Quite la barra de soporte](#).
5. [Extraiga la cubierta para aire](#).
6. [Quite el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).

#### **Pasos**

1. Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
2. Alinee el ensamblaje del panel de control con la ranura del panel de control del sistema y coloque el ensamblaje en la ranura del sistema.
3. Conecte el cable VGA a la placa base.
4. Conecte el cable del panel de control al conector de la placa base y fíjelo mediante el pestillo para cable.
5. Con un destornillador Phillips n.º 1, coloque los tornillos que fijan el panel de control y el cable plano al sistema.



**Ilustración 44. Instalación del panel de control derecho**


**Siguientes pasos**

1. Coloque el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
2. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
3. Coloque la barra de soporte.
4. Coloque el bisel frontal.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

# Cubierta para flujo de aire

La cubierta para flujo de aire dirige la circulación de aire en todo el sistema. Las cubiertas para flujo de aire mantienen una circulación de aire uniforme dentro del sistema.

El sistema PowerEdge R940xa dispone de cuatro cubiertas para flujo de aire, como se indica a continuación:

 **NOTA:** Asegúrese de instalar o quitar las cubiertas para flujo de aire en el orden indicado a continuación:

1. Cubierta para flujo de aire A
2. Cubierta de GPU
3. Cubierta para flujo de aire B
4. Cubierta para flujo de aire C

# Cubierta para flujo de aire A

## Extracción de la cubierta para flujo de aire A

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Nunca utilice un sistema sin la cubierta para flujo de aire. El sistema puede sobrecalentarse rápidamente, resultando en el apagado del sistema y la pérdida de datos.

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

### Pasos

1. Presione los pestillos de liberación azules.
2. Levante la cubierta para flujo de aire para extraerla del sistema.

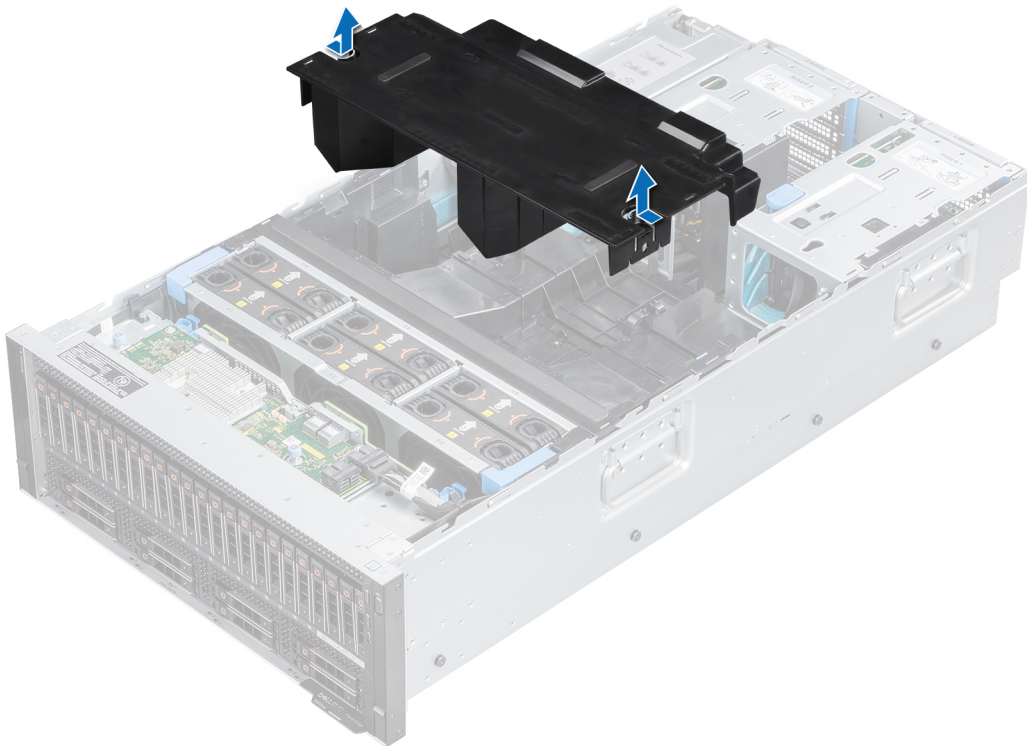


Ilustración 45. Extracción de la cubierta para flujo de aire A

### Siguientes pasos

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

## Instalación de la cubierta para flujo de aire A

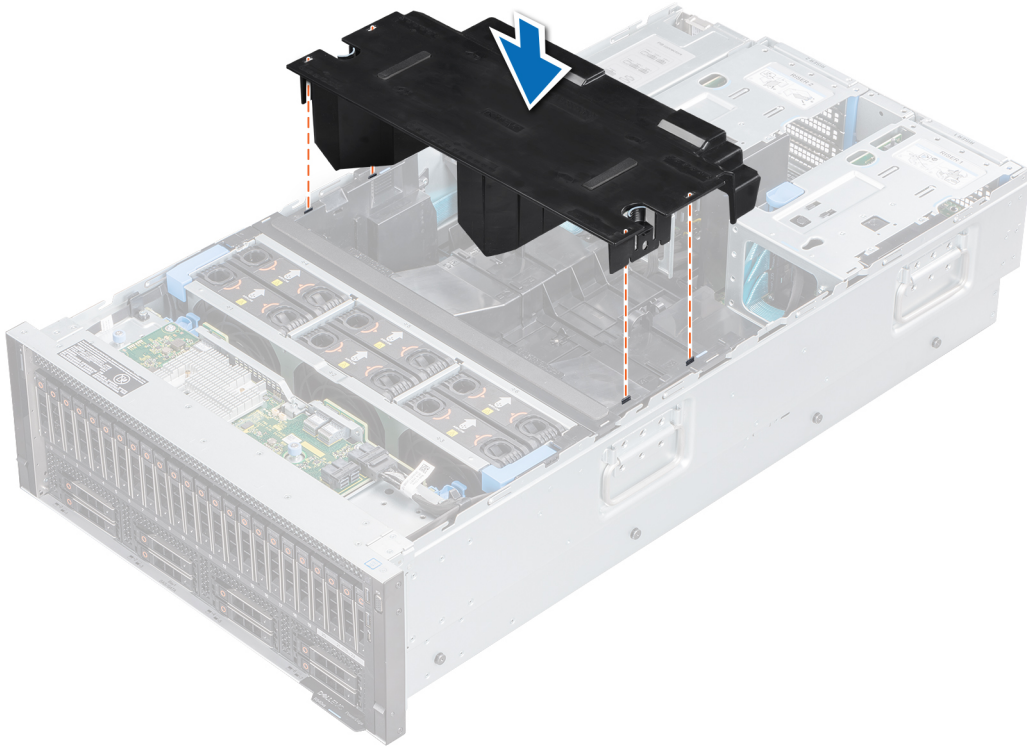
### Requisitos previos

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

3. Quite la barra de soporte.
4. Si procede, pase los cables por el interior del sistema a lo largo de la pared del chasis y fíjelos con el pestillo para cables.

#### Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta para flujo de aire A con las guías de la cubierta B.
2. Baje la cubierta para flujo de aire en el sistema hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.



**Ilustración 46. Instalación de la cubierta para flujo de aire A**

#### Siguientes pasos

1. Coloque la barra de soporte.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

# Cubierta de GPU

## Extracción de la cubierta de la GPU

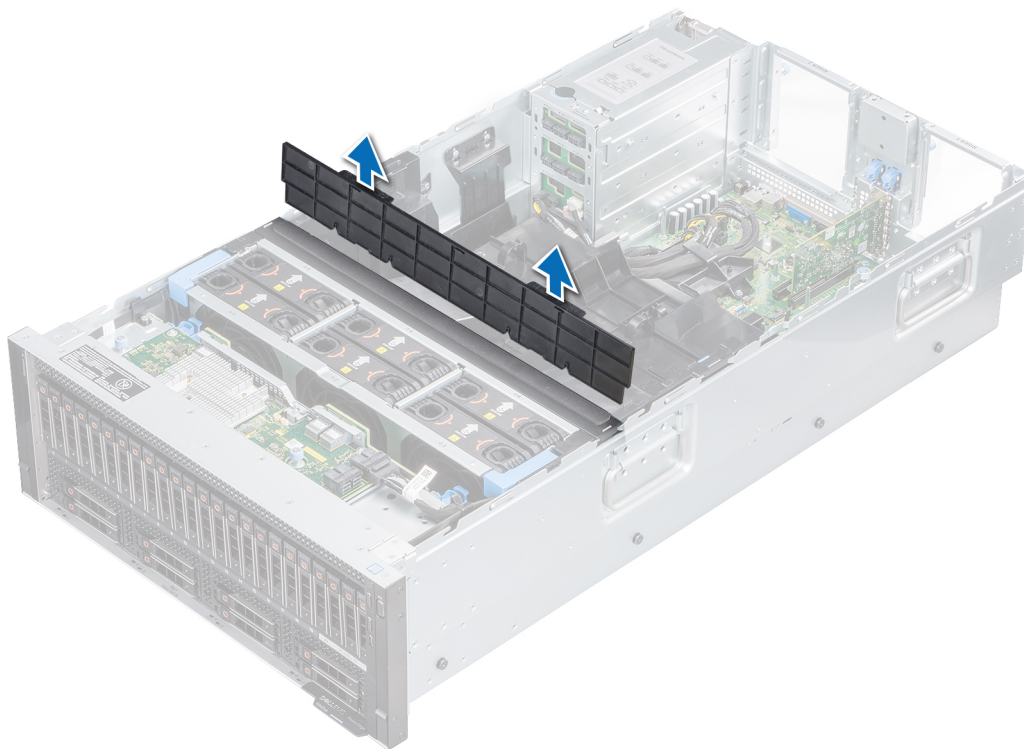
### Requisitos previos

**NOTA:** Solo se debe extraer la cubierta de la GPU al instalar una GPU en el sistema.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga la cubierta para flujo de aire A](#).

### Pasos

1. Sujete la cubierta de la GPU por los bordes a cada lado de los puntos de contacto.
2. Levántela para extraerla del sistema.



**Ilustración 47. Extracción de la cubierta de la GPU**

### Siguientes pasos

1. [Instale la GPU](#).

## Instalación de la cubierta de la GPU

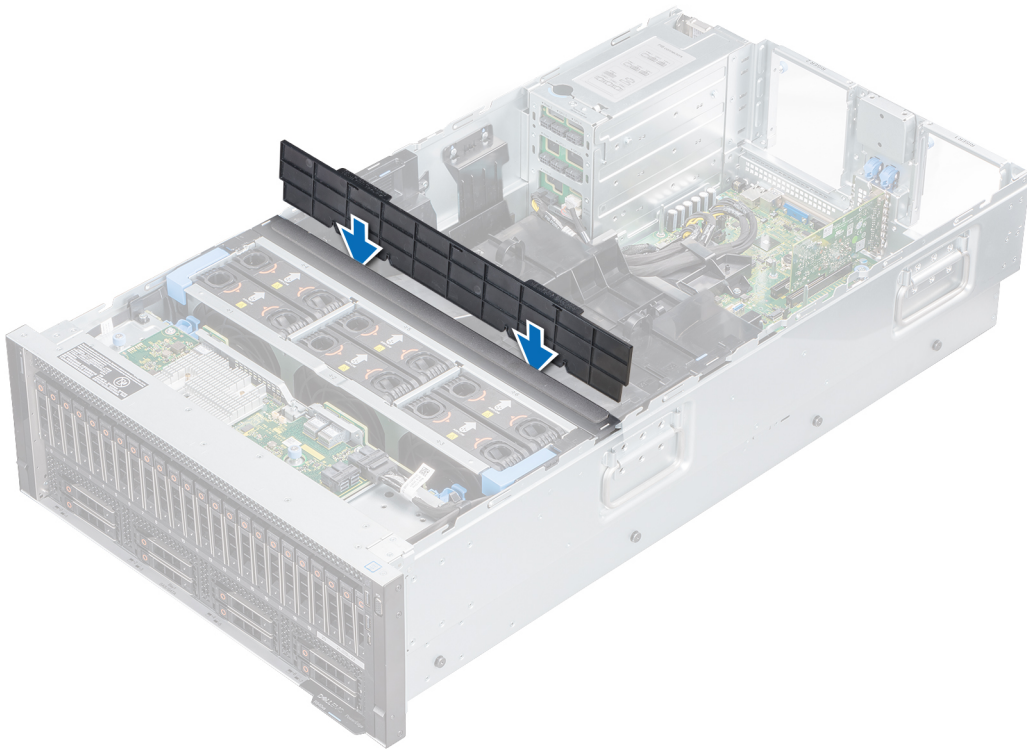
### Requisitos previos

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

2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga la cubierta para flujo de aire A](#).
5. Pase los cables a lo largo de la pared interior del sistema y sujételos con el pestillo para cables.

#### Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta de la GPU con las lengüetas de la cubierta para flujo de aire B.
2. Baje la cubierta de la GPU hasta que quede firmemente asentada en el sistema.



**Ilustración 48. Instalación de la cubierta de la GPU**

#### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire A](#).
2. [Vuelva a colocar la barra de soporte](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Cubierta para flujo de aire B

### Extracción de la cubierta para flujo de aire B

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la barra de soporte](#).
4. [Quite la cubierta para flujo de aire A](#).
5. [Quite la batería de NVDIMM-N](#), si está instalada.

#### Pasos

1. Sujete la cubierta para flujo de aire por los puntos de contacto azules.
2. Levántela para extraerla del sistema.

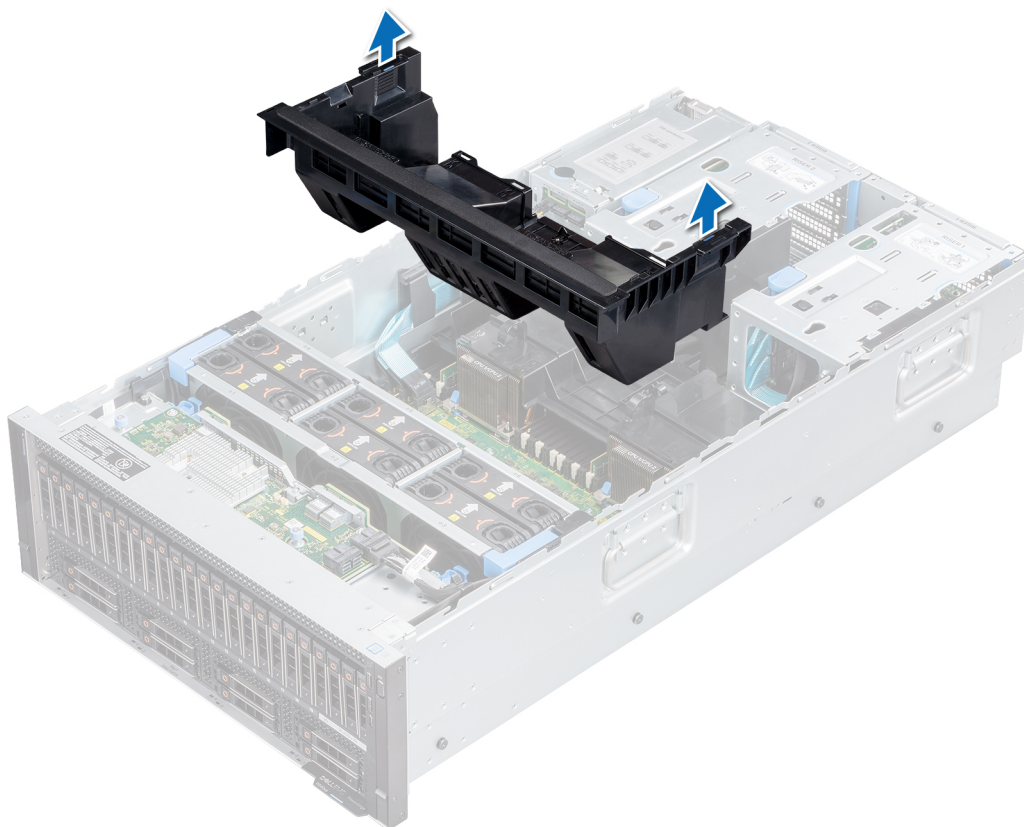


Ilustración 49. Extracción de la cubierta para flujo de aire B

#### Siguientes pasos

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

### Instalación de la cubierta para flujo de aire B

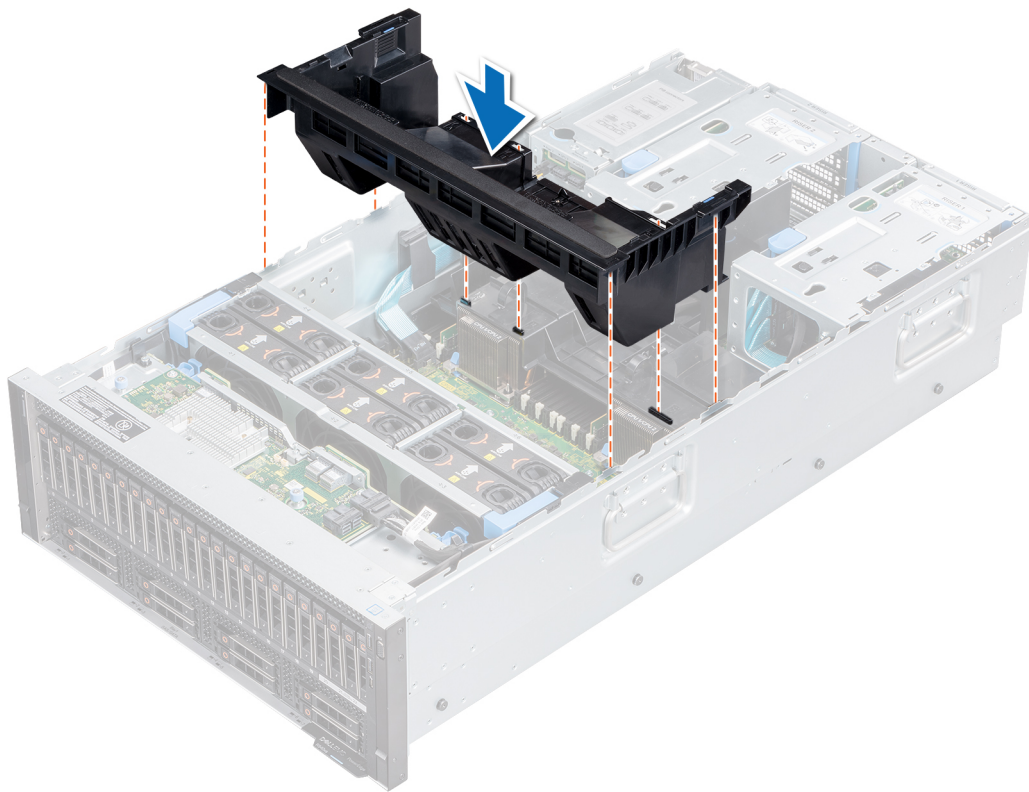
#### Requisitos previos

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

2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Si corresponde, pase los cables a lo largo de la pared interior del sistema y sujételos con el pestillo para cables.
4. [Extraiga la barra de soporte](#).
5. [Extraiga la cubierta para flujo de aire A](#).

#### Pasos

1. Alinee las ranuras de la cubierta para flujo de aire con las lengüetas del chasis del sistema y de la cubierta para flujo de aire C.
2. Baje la cubierta para flujo de aire hasta que quede firmemente asentada en el sistema.



**Ilustración 50. Instalación de la cubierta para flujo de aire B**

#### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la batería NVDIMM-N](#).
2. [Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire A](#).
3. [Vuelva a colocar la barra de soporte](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Cubierta para flujo de aire C

### Extracción de la cubierta para flujo de aire C

#### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que los cables del soporte vertical 1 no se pincen ni se doblen al colocar la cubierta para flujo de aire C.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite la cubierta para flujo de aire A.
5. Quite la batería de NVDIMM-N, si está instalada.
6. Quite la cubierta para flujo de aire B.

#### Pasos

1. Libere los cables de los ganchos de retención para cables de la cubierta.
2. Desenganche la cubierta para flujo de aire de las pestañas de retención ubicadas en el lateral izquierdo de la pared del chasis.
3. Levante la cubierta para flujo de aire para extraerla del sistema.

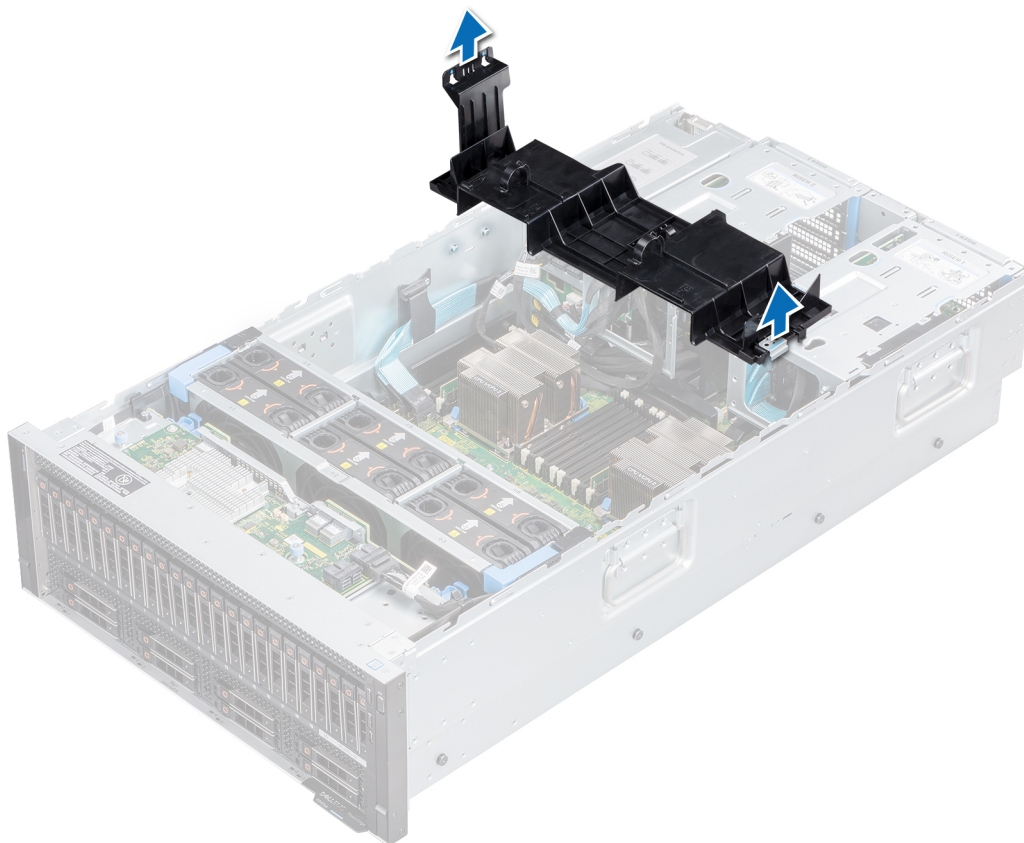


Ilustración 51. Extracción de la cubierta para flujo de aire C

#### Siguientes pasos

1. Coloque la cubierta para flujo de aire C.

## Instalación de la cubierta para flujo de aire C

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga las cubiertas para flujo de aire A](#).
5. [Extraiga la cubierta para flujo de aire B](#).

### Pasos

1. Alinee la lengüeta de metal de la cubierta para flujo de aire con la ranura de la pared del chasis.
2. Alinee y presione hacia abajo la cubierta para que quede firmemente asentada en la lengüeta de retención de la pared del chasis.

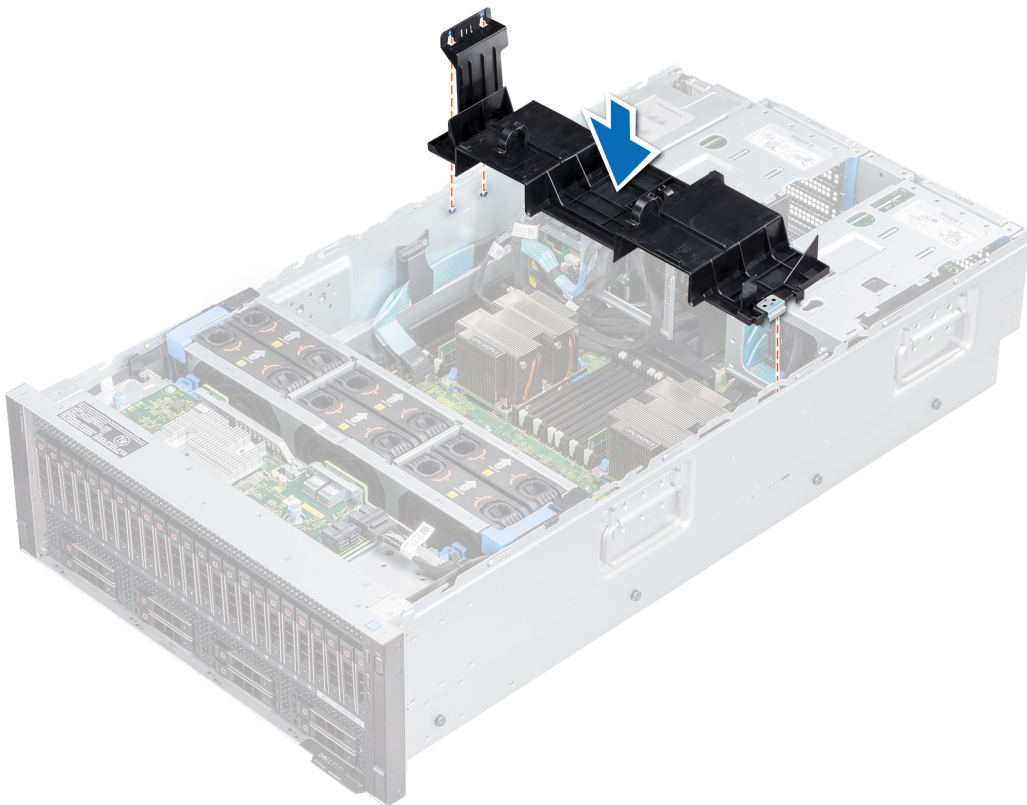


Ilustración 52. Instalación de la cubierta para flujo de aire C

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire B](#).
2. [Vuelva a colocar la batería NVDIMM-N](#).
3. [Vuelva a colocar la cubierta para flujo de aire A](#).
4. [Vuelva a colocar la barra de soporte](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Batería de NVDIMM-N

Esta sección contiene información sobre la extracción y la instalación de la batería de NVDIMM desde la cubierta para flujo de aire. La batería de NVDIMM-N está instalada en la cubierta para flujo de aire.

## Extracción de la batería NVDIMM-N

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
  - △ **PRECAUCIÓN:** La batería NVDIMM-N no permite el intercambio activo. Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.
  - △ **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae la batería.
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga la cubierta para flujo de aire A](#).

### Pasos

1. Desconecte de la batería NVDIMM-N el cable de reserva de la batería y el cable del conector NVDIMM.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo que sujeta la batería NVDIMM-N.
3. Incline y levante la batería NVDIMM-N para liberarla de la ranura de la cubierta para flujo de aire.
4. Levante la batería NVDIMM-N para extraerla del sistema.

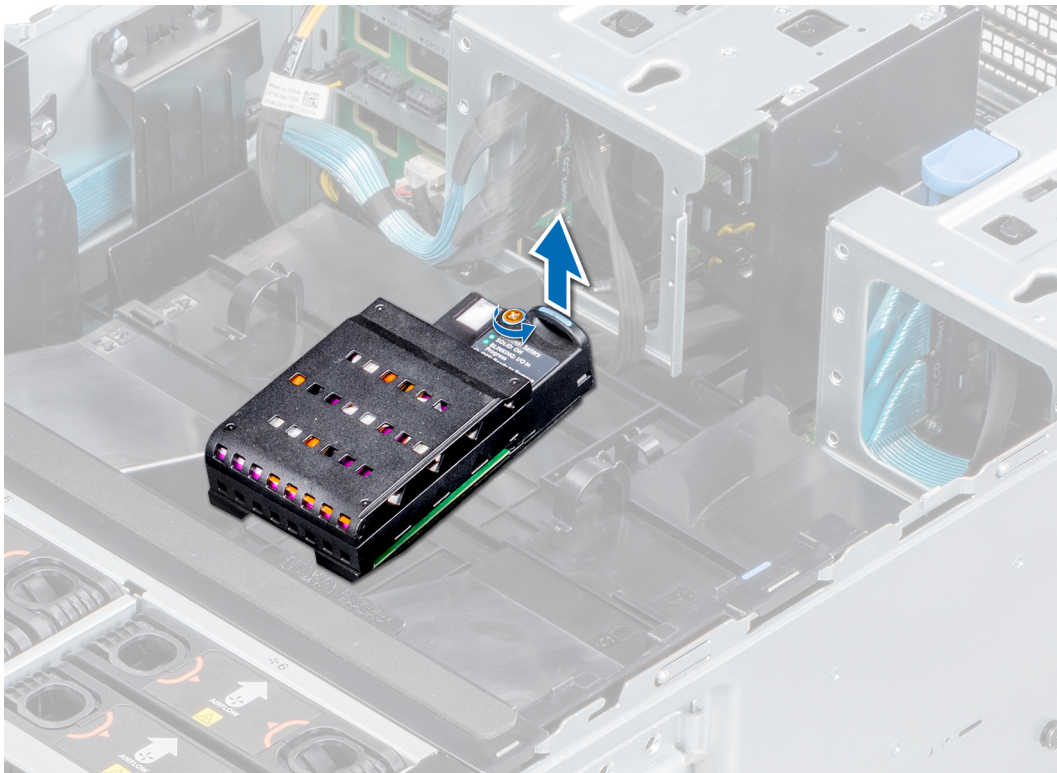


Ilustración 53. Extracción de la batería NVDIMM-N de la cubierta para flujo de aire

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la batería NVDIMM-N.](#)

## Instalación de la batería de NVDIMM

### Requisitos previos

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

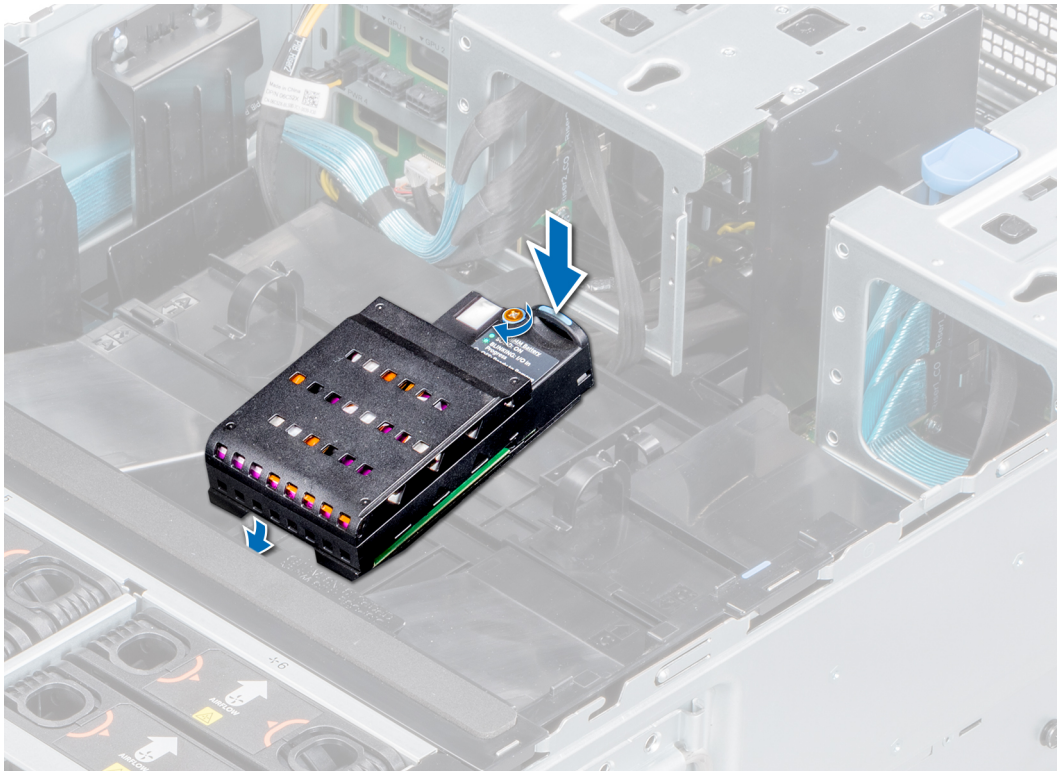
**PRECAUCIÓN:** La batería NVDIMM-N no permite el intercambio activo. Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de instalar la batería NVDIMM-N.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae la batería.

2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la barra de soporte](#).
4. [Quite la cubierta para flujo de aire A](#).

#### Pasos

1. Incline la batería de NVDIMM-N en ángulo y colóquela en la ranura de la cubierta para flujo de aire.
2. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste el tornillo para fijar la batería de NVDIMM-N.
3. Conecte el cable de la batería de reserva y el cable del conector de NVDIMM a la batería de NVDIMM-N.



**Ilustración 54. Instalación de la batería de NVDIMM**

#### Siguientes pasos

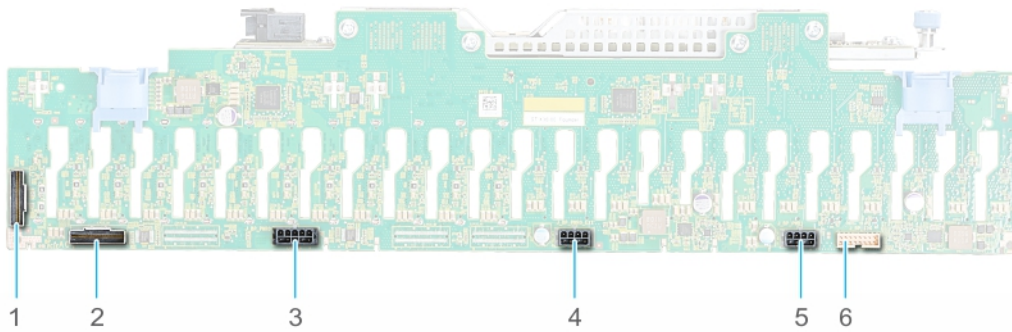
1. [Coloque la cubierta para flujo de aire A](#).
2. [Coloque la barra de soporte](#).
3. [Siga el procedimiento que se describe en Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Backplane de unidad

A continuación se detallan los backplanes de unidades compatibles con PowerEdge R940xa, según la configuración del sistema:

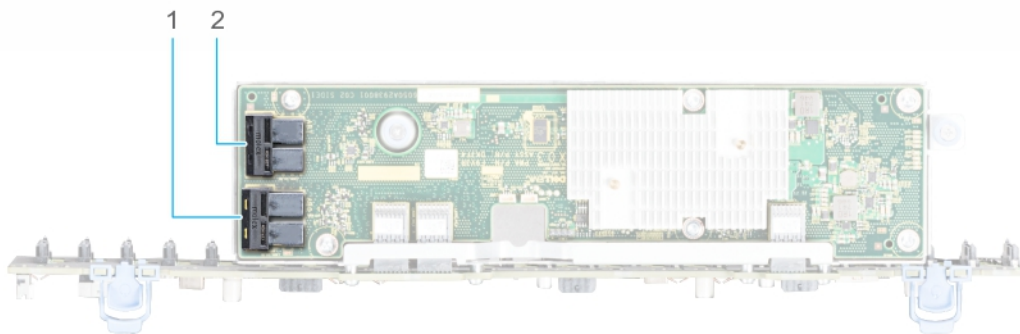
**Tabla 4. Opciones de backplane compatibles con el sistema PowerEdge R940xa.**

Sistema	Opciones de backplane compatibles
PowerEdge R940xa	Plano posterior SAS/SATA (x24) de 2,5 pulgadas
	Expansor de backplane de 2,5 pulgadas (x24), que admite 4 discos duros SAS/SATA/NVMe
	Backplane de SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (x8)
	Backplane inferior de SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (x8)



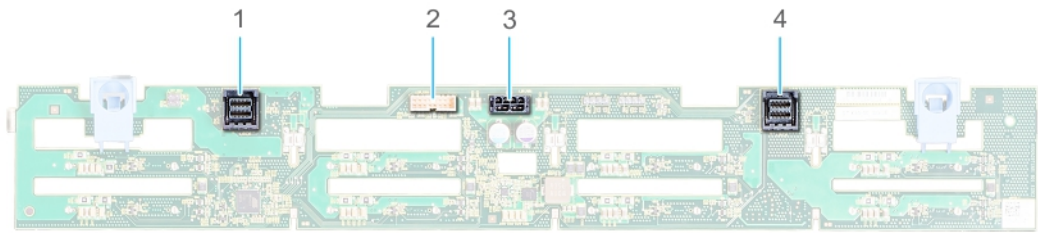
**Ilustración 55. Plano posterior SAS/SATA (x24) de 2,5 pulgadas**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Conector del cable SAS compacto    | 2. Conector del cable SAS compacto         |
| 3. Conector del cable de alimentación | 4. Conector del cable de alimentación      |
| 5. Conector del cable de alimentación | 6. Conector de señales del plano posterior |



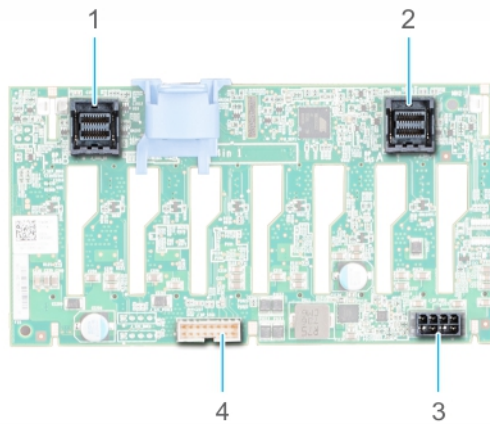
**Ilustración 56. Expansor del backplane de 2,5 pulgadas (x24)**

1. Disco duro mini-SAS AB 0
2. Disco duro mini-SAS AB 1



**Ilustración 57. Backplane de SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (x8)**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Disco duro mini-SAS B 1            | 2. Conector de señales del plano posterior |
| 3. Conector del cable de alimentación | 4. Disco duro mini-SAS A 1                 |



**Ilustración 58. Backplane inferior de SAS/SATA (x8) de 2,5 pulgadas (x8)**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Disco duro mini-SAS B 1            | 2. Disco duro mini-SAS A 1                 |
| 3. Conector del cable de alimentación | 4. Conector de señales del plano posterior |

## Extracción del backplane de la unidad

### Requisitos previos

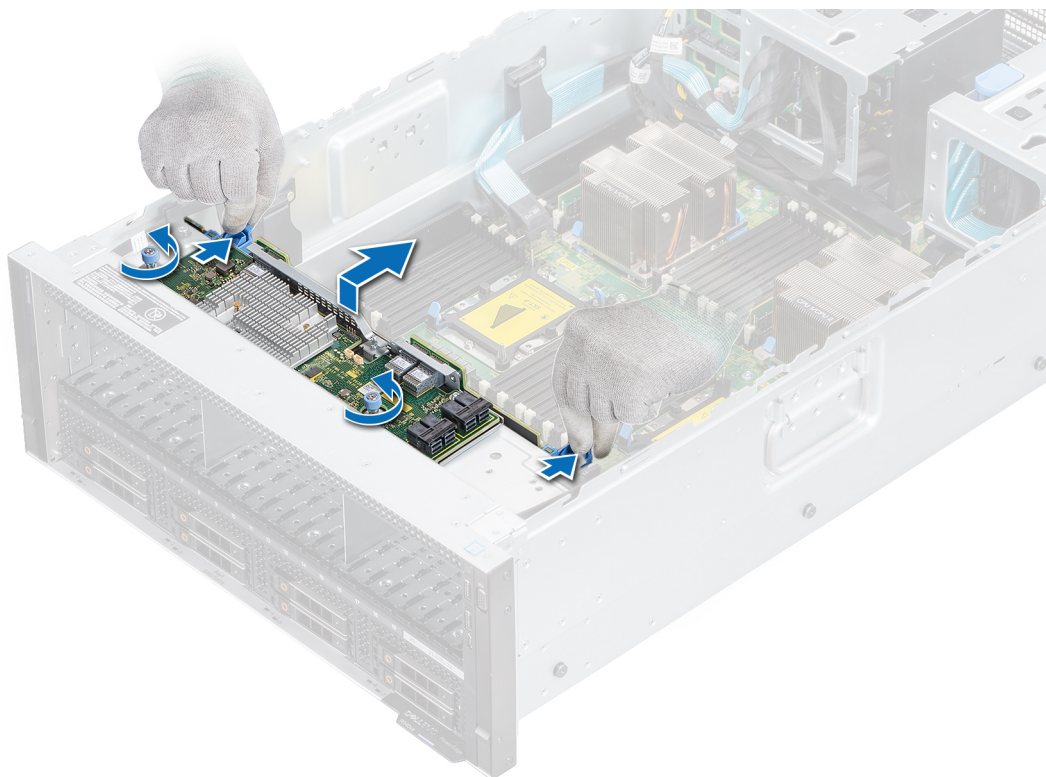
**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en las unidades y en el backplane, extraiga las unidades del sistema antes de retirar el backplane.

**PRECAUCIÓN:** Anote el número de cada unidad y etiquételas temporalmente antes de extraerlas para que pueda volver a colocarlas en el mismo lugar.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Desconecte los cables.
  - a. Si corresponde, desconecte todos los cables SAS compactos de la tarjeta madre del sistema.
  - b. Si corresponde, desconecte todos los cables PERC de las tarjetas del adaptador PERC.
4. [Extraiga las unidades](#).
5. [Extraiga la barra de soporte](#).
6. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
7. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#).

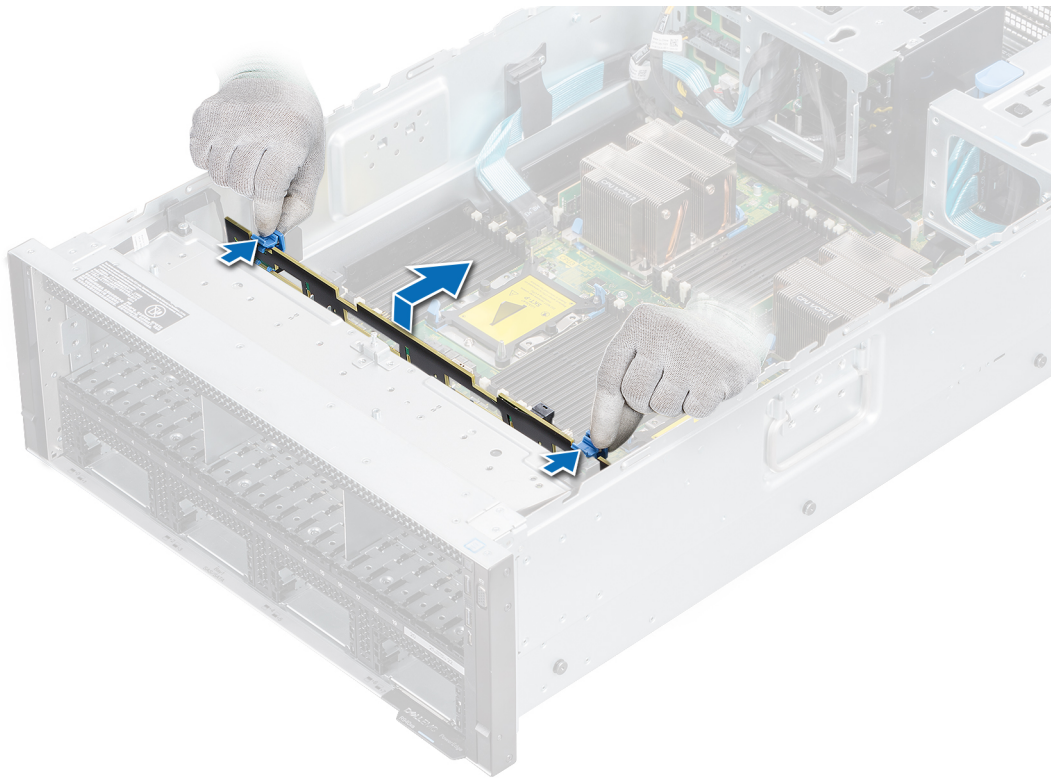
### Pasos

1. Afloje los dos tornillos de ajuste manual de la placa expansora del backplane.
2. Mantenga presionadas las lengüetas de seguridad azules y levante la placa expansora del backplane hacia arriba para liberar las ranuras de las guías del sistema.
3. Levante la placa expansora del backplane para extraerla del sistema.



**Ilustración 59. Extracción de la placa expansora del backplane**

4. Mantenga presionadas las lengüetas de seguridad azules y levante el backplane inferior para liberar las ranuras de las guías del sistema.
5. Levante el backplane inferior para extraerlo del sistema.



**Ilustración 60. Extracción del backplane inferior**

#### **Siguientes pasos**

1. [Vuelva a colocar el backplane.](#)

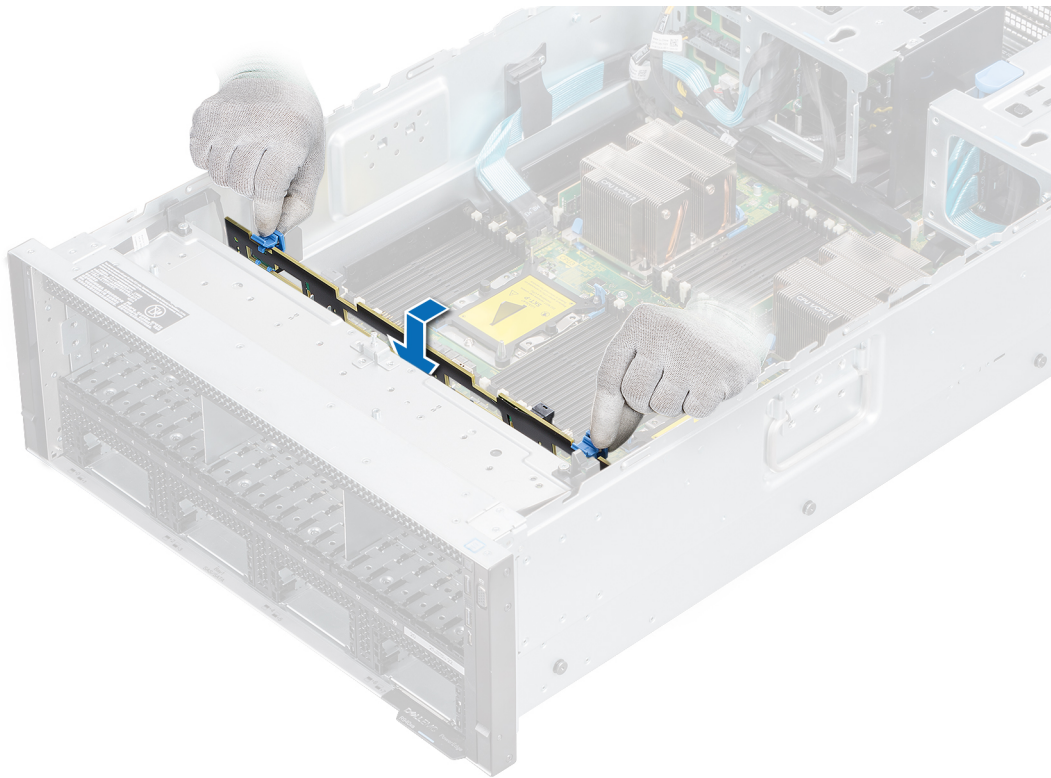
## **Instalación del plano posterior**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Desconecte los cables.
  - a. Si procede, desconecte los cables delgados de alimentación, I2C y SAS del backplane.
  - b. Desconecte los cables de alimentación e I2C de la tarjeta madre del sistema.
4. [Quite las unidades.](#)
5. [Quite la barra de soporte.](#)
6. [Quite las cubiertas para flujo de aire.](#)
7. [Quite el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.](#)

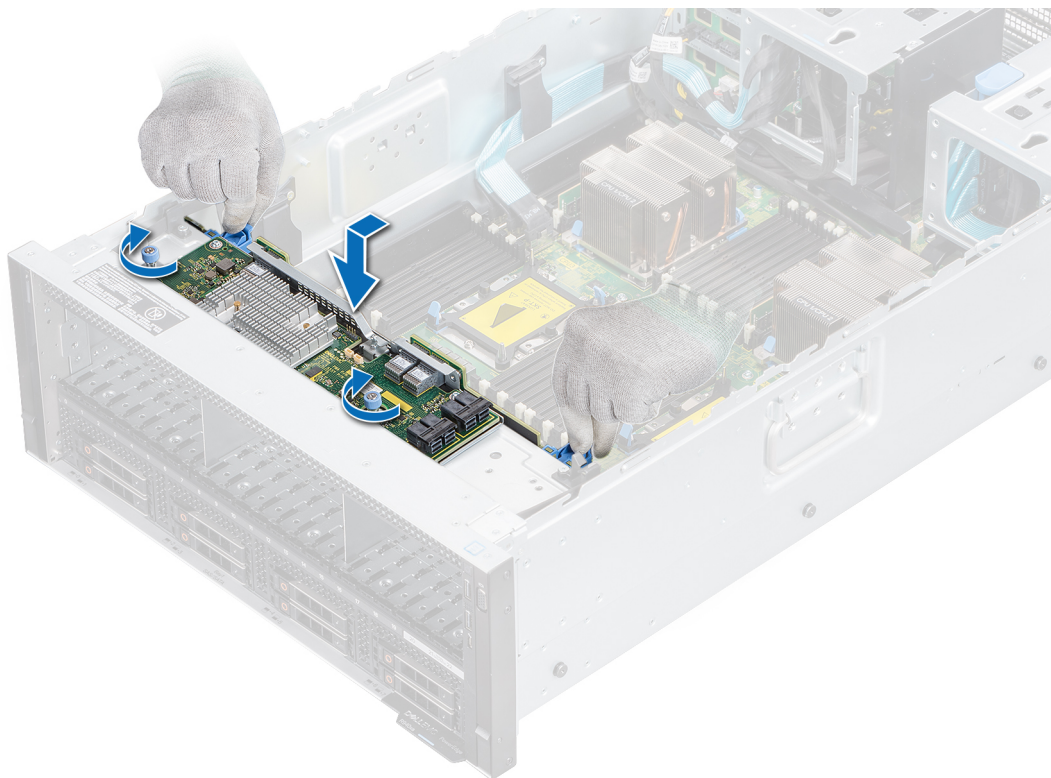
#### **Pasos**

1. Alinee las ranuras del backplane inferior con las guías en el sistema sujetando las lengüetas de seguridad azules.
2. Presione el backplane inferior hasta que las lengüetas de seguridad encajen en su lugar.



**Ilustración 61. Instalación del backplane inferior**

3. Alinee las ranuras del backplane con las guías en el sistema sujetando las lengüetas de seguridad azules.
4. Ajuste los dos tornillos de mariposa para fijar la placa expansora del backplane en su lugar.



**Ilustración 62. Instalación de la placa expansora del backplane**

### Siguientes pasos

1. Conecte los cables.
  - a. Si procede, conecte los cables delgados de alimentación, I2C y SAS al backplane.
  - b. Conecte los cables de alimentación e I2C de la tarjeta madre al sistema.
2. Coloque el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
3. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
4. Coloque la barra de soporte.
5. Coloque las unidades.
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Enrutador de cable

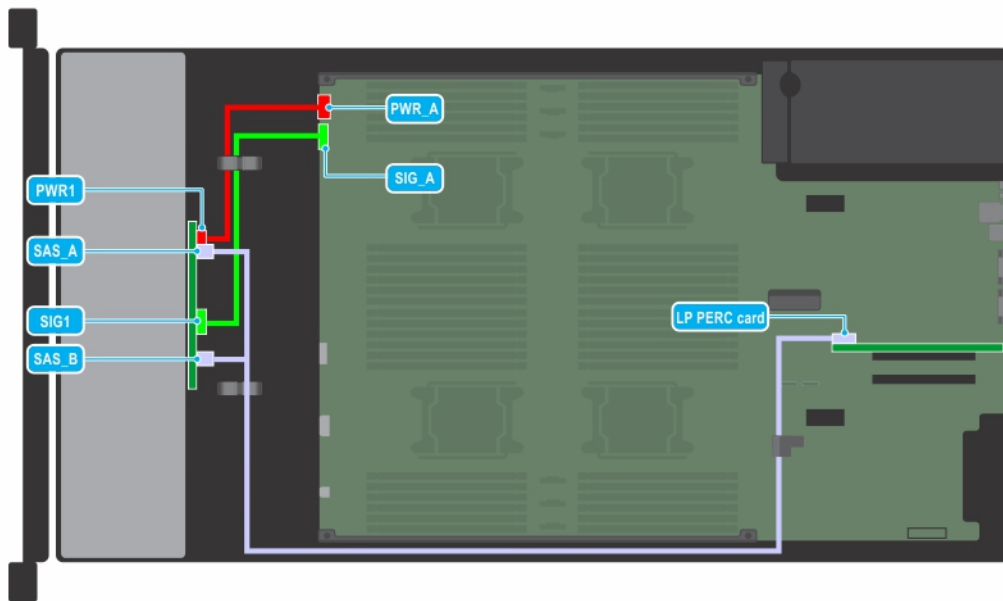


Ilustración 63. CPU, 8 x 2, GPU

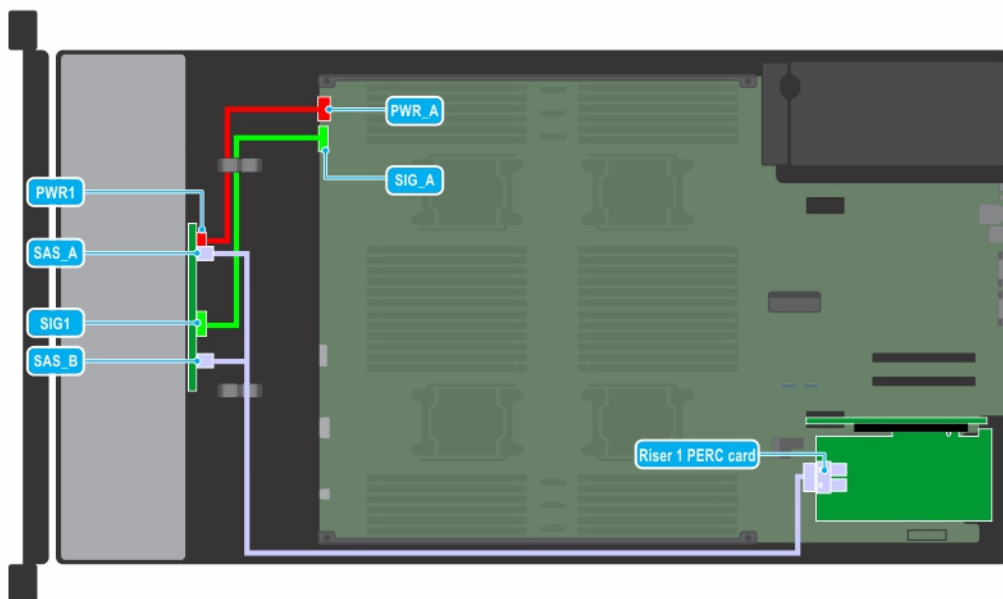


Ilustración 64. CPU, 8 x 2, sin GPU; CPU, 8 x 4, sin GPU, sin NVMe frontal; CPU, 8 x 4, GPU, sin NVMe frontal

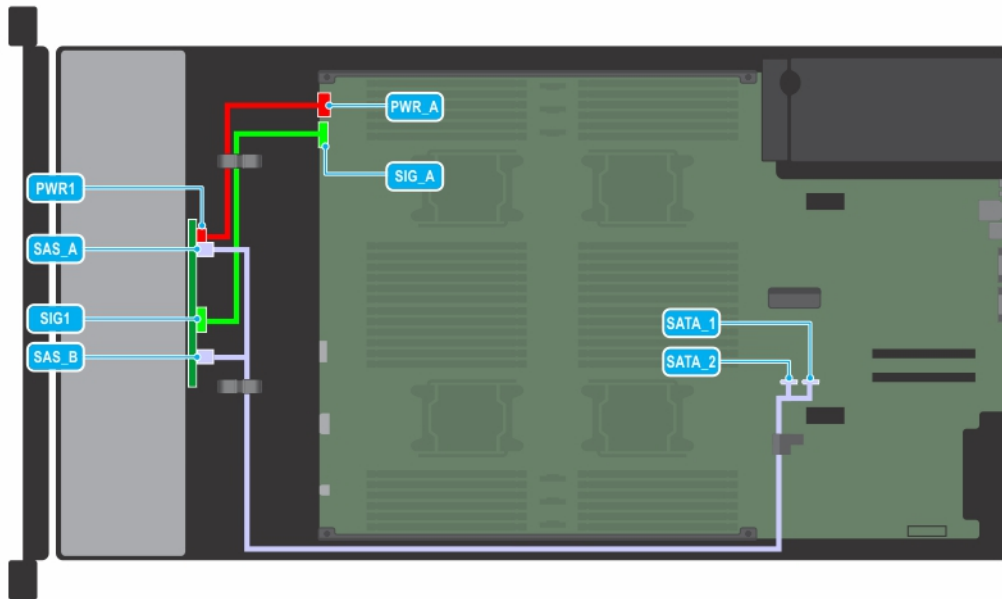


Ilustración 65. Chipset SATA, 8 X

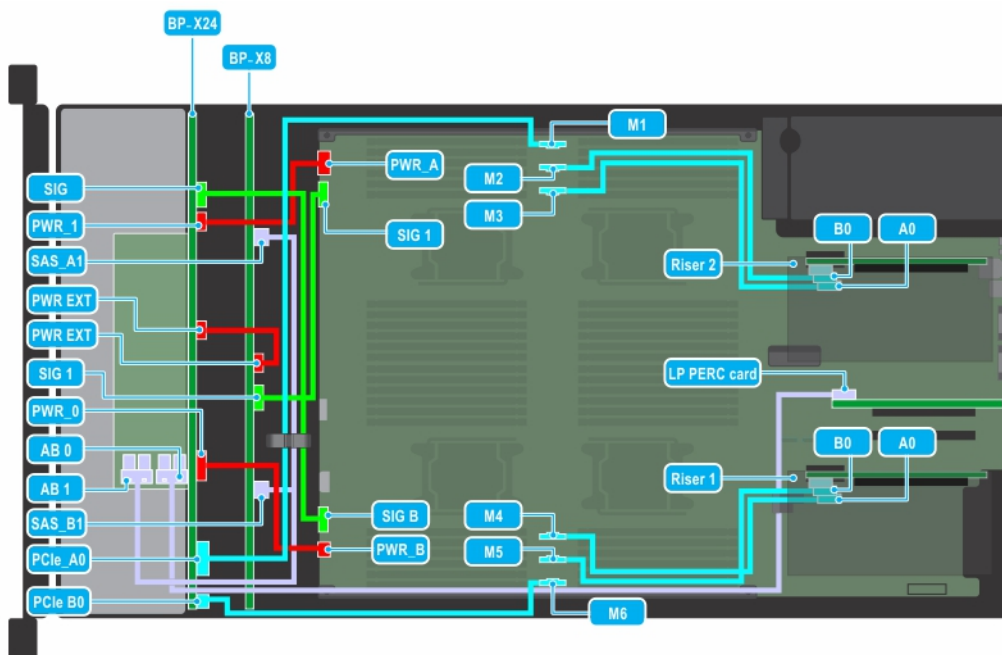


Ilustración 66. PERC único/GPU/NVMe, 32 x 4 P

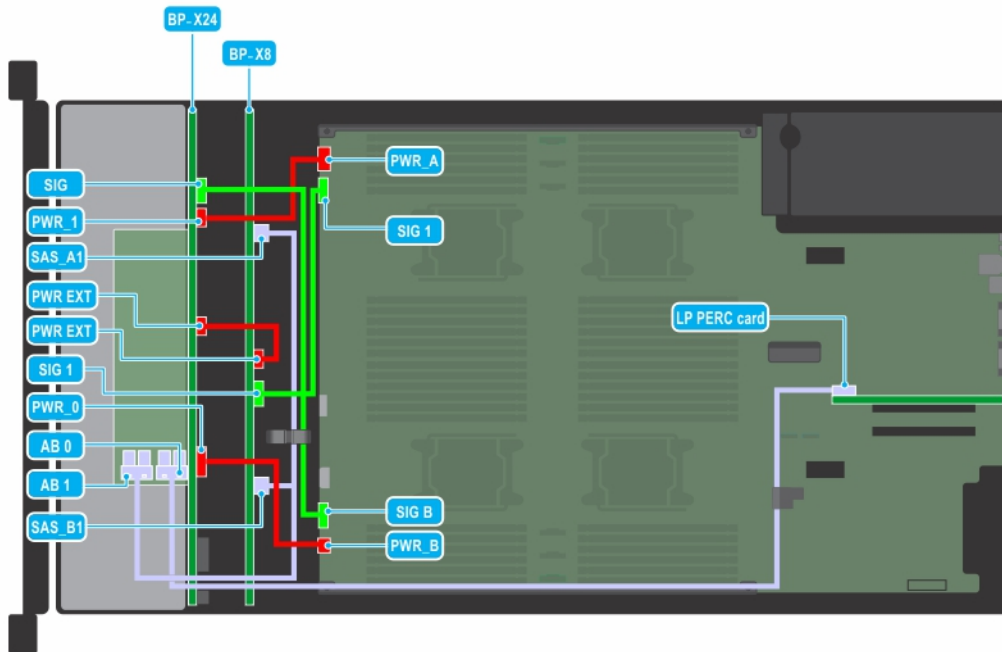


Ilustración 67. PERC único/GPU/no NVMe, 32 x 2 P

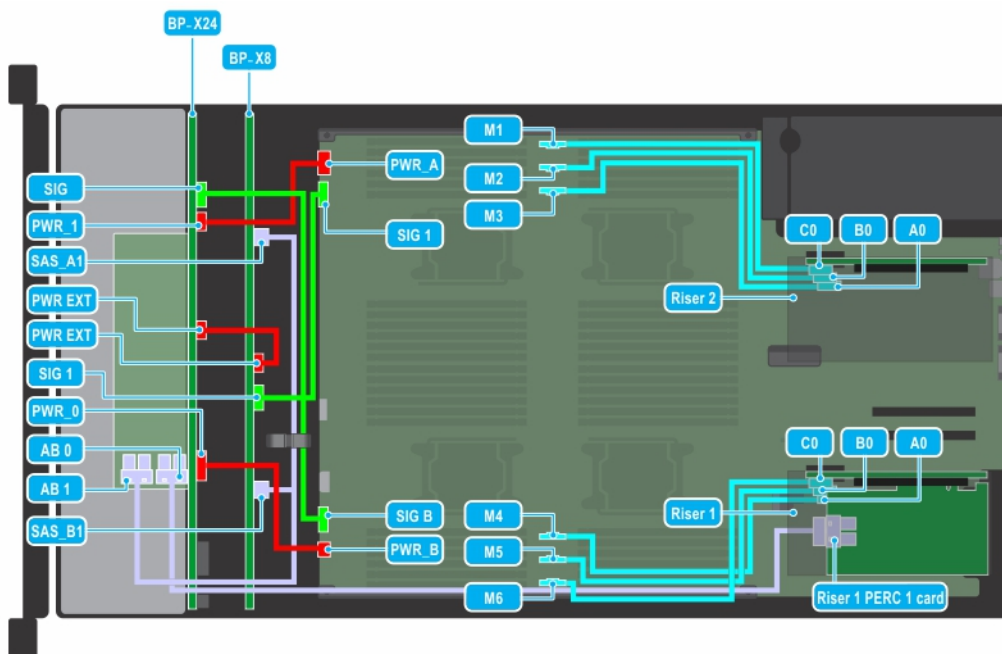


Ilustración 68. PERC único/GPU/no NVMe, 32 x 4 P

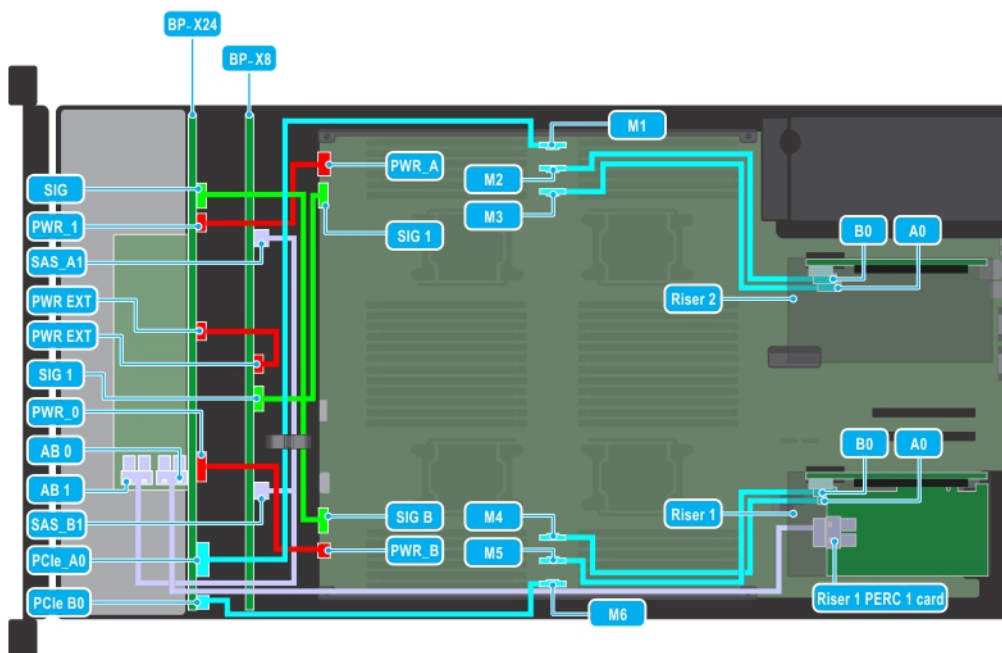


Ilustración 69. PERC único/GPU/NVMe, 32 x 4 P

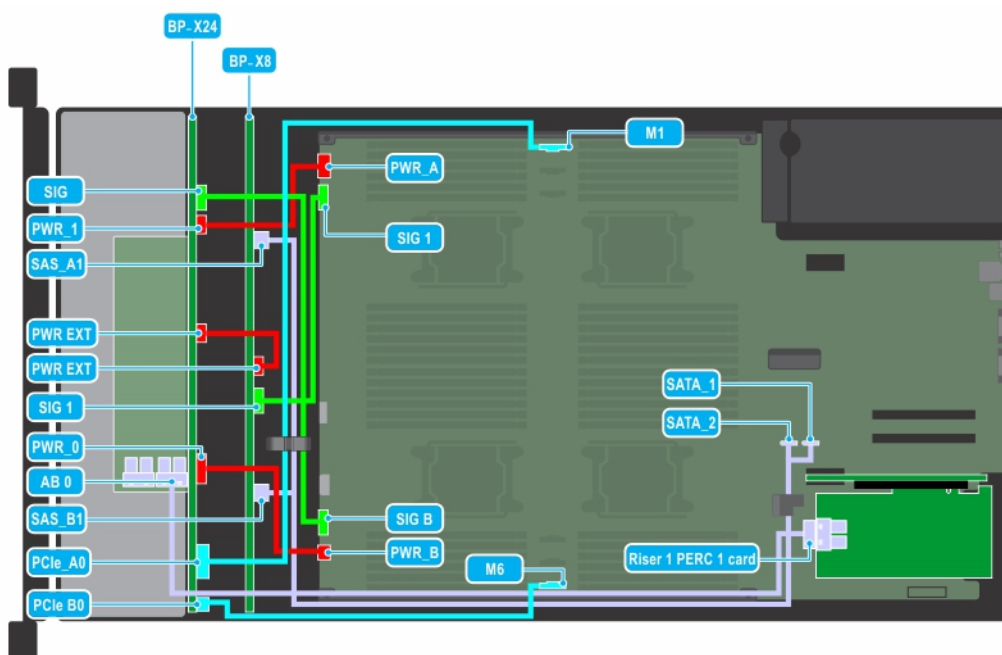
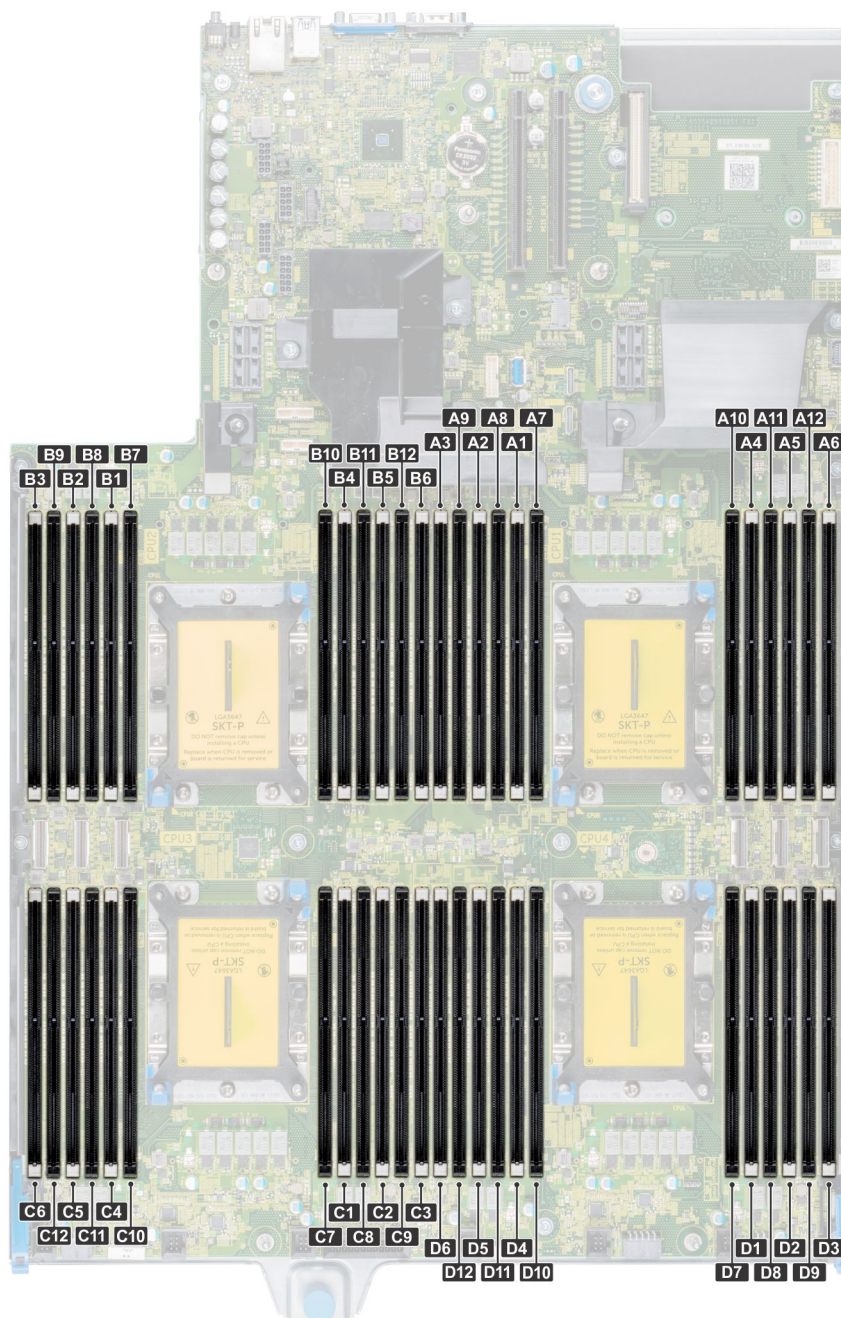


Ilustración 70. PERC único/no GPU/NVMe, 32 x 2 P

## Memoria del sistema

El sistema contiene 48 zócalos de memoria divididos en cuatro grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en seis canales. Cada procesador tiene asignados seis canales de memoria. En cada canal, las pestañas de liberación del primer socket se marcan en blanco y las del segundo en negro.



**Ilustración 71. Ubicaciones de los sockets de memoria**

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

**Tabla 5. Canales de la memoria**

Procesador	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Procesador 1	Ranuras A1 y A7	Ranuras A2 y A8	Ranuras A3 y A9	Ranuras A4 y A10	Ranuras A5 y A11	Ranuras A6 y A12
Procesador 2	Ranuras B1 y B7	Ranuras B2 y B8	Ranuras B3 y B9	Ranuras B4 y B10	Ranuras B5 y B11	Ranuras B6 y B12
Procesador 3	Ranuras C1 y C7	Ranuras C2 y C8	Ranuras C3 y C9	Ranuras C4 y C10	Ranuras C5 y C11	Ranuras C6 y C12
Procesador 4	Ranuras D1 y D7	Ranuras D2 y D8	Ranuras D3 y D9	Ranuras D4 y D10	Ranuras D5 y D11	Ranuras D6 y D12

## Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

Para garantizar un rendimiento óptimo del sistema, siga las pautas generales a continuación cuando configure la memoria del sistema. Si las configuraciones de la memoria del sistema no siguen estas pautas, el sistema podría no iniciar, podría dejar de responder durante la configuración de memoria o podría funcionar con memoria reducida.

La frecuencia de funcionamiento del bus de memoria puede ser de 2933 MT/s, 2666 MT/s, 2400 MT/s o 2133 MT/s en función de los siguientes factores:

- Perfil de sistema seleccionado (por ejemplo, rendimiento optimizado o personalizado [se puede ejecutar a alta velocidad o menor])
- Velocidad de módulo DIMM máxima compatible de los procesadores. La frecuencia de memoria de 2933 MT/s es compatible con un DIMM por canal.
- Velocidad de módulo DIMM máxima compatible de los procesadores.
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

**i** **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 operar 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 módulos DIMM deben ser DDR4.
- No se pueden combinar módulos RDIMM y LRDIMM.
- No se pueden combinar módulos NVDIMM y LRDIMM.
- Se pueden combinar módulos NVDIMM y RDIMM.
- Los LRDIMM de 64 GB DPP (Dual Die Package) no se pueden combinar con LRDIMM de 128 GB TSV (Through Silicon Via/3DS)
- Pueden combinarse módulos x4 y x8 basados en DRAM.
- Se pueden ocupar hasta dos RDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- Se pueden ocupar hasta dos LRDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- 256 GB no son compatibles con la configuración de la GPU.
- Se puede ocupar un máximo de dos módulos DIMM de rango diferente en un canal, independientemente del conteo de rangos.
- 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 sistemas de un procesador, están disponibles los zócalos A1 a A12.
  - En sistemas de doble procesador, están disponibles los conectores de A1 a A12 y de B1 a B12.
  - En sistemas con procesadores cuádruples, están disponibles los conectores A1 a A12, B1 a B12, C1 a C12 y D1 a D12.
- Primero, ocupe todos los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y, a continuación, los que tienen lengüetas negras.
- Cuando combine módulos de memoria con distintas capacidades, primero ocupe los zócalos con los módulos de memoria de mayor capacidad.

**i** **NOTA:** Por ejemplo, si desea combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB, introduzca los módulos de memoria de 16 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y los módulos de memoria de 8 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad negras.

- Se pueden combinar módulos de memoria de distinta capacidad si se siguen otras reglas de ocupación de la memoria.

**i** **NOTA:** Por ejemplo, se pueden combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB.

- En una configuración con doble procesador, la configuración de la memoria para cada procesador debe ser idéntica.

**i** **NOTA:** Por ejemplo, si utiliza el conector A1 para el procesador 1, utilice el conector B1 para el procesador 2, y así sucesivamente.

- No se admite la combinación de más de dos capacidades de módulos de memoria en un mismo sistema.
- Las configuraciones de memoria desequilibradas causarán una pérdida de rendimiento, por lo cual debe ocupar siempre los canales de memoria de manera idéntica con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.
- Ocupe seis módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.

Actualización de ocupación de módulos DIMM para el modo de rendimiento optimizado con 4 y 8 módulos DIMM por procesador.

- Cuando la cantidad es de 4 módulos DIMM por procesador, se ocupan las ranuras 1, 2, 4, 5.
- Cuando la cantidad es de 8 módulos DIMM por procesador, se ocupan las ranuras 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11.

## Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N

A continuación, se indican las pautas recomendadas para la instalación de los módulos de memoria NVDIMM-N:

- Cada sistema es compatible con configuraciones de memoria de 1, 2, 4, 6 o 12 NVDIMM-N.
- Las configuraciones compatibles tienen dobles procesadores y un mínimo de 12x RDIMM.

- Se puede instalar un máximo de 12 NVDIMM-N en un sistema.
- Los NVDIMM-N o los RDIMM no se pueden combinar con LRDIMM.
- Los NVDIMM-N DDR4 se deben ocupar solo en las lengüetas de seguridad negras de los procesadores 1 y 2.
- Para los sistemas con cuatro procesadores, los módulos RDIMM ocupados en los procesadores 3 y 4 deben ser idénticos al número de RDIMM ocupados en los procesadores 1 y 2.
- Se pueden usar todas las ranuras de las configuraciones 3, 6, 9 y 12, pero se pueden instalar 12 NVDIMM-N como máximo en un sistema.

**NOTA:** Las ranuras de memoria de NVDIMM-N no se pueden conectar en caliente.

Para obtener más información sobre las configuraciones de NVDIMM-N compatibles, consulte la *Guía del usuario de NVDIMM-N* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

**Tabla 6. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador**

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de la memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 1	12x RDIMM de 16 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}
Configuración 2	12x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7}
Configuración 3	23x RDIMM de 32 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Procesador 2 {B12}
Configuración 4	12x RDIMM de 16 GB, 2x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7} Procesador 2 {B7}
Configuración 5	12x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7} Procesador 2 {B7}
Configuración 6	22x RDIMM de 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Procesador 1 {A12} Procesador 2 {B12}
Configuración 7	12x RDIMM de 16 GB, 4x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, A8} Procesador 2 {B7, B8}
Configuración 8	22x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, A8} Procesador 2 {B7, B8}
Configuración 9	20x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Procesador 1 {A11, 12} Procesador 2 {B11, 12}
Configuración 10	12x RDIMM de 16 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}

**Tabla 6. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador (continuación)**

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de la memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 11	12x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 12	18x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	12x RDIMM de 16 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 14	12x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

**Tabla 7. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple**

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de la memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 1	RDIMM de 24x 16 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}
Configuración 2	RDIMM de 24x 32 GB, 1x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 24x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7}
Configuración 3	RDIMM de 47x 32 GB, 1x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 2 {B12}
Configuración 4	RDIMM de 24x 16 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}, Procesador 2 {B7}
Configuración 5	RDIMM de 24x 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7}, Procesador 2 {B7}
Configuración 6	RDIMM de 46x 32 GB, 2x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,	Procesador 1 {A12}, Procesador 2 {B12}

**Tabla 7. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple (continuación)**

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de la memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
		8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	
Configuración 7	RDIMM de 24x 16 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8}, Procesador 2 {B7, 8}
Configuración 8	RDIMM de 24x 32 GB, 4x NVDIMM	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8}, Procesador 2 {B7, 8}
Configuración 9	RDIMM de 44x 32 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A11, 12}, Procesador 2 {B11, 12}
Configuración 10	RDIMM de 24x 16 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 11	RDIMM de 24x 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 12	RDIMM de 42x 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	RDIMM de 24x 16 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 14	RDIMM de 24x 32 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 15	RDIMM de 36x 32 GB, 12x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Procesador 3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12},

**Tabla 7. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para procesador cuádruple (continuación)**

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de la memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
		8, 9, 10, 11, 12} Procesador 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

## Directrices para la instalación de la PMem

A continuación, se indican las reglas recomendadas para la instalación de módulos de memoria persistentes de centro de datos (PMem):

- Cada sistema es compatible con un módulo de memoria PMem por canal como máximo.
- **NOTA:** Si se combinan dos capacidades PMem diferentes, se muestra una advertencia de F1/F2, ya que la configuración no es compatible.
- Los PMem se pueden combinar con RDIMM, LRDIMM y LRDIMM 3DS.
- No se pueden combinar tipos de DIMM DDR4 (RDIMM, RDIMM y LRDIMM 3DS) dentro de canales, para la controladora de memoria integrada (iMC) o a través de conectores.
- No se pueden combinar modos de funcionamiento de PMem (App Direct, modo de memoria).
- Si solo se ocupa un DIMM por canal, siempre debe dirigirse a la primera ranura de ese canal (ranura blanca).
- Si un PMem y un DIMM DDR4 se ocupan en el mismo canal, siempre conecte el PMem en la segunda ranura (ranura negra).
- Si PMem se configura en modo de memoria, la relación de capacidad recomendada de DDR4 a PMem es de 1:4 a 1:16 por iMC.
- Los PMem no se pueden combinar con otras capacidades de PMem o NVDIMM.
- No se pueden combinar diferentes capacidades de RDIMM y LRDIMM cuando hay un PMem instalado.
- No se permiten PMem de diferentes capacidades.
- PMem no es compatible con las configuraciones de la GPU.

Para obtener más información sobre las configuraciones de PMem compatibles, consulte la *Guía del usuario de PMem de Dell EMC* en [https://www.dell.com/support/home/products/server\\_int/server\\_int\\_poweredge](https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge).

**Tabla 8. Configuraciones de PMem de 2 conectores**

No. de CPU en el servidor	Ocupación de la PMem	Ocupación de DRAM	Capacidad de DRAM (GB)	Capacidad de la PMem (GB)	Memoria del sistema operativo en modo de memoria (GB)	Memoria total (GB)	Memoria total por CPU (GB)	Relación de DRAM a memoria Optane	Requiere una CPU M o L	Compatible en modo de aplicación directa	Compatible en modo de memoria
2	128 GB x 1	16 GB x 12	192	128	N/A	320	160	1:0,7	No	Sí	No
2	128 GB x 2	16 GB x 12	192	256	N/A	448	224	1:1,3	No	Sí	No
2	128 GB x 4	16 GB x 8	128	512	512	640	320	1:4	No	Sí	Sí
2	128 GB x 4	16 GB x 12	192	512	N/A	704	352	1:2,7	No	Sí	No
2	128 GB x 8	16 GB x 12	192	1,024	1,024	1,216	608	1:5,3	No	Sí	Sí
2	128 GB x 12	16 GB x 12	192	1,536	1,536	1,728	864	1:8	No	Sí	Sí
2	128 GB x 1	32 GB x 12	384	128	N/A	512	256	1:0,3	No	Sí	No
2	128 GB x 2	32 GB x 12	384	256	N/A	640	320	1:0,7	No	Sí	No

**Tabla 8. Configuraciones de PMem de 2 conectores (continuación)**

No. de CPU en el servidor	Ocupación de la PMem	Ocupación de DRAM	Capacidad de DRAM (GB)	Capacidad de la PMem (GB)	Memoria del sistema operativo en modo de memoria (GB)	Memoria total (GB)	Memoria total por CPU (GB)	Relación de DRAM a memoria Optane	Requiere una CPU M o L	Compatible en modo de aplicación directa	Compatible en modo de memoria
2	128 GB x 4	32 GB x 12	384	512	N/A	896	448	1:1,3	No	Sí	No
2	128 GB x 8	32 GB x 12	384	1,024	N/A	1,408	704	1:2,7	No	Sí	No
2	128 GB x 12	32 GB x 12	384	1,536	1,536	1,920	960	1:4	No	Sí	Sí
2	128 GB x 4	64 GB x 12	768	512	N/A	1,280	640	1:0,7	No	Sí	No
2	128 GB x 8	64 GB x 12	768	1,024	N/A	1,792	896	1:1,3	No	Sí	No
2	128 GB x 12	64 GB x 12	768	1,536	N/A	2,304	1,152	1:2	SKU L	Sí	No
2	128 GB x 12	128 GB x 12	1,536	1,536	N/A	3,072	1,536	1:1	SKU L	Sí	No
2	512 GB x 8	32 GB x 12	384	4,096	4,096	4,480	2,240	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	32 GB x 12	384	6,144	6,144	6,528	3,264	1:16	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 8	64 GB x 12	768	4,096	4,096	4,864	2,432	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	64 GB x 12	768	6,144	6,144	6,912	3,456	1:8	SKU L	Sí	Sí
2	512 GB x 12	128 GB x 12	1,536	6,144	6,144	7,680	3,840	1:4	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	16 GB x 12	192	2,048	2,048	2,240	1,120	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	32 GB x 12	384	2,048	2,048	2,432	1,216	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 12	32 GB x 12	384	3,072	3,072	3,456	1,728	1:8	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 8	64 GB x 12	768	2,048	N/A	2,816	1,408	1:2,7	SKU L	Sí	No
2	256 GB x 12	64 GB x 12	768	3,072	3,072	3,840	1,920	1:4	SKU L	Sí	Sí
2	256 GB x 12	128 GB x 12	1,536	3,072	N/A	4,608	2,304	1:2	SKU L	Sí	No

**Tabla 9. Configuraciones de PMem de 4 conectores**

No. de CPU en el servidor	Ocupación de la PMem	Ocupación de DRAM	Capacidad de DRAM (GB)	Capacidad de la PMem (GB)	Memoria del sistema operativo en modo de memoria (GB)	Memoria total (GB)	Memoria total por CPU (GB)	Relación de DRAM a memoria Optane	Requiere una CPU M o L	Compatible en modo de aplicación directa	Compatible en modo de memoria
4	128 GB x 16	16 GB x 24	384	2,048	2,048	2,432	608	1:5,3	No	Sí	Sí
4	128 GB x 24	16 GB x 24	384	3,072	3,072	3,456	864	1:8	No	Sí	Sí
4	128 GB x 16	32 GB x 24	768	2,048	N/A	2,816	704	1:2,7	No	Sí	No
4	128 GB x 24	32 GB x 24	768	3,072	3,072	3,840	960	1:4	No	Sí	Sí
4	128 GB x 24	64 GB x 24	1,536	3,072	N/A	4,608	1,152	1:2	SKU L	Sí	No
4	128 GB x 24	128 GB x 24	3,072	3,072	N/A	6,144	1,536	1:1	SKU L	Sí	No
4	512 GB x 16	32 GB x 24	768	8,192	8,192	8,960	2,240	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
4	512 GB x 24	32 GB x 24	768	12,288	12,288	13,056	3,264	1:16	SKU L	Sí	Sí
4	512 GB x 16	64 GB x 24	1,536	8,192	8,192	9,728	2,432	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
4	512 GB x 24	64 GB x 24	1,536	12,288	12,288	13,824	3,456	1:8	SKU L	Sí	Sí
4	512 GB x 24	128 GB x 24	3,072	12,288	12,288	15,360	3,840	1:4	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 16	16 GB x 24	384	4,096	4,096	4,480	1,120	1:10,7	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 24	16 GB x 24	384	6,144	6,144	6,528	1,632	1:16	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 16	32 GB x 24	768	4,096	4,096	4,864	1,216	1:5,3	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 24	32 GB x 24	768	6,144	6,144	6,912	1,728	1:8	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 16	64 GB x 24	1,536	4,096	N/A	5,632	1,408	1:2,7	SKU L	Sí	No
4	256 GB x 24	64 GB x 24	1,536	6,144	6,144	7,680	1,920	1:4	SKU L	Sí	Sí
4	256 GB x 24	128 GB x 24	3,072	6,144	N/A	9,216	2,304	1:2	SKU L	Sí	No

**i NOTA:**

PMem es compatible en sistemas con configuración de PSU de 1600 W y 2400 W.

La temperatura ambiente máxima es 25 °C.

El valor máximo de PMem TDP es 15 W.

PMem es compatible con hasta 4 unidades de disco duro NVMe (backplane de 2,5 pulgadas x 32)

PMem no es compatible con la configuración de la GPU.

Las configuraciones de dos CPU con backplane de 2,5 pulgadas x 32 no son compatibles con la CPU 6244/6246/6240Y y 205 W/200 W.

**Tabla 10. Restricciones térmicas de PMem**


Compatibilidad con PMem	Cubierta de aire V2	Cubierta de aire V1
<b>8 SATA/SAS de 2,5 pulgadas</b>	Admite una temperatura ambiente de 30 °C, temperatura ambiente de 25 °C con LRDIMM de 256 GB	Admite una temperatura ambiente de 25 °C, no admite LRDIMM de 256 GB
<b>24 SATA/SAS de 2,5 pulgadas</b>	Admite una temperatura ambiente de 30 °C, no admite LRDIMM de 256 GB	Admite una temperatura ambiente de 25 °C, no admite LRDIMM de 256 GB
<b>32 SATA/SAS o NVMe combinado de 2,5 pulgadas</b>	Admite una temperatura ambiente de 30 °C, no admite LRDIMM de 256 GB	Admite una temperatura ambiente de 25 °C, no admite LRDIMM de 256 GB

 **NOTA:** PMem no es compatible con la configuración de la GPU.

## Pautas específicas de los modos

Las configuraciones compatibles dependen del modo de memoria seleccionado en el BIOS del sistema.

**Tabla 11. Modos de funcionamiento de la memoria**

Modo de funcionamiento de la memoria	Descripción
<b>Modo optimizador</b>	Si el <b>Optimizer Mode</b> (Modo optimizador) está habilitado, las controladoras DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y proporcionan un rendimiento de memoria optimizado.  <b>NOTA:</b> PMem solo es compatible con el modo optimizador.
<b>Modo de espejeado</b>	Si el <b>Mirror Mode</b> (Modo de espejeado) está habilitado, el sistema mantiene dos copias idénticas de los datos en la memoria, y la memoria total disponible del sistema es igual a la mitad de la memoria física total instalada. La mitad de memoria instalada se utiliza para duplicar los módulos de memoria activos. Esta función proporciona la mayor fiabilidad posible y permite que, en caso de una falla catastrófica de la memoria, el sistema cambie a la copia duplicada y continúe funcionando. Las reglas de instalación para habilitar el modo de espejeado requieren que los módulos de memoria sean idénticos en tamaño, velocidad y tecnología, y deben estar ocupados en conjuntos de 6 por procesador.
<b>Modo de reserva de rango único</b>	El <b>Single Rank Spare Mode</b> (Modo de reserva de rango único) asigna un rango por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar dos o más rangos por canal.
<b>Multi Rank Spare Mode (Modo de repuesto de rango múltiple)</b>	El <b>Multi Rank Spare Mode</b> (Modo de repuesto de rango múltiple) asigna dos rangos por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar tres o más rangos por canal.  Con la sustitución de memoria de rango único activada, la memoria del sistema disponible para el sistema operativo se reduce en un rango por canal.  Por ejemplo, en una configuración de doble procesador con módulos de memoria de rango doble de 24x 16 GB, la memoria del sistema disponible es: 3/4 (rangos/canal) x 24 (módulos de memoria) x 16 GB = 288 GB y no 24 (módulos de

**Tabla 11. Modos de funcionamiento de la memoria (continuación)**

Modo de funcionamiento de la memoria	Descripción
	<p>memoria) × 16 GB = 384 GB. Para la sustitución de rango múltiple, el multiplicador cambia a 1/2 (rangos/canal).</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para utilizar la sustitución de memoria, esta función debe estar habilitada en el menú del BIOS de la configuración del sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> El reemplazo de memoria no ofrece protección frente a errores irreparables de varios bits.</p>
<p><b>Dell Fault Resilient Mode (Modo de error flexible de Dell)</b></p>	<p>Si el <b>Dell Fault Resilient Mode</b> (Modo de error flexible de Dell) está habilitado, el BIOS crea una zona de memoria resistente a fallas. Un sistema operativo que sea compatible con la función de carga de aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo puede usar este modo para maximizar la disponibilidad del sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta función solo es compatible con procesadores Intel Gold y Platinum.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La configuración de memoria debe ser del mismo tamaño de DIMM, velocidad y rango.</p>

## Modo optimizador

Este modo es compatible con la función de corrección de datos de dispositivo único (SDDC), solo para módulos de memoria que usan un ancho de dispositivo x4. No impone ningún requisito de ocupación de ranuras específico.

- Procesador doble: ocupe las ranuras en secuencia round robin, comenzando con el procesador 1.
  - i** **NOTA:** La ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir.
- Procesador cuádruple: ocupe las ranuras en secuencia round robin, comenzando con el procesador 1.
  - i** **NOTA:** La ocupación de los procesadores 1, 2, 3 y 4 debe coincidir.

**Tabla 12. Reglas de ocupación de la memoria**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
<p>Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)</p>	<p>Orden de ocupación optimizado (canal independiente)</p>	<p>A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}</p>	<p>Se permite un número impar de ocupación de DIMM por procesador.</p> <p><b>i</b> <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 DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para obtener el mejor rendimiento posible, se recomiendan 6 o 12 DIMM por procesador.</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 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5</li> <li>• Para 16 DIMM:</li> </ul> <p>A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11</p>

**Tabla 12. Reglas de ocupación de la memoria (continuación)**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
	Orden de ocupación de espejeado	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	El espejeado es compatible con 6 o 12 DIMM por procesador.
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>• Requiere dos o más rangos por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación de sustitución de rango múltiple	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>• Requiere tres rangos o más por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación resistente a fallas	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 DIMM por procesador.
Procesador cuádruple (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1, 2, 3 y 4 debería coincidir)	Orden de ocupación optimizado (canal independiente)	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<p>Se permite un número impar de ocupación de DIMM por procesador.</p> <p><b>i</b> <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 DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para obtener el mejor rendimiento posible, se recomiendan 6 o 12 DIMM por procesador.</p> <p>El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 16 y 32 DIMM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para 16 DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5, C1, C2, C4, C5, D1, D2, D4, D5</li> <li>• Para 32 DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11, B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11 C1, C2, C4, C5, C7, C8, C10, C11 D1, D2, D4, D5, D7, D8, D10, D11</li> </ul>
	Orden de ocupación de espejeado	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12},	El espejeado es compatible con 6 o 12 ranuras de DIMM por procesador.




**Tabla 12. Reglas de ocupación de la memoria (continuación)**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de la memoria
		C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>• Requiere dos o más rangos por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación de repuesto de rango múltiple	A{1}, B{1}, C{1}, D{1}, A{2}, B{2}, C{2}, D{2}, A{3}, B{3}, C{3}, D{3}, A{4}, B{4}, C{4}, D{4}	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>• Requiere tres rangos o más por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación resistente a fallas	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, C{1, 2, 3, 4, 5, 6}, D{1, 2, 3, 4, 5, 6} A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}, C{7, 8, 9, 10, 11, 12}, D{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 ranuras de DIMM por procesador.


## Extracción de un módulo de memoria

El procedimiento para extraer un módulo DIMM y un módulo NVDIMM-N es el mismo.

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
  2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
    -  **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.
  3. [Extraiga la barra de soporte](#).
  4. [Extraiga las cubiertas para 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 una correcta refrigeración del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier socket que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos sockets.

### Pasos

1. Localice el socket 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 zócalo del módulo de memoria para liberar el módulo de memoria del zócalo.
3. Levante y extraiga el módulo de memoria del sistema.

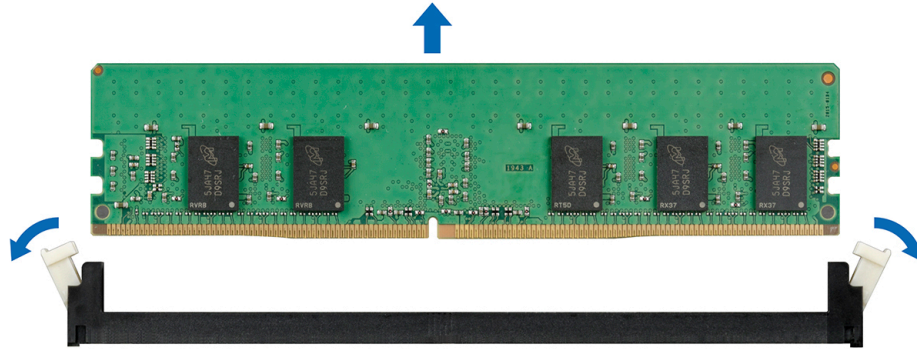


Ilustración 72. Extracción de un módulo de memoria

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar el módulo de memoria.](#)

## Instalación del módulo de memoria

### Requisitos previos

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de instalar el la batería NVDIMM-N si está utilizando NVDIMM-N.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de instalar la batería NVDIMM-N.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento adecuado 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 sockets.
  - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento del sistema adecuado en configuraciones con bandeja de la unidad intermedia, 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 sockets.
- i** **NOTA:** Debe seguir las restricciones térmicas mientras usa el DIMM de relleno. Para obtener más información acerca de la restricción térmica, consulte el tema Restricciones térmicas en las especificaciones técnicas de PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
  2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
    - ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.
  3. Quite la barra de soporte.
  4. Quite las cubiertas para flujo de aire.

### 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.
  - ⚠ **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 socket del módulo de memoria e introduzca el módulo de memoria en el socket.

**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.

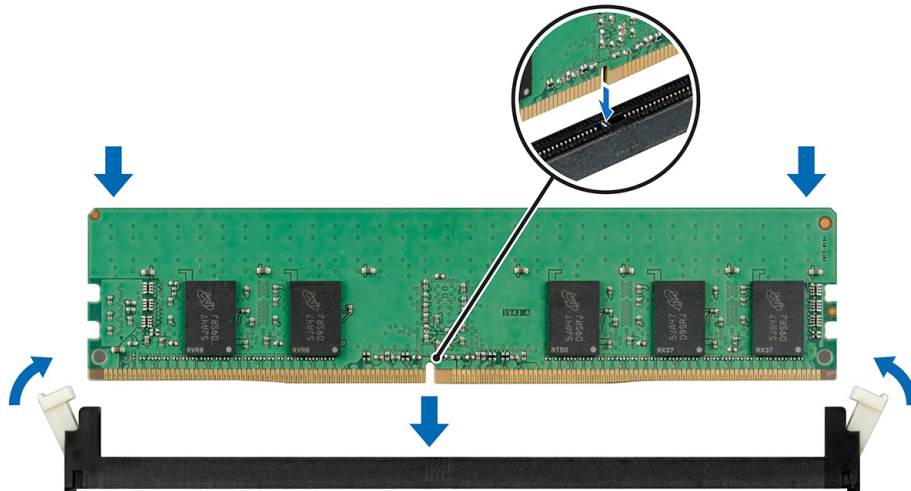


Ilustración 73. Instalación del módulo de memoria

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
2. Vuelva a colocar la barra de soporte.
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
4. Para verificar si el módulo ha sido instalado correctamente, presiona 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.
5. 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 estén encajados correctamente en los conectores del módulo de memoria.
6. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

## Procesadores y disipadores de calor

El procesador controla la memoria, las interfaces periféricas y otros componentes del sistema. El sistema puede tener más de una configuración de procesador.

El disipador de calor absorbe el calor generado por el procesador y lo ayuda a mantener un nivel óptimo de temperatura.

## Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

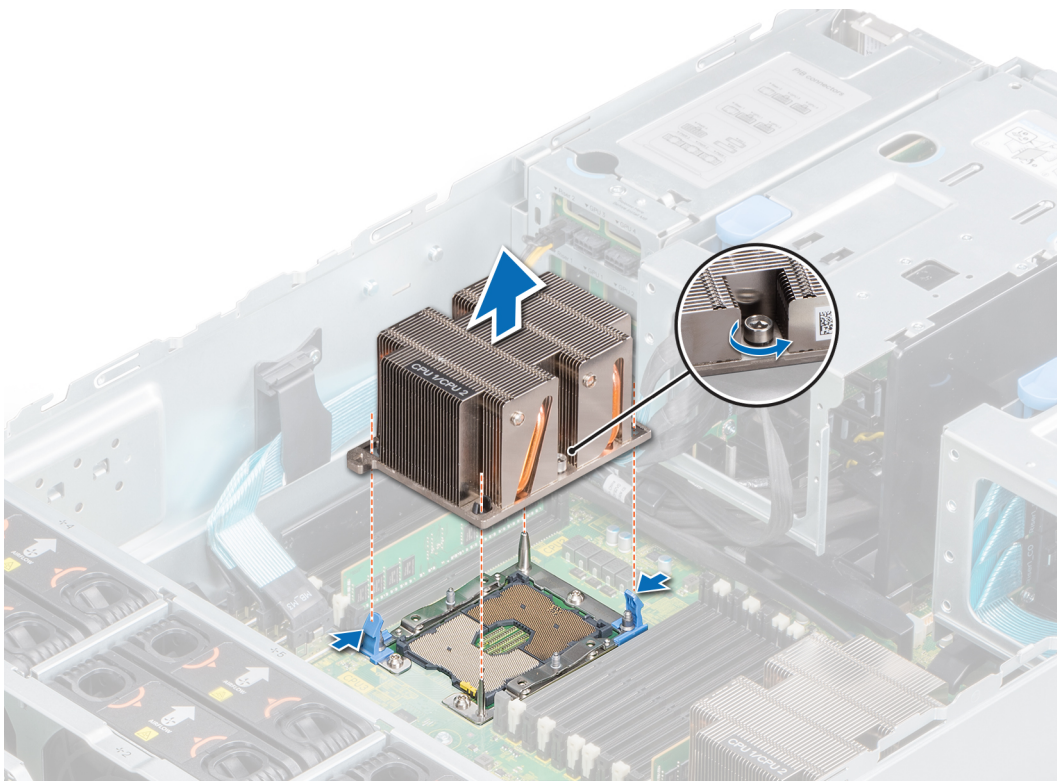
#### Requisitos previos

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

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la barra de soporte](#).
4. [Quite las cubiertas para flujo de aire](#).
5. [Quite el ensamblaje de ventiladores de refrigeración](#), si va a reemplazar el disipador de calor 3 o 4.

### Pasos

1. Con un destornillador Torx n.º T30, afloje los tornillos del disipador de calor en el siguiente orden:
  - a. Afloje el primer tornillo al dar tres vueltas.
  - b. Afloje el segundo tornillo por completo.
  - c. Vuelva al primer tornillo y aflójelo por completo.
2. Empuje simultáneamente ambos ganchos de retención azules y levante el módulo de procesador y disipador de calor (PHM).
3. Guarde el PHM con el lado del procesador hacia arriba.



**Ilustración 74. Extracción de un PHM de la CPU 1 o 2**

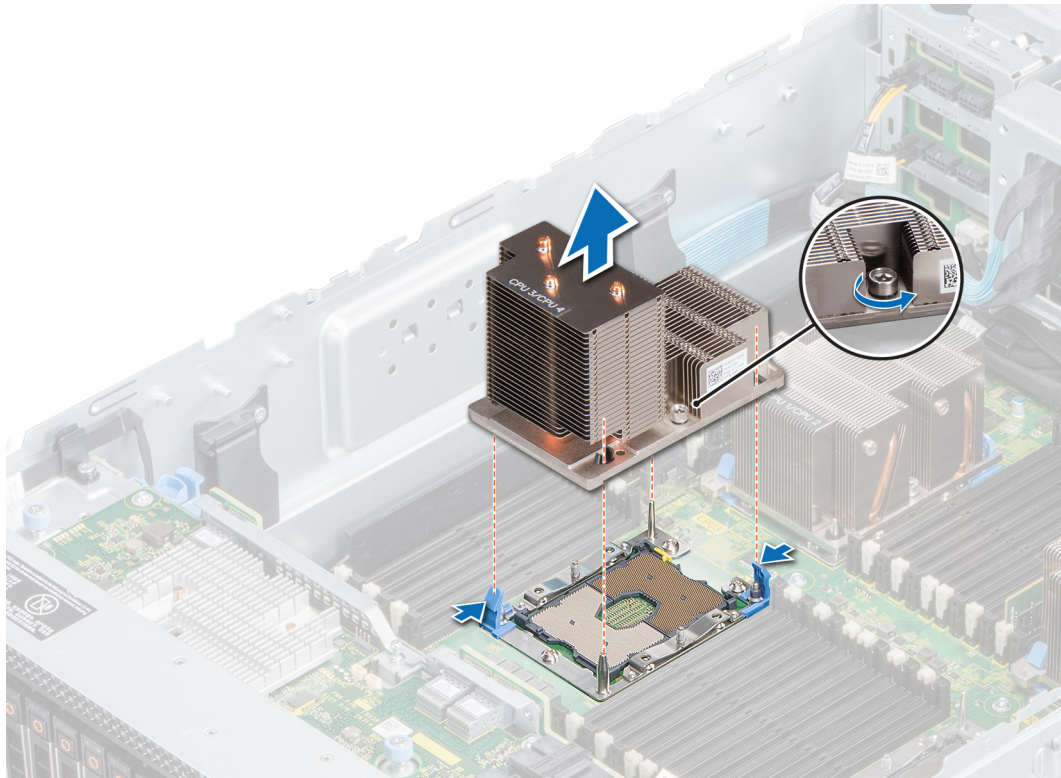


Ilustración 75. Extracción de un PHM de la CPU 3 o 4

#### Siguientes pasos

1. Coloque el módulo de procesador y disipador de calor.

## Extracción del procesador del módulo del procesador y disipador de calor

#### Requisitos previos

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

**ℹ NOTA:** Extraiga el procesador del módulo del procesador y el disipador de calor únicamente si va a sustituir el procesador o disipador de calor. Este proceso no es necesario al sustituir una tarjeta madre.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga del módulo del procesador y el disipador de calor](#).

#### Pasos

1. Inserte un destornillador de punta plana en la ranura de liberación marcada con una etiqueta amarilla. Gire el destornillador (no lo use como palanca) para romper el sello de pasta térmica.
2. Presione los ganchos de retención en el soporte del procesador para soltar el soporte del disipador de calor.

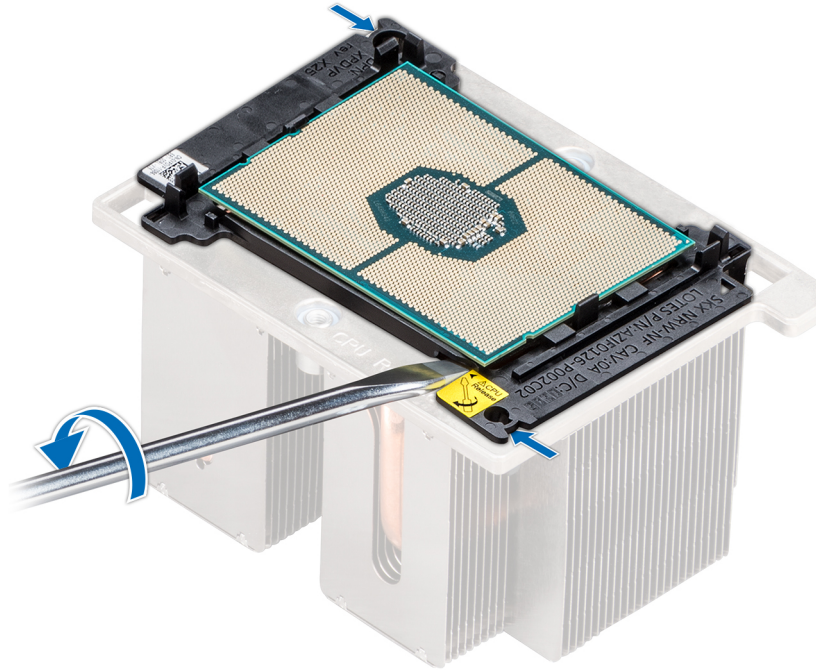


Ilustración 76. Cómo aflojar el soporte del procesador de la CPU 1/2

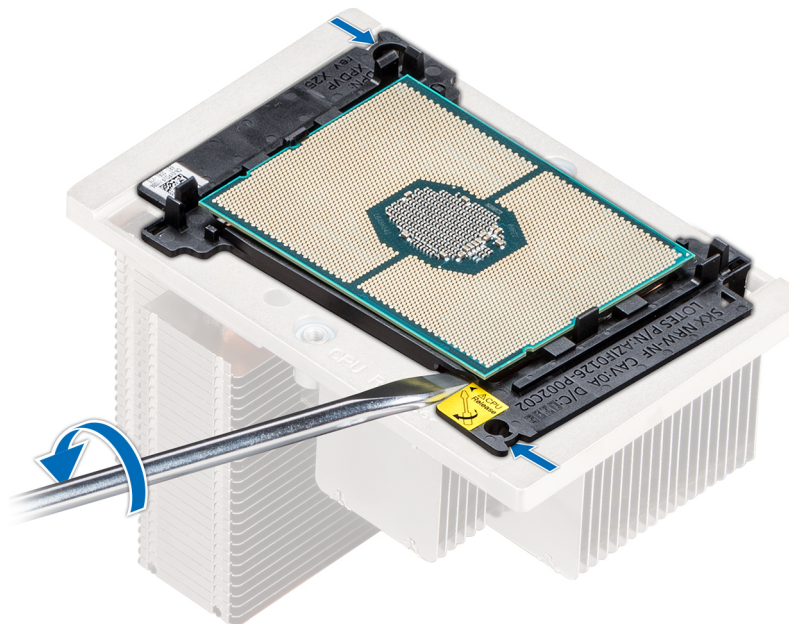


Ilustración 77. Cómo aflojar el soporte del procesador de la CPU 3/4

3. Levante el soporte y el procesador para separarlos del disipador de calor, y coloque el conector del procesador orientado hacia abajo sobre la bandeja del procesador.
4. Doble los bordes exteriores del soporte para soltarlo del procesador.

**NOTA:** Asegúrese de que el procesador y el soporte estén colocados en la bandeja después de extraer el disipador de calor.



**Ilustración 78. Extracción del soporte del procesador**

#### Siguientes pasos

1. [Instale el procesador o la cubierta antipolvo del procesador.](#)

## Instalación del procesador en el módulo del procesador y del disipador de calor

#### Requisitos previos

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

**ℹ NOTA:** Extraiga el procesador del módulo del procesador y el disipador de calor únicamente si va a sustituir el procesador o disipador de calor. Este proceso no es necesario al sustituir una tarjeta madre.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Instale el módulo del procesador y del disipador de calor.](#)

#### Pasos

1. Coloque el procesador en la bandeja correspondiente.

**ℹ NOTA:** Asegúrese de que el indicador de la pata 1 de la bandeja del procesador esté alineado con el indicador de la pata 1 del procesador.

2. Doble los bordes exteriores del soporte alrededor del procesador asegurando el procesador en los sujetadores del soporte.

**ℹ NOTA:** Asegúrese de que el indicador de la pata 1 del soporte esté alineado con el indicador de la pata 1 del procesador antes de colocar el soporte en el procesador.

**ℹ NOTA:** Asegúrese de que el procesador y el soporte estén colocados en la bandeja antes de instalar el disipador de calor.

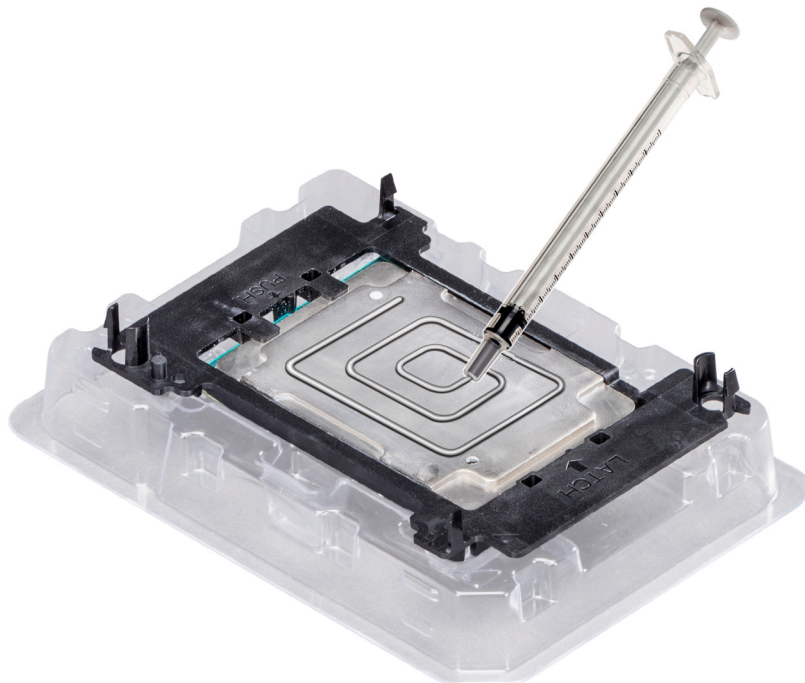


**Ilustración 79. Instalación del soporte del procesador**

3. Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
4. 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 socket del procesador y lo contamine.

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



**Ilustración 80. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador**

5. Coloque el disipador de calor en el procesador y presione la base hacia abajo hasta que el soporte quede bloqueado en el disipador de calor.

**NOTA:**

- Asegúrese de que los dos orificios de las patas guías del soporte coincidan con los orificios guías del disipador de calor.
- No aplique presión sobre las aletas del disipador de calor.
- Asegúrese de que el indicador de la pata 1 del disipador de calor esté alineado con el indicador de la pata 1 del soporte antes de colocar el disipador de calor en el procesador y el soporte.

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar el módulo del procesador y del disipador de calor.](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Instalación de un procesador y del módulo del disipador de calor

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Nunca desmonte el disipador de calor de un procesador, a menos que planea cambiar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. [Extraiga la barra de soporte.](#)
4. [Extraiga la cubierta para aire.](#)
5. [Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.](#)

### Pasos

1. Alinee el indicador de la pata 1 del disipador de calor con el indicador de la tarjeta madre del sistema, y coloque el procesador y el módulo del disipador de calor (PHM) en el socket del procesador.

**PRECAUCIÓN:** No aplique presión sobre las aletas del disipador de calor para evitar que se dañen.

**NOTA:** Asegúrese de que el PHM quede paralelo a la tarjeta madre del sistema para que no se dañen los componentes.

2. Empuje los sujetadores azules hacia adentro para permitir que el disipador de calor se asiente en su lugar.
3. Use un destornillador Torx n.º T30 para apretar los tornillos del disipador de calor en el orden que se indica a continuación:
  - a. Apriete parcialmente el primer tornillo (unas 3 vueltas).
  - b. Apriete el segundo tornillo hasta el final.
  - c. Vuelva al primer tornillo y apriételo hasta el final.

Si el PHM se desprende de los sujetadores azules cuando los tornillos están parcialmente apretados, siga estos pasos para sujetar el PHM:

- a. Afloje completamente los dos tornillos del disipador de calor.
- b. Baje el PHM hasta los sujetadores azules.
- c. Sujete el PHM a la tarjeta madre del sistema, siguiendo las instrucciones que se detallaron más arriba en este paso para efectuar el reemplazo.

**NOTA:** Los tornillos de retención del procesador y del módulo del disipador de calor no deben apretarse más de 0,13 kgf-m (1,35 N.m o 12 n-lbf).

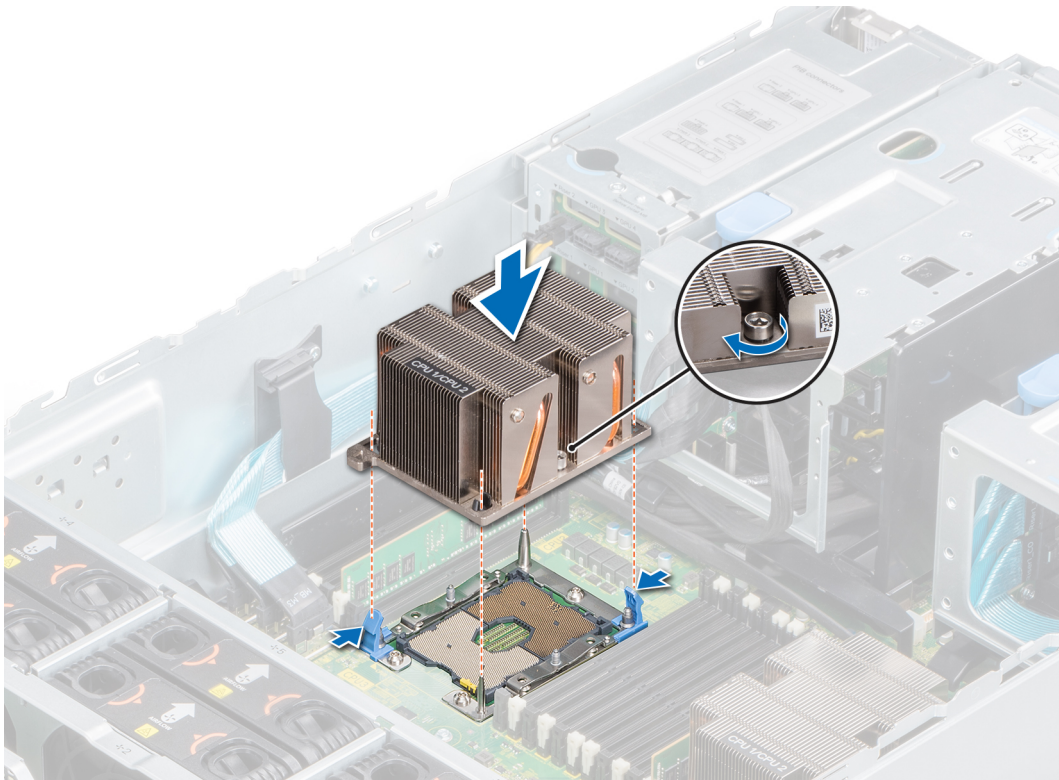


Ilustración 81. Instalación del PHM en la CPU 1 o 2

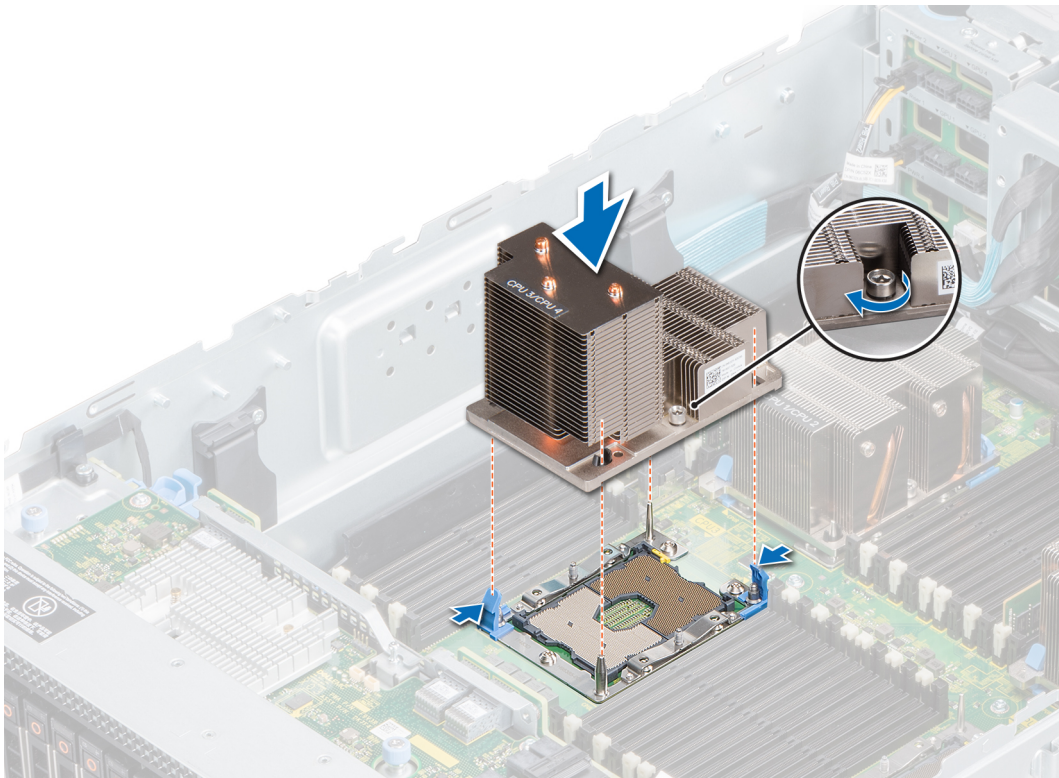


Ilustración 82. Instalación del PHM en la CPU 3 o 4

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.

2. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
3. Vuelva a colocar la barra de soporte.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

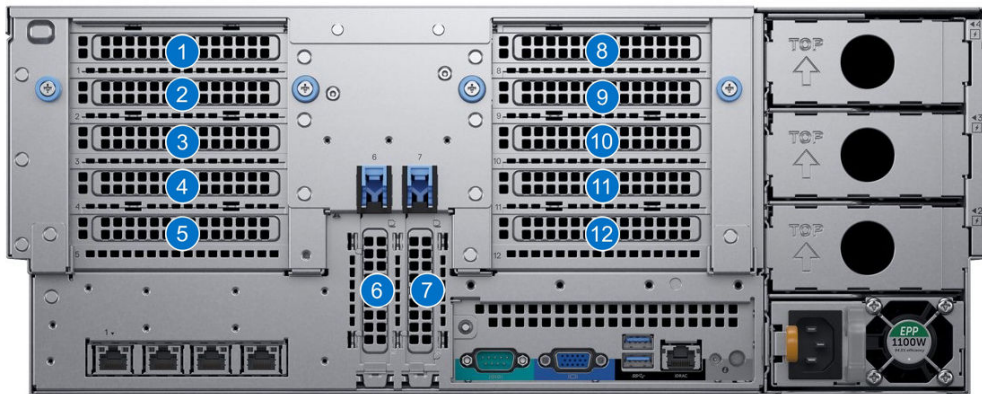
## Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión

Una tarjeta de expansión en el sistema es una tarjeta complementaria que se puede insertar en una ranura de expansión en la tarjeta madre del sistema o en la ranura de una tarjeta vertical para agregar funcionalidades mejoradas al sistema mediante el bus de expansión.

**NOTA:** Un evento del registro de eventos del sistema (SEL) se registra si un soporte vertical de tarjeta de expansión no es compatible o no se encuentra. Esto no impide que el sistema se encienda. Sin embargo, si se produce una pausa F1/F2, se mostrará un mensaje de error.

## Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

El sistema PowerEdge R940xa es compatible con hasta 12 tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se pueden instalar en la tarjeta madre del sistema mediante soportes verticales.



**Ilustración 83. Numeración de ranuras de PCIe**

En la siguiente tabla, se proporciona información detallada sobre las especificaciones del soporte vertical para tarjetas de expansión:

**Tabla 13. Especificaciones del soporte vertical para tarjetas de expansión**

Número de procesadores	NVMe	GPU	Tamaño del soporte vertical	Tamaño de la ranura	Cantidad de ranuras	Ranuras disponibles	Altura	Longitud
4	NA	Capacidad para aceleradores doble ancho/ listos para GPU	Soporte vertical PCIe x16 1	16	2	2,4	FH	FL
				8	1	5	FH	HL
			Soporte vertical PCIe x16 2	16	2	9, 11	FH	FL
				8	1	12	FH	HL
	NA	FPGA no GPU y de un solo ancho	Soporte vertical PCIe x8 1	8	5	1, 2, 3, 4, 5	FH	HL
				Soporte vertical PCIe x8 2	8	5	8, 9, 10, 11, 12	FH
NVMe frontal	Capacidad para aceleradores	Soporte vertical PCIe x16 1	16	2	2,4	FH	FL	

**Tabla 13. Especificaciones del soporte vertical para tarjetas de expansión (continuación)**

Número de procesadores	NVMe	GPU	Tamaño del soporte vertical	Tamaño de la ranura	Cantidad de ranuras	Ranuras disponibles	Altura	Longitud
		doble ancho/ listos para GPU	Soporte vertical PCIe x16 2	16	2	9, 11	FH	FL
	NVMe frontal	FPGA no GPU y de un solo ancho	Soporte vertical PCIe x8 1	8	4	1, 2, 3, 4	FH	HL
			Soporte vertical PCIe x8 2	8	4	8, 9, 10, 11	FH	HL
2	NA	Capacidad para aceleradores doble ancho/ listos para GPU	Soporte vertical PCIe x16 1	16	1	4	FH	FL
			Soporte vertical PCIe x16 2	16	1	11	FH	FL
	NA	FPGA no GPU y de un solo ancho	Soporte vertical PCIe x8 1	8	2	3,4	FH	HL
			Soporte vertical PCIe x8 2	8	2	10, 11	FH	HL

**NOTA:** Utilice un acelerador de ancho doble para la instalación o la extracción de la tarjeta Xilinx.

**Tabla 14. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de doble procesador**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 25 GB Intel	11, 4	2
NIC de 25 GB Intel	6,7	2
GPU nVIDIA	4,11	2
FPGA Intel	11, 4	2
FPGA de Xilinx <b>NOTA:</b> Utilice un acelerador de ancho doble para la instalación o la extracción de la tarjeta Xilinx.	11, 4	2
PERC10 de diseño de Dell	7	1
EDR HCA Mellanox Infiniband	6,7	2
EDR HCA Mellanox Infiniband	11, 4	2
NIC de 100 G Mellanox	6,7	2
NIC de 100 G Mellanox	11, 4	2
HFI INTEL Omni-Path	6,7	2
HFI INTEL Omni-Path	11, 4	2
BOSS con diseño de Dell	11, 4	1
BOSS con diseño de Dell	6,7	1
RAID externa con diseño de Dell	6,7	2
RAID externa con diseño de Dell	11, 4	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6,7	2

**Tabla 14. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de doble procesador (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 40 Gb INTEL	11, 4	2
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	11, 4	2
HBA FC32 Emulex	11, 4	2
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	11, 4	2
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	11, 4	2
NIC de 25 Gb INTEL	11, 4	2
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 25 G Mellanox	11, 4	2
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2
NIC de 25 G QLogic	11, 4	2
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	11, 4	2
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	11, 4	2
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	11, 4	2
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	11, 4	2
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2
NIC de 10 Gb Mellanox	11, 4	2
NIC de 10 Gb QLogic	11, 4	2
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	11, 4	2
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	11, 4	2
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	11, 4	2
NIC de 1 Gb Broadcom	11, 4	2
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2

**Tabla 14. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de doble procesador (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 1 Gb INTEL	11, 4	2
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	11, 4	2
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	6, 7, 11, 4	4
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
GPU	4,11	2
NIC de 100 GB	6.7	2
NIC de 100 GB	11, 4	2
RAID externo	6.7	2
RAID externo	11, 4	2
RAID externo	11, 4, 6, 7	4
HBA FC32	11, 4	2
HBA FC32	6.7	2
NIC de 25 GB	11, 4	2
NIC de 25 GB	6.7	2
NIC de 10 Gb	6.7	2
NIC de 10 Gb	11, 4	2
No RAID	6.7	2
No RAID	11, 4	2
No RAID	11, 4, 6, 7	4
HBA355e	11, 4, 6, 7	2

**Tabla 15. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) en una configuración de doble procesador**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 25 Gb Intel	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 Gb Intel	6.7	2
PERC10 de diseño de Dell	4	1
FPGA Intel	3, 4, 10, 11	4
EDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 100 G Mellanox	6.7	2
HFI INTEL Omni-Path	6.7	2
BOSS con diseño de Dell	3, 4, 10, 11	1
BOSS con diseño de Dell	6.7	1
RAID externa con diseño de Dell	6.7	2


**Tabla 15. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) en una configuración de doble procesador (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
RAID externa con diseño de Dell	3, 4, 10, 11	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 40 Gb INTEL	3, 4, 10, 11	4
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	3, 4, 10, 11	4
HBA FC32 Emulex	3, 4, 10, 11	4
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	3, 4, 10, 11	4
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 Gb INTEL	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 25 G Mellanox	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2
NIC de 25 G QLogic	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	3, 4, 10, 11	4
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	3, 4, 10, 11	4
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2
NIC de 10 Gb Mellanox	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb QLogic	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	3, 4, 10, 11	4
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	3, 4, 10, 11	4
NIC de 1 Gb Broadcom	3, 4, 10, 11	4

**Tabla 15. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) en una configuración de doble procesador (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	3, 4, 10, 11	4
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	3, 4, 10, 11	4
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	3, 4, 10, 11, 6, 7	6
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
NIC de 100 GB	6.7	2
RAID externo	6.7	2
RAID externo	3, 4, 10, 11	2
RAID externo	3, 4, 10, 11, 6, 7	4
HBA FC32	3, 4, 10, 11	4
HBA FC32	6.7	2
NIC de 25 GB	3, 4, 10, 11	4
NIC de 25 GB	6.7	2
NIC de 10 Gb	3, 4, 10, 11	4
NIC de 10 Gb	6.7	2
No RAID	6.7	2
No RAID	3, 4, 10, 11	4
No RAID	3, 4, 10, 11, 6, 7	6
HBA355e	3, 4, 10, 11, 6, 7	2
NIC de 100 GB Intel	6, 7	2

**Tabla 16. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de procesador cuádruple**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 25 GB Intel	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 25 GB Intel	6.7	2
GPU nVIDIA	4, 2, 11, 9	4
FPGA Intel	9, 11, 2, 4	4
FPGA de Xilinx  <b>NOTA:</b> Utilice un acelerador de ancho doble para la instalación o la extracción de la tarjeta Xilinx.	9, 11, 2, 4	4
PERC10 de diseño de Dell	5	1

**Tabla 16. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
EDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
EDR HCA Mellanox Infiniband	9, 11, 2, 4	4
NIC de 100 G Mellanox	6.7	2
NIC de 100 G Mellanox	9, 11, 2, 4	4
HFI INTEL Omni-Path	6.7	2
HFI INTEL Omni-Path	9, 11, 2, 4	4
BOSS con diseño de Dell	5, 12, 9, 11, 2, 4	1
BOSS con diseño de Dell	6.7	1
RAID externa con diseño de Dell	6.7	2
RAID externa con diseño de Dell	5, 12, 9, 11, 2, 4	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 40 Gb INTEL	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC32 Emulex	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 25 Gb INTEL	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 25 G Mellanox	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2
NIC de 25 G QLogic	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2
NIC de 10 Gb Mellanox	5, 12, 9, 11, 2, 4	6

**Tabla 16. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 10 Gb QLogic	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 1 Gb Broadcom	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	5, 12, 6, 7, 9, 11, 2, 4	8
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
GPU	4, 2, 11, 9	4
NIC de 100 GB	6.7	2
NIC de 100 GB	9, 11, 2, 4	4
RAID externo	6.7	2
RAID externo	5, 12, 9, 11, 2, 4	2
RAID externo	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	4
HBA FC32	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
HBA FC32	6.7	2
NIC de 25 GB	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb	6.7	2
NIC de 10 Gb	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
NIC de 10 Gb	6.7	2
No RAID	6.7	2
No RAID	5, 12, 9, 11, 2, 4	6
No RAID	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	8
HBA355e	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	2

**Tabla 17. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) en una configuración de procesador cuádruple**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 25 GB Intel	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 GB Intel	6.7	2
PERC10 de diseño de Dell	5	1
FPGA Intel	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
EDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 100 G Mellanox	6.7	2
HFI INTEL Omni-Path	6.7	2
BOSS con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	1
BOSS con diseño de Dell	6.7	1
RAID externa con diseño de Dell	6.7	2
RAID externa con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 40 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC32 Emulex	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 25 G Mellanox	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2
NIC de 25 G QLogic	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2

**Tabla 17. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 10 Gb Mellanox	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 10 Gb QLogic	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 1 Gb Broadcom	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 6, 7	12
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
NIC de 100 GB	6.7	2
RAID externo	6.7	2
RAID externo	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	2
RAID externo	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 6, 7	4
HBA FC32	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
HBA FC32	6.7	2
NIC de 25 GB	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
NIC de 25 GB	6.7	2
NIC de 10 Gb	6.7	2
NIC de 10 Gb	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
No RAID	6.7	2
No RAID	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	10
No RAID	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 6, 7	12
HBA355e	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 6, 7	2

**Tabla 18. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 25 GB Intel	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 GB Intel	6.7	2
GPU nVIDIA	4, 2, 11, 9	4
FPGA Intel	9, 11, 2, 4	4
FPGA de Xilinx <b>i</b> <b>NOTA:</b> Utilice un acelerador de ancho doble para la instalación o la extracción de la tarjeta Xilinx.	9, 11, 2, 4	4
PERC10 de diseño de Dell	7	1
EDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
EDR HCA Mellanox Infiniband <b>i</b> <b>NOTA:</b> La tarjeta Mellanox CX6 solo es compatible con la instalación en las ranuras 11 y 4 para la configuración de cuatro procesadores.	9, 11, 2, 4	4
NIC de 100 G Mellanox	6.7	2
NIC de 100 G Mellanox	9, 11, 2, 4	4
HFI INTEL Omni-Path	6.7	2
HFI INTEL Omni-Path	9, 11, 2, 4	4
BOSS con diseño de Dell	9, 11, 2, 4	1
BOSS con diseño de Dell	6.7	1
RAID externa con diseño de Dell	6.7	2
RAID externa con diseño de Dell	9, 11, 2, 4	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 40 Gb INTEL	9, 11, 2, 4	4
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	9, 11, 2, 4	4
HBA FC32 Emulex	9, 11, 2, 4	4
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	9, 11, 2, 4	4
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 Gb INTEL	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 25 G Mellanox	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2

**Tabla 18. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 25 G QLogic	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	9, 11, 2, 4	4
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	9, 11, 2, 4	4
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	9, 11, 2, 4	4
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	9, 11, 2, 4	4
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2
NIC de 10 Gb Mellanox	9, 11, 2, 4	4
NIC de 10 Gb QLogic	9, 11, 2, 4	4
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	9, 11, 2, 4	4
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	9, 11, 2, 4	4
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	9, 11, 2, 4	4
NIC de 1 Gb Broadcom	9, 11, 2, 4	4
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	9, 11, 2, 4	4
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	9, 11, 2, 4	4
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	6, 7, 9, 11, 2, 4	6
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
GPU	4, 2, 11, 9	4
NIC de 100 GB	6.7	2
NIC de 100 GB	9, 11, 2, 4	4
RAID externo	6.7	2
RAID externo	9, 11, 2, 4	2
RAID externo	9, 11, 2, 4, 6, 7	4

**Tabla 18. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X16 1 + soporte vertical PCIe X16 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
HBA FC32	9, 11, 2, 4	4
HBA FC32	6.7	2
NIC de 25 GB	9, 11, 2, 4	4
NIC de 25 GB	6.7	2
NIC de 10 Gb	6.7	2
NIC de 10 Gb	9, 11, 2, 4	4
No RAID	6.7	2
No RAID	9, 11, 2, 4	4
No RAID	9, 11, 2, 4, 6, 7	6
HBA355e	9, 11, 2, 4, 6, 7	2

**Tabla 19. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
NIC de 25 GB Intel	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 GB Intel	6.7	2
PERC10 de diseño de Dell	4	1
FPGA Intel	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
EDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 100 G Mellanox	6.7	2
HFI INTEL Omni-Path	6.7	2
BOSS con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	1
BOSS con diseño de Dell	6.7	1
RAID externa con diseño de Dell	6.7	2
RAID externa con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	2
FDR HCA Mellanox Infiniband	6.7	2
NIC de 40 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 40 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	6.7	2
NIC de 40 G Mellanox	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC32 Emulex	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC32 Emulex	6.7	2
HBA FC32 QLogic	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC32 QLogic	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	6.7	2
NIC de 25 G Broadcom	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 Gb INTEL	6.7	2

**Tabla 19. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Cantidad máxima de tarjetas</b>
NIC de 25 G Mellanox	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 G Mellanox	6.7	2
NIC de 25 G QLogic	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 G QLogic	6.7	2
HBA FC16 Emulex	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC16 Emulex	6.7	2
HBA FC16 QLogic	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC16 QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 10 Gb Broadcom	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 10 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb Mellanox	6.7	2
NIC de 10 Gb Mellanox	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb QLogic	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb QLogic	6.7	2
NIC de 10 Gb Solarflare	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb Solarflare	6.7	2
HBA FC8 Emulex	6.7	2
HBA FC8 Emulex	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC8 QLogic	6.7	2
HBA FC8 QLogic	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 1 Gb Broadcom	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 1 Gb Broadcom	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	6.7	2
NIC de 1 Gb INTEL	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
No RAID con diseño de Dell	6.7	2
No RAID con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
SSD PCIe NVMe con diseño de Dell	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 6, 7	10
rNDC INTEL	Ranura integrada	1
rNDC Broadcom	Ranura integrada	1
rNDC Mellanox	Ranura integrada	1
rNDC QLogic	Ranura integrada	1
NIC de 100 GB	6.7	2
RAID externo	6.7	2
RAID externo	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	2
RAID externo	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 6, 7	4

**Tabla 19. Configuración de soporte vertical (soporte vertical PCIe X8 1 + soporte vertical PCIe X8 2) con NVMe en una configuración de procesador cuádruple (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Cantidad máxima de tarjetas
HBA FC32	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
HBA FC32	6,7	2
NIC de 25 GB	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 25 GB	6,7	2
NIC de 10 Gb	6,7	2
NIC de 10 Gb	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11	8
NIC de 10 Gb	6,7	2
No RAID	6,7	2
No RAID	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 6, 7	10
HBA355e	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 6, 7	2
NIC de 100 Gb Broadcom	6, 7	2
NIC de 100 GB Intel	6, 7	2

**NOTA:** Para obtener información sobre el factor de forma de ranura, consulte [Especificaciones del soporte vertical para tarjetas de expansión](#).

**NOTA:** Las ranuras para tarjetas de expansión no son intercambiables en caliente.

## Extracción del soporte vertical de tarjetas de expansión

### Requisitos previos

**NOTA:** No quite el cable de la placa mediadora de alimentación de los soportes verticales.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Quite la barra de soporte](#).
4. [Quite las cubiertas para flujo de aire](#).

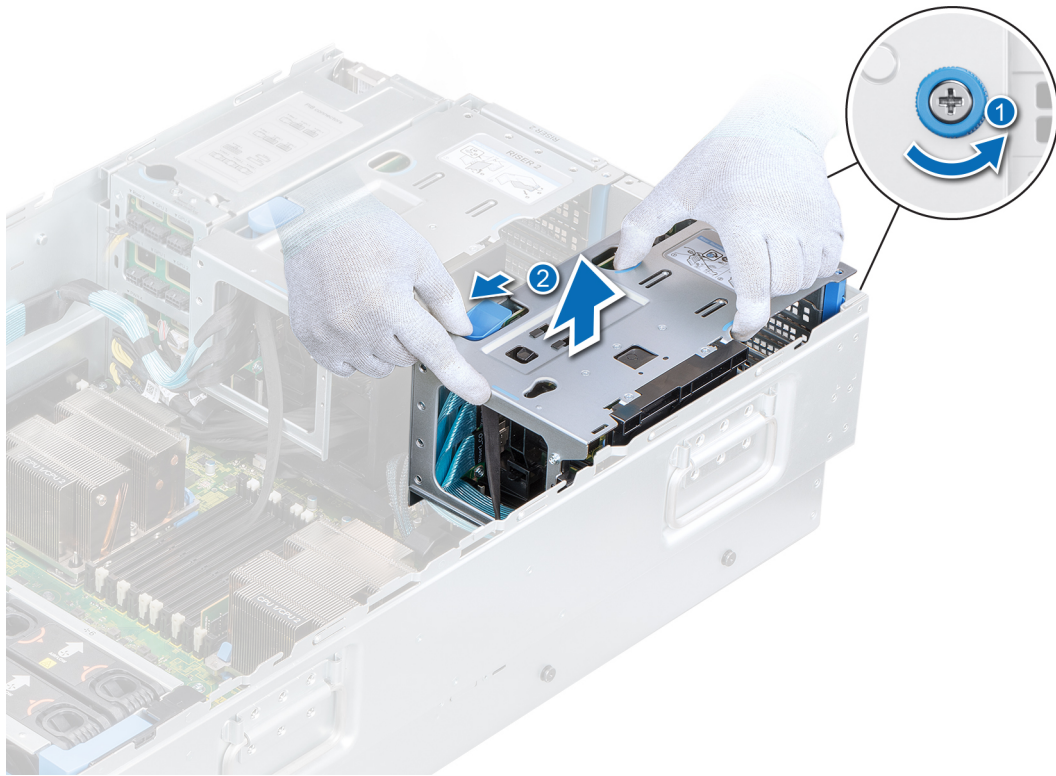
### Pasos

1. Desconecte los cables de la placa mediadora de alimentación (PIB), de la tarjeta madre del sistema y del backplane.

**NOTA:** Asegúrese de quitar los cables que están fijados con el soporte para sujeción de cables situado a lo largo de la pared del chasis.

**NOTA:** Quite el cable de la unidad y los cables de la tarjeta madre del sistema.

2. Afloje los dos tornillos de mariposa en la parte posterior del chasis del sistema.
3. Presione la lengüeta de seguridad y, sujetando el soporte vertical por los puntos de contacto azules, levante el soporte para extraerlo del sistema.



**Ilustración 84. Extracción del soporte vertical PCIe x8 1**



**Ilustración 85. Extracción del soporte vertical PCIe x8 2**

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

#### Siguientes pasos

1. Coloque el soporte vertical para tarjetas de expansión.

## Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión

#### Requisitos previos

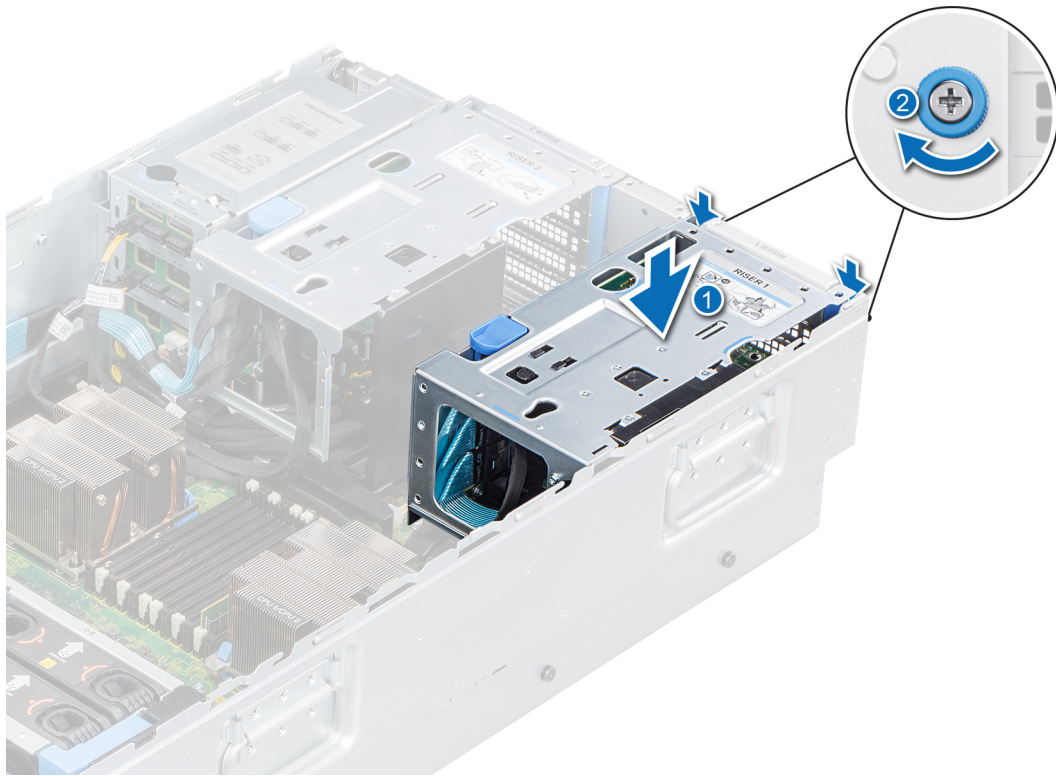
1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga las cubiertas para aire](#).

#### Pasos

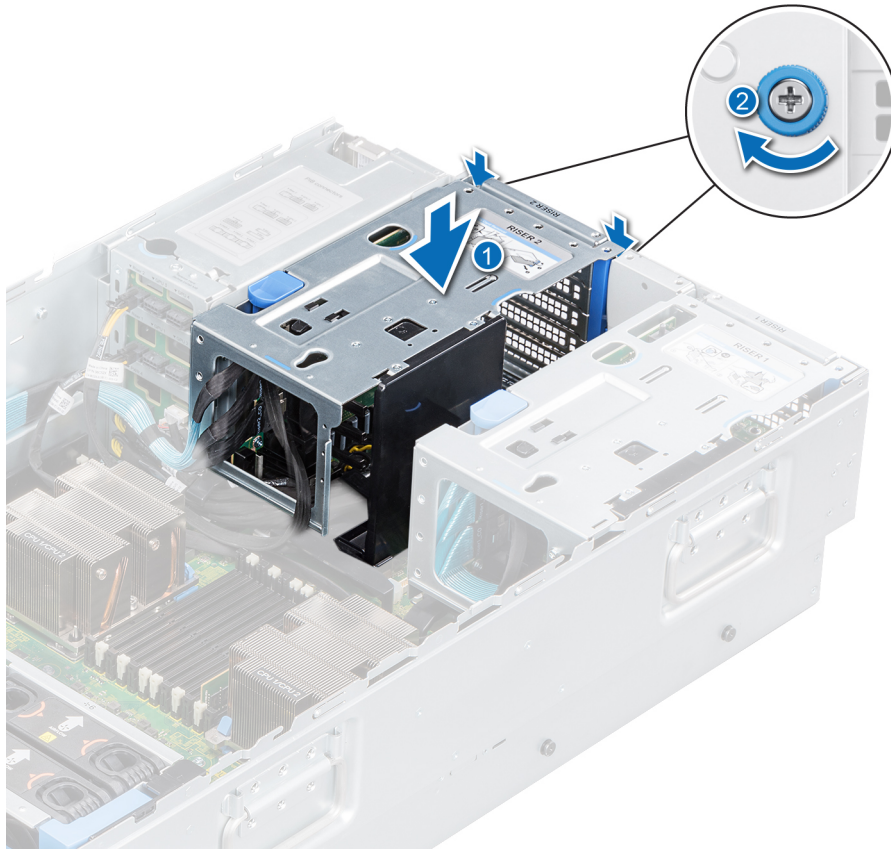
1. Alinee el elevador con las ranuras de la parte posterior del sistema y baje el elevador hasta que quede asentado en su lugar.
2. Apriete los dos tornillos de ajuste para sujetar el elevador al sistema.
3. Vuelva a conectar los cables a la placa mediadora de alimentación (PIB), a la tarjeta madre del sistema y al backplane.

**NOTA:** Compruebe que los cables internos del sistema están tendidos por la pared del chasis y asegurados con el soporte para sujeción de cables.

**NOTA:** Tienda estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar para evitar que queden pinzados o doblados.



**Ilustración 86. Instalación del elevador PCIe X8 1**



**Ilustración 87. Instalación del elevador PCIe X8 2**

#### **Siguientes pasos**

1. [Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.](#)
2. [Vuelva a colocar la barra de soporte.](#)
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

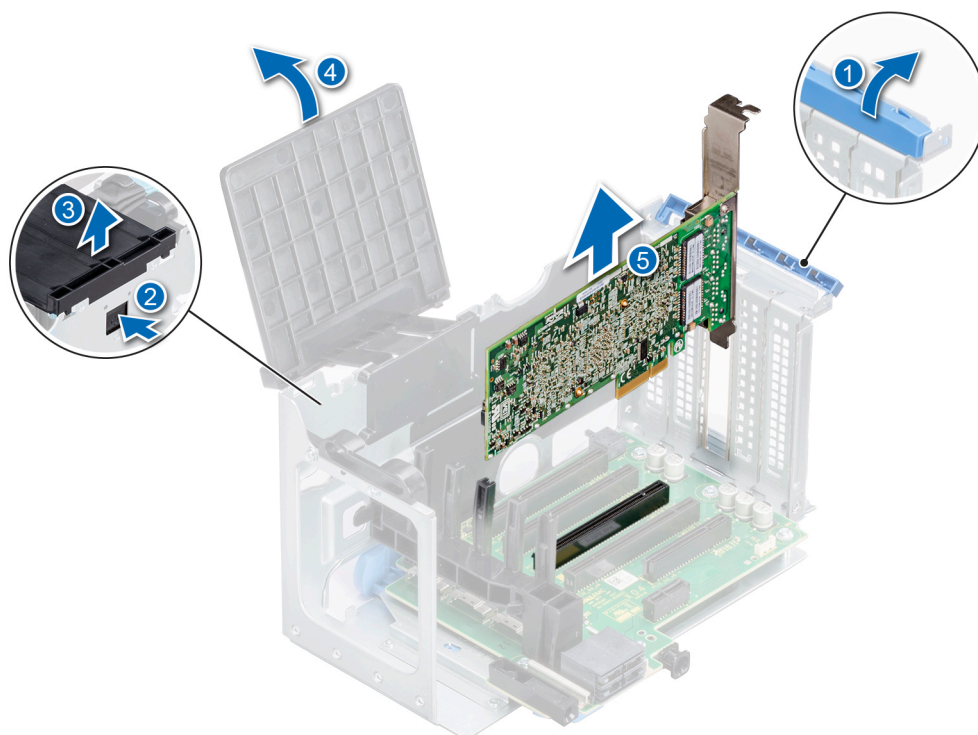
## **Extracción de la tarjeta de expansión del soporte vertical**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Pasos**

1. Presione y deslice el botón de liberación hacia arriba para levantar la cubierta.
2. Abra el pestillo de retención de la tarjeta.
3. Levante la tarjeta para desengancharla del conector en el soporte vertical.



**Ilustración 88. Extracción de la tarjeta de expansión del soporte vertical**

#### Siguientes pasos

1. Instale un soporte de relleno si no va a colocar la tarjeta de expansión.
  - NOTA:** Se debe instalar un soporte de relleno en las ranuras de tarjeta de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.
2. Coloque la tarjeta de expansión en el soporte vertical.

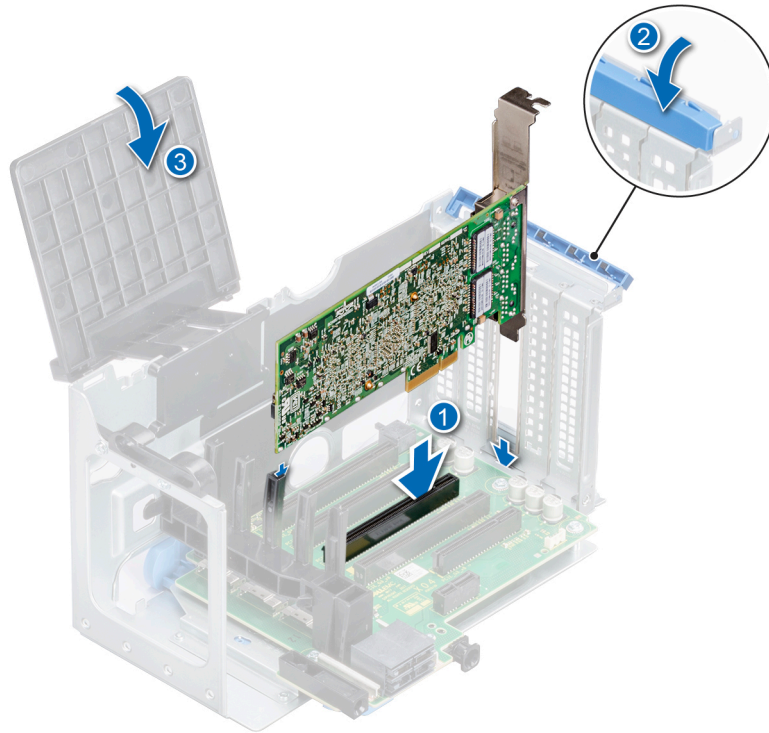
## Instalación de la tarjeta de expansión en el soporte vertical

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Si va a instalar una tarjeta de expansión nueva, desembálela y prepárela para su instalación.
  - NOTA:** Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.

#### Pasos

1. Presione y deslice el botón de liberación hacia arriba para levantar la cubierta.
2. Abra el pestillo de retención de la tarjeta.
3. Alinee la tarjeta con las ranuras de guía e insértela hasta que la tarjeta quede completamente encajada.
4. Cierre el pestillo de retención de la tarjeta.



**Ilustración 89. Instalación del soporte vertical de tarjetas de expansión**

#### Siguientes pasos

1. Coloque el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
3. Coloque la barra de soporte.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

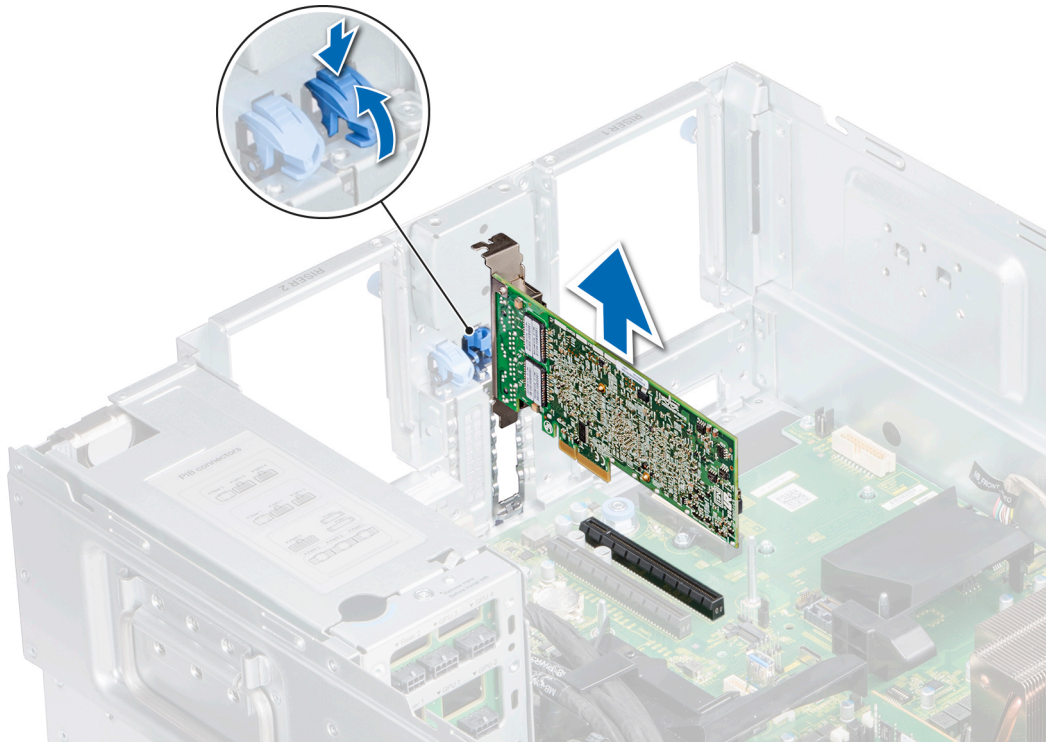
## Extracción de la tarjeta de expansión de la tarjeta madre del sistema

#### Requisitos previos

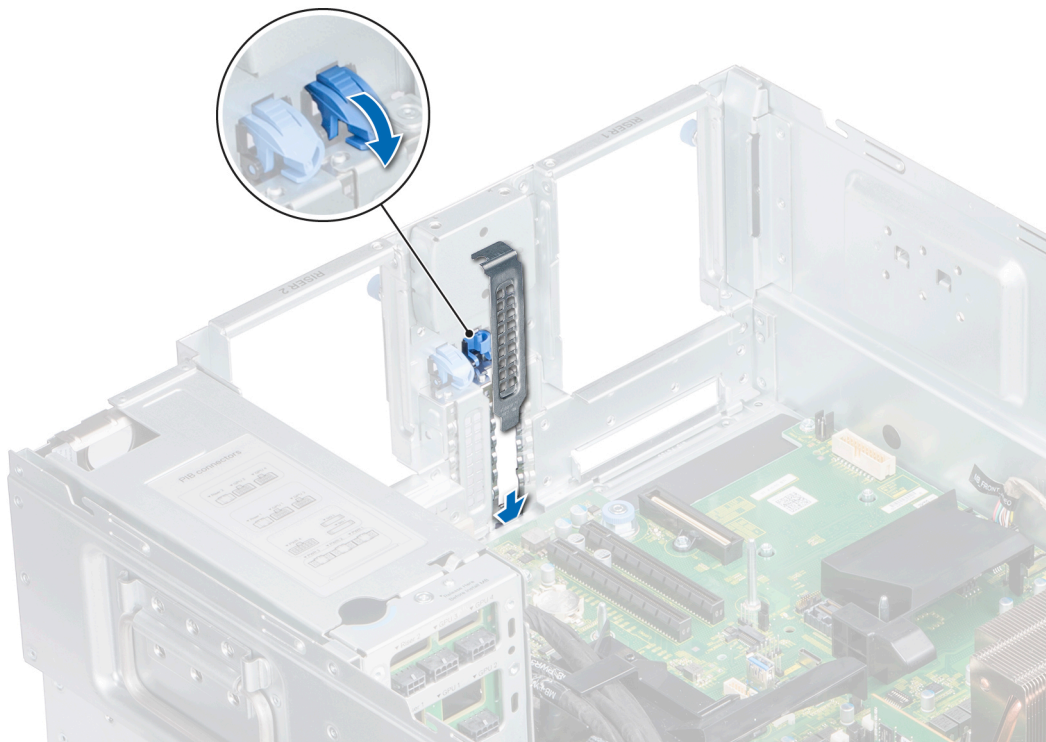
1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
5. [Extraiga el elevador de la tarjeta de expansión](#).
6. Si corresponde, desconecte los cables de la tarjeta de expansión.

#### Pasos

1. Presione el pestillo de retención de la tarjeta y ábralo.
2. Sostenga la tarjeta de expansión por el borde y levántela hasta que el conector del borde de la tarjeta se desenganche del conector de la tarjeta madre del sistema.
3. Levante la tarjeta de expansión para extraerla del sistema.



**Ilustración 90. Extracción de la tarjeta de expansión**



**Ilustración 91. Instalación del soporte de relleno de un elevador**

**Siguientes pasos**

1. Instale un soporte de relleno si no planea volver a colocar la tarjeta de expansión.

**i** **NOTA:** Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

2. [Vuelva a colocar el elevador de la tarjeta de expansión.](#)

## Instalación de la tarjeta de expansión en la tarjeta madre del sistema

### Requisitos previos

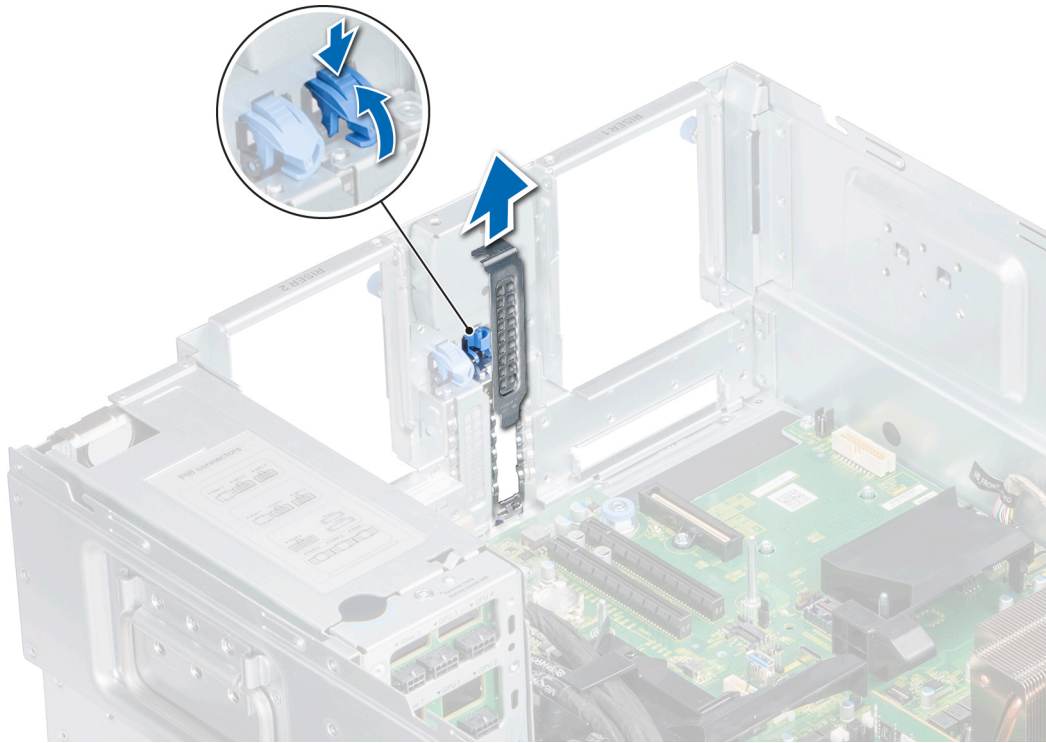
1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. [Extraiga la barra de soporte](#).
4. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
5. [Extraiga el elevador de la tarjeta de expansión](#).
6. Si corresponde, desconecte los cables de la placa mediadora de alimentación (PIB), de la tarjeta madre del sistema y del backplane.  
**i** **NOTA:** Verifique que los cables estén tendidos correctamente antes de instalar el elevador. Si los cables están incorrectamente instalados, pueden dañarse.
7. Si va a instalar una tarjeta de expansión nueva, desembálela y prepárela para su instalación.
8. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.  
**i** **NOTA:** Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

### Pasos

1. Levante y abra el pestillo de retención de la tarjeta de expansión azul.
2. Deslice el soporte de relleno para extraerlo del sistema.

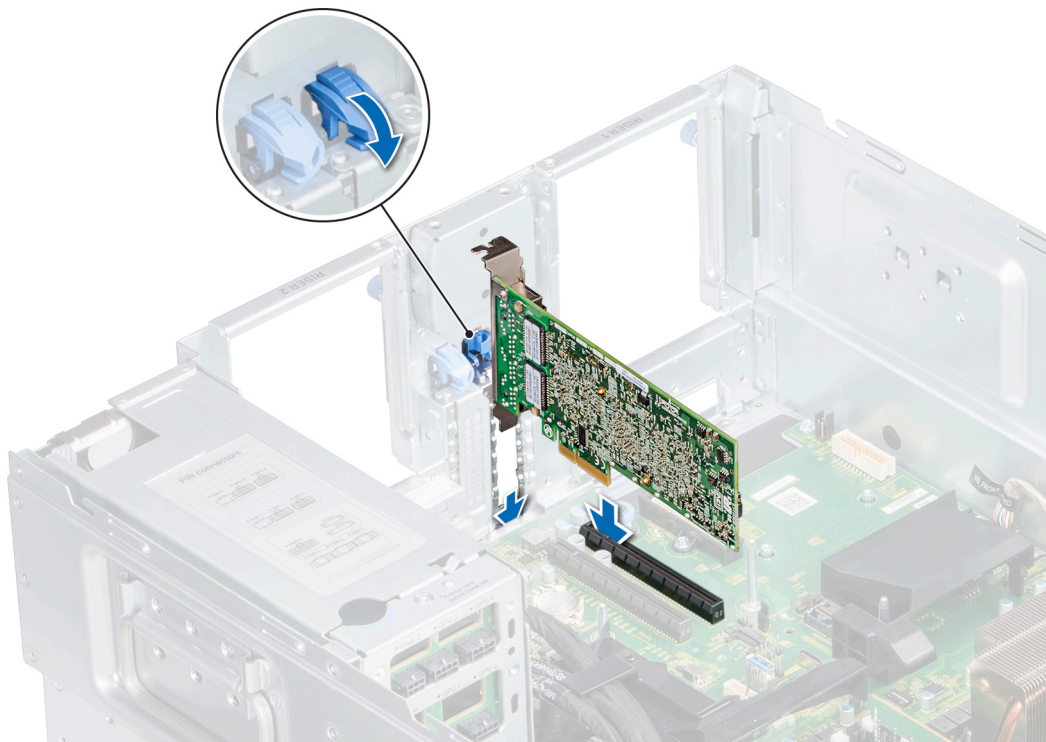
Extraiga la tarjeta de expansión existente o el soporte de relleno del soporte de la tarjeta de expansión.

**i** **NOTA:** Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.



**Ilustración 92. Extracción del soporte de relleno de un elevador**

3. Sujetando la tarjeta por los bordes, alinéela con el conector de la tarjeta de expansión en la tarjeta madre del sistema.



**Ilustración 93. Instalación de la tarjeta de expansión**

4. Presione firmemente la tarjeta de expansión hasta que quede bien asentada.
5. Empuje el pestillo de retención de la tarjeta de expansión azul hasta que quede cerrado.

- Desconecte los cables de la placa mediadora de alimentación (PIB), de la tarjeta madre del sistema y del backplane.

**i** **NOTA:** Utilice el soporte de fijación de cables que está instalado a lo largo de la pared del chasis para extraer los cables asegurados.

**i** **NOTA:** Extraiga el cable de la unidad y los cables de la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

- Vuelva a colocar el elevador de la tarjeta de expansión.
- Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
- Vuelva a colocar la barra de soporte.
- Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Pautas para la instalación de tarjetas GPU

- Asegúrese de que los procesadores están instalados.
- Para garantizar un enfriamiento adecuado cuando haya una GPU o varias instaladas, la temperatura ambiente de entrada está restringida a 30 °C para CPU 150 W/8 C, 165 W/12 C, 200 W y 205 W. Para obtener más información, consulte Limitaciones de la temperatura ambiente en las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.
- Todas las GPU deben ser del mismo tipo y modelo.
- Puede instalar una tarjeta GPU únicamente en los conectores de PCIe X16 de los soportes verticales. El conector PCIe X8 en los soportes verticales no soporta tarjetas de GPU.
- Puede instalar hasta cuatro GPU de doble ancho.
- i** **NOTA:** Si desea instalar dos GPU en el mismo soporte vertical, debe descartar la GPU de relleno.
- La [cubierta de la GPU](#) se debe quitar antes de instalar la GPU.
- Asegúrese de que los ventiladores estén instalados.

El cable de alimentación de la GPU tiene tres métodos de conexión, como se indica a continuación:

**i** **NOTA:** Si la GPU tiene solo un puerto de alimentación, utilice un convertidor del adaptador de alimentación de la GPU para conectarlo a la GPU.

- conexión de alimentación de 2x3 patas para dos GPU de ancho único
- conexión de alimentación de 2x4 patas para una sola GPU de ancho doble
- conexión de alimentación de 2x3 patas y de 2x4 patas para una sola GPU de ancho doble

## Extracción del módulo de GPU

### Requisitos previos

- Siga las reglas de seguridad que se enumeran en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
- Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
- Quite la barra de soporte.
- Quite las cubiertas para flujo de aire.
- Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.

**i** **NOTA:** Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

- Desconecte el cable de alimentación de la GPU, el cable slimline de la tarjeta madre del sistema y el cable de alimentación del soporte vertical.

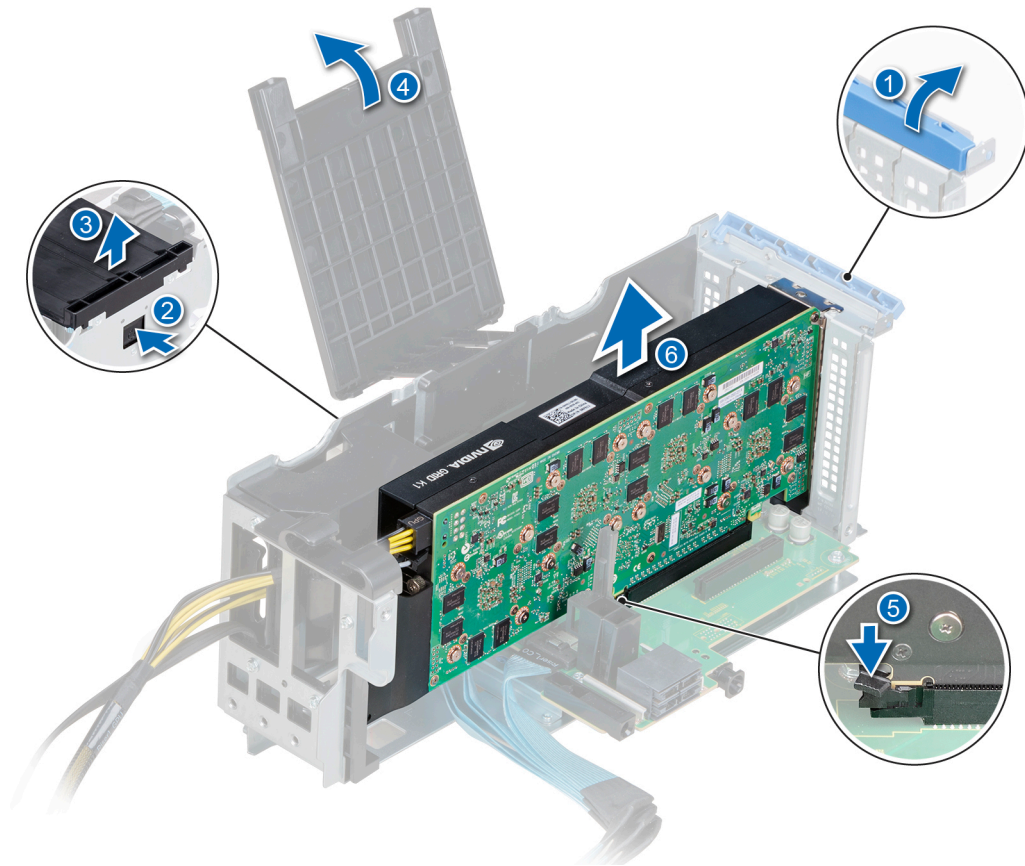
### Pasos

- Abra el pestillo de la tarjeta de expansión y el pestillo del soporte de tarjeta en el soporte vertical.
- Presione el botón de liberación.
- Tire de la cubierta hacia arriba.
- Levante la cubierta.

5. Abra el pestillo de retención de tarjetas.
6. Sujete la tarjeta por los bordes, presione el pestillo de liberación en el conector de PCIe y levante la tarjeta para quitarla del conector en el soporte vertical.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de desconectar el cable de alimentación de la GPU antes de quitar la GPU del sistema.

7. Quite el cable slimline de la tarjeta madre del sistema del soporte para cables en el soporte vertical.
8. Desconecte el cable de alimentación de la GPU para quitarlo de la GPU.
9. Quite la GPU del soporte vertical.

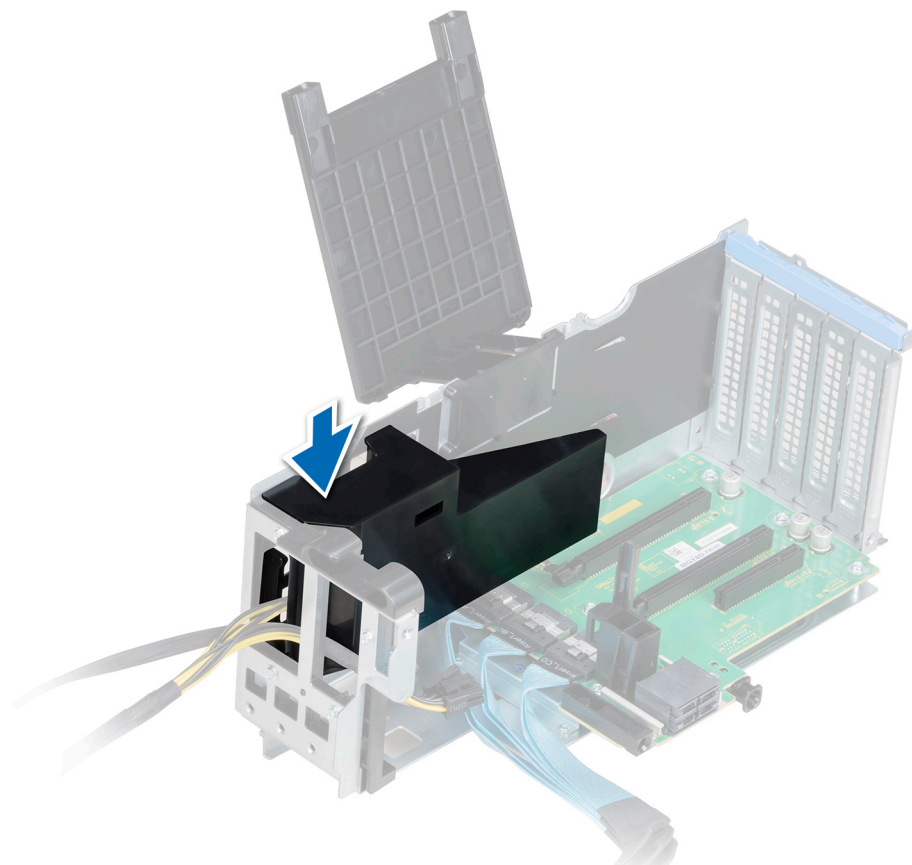


**Ilustración 94. Extracción del módulo de GPU**

10. Si va a quitar la GPU permanentemente, instale un soporte de relleno.

**NOTA:** Debe instalar un soporte de relleno sobre una ranura de tarjeta de expansión vacía a fin de mantener 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 una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema. El soporte de relleno es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

11. Extraiga la GPU de relleno.
12. Quite el cable de alimentación de la GPU y colóquelo en la GPU de relleno.
13. Reemplace la GPU de relleno.



**Ilustración 95. Instalación de la GPU de relleno**

14. Cierre la cubierta.
15. Presione el pestillo hacia abajo hasta que encaje en su lugar para cerrar el pestillo de retención de la tarjeta.

### Siguientes pasos

Reemplace la cubierta para flujo de aire de la GPU.

## Instalación del módulo de GPU

### Requisitos previos

- NOTA:** La tarjeta GPU se puede instalar solo en una configuración de soporte vertical PCIe x16.
  - NOTA:** La cubierta de GPU se debe quitar solo cuando se instala una GPU en el sistema.
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
  2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
  3. Si va a instalar una tarjeta de expansión nueva, desembálela y prepárela para su instalación.
    - NOTA:** Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.
  4. Quite la barra de soporte.
  5. Quite la cubierta para flujo de aire A.
  6. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión, si está instalando una GPU.
    - NOTA:** Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

## Pasos

1. Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.

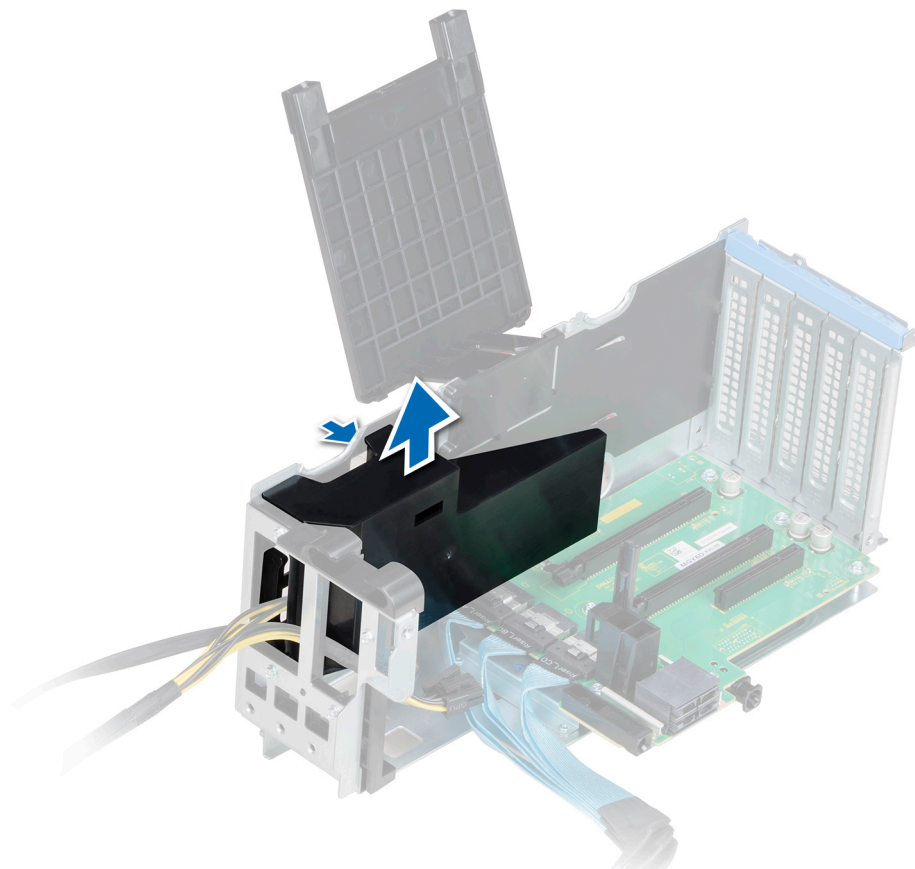
**i** **NOTA:** Para obtener instrucciones, consulte la documentación incluida con la tarjeta.

2. Presione y deslice el botón de liberación hacia arriba para levantar la cubierta.
3. Abra el pestillo de retención de la tarjeta.
4. Quite el soporte de relleno del soporte de la tarjeta de expansión.

**i** **NOTA:** Guarde el cubrerranuras para su uso futuro. Es necesario instalar cubrerranuras en las ranuras de las tarjetas de expansión vacías a fin de cumplir con la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación de aire adecuadas dentro del sistema.

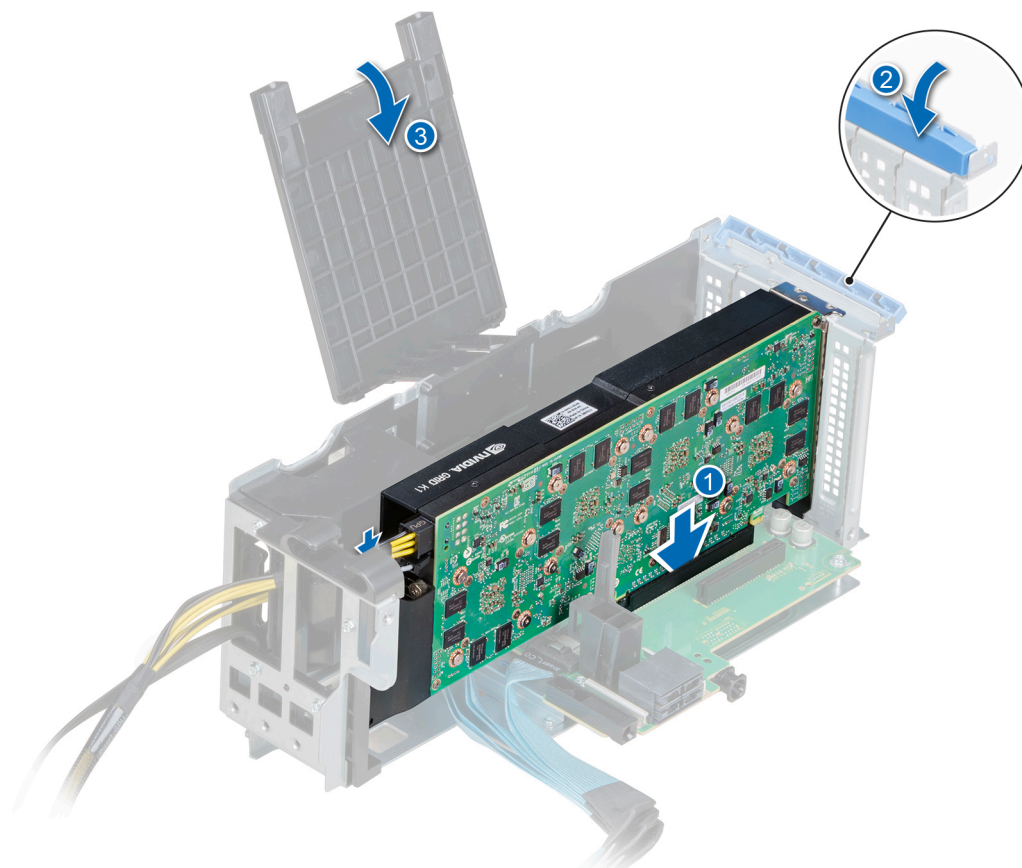
5. Conecte el cable delgado de la tarjeta madre del sistema a los puertos del soporte vertical para tarjetas de expansión.
6. Quite la cubierta de GPU de relleno.

Preparación para GPU: el cable de alimentación de GPU está conectado a la GPU de relleno.



**Ilustración 96. Extracción de la GPU de relleno**

7. Quite el cable de alimentación de GPU de la GPU de relleno y conéctelo a la GPU.
8. Alinee la cubierta de GPU de relleno con los ganchos del soporte vertical y empújela hacia abajo hasta que enganche en el soporte vertical.
9. Sujete la tarjeta por los bordes y alinee los conectores de la GPU con las ranuras del soporte vertical.
10. Inserte firmemente la tarjeta en la ranura de tarjeta de expansión hasta que encaje por completo.
11. Conecte el cable de alimentación de GPU a la GPU.
12. Coloque el cable delgado de la tarjeta madre del sistema a través del soporte para cables del soporte vertical.
13. Cierre la cubierta.
14. Cierre el pestillo de retención de la tarjeta presionándolo hasta que encaje en su lugar.



**Ilustración 97. Instalación del módulo de GPU**

#### Siguientes pasos

1. Coloque el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Conecte el cable de alimentación de GPU, el cable delgado de la tarjeta madre del sistema y el cable de alimentación del soporte vertical.
3. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
4. Coloque la barra de soporte.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Módulo M.2 SSD

La tarjeta BOSS es una tarjeta de solución RAID simple, que está diseñada específicamente para iniciar el sistema operativo. La tarjeta admite un máximo de dos unidades SATA M.2 de 6 Gbps. La tarjeta adaptadora BOSS tiene un conector x8 que emplea canales x2 PCIe de gen. 2.0.

## Extracción del módulo de BOSS M.2

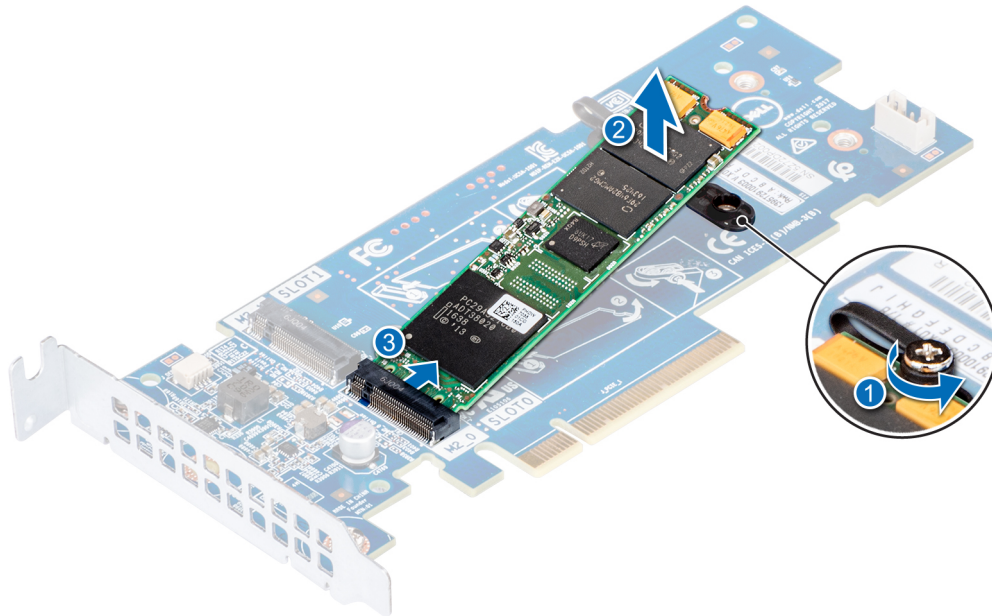
#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.
6. Quite la tarjeta BOSS.

**NOTA:** La extracción de la tarjeta BOSS es similar al procedimiento para quitar un soporte vertical para tarjetas de expansión.

#### Pasos

1. Afloje el tornillo y levante las correas de retención que sujetan el módulo de BOSS M.2 a la tarjeta BOSS.
2. Tire del módulo BOSS M.2 para extraerlo de la tarjeta BOSS.



**Ilustración 98.** Extracción del módulo de BOSS M.2

#### Siguientes pasos

Coloque el módulo de BOSS M.2.

## Instalación del módulo M.2 BOSS

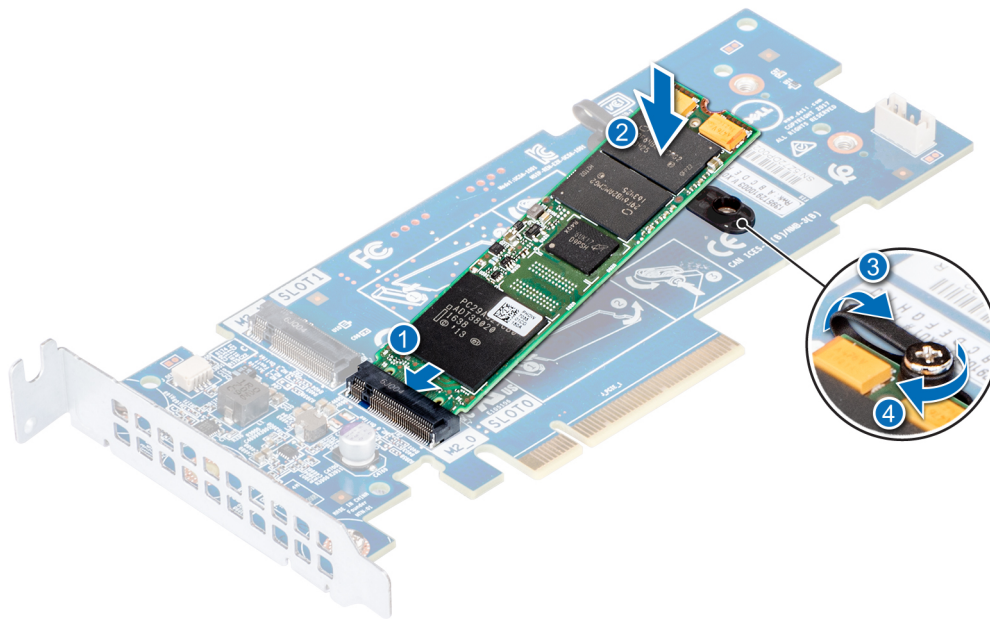
#### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga la barra de soporte](#).
3. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
4. [Vuelva a colocar el elevador de la tarjeta de expansión](#).
5. Extraiga la tarjeta BOSS.

**NOTA:** El procedimiento de extracción de la tarjeta BOSS es similar a la extracción de una tarjeta de expansión.

#### Pasos

1. Alinee la tarjeta M.2 BOSS en un ángulo de 45 grados con el conector SATA en el módulo M.2 BOSS.
2. Presione la tarjeta M.2 BOSS en el conector SATA hasta que quede bien asentada.
3. Presione la tarjeta M.2 BOSS hacia abajo y asegúrela al módulo con un destornillador Phillips n.º 1.



**Ilustración 99. Instalación del módulo M.2 BOSS**

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la tarjeta BOSS.
  - NOTA:** El procedimiento de colocación de la tarjeta BOSS es similar a la instalación de una tarjeta de expansión.
2. Vuelva a colocar el elevador de la tarjeta de expansión.
3. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
4. Vuelva a colocar la barra de soporte.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Módulo IDSDM o vFlash opcional

**NOTA:** El switch de protección contra escritura está en el módulo IDSDM o vFlash.

## Extracción de la tarjeta MicroSD

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.
6. Quite el módulo vFlash o IDSDM.

#### Pasos

1. Localice la ranura de tarjeta MicroSD en el módulo vFlash o IDSDM y presione la tarjeta para liberarla parcialmente de la ranura.
  - NOTA:** Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta MicroSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.
2. Sujete la tarjeta MicroSD y retírela de la ranura.

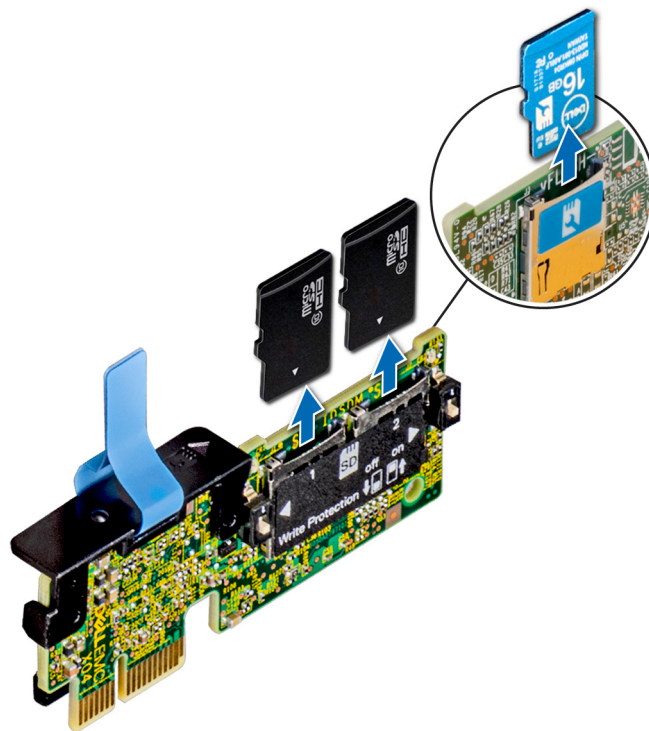


Ilustración 100. Extracción de la tarjeta MicroSD

#### Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta SD.

## Instalación de la tarjeta MicroSD

#### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga la barra de soporte.
4. Extraiga las cubiertas para aire.
5. Extraiga el elevador de la tarjeta de expansión.
6. Extraiga el módulo IDSDM o vFlash.

**NOTA:** Para utilizar una tarjeta MicroSD con el sistema, compruebe que **Internal SD Card Port** (Puerto de tarjeta SD interna) esté habilitado en System Setup (Configuración del sistema).

#### Pasos

1. Localice el conector de tarjetas MicroSD en el módulo IDSDM o vFlash. Oriente correctamente la tarjeta MicroSD e introduzca en la ranura el extremo de la tarjeta que tiene los contactos.

**NOTA:** Asegúrese de instalar las tarjetas MicroSD en las mismas ranuras, guiándose por las etiquetas que ha marcado en las tarjetas durante la extracción.

2. Presione la tarjeta hacia dentro de la ranura para tarjetas para encajarla en su lugar.

#### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar el elevador de la tarjeta de expansión.
2. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
3. Vuelva a colocar la barra de soporte.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

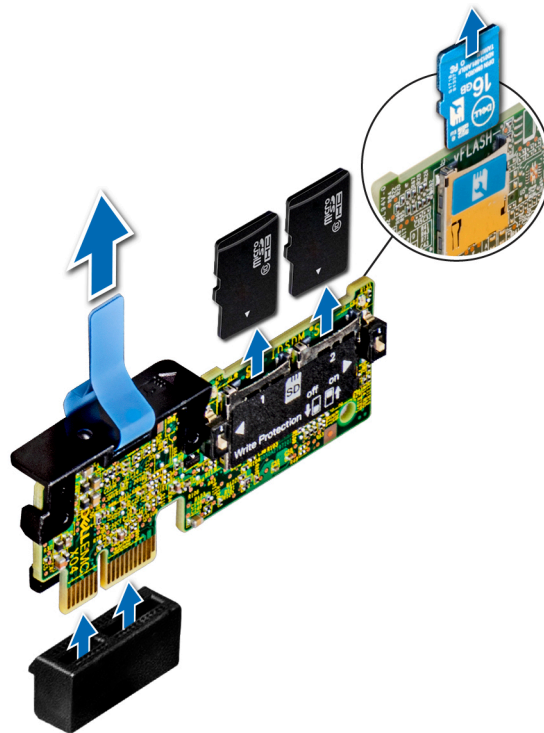
## Extracción del módulo vFlash o IDSDM

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.
6. Quite las tarjetas MicroSD, si va a reemplazar el módulo vFlash o IDSDM.  
**NOTA:** Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta MicroSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.

### Pasos

1. Localice el conector de vFlash o IDSDM en el soporte vertical 1.
2. Sujete la pestaña de extracción y levante el módulo vFlash o IDSDM para extraerlo del sistema.



**Ilustración 101. Extracción del módulo vFlash o IDSDM**

**NOTA:** Hay dos interruptores DIP en el módulo vFlash o IDSDM para la protección contra escritura.

**NOTA:** Si va a reemplazar el módulo vFlash o IDSDM, quite las tarjetas MicroSD.

### Siguientes pasos

1. Coloque el módulo vFlash o IDSDM.

## Instalación del módulo vFlash o IDSDM

### Requisitos previos

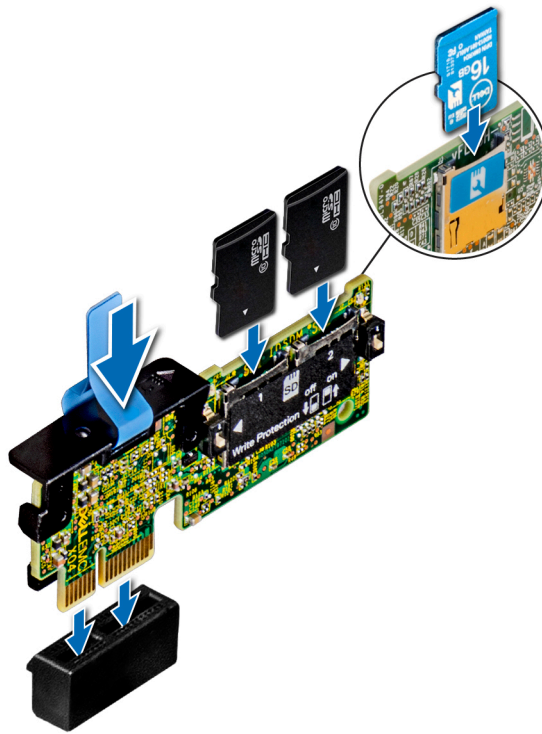
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.

4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión.
6. Quite las tarjetas MicroSD, si va a reemplazar el módulo vFlash o IDSDM.

**NOTA:** Ponga una etiqueta de forma temporal en cada tarjeta MicroSD para indicar su número de ranura tras extraerlas.

#### Pasos

1. Localice el conector de vFlash o IDSDM en el Soporte vertical 1.
2. Alinee el módulo vFlash o IDSDM con el conector en el soporte vertical.
3. Empuje el módulo vFlash o IDSDM hasta que quede firmemente asentado en el conector del soporte vertical.



**Ilustración 102. Instalación del módulo vFlash o IDSDM**

#### Siguientes pasos

1. Coloque las tarjetas MicroSD.
2. Coloque el soporte vertical para tarjetas de expansión.
3. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
4. Coloque la barra de soporte.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Tarjeta secundaria de red

La tarjeta secundaria de red (NDC) es una tarjeta intermedia pequeña y extraíble que proporciona la flexibilidad para seleccionar diferentes opciones de conectividad de red.

### Extracción de la tarjeta secundaria de red

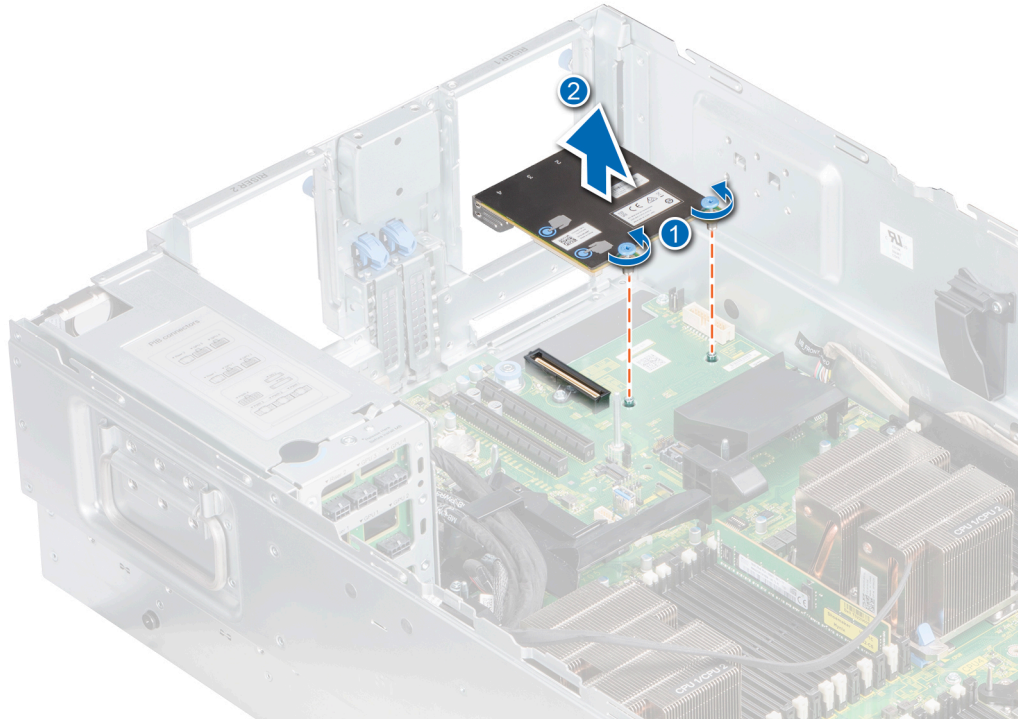
#### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).

3. Extraiga la barra de soporte.
4. Extraiga las cubiertas para aire.
5. Extraiga el elevador de la tarjeta de expansión 1.

#### Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos cautivos que sujetan la tarjeta secundaria de red (NDC) a la tarjeta madre del sistema.
2. Sujete la tarjeta NDC por los bordes y levántela para extraerla del conector de la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice la tarjeta NDC hacia la parte frontal del sistema hasta que los conectores Ethernet salgan de la ranura del panel posterior.
4. Levante la tarjeta para extraerla del sistema.



**Ilustración 103. Extracción de la tarjeta secundaria de red**

#### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la tarjeta secundaria de red.](#)

## Instalación de la tarjeta secundaria de red

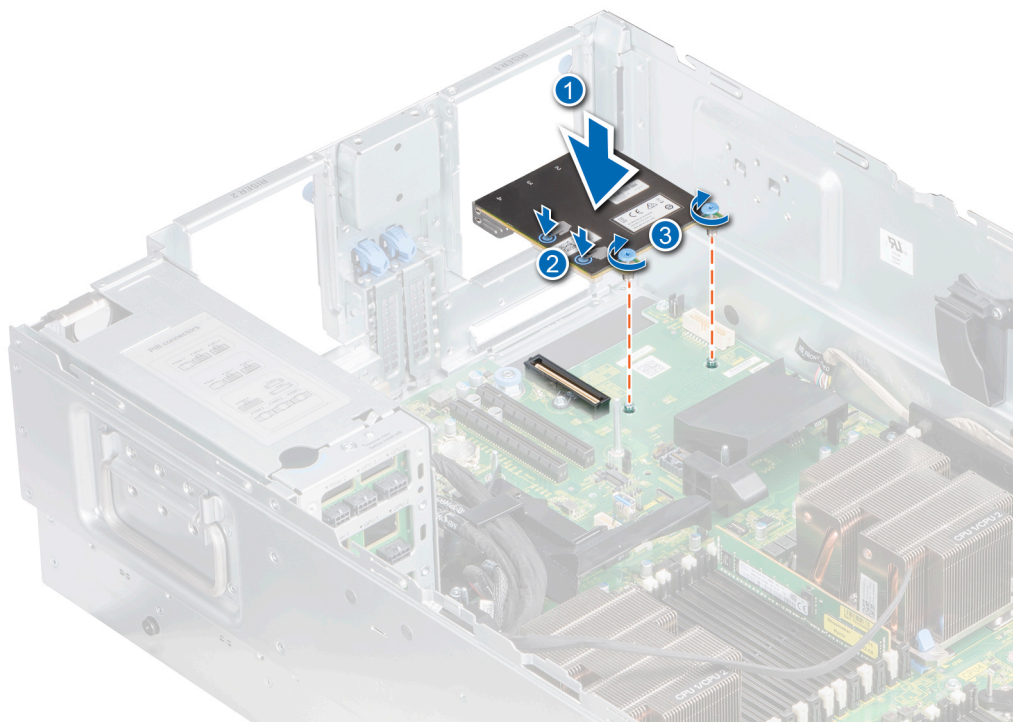
#### Requisitos previos

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

#### Pasos

1. Alinee los conectores de la tarjeta secundaria de red (NDC) con las ranuras del chasis.
2. Presione los puntos de contacto azules hasta que el conector de la tarjeta quede bien asentado en el conector de la tarjeta madre del sistema.

3. Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos cautivos para fijar la NDC a la tarjeta madre del sistema.



**Ilustración 104. Instalación de la tarjeta secundaria de red**

#### Siguientes pasos

1. Coloque el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Coloque las cubiertas para flujo de aire.
3. Coloque la barra de soporte.
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Batería del sistema

La batería del sistema se usa para funciones de bajo nivel del sistema, como suministrar energía para la configuración de fecha y hora en tiempo real del sistema.

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

## Pasos

1. Localice el socket de la batería. Para obtener más información, consulte [Conectores de la placa base](#).

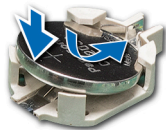
**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae la batería.

2. Use un punzón de plástico para hacer palanca en la batería de tipo botón para extraerla.



**Ilustración 105. Extracción de la batería del sistema**

3. Para colocar una batería nueva en el sistema, mantenga la batería con el signo "+" hacia arriba y deslícela por debajo de las lengüetas de seguridad.
4. Presione la batería dentro del conector hasta que encaje en su lugar.



**Ilustración 106. Instalación de la batería del sistema**

## Siguientes pasos

1. [Coloque los soportes verticales para tarjetas de expansión.](#)
2. [Coloque la cubierta para flujo de aire.](#)
3. [Coloque la barra de soporte.](#)
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
5. Mientras se inicia el sistema, presione <F2> para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la batería esté funcionando correctamente.
6. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos System Setup (Configuración del sistema) **Time (Fecha)** y **Date (Hora)**.
7. Cierre el programa de configuración del sistema.

## Llave de memoria USB interna opcional

Se puede utilizar una memoria USB opcional instalada en el interior del sistema como dispositivo de arranque, llave de seguridad o dispositivo de almacenamiento masivo. Para arrancar desde la memoria USB, configure la memoria USB con una imagen de inicio y, a continuación, especifique la memoria USB en la secuencia de arranque en la Configuración del sistema.

En el puerto USB 3.0 interno se puede instalar una llave de memoria USB opcional. El cable del módulo de USB 3.0 se conecta al puerto USB interno de la tarjeta madre del sistema. Para localizar el puerto USB interno, consulte el tema relacionado con los [conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

La llave de memoria USB interna solo se admite en la configuración de discos duros de 8 x 2,5 pulgadas.

# Sustitución de la memoria USB interna opcional

## Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan interferencias con otros componentes del servidor, las dimensiones máximas permitidas para la memoria USB son 15,9 mm de ancho x 57,15 mm de largo x 7,9 mm de alto.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite las cubiertas para flujo de aire.

## Pasos

1. Localice el puerto USB o la memoria USB en la placa base.  
Para localizar el conector USB, consulte [Conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
2. Si está instalada, extraiga la memoria USB del puerto USB.
3. Introduzca la nueva memoria USB en el puerto USB.

## Siguientes pasos

1. [Instale las cubiertas para flujo de aire](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Al iniciar el sistema, presione F2 para entrar en **System Setup (Configuración del sistema)** y compruebe que el sistema detecte la memoria USB.

# Fuentes de alimentación

La unidad de suministro de energía (PSU) es un componente de hardware interno que suministra alimentación a los componentes del sistema.

El sistema es compatible con una de las siguientes:

- Cuatro PSU de CA de 2400 W, 2000 W, 1600 W o 1100 W, 750 W
- Cuatro PSU de CC de 750 W (solo para China)
- Cuatro PSU de CC de 1100 W
- Cuatro PSU HVDC de modo mixto de 1100 W o 750 W (solo para China)

**NOTA:** Para obtener más información, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

**PRECAUCIÓN:** Si se instalan varias PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta. Por ejemplo, etiqueta de rendimiento de alimentación extendida (EPP). No se pueden combinar PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge, incluso si tienen la misma tasa de potencia. Combinar PSU dará como resultado una condición de discordancia o una falla al encender el sistema.

**NOTA:** La PSU Titanium está clasificada nominalmente solo para entradas de 200 V de CA a 240 V de CA.

**NOTA:** Cuando se instalan PSU idénticas, la redundancia de fuente de alimentación (2+2: con redundancia o 4+0: sin redundancia) se configura en el BIOS del sistema. En el modo redundante, ambas fuentes de alimentación suministran la alimentación al sistema de manera equitativa cuando está desactivado el hot spare o repuesto dinámico. Cuando hot spare está habilitado, una de las PSU pasa a modo de reposo cuando la utilización del sistema es baja para maximizar la eficiencia.

**NOTA:** Si se utilizan varias PSU, deben tener la misma potencia de salida máxima.

# Función de repuesto dinámico

**NOTA:** Antes de quitar la fuente de alimentación, asegúrese de que el sistema esté configurado con una fuente de alimentación de hot spare.

**NOTA:** Asegúrese de comprobar si el sistema tiene varias fuentes de alimentación de hot spare instaladas.

## Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno

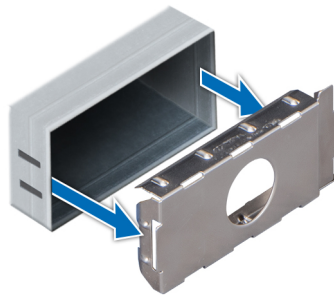
### Requisitos previos

Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

Si planea instalar una segunda PSU, extraiga la PSU de relleno del compartimiento, tirando de la unidad de relleno hacia afuera.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar una correcta refrigeración del sistema, se debe instalar la PSU de relleno en los compartimientos vacíos para PSU en una configuración sin redundancia. Solo debe extraer la PSU de relleno al instalar una PSU.



**Ilustración 107.** Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno

### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar la PSU o la PSU de relleno.

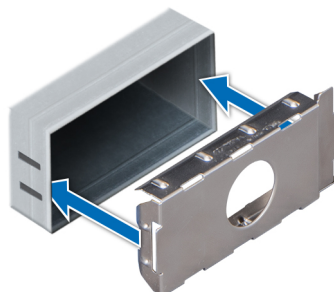
## Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU)

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Instale la unidad de suministro de energía (PSU) de relleno en el compartimiento disponible en la PSU.

### Pasos

Alinee la PSU de relleno con la ranura de la PSU y empujela por la ranura hasta que quede ubicada correctamente (se escuche un clic).



**Ilustración 108.** Instalación de la unidad de fuente de alimentación de relleno (PSU)

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación

Para extraer las PSU de CA y CC se utiliza el mismo procedimiento.

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** El sistema necesita una unidad de suministro de energía (PSU) para el funcionamiento habitual. En sistemas de alimentación redundante, no extraiga ni cambie más de una PSU a la vez mientras el sistema esté encendido.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de energía y de la PSU que intenta extraer, y luego extraiga el cable de la correa del asa de la PSU.
3. Extraiga el soporte y la barra sujetables opcional si interfieren en el procedimiento de extracción de la PSU.

Para obtener más información sobre las bandas de liberación de tensión y el soporte, consulte la *Rail Installation Guide* en <https://www.dell.com/poweredgematerials>.

### Pasos

1. Presione el pestillo de liberación anaranjado.
2. Tome a la PSU por el asa para extraerla del sistema.

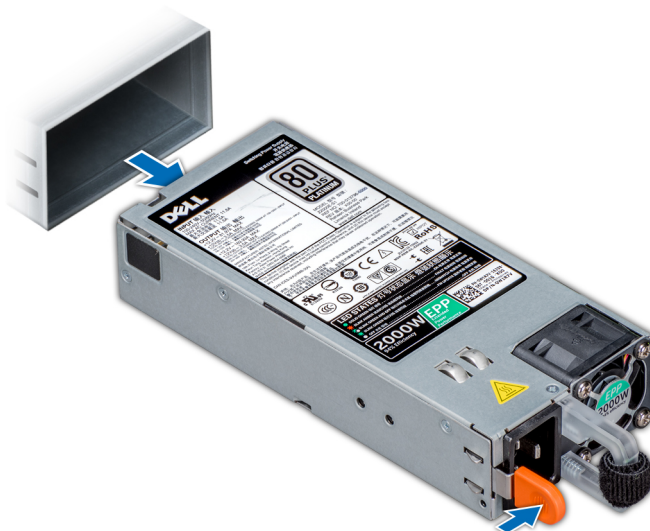


Ilustración 109. Extracción de una unidad de fuente de alimentación

### Siguientes pasos

1. [Vuelva a colocar la PSU](#) o la [PSU de relleno](#).

## Instalación de la unidad de fuente de alimentación

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Para sistemas que admiten unidades de suministro de energía (PSU) redundantes, asegúrese de que las PSU sean del mismo tipo y de que tengan la misma potencia de salida máxima.

**NOTA:** La potencia de salida máxima (en vatios) se indica en la etiqueta de la PSU.

## Pasos

1. Deslice la PSU en el sistema hasta que se inserte por completo.
2. Libere el seguro para bloquearla en su lugar.

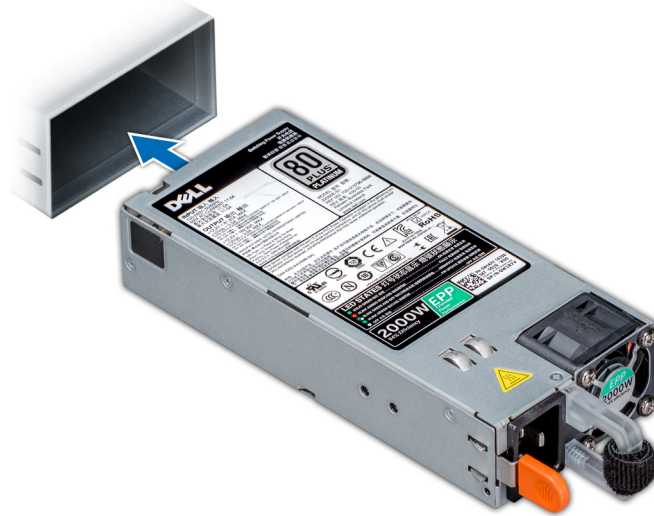


Ilustración 110. Instalación de la unidad de fuente de alimentación

## Siguientes pasos

1. Si ha quitado la barra liberadora de tensión y el soporte, colóquelos. Para obtener más información sobre la barra liberadora de tensión y el soporte, consulte la *Guía de instalación de rieles* disponible en [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals).
2. Conecte el cable de alimentación a la PSU y enchufe el cable a una toma eléctrica.

**PRECAUCIÓN:** Cuando conecte el cable de alimentación a la PSU, sujételo a la PSU con la correa.

**NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación, un intercambio activo o un acoplamiento activo de una nueva PSU, espere 15 segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. La redundancia de fuente de alimentación puede no producirse hasta que la nueva unidad de fuente de alimentación se haya detectado por completo. Espere hasta que la nueva unidad de fuente de alimentación se haya detectado y se haya activado antes de extraer la otra fuente de alimentación. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC

El sistema admite hasta 2 unidades de suministro de energía (PSU) de 48–60 V de CC.

**NOTA:** En los equipos que utilizan fuentes de alimentación de -(48-60) V CC, todas las conexiones a fuentes de alimentación de CC y a tomas a tierra de seguridad debe realizarlas un electricista calificado. No intente realizar estas conexiones ni instalar tomas de tierra por su cuenta. Todo el cableado eléctrico debe cumplir las normativas y las prácticas locales y nacionales aplicables. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga todas las instrucciones de seguridad que se proporcionaron con el producto.

**PRECAUCIÓN:** Para conectar la unidad, solo deben utilizarse cables de cobre, salvo que se especifique lo contrario, y se deben usar únicamente cables con un calibre de cable estadounidense 10 (10 AWG) con una potencia nominal mínima del 90 °C tanto para la fuente de energía como para la potencia de retorno. Proteja la fuente de alimentación de -(48–60) V CC (1 cable) con una protección de sobrecorriente de circuito de alimentación con potencia nominal de 50 A para fuentes de CC con una corriente nominal de alto nivel de interrupción.

**PRECAUCIÓN:** Conecte el equipo a una fuente de alimentación de  $-(48-60)$  V CC que esté eléctricamente aislada de la fuente de CA (fuente de alimentación SELV de  $-(48-60)$  V CC con una conexión fiable a tierra). Por tanto, asegúrese de que la fuente de  $-(48-60)$  V CC esté conectada a tierra de forma correcta.

**NOTA:** En el cableado de la instalación, se incorporará un dispositivo de desconexión de fácil acceso aprobado y clasificado adecuadamente.

## Requisitos de entrada

- Voltaje de alimentación:  $-(48-60)$  V CC
- Consumo eléctrico: 32 A (máximo)

## Contenido del kit

- Número de pieza Dell 6RYJ9 Bloque de terminal o equivalente (1)
- 32 tuercas de tipo 6 con arandela de bloqueo (1)

## Herramientas necesarias

Alicates pelacables que puedan quitar el aislamiento de un cable de cobre 10 AWG aislado, que sea trenzado o sólido

**NOTA:** Usar Alpha Wire, número de pieza 3080 o equivalente (trenzado 65/30).

## Cables necesarios

- Un cable negro UL 10 AWG de 2 m como máximo (trenzado) [ $-(48-60)$  V CC].
- Un cable rojo UL 10 AWG de 2 m como máximo (trenzado) (retorno de V CC).
- Un cable trenzado verde con una línea amarilla UL 10 AWG de 2 m como máximo (conexión a tierra).

# Tarjeta mediadora de alimentación

## Extracción de la placa mediadora de alimentación

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Quite la barra de soporte.
4. Quite las cubiertas para flujo de aire.
5. Quite las unidades de suministro de energía.
6. Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión 2.

### Pasos

1. Utilice un destornillador Phillips n.º 2 para aflojar el tornillo cautivo que fija la placa mediadora de alimentación (PIB).
2. Desconecte los cables conectados de la placa mediadora de alimentación (PIB) a la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

3. Sujete el punto de contacto con firmeza, deslice la placa mediadora de alimentación y levántela para extraerla del sistema.

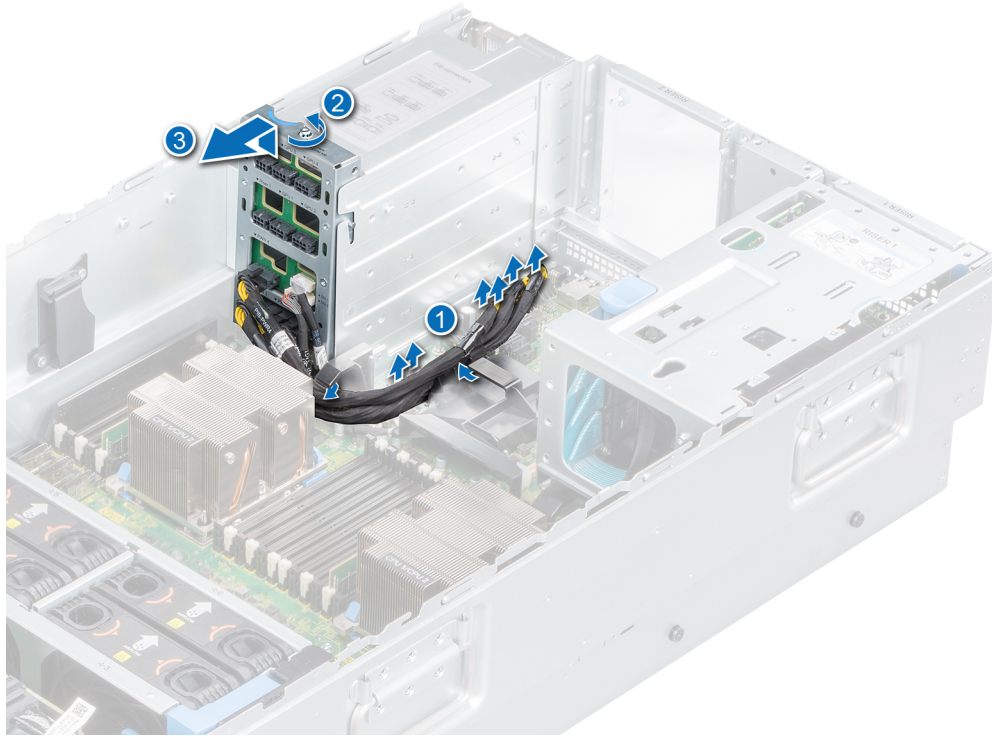


Ilustración 111. Extracción de la placa mediadora de alimentación

#### Siguientes pasos

1. Coloque la placa mediadora de alimentación.

## Instalación de la placa mediadora de alimentación

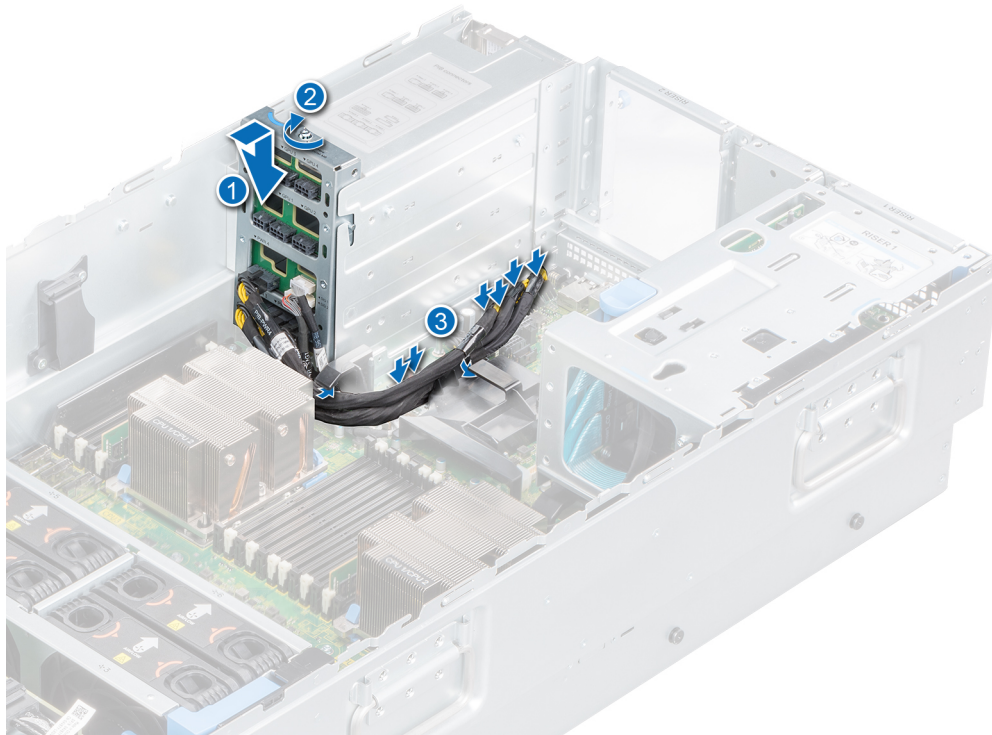
#### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga la barra de soporte](#).
3. [Extraiga las cubiertas para aire](#).
4. [Extraiga las unidades de suministro de energía](#).
5. [Extraiga los elevadores de tarjetas de expansión 2](#).

**NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema. Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

#### Pasos

1. Alinee y deslice la placa mediadora de alimentación en la ranura de PSU hasta que quede asentada firmemente.
2. Utilice un destornillador Phillips n.º 2 para apretar el tornillo cautivo que asegura la placa mediadora de alimentación (PIB).



**Ilustración 112. Instalación de la placa mediadora de alimentación**

3. Tienda los cables en las lengüetas de retención.
4. Conecte los cables de la placa mediadora de alimentación.
5. Conecte los cables de alimentación a la tarjeta madre del sistema y al backplane del disco duro.

#### **Siguientes pasos**

1. Extraiga el elevador de la tarjeta de expansión 2.
2. Vuelva a colocar las unidades de suministro de energía.
3. Vuelva a colocar las cubiertas para flujo de aire.
4. Vuelva a colocar la barra de soporte.
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Módulo de plataforma segura**

El módulo de plataforma segura (TPM) es un microprocesador exclusivo diseñado para proteger el hardware mediante la integración de claves criptográficas en los dispositivos. El software puede utilizar un TPM para autenticar los dispositivos de hardware. Debido a que cada chip TPM tiene una clave RSA única y secreta, integrada durante la fabricación del TPM, es capaz de realizar la operación de autenticación de plataformas.

## **Actualización del módulo de plataforma segura**

#### **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 complemento TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la placa base específica. Cualquier intento de quitar un módulo de complemento de TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica; el TPM extraído no se podrá reinstalar ni instalar en otra tarjeta madre del sistema.

## Extracción del TPM

### Pasos

1. Localice el conector TPM en la placa base.
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 placa base.
5. Tire del remache de plástico para sacarlo de su ranura en la placa base.

## 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 placa base.
3. Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.
4. Coloque el tornillo que fija el TPM a la tarjeta madre del sistema.

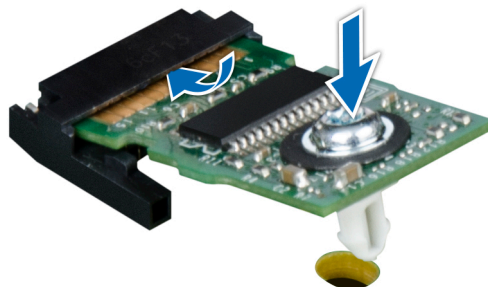


Ilustración 113. Instalación del TPM

### Siguientes pasos

1. Coloque la tarjeta madre del sistema.
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Para verificar si el módulo ha sido instalado correctamente, presiona 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 zócalos del módulo de memoria.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

## Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker

### Pasos

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

## Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2

### 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 **TPM Security (Seguridad del TPM)**, seleccione **On with Pre-boot Measurements** (Activar con medidas de prearranque).
4. Desde la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
5. Guarde la configuración.
6. Reinicie el sistema.
7. Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
8. 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)**.
9. Desde la opción **Intel TXT (TXT de Intel)**, seleccione **On (Activado)**.

## Inicialización de TPM 2.0 para usuarios de TXT

### 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 de TPM**, seleccione **Activada**.
4. Guarde la configuración.
5. Reinicie el sistema.
6. Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
7. 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)**.
8. Seleccione la opción **Configuración avanzada de TPM**.
9. En la opción **Selección de algoritmo de TPM2**, seleccione **SHA256** y, a continuación, regrese a la pantalla **Configuración de seguridad del sistema**.
10. En la pantalla **Configuración de seguridad del sistema**, en la opción **Intel TXT**, seleccione **Activada**.
11. Guarde la configuración.
12. Reinicie el sistema.

## Placa base

Una placa base (también conocida como tarjeta madre) es la tarjeta de circuito impreso principal del sistema con diferentes conectores utilizados para conectar distintos componentes o periféricos del sistema. Una placa base proporciona las conexiones eléctricas a los componentes del sistema para establecer la comunicación.




# Extracción de la placa base

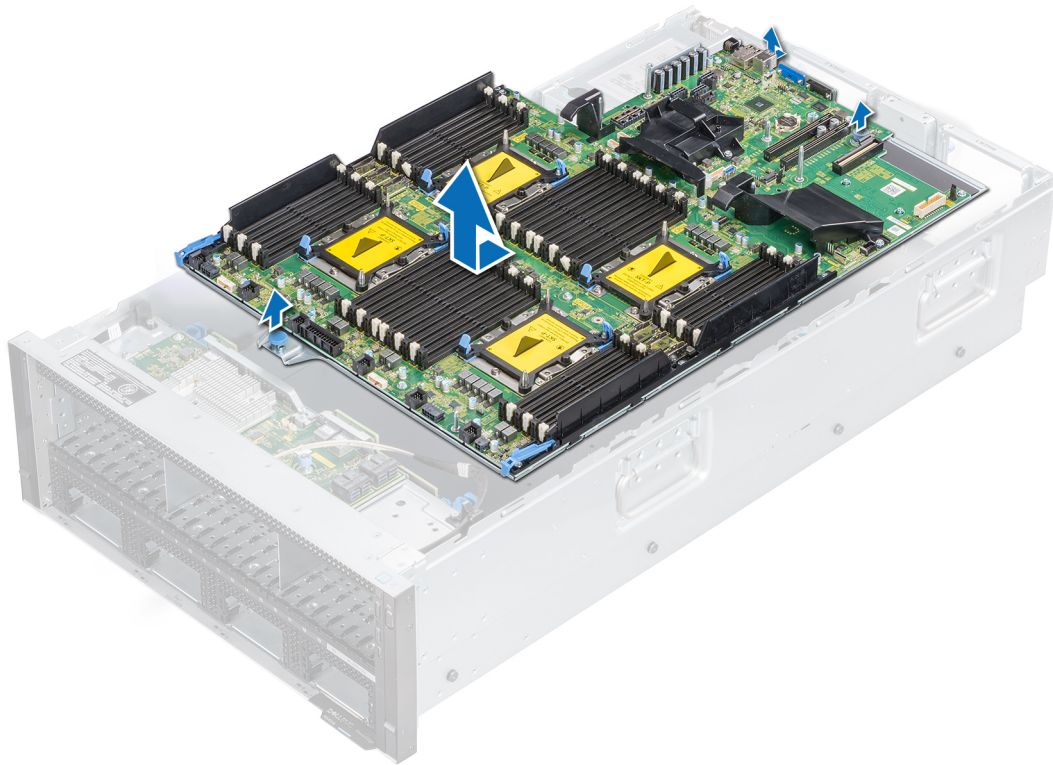
## Requisitos previos

-  **PRECAUCIÓN:** Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Asegúrese de crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Si sustituye esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programa para acceder a los datos cifrados en las unidades.
-  **PRECAUCIÓN:** No intente extraer el módulo de complemento TPM de la placa base. Una vez que el módulo de complemento TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la placa base específica. Cualquier intento de extraer un módulo de complemento TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica y no se podrá volver a instalar o instalar en otra placa base.

1. Siga las pautas de seguridad que se detallan en la sección [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Extraiga los siguientes elementos:
  - a. [Barra de soporte](#)
  - b. [Cubiertas para flujo de aire](#)
  - c. [Ensamblaje del ventilador de refrigeración](#)
  - d. [Procesador y módulo del disipador de calor](#)
  - e. [Procesador](#)
  - f. [Soportes verticales para tarjetas de expansión](#)
  - g. [Tarjetas de expansión](#)
  - h. [Tarjeta DSDM/vFlash](#)
  - i. [Memoria USB interna](#)
  - j. [Módulo de USB 3.0](#) (si está instalado)
  - k. [Módulos de memoria](#)
  - l. [Tarjeta secundaria de red](#)

## Pasos

1. Desconecte todos los cables de la placa base.
  -  **PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema al extraer la tarjeta madre del sistema.
  -  **NOTA:** No extraiga el cable de la placa mediadora de alimentación de los elevadores.
  -  **PRECAUCIÓN:** No levante el conjunto de placa base sujetándola por un módulo de memoria, un procesador u otro componente.
2. Tire de los émbolos de la tarjeta madre del sistema y deslice la tarjeta madre hacia la parte frontal del sistema para extraerla del chasis.
3. Incline la tarjeta madre del sistema y levántela para extraerla del sistema.



**Ilustración 114. Extracción de la placa base**

### Siguientes pasos

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

## Instalación de la placa base

### Requisitos previos

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

### Pasos

1. Desembale el nuevo ensamblaje de placa base.

**PRECAUCIÓN:** No levante el conjunto de placa base sujetándola por un módulo de memoria, un procesador u otro componente.

**PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema al colocar la tarjeta madre del sistema en el sistema.

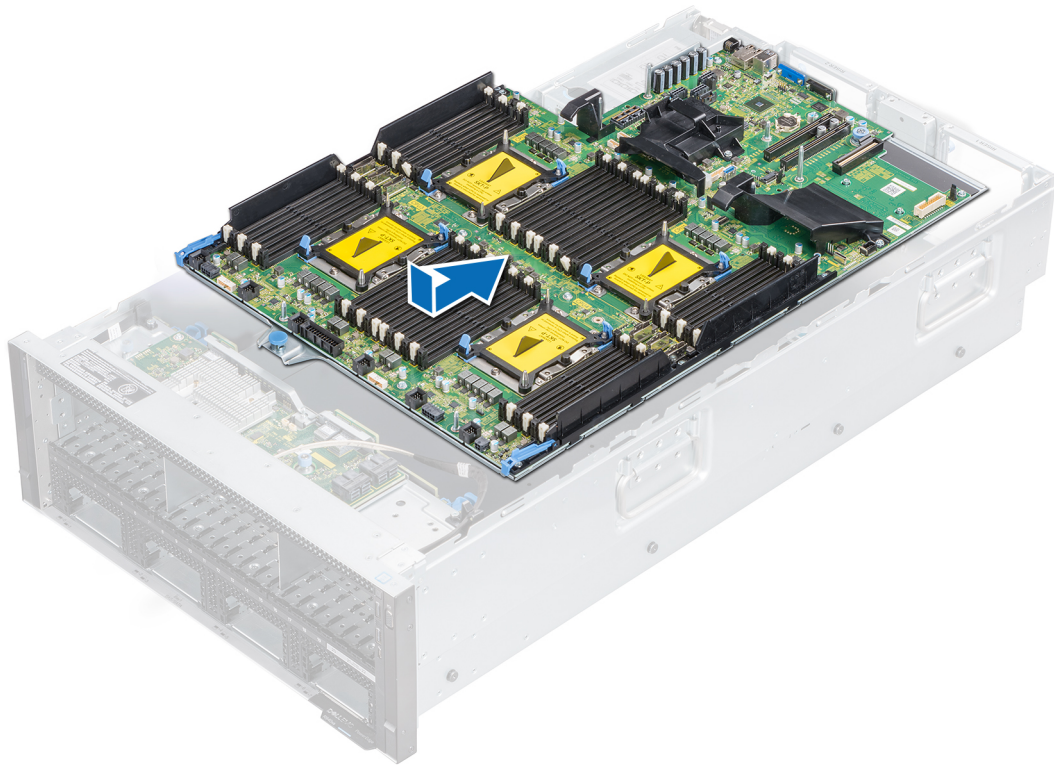
2. Sujete los émbolos de la tarjeta madre del sistema e incline la tarjeta en ángulo hacia el sistema.

**NOTA:** Si va a reemplazar la tarjeta madre del sistema, quite todos los componentes que se detallan en la sección de la extracción de la tarjeta madre del sistema.

3. Alinee los conectores de la tarjeta madre del sistema con las ranuras de la parte posterior del chasis del sistema.

4. Deslice la tarjeta madre del sistema hacia la parte posterior del sistema hasta que los émbolos encajen en su lugar.

**NOTA:** Antes de colocar la tarjeta madre del sistema, asegúrese de reemplazar la etiqueta de dirección MAC de iDRAC anterior en la etiqueta de información por la etiqueta de dirección MAC de iDRAC de la tarjeta madre del sistema de reemplazo.



**Ilustración 115. Instalación de la placa base**

### Siguientes pasos

1. Sustituya los siguientes elementos:

a. [Módulo de plataforma segura](#)

**i** **NOTA:** El módulo de TPM se debe reemplazar únicamente mientras se instala una nueva tarjeta madre del sistema.

**i** **NOTA:** El módulo de complemento del TPM está conectado a la placa base y no se puede extraer. Se proporciona un módulo de complemento del TPM de reemplazo para todos los reemplazos de tarjeta madre del sistema si se ha instalado un módulo de complemento del TPM.

b. [Tarjeta secundaria de red](#)

c. [Módulo de USB 3.0](#)

d. [Tarjeta DSDM/vFlash](#)

e. [Tarjetas de expansión](#)

f. [Soportes verticales para tarjetas de expansión](#)

g. [Procesador](#)

h. [Unidad de procesador y disipador de calor](#)

i. [Ensamblaje del ventilador de refrigeración](#)

j. [Cubiertas para flujo de aire](#)

k. [Barra de soporte](#)

l. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta madre del sistema.

2. Reemplace la etiqueta de dirección MAC de iDRAC de la etiqueta de equipaje en la parte frontal del sistema por la nueva etiqueta de dirección MAC de iDRAC que vino con la tarjeta madre del sistema de reemplazo.

3. Vuelva a conectar todos los cables a la placa base.

**i** **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. Inicie el sistema.

5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

6. Asegúrese de que:

a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte [Restauración de la etiqueta de servicio mediante la restauración fácil](#).




- 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 [Actualización manual de la etiqueta de servicio](#).
  - c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
  - d. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información, consulte [Actualización del módulo de plataforma segura \(TPM\)](#).
7. Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.
- Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC, en [www.dell.com/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals).

## Restauración de la etiqueta de servicio mediante Easy Restore

La función Easy Restore restaura la etiqueta de servicio, la licencia de iDRAC, la configuración de UEFI y los datos de configuración del sistema después de reemplazar la tarjeta madre del sistema. Todos los datos se guardan en un disco flash de respaldo de forma automática. Si la BIOS detecta una nueva tarjeta madre del sistema y la etiqueta de servicio en el disco flash de respaldo es diferente, la BIOS solicita al usuario restaurar la información de respaldo.

### Sobre esta tarea

A continuación, se muestra una lista de opciones disponibles:

1. Presione **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, la licencia de iDRAC y la información de diagnóstico.
  2. Presione **N** para navegar hasta Lifecycle Controller según las opciones de restauración.
  3. Presione **F10** para restaurar datos a partir del **Hardware Server Profile** creado anteriormente.  
 **NOTA:** Después de completar el proceso de restauración, el BIOS solicita restaurar los datos de configuración del sistema.
  4. Presione **Y** para restaurar los datos de configuración del sistema.
  5. Presione **N** para utilizar los valores predeterminados de la configuración.  
 **NOTA:** Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.
-  **NOTA:** Si se restaura la etiqueta de servicio correctamente, puede comprobar la información de la etiqueta de servicio en la pantalla **System Information (Información del sistema)** y compararla con la etiqueta de servicio en el sistema.


## Actualización manual de la etiqueta de servicio

Después del reemplazo de una placa base, si la función Easy Restore (Restauración sencilla) falla, siga este proceso para introducir la etiqueta de servicio manualmente, mediante System Setup) (Configuración del sistema).

### Sobre esta tarea

Si conoce la etiqueta de servicio del sistema, utilice el menú **System Setup (Configuración del sistema)** para introducir la etiqueta de servicio.

### Pasos

1. Encienda el sistema.
2. Para entrar en **System Setup (Configuración del sistema)**, presione **F2**.
3. Haga clic en **Service Tag Settings (Configuración de etiquetas de servicio)**.
4. Introduzca la etiqueta de servicio.  
 **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo **Etiqueta de servicio** está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez que haya introducido la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar.
5. Haga clic en **OK** (Aceptar).

# Puentes y conectores

Este tema proporciona información específica sobre los puentes. También se incluye información básica sobre puentes e interruptores y se describen los conectores en las distintas placas del sistema. Los puentes de la tarjeta madre del sistema ayudan a deshabilitar las contraseñas de configuración y del sistema. Debe conocer los conectores de la tarjeta madre del sistema para instalar componentes y cables correctamente.

**Temas:**

- [Conectores de la placa base](#)
- [Configuración del puente de la tarjeta madre](#)
- [Deshabilitación de una contraseña olvidada](#)

# Conectores de la placa base

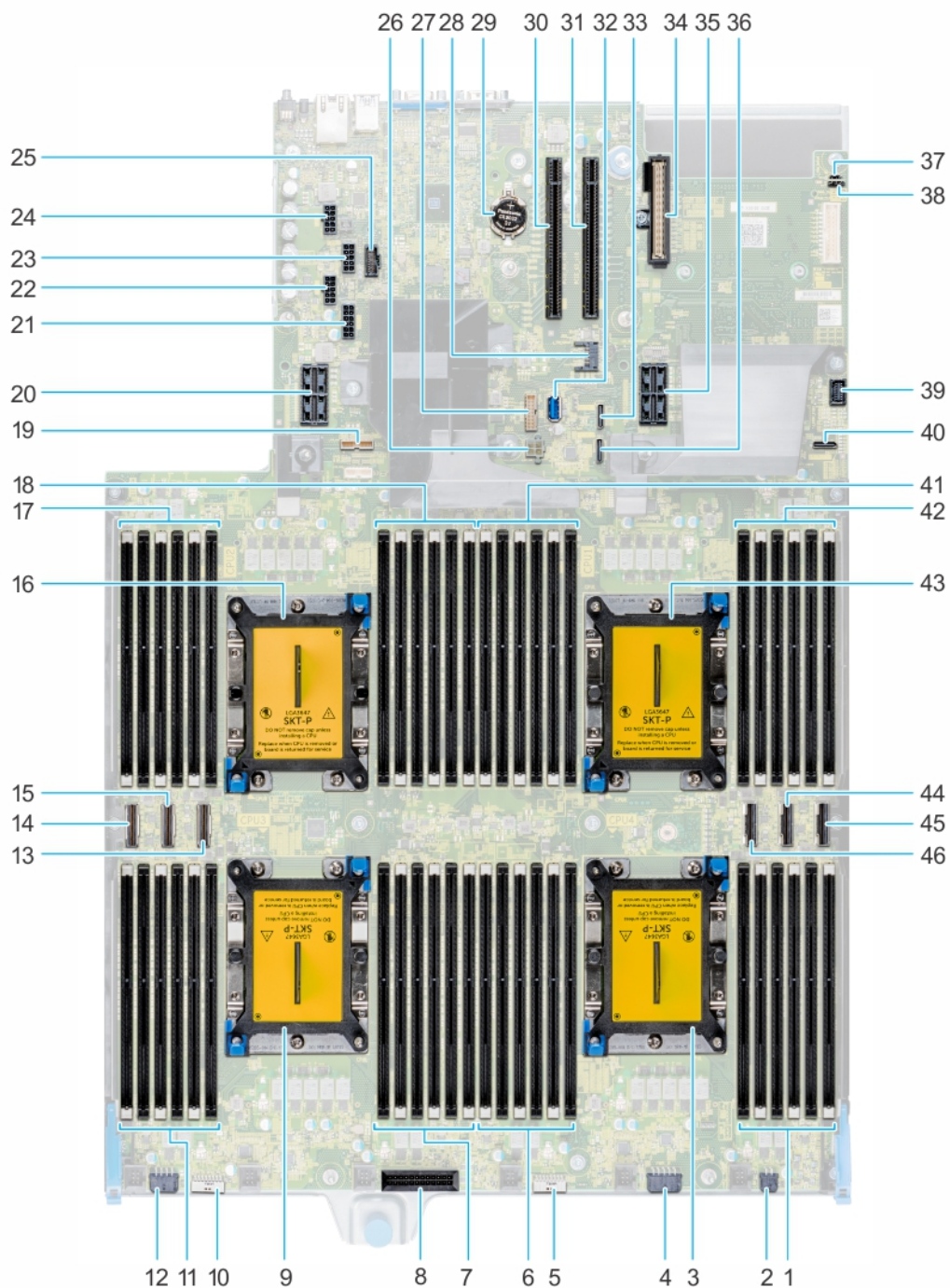


Ilustración 116. Conectores de la placa base

Tabla 20. Conectores de la placa base

Elemento	Conector	Descripción
1	D7, D1, D8, D2, D9, D3	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 4 — Canales 0/1/2
2	J_ODD	Conector de alimentación de la unidad óptica
3	CPU4	Socket del módulo del procesador y disipador de calor CPU 4 — con cubierta antipolvo

**Tabla 20. Conectores de la placa base (continuación)**

<b>Elemento</b>	<b>Conector</b>	<b>Descripción</b>
4	J_BP_PWR0	Conector de alimentación del backplane B
5	J_BP_SIG1	Conector de señal del backplane B (trasero)
6	D6, D12, D5, D11, D4, D10	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 4 — Canales 3/4/5
7	C7, C1, C8, C2, C9, C3	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 3 — Canales 0/1/2
8	J_FAN4U_4	Conector del ventilador de refrigeración 4
9	CPU3	Socket del módulo del procesador y disipador de calor CPU 3 — con cubierta antipolvo
10	J_BP2	Conector de señal del backplane A (frontal)
11	C6, C12, C5, C11, C4, C10	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 3 — Canales 3/4/5
12	J_BP_PWR1	Conector de alimentación del backplane A
13	SATA A	Señal PCIe M3
14	SATA B	Señal PCIe M1
15	SATA C	Señal PCIe M2
16	CPU2	Socket del módulo del procesador y disipador de calor CPU 2 — con cubierta antipolvo
17	B3, B9, B2, B8, B1, B7	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 2 — Canales 0/1/2
18	B10, B4, B11, B5, B12, B6	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 2 — Canales 3/4/5
19	J_PIB_SIG1	Conector de señal de la placa mediadora de alimentación 1
20	J_RISER2	Conector de elevador PCIe 2
21	J_PIB_PWR 4	Conector de alimentación de la placa mediadora de alimentación 4
22	J_PIB_PWR 3	Conector de alimentación de la placa mediadora de alimentación 3
23	J_PIB_PWR 2	Conector de alimentación de la placa mediadora de alimentación 2
24	J_PIB_PWR 1	Conector de alimentación de la placa mediadora de alimentación 1
25	U_USB_RECONN	Administración de energía de USB cliente
26	J_BATT_PWR	Conector de alimentación para batería NVDIMM
27	J_BATT_SIG	Conector de señal para batería NVDIMM
28	J_TPM_MODULE	Conector del TPM
29	Batería de la CMOS	Conector para batería de tipo botón CMOS
30	J_SLOT7	Conector PCIe x16 — ranura 7
31	J_SLOT6	Conector PCIe x16 — ranura 6
32	J_USB_INT	Conector USB interno
33	J_SATA_1	Conector NPIO 1 para backplane x8
34	J_NDC	Conector de tarjeta de red secundaria
35	J_RISER1	Conector de elevador PCIe 1
36	J_SATA_2	Conector NPIO 2 para backplane x8
37	J_PWRD_EN	Restablecer contraseña del BIOS





**Tabla 20. Conectores de la placa base (continuación)**

Elemento	Conector	Descripción
38	J_NVRAM_CLR	Borrar la NVRAM
39	J_FRONT_VIDEO	Conector de video frontal
40	J_SATA_3	Conector SATA C — conector SATA de la unidad óptica
41	A3, A9, A2, A8, A1, A7	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 1 — Canales 0/1/2
42	A10, A4, A11, A5, A12, A6	Sockets del módulo de memoria para DIMM de CPU 1 — Canales 3/4/5
43	CPU1	Socket del módulo del procesador y disipador de calor CPU 1 — con cubierta antipolvo
44	SATA D	Señal PCIe M5
45	SATA E	Señal PCIe M4
46	SATA F	Señal PCIe M6

## Configuración del puente 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 21. Configuración del puente de la tarjeta madre**

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	La función de contraseña del BIOS está habilitada.
	 2 4 6	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.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Los ajustes de configuración del BIOS se conservan en el arranque del sistema.
	 1 3 5	Los ajustes de configuración del BIOS se borran en el arranque del sistema.


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

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 (NVRAM\_CLR) en la tarjeta madre de las patas 3 y 5 a las patas 1 y 3, y espere 10 segundos aproximadamente. Mueva el conector del puente de 2 patas (PWRD\_EN) del puente de contraseña a las patas en el puente de CMOS.
4. Coloque el conector de puente en las patas 3 y 5.
5. Instale la cubierta del sistema. Enchufe la alimentación de CA al sistema y espere diez segundos para que se borre la CMOS, vuelva a enchufar el sistema a la toma de corriente y enciéndalo, incluidos los periféricos conectados.

## Deshabilitación 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 activa y desactiva estas características de contraseña y borra las contraseñas que se están utilizando actualmente.


## 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 desconecte el sistema de la toma de corriente.
2. Extraiga la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la placa base de las patas 4 y 6 a las patas 2 y 4.
4. Instale la cubierta del sistema.

Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicia con el puente en las patas 2 y 4. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá mover el puente nuevamente a las patas 4 y 6.

 **NOTA:** Si asigna una nueva contraseña del sistema y/o de configuración con el puente en las patas 2 y 4, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.

5. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
6. Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma de corriente.
7. Extraiga la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la placa base de las patas 2 y 4 a las patas 4 y 6.
9. Instale la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar el sistema a la toma eléctrica y enciéndalo junto con los periféricos que tenga conectados.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.


# Diagnósticos del sistema y códigos indicadores

Los indicadores de diagnóstico situados en el panel frontal del sistema muestran el estado del sistema durante el inicio del sistema.





## Temas:

- [Indicadores LED de estado](#)
- [Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema](#)
- [Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC](#)
- [Códigos del indicador LED de iDRAC directo](#)
- [Códigos de los indicadores de la NIC](#)
- [Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación](#)
- [Códigos indicadores de unidades](#)
- [Diagnósticos del sistema](#)


## Indicadores LED de estado

 **NOTA:** Los indicadores se iluminan en amarillo fijo si ocurre algún error.

**Tabla 22. Descripciones e indicadores LED de estado**

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de unidad	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si hay un error de unidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el registro de eventos del sistema para determinar si la unidad tiene un error.</li> <li>• Ejecute la prueba de diagnóstico en línea correspondiente. Reinicie el sistema y ejecute los diagnósticos integrados (ePSA).</li> <li>• Si las unidades están configuradas en un arreglo RAID, reinicie el sistema y entre al programa de utilidad para la configuración del adaptador del host.</li> </ul>
	Indicador de temperatura	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si el sistema experimenta un error térmico (por ejemplo, si la temperatura ambiente está fuera de rango o si hay una falla en el ventilador).	<p>Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un ventilador de enfriamiento se ha quitado o ha fallado.</li> <li>• Se quita la cubierta del sistema, la cubierta para flujo de aire, el módulo de memoria de relleno o el soporte de relleno posterior.</li> <li>• La temperatura ambiente es demasiado elevada.</li> <li>• El flujo de aire externo está obstruido.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>
	Indicador eléctrico	El indicador se ilumina en color amarillo fijo si el sistema experimenta un error eléctrico (por ejemplo, voltaje fuera de rango, o una fuente de alimentación [PSU] o un regulador de voltaje con fallas).	<p>Verifique el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación.</p> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>
	Indicador de memoria	El indicador se ilumina en amarillo fijo si se produce un error de memoria.	<p>Verifique el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria fallida. Vuelva a colocar el módulo de memoria.</p> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>

**Tabla 22. Descripciones e indicadores LED de estado (continuación)**

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de PCIe	El indicador se ilumina con luz amarilla fija si una tarjeta PCIe presenta un error.	<p>Reinicie el sistema. Actualice los controladores necesarios para la tarjeta PCIe. Vuelva a instalar la tarjeta.</p> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p> <p><b>NOTA:</b> Para obtener más información sobre las tarjetas PCIe compatibles, consulte <a href="#">Reglas de instalación de tarjetas de expansión</a>.</p>

## Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema

El de ID del sistema y el estado del sistema, el indicador , se ubica en el panel de control del sistema.



**Ilustración 117. Indicadores de ID y estado del sistema**

**Tabla 23. Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. del sistema**

Código del indicador	Descripción
Azul fijo	Indica que el sistema está encendido y en buen estado, y el modo de ID del sistema no está activo. Presione el botón de ID y estado del sistema para cambiar al modo de ID del sistema.
Azul parpadeante	Indica que el modo de ID del sistema está activo. Presione el botón de ID y estado del sistema para cambiar al modo de estado del sistema.
Ámbar fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas. Si el problema persiste, consulte la sección Obtener ayuda.
Luz ámbar parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla. Verifique el registro de eventos del sistema o el panel de LCD, si está disponible en el bisel para ver si hay mensajes de error específicos. Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Buscar</b> > <b>Código de error</b> , escriba el código de error y, a continuación, haga clic en <b>Buscar</b> .

## Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC

El módulo de iDRAC Quick Sync 2 (opcional) está ubicado en el panel de control izquierdo del sistema.



**Ilustración 118. Indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC**

**Tabla 24. Indicadores y descripciones de Quick Sync 2 de iDRAC**

Código del indicador	Descripción	Acción correctiva
Deshabilitado (estado predeterminado)	Indica que la función Quick Sync 2 de iDRAC se apaga. Presione el botón Quick Sync 2 de iDRAC para activar la función Quick Sync 2 de iDRAC.	Si el LED no se enciende, vuelva a colocar el cable flexible del panel de control izquierdo y verifique. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .

**Tabla 24. Indicadores y descripciones de Quick Sync 2 de iDRAC (continuación)**

<b>Código del indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Acción correctiva</b>
Blanco fijo	Indica que Quick Sync 2 de iDRAC está lista para comunicarse. Presione el botón Quick Sync 2 de iDRAC para apagarlo.	Si el LED no se apaga, reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Parpadea en blanco rápidamente	Indica actividad de transferencia de datos.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección <a href="#">Obtener ayuda</a> .
Parpadea en blanco lentamente	Indica que la actualización de firmware está en progreso.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección <a href="#">Obtener ayuda</a> .
Parpadea en blanco cinco veces rápidamente y a continuación se apaga	Indica que la función Quick Sync 2 de iDRAC está desactivada.	Compruebe si la función Quick Sync 2 de iDRAC se configuró para ser desactivada por iDRAC. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> . Para obtener más información, consulte la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o la <i>Guía del usuario de Dell OpenManage Server Administrator</i> en <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a> .
Amarillo fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Luz ámbar parpadeante	Indica que el hardware Quick Sync 2 de iDRAC no está respondiendo adecuadamente.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .

## Códigos del indicador LED de iDRAC directo

El indicador LED de iDRAC directo se enciende para indicar que el puerto está conectado y se usa como parte del subsistema de iDRAC.

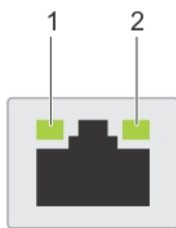
Se puede configurar la iDRAC directa mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse a la computadora portátil o tableta. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC directa cuando el puerto de la iDRAC directa está activo:

**Tabla 25. Códigos del indicador LED de iDRAC directo**

<b>Código del indicador LED de la iDRAC directa</b>	<b>Estado</b>
Luz verde fija durante dos segundos	Indica que la computadora portátil o tableta está conectada.
Luz verde parpadeante (encendida durante dos segundos y apagada durante dos segundos)	Indica que se reconoce la computadora portátil o la tableta conectada.
Luz apagada	Indica que la computadora portátil o tableta está desconectada.

## Códigos de los indicadores de la NIC

Cada NIC en la parte posterior del sistema tiene indicadores que proporcionan información sobre la actividad y el estado del vínculo. El indicador LED de actividad indica si los datos fluyen por la NIC y el indicador LED de vínculo indica la velocidad de la red conectada.



**Ilustración 119. Códigos de los indicadores de la NIC**

1. Indicador LED de vínculo
2. Indicador LED de actividad

**Tabla 26. Códigos de los indicadores de la NIC**

Estado	Estado
Los indicadores de actividad y de vínculo están apagados.	La NIC no está conectada a la red.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde y el indicador de actividad en color verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y los datos se envían o reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color ámbar y el indicador de actividad en color verde parpadeante.	La NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y los datos se envían o reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a su velocidad de puerto máxima y los datos no se envían ni reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color ámbar y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y los datos no se envían ni reciben.
El indicador de vínculo se ilumina en color verde parpadeante y el indicador de actividad está apagado.	La identificación de NIC está habilitada a través de la utilidad de configuración de NIC.

## Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación

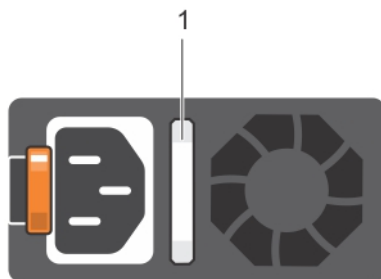
Las fuentes de alimentación (PSU) de CA tienen un asa translúcida iluminada que sirve como indicador.

Las PSU de CC tienen un LED que sirve como indicador.

Para obtener más información sobre las especificaciones de PSU, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R940xa en la página de documentación del producto.

Para obtener información sobre el evento y los mensajes de error generados POSTERIORMENTE, cuando un PSU de 2400 W se conecta a una fuente de alimentación de 110 V, consulte la Guía de referencia de mensajes de error y eventos de Dell en [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl).

Indica si la alimentación está presente o ha fallado.



**Ilustración 120. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA**

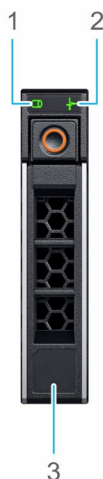
1. Asa/indicador de estado de la PSU de CA

**Tabla 27. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA**

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se ilumina	La PSU no está conectada a la alimentación.
Luz verde parpadeante	<p>Quando el firmware de la PSU se está actualizando, el asa de la PSU parpadea en color verde.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: No desconecte el cable de alimentación ni la unidad de fuente de alimentación cuando actualice el firmware. Si se interrumpe la actualización del firmware, las PSU no funcionarán.</b></p>
Parpadea en verde y se apaga	<p>Quando conecta una PSU en caliente, el asa de la PSU parpadea en color verde cinco veces a una tasa de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una condición de discordancia de la PSU respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje compatible.</p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Si hay dos PSU instaladas, ambas deben tener el mismo tipo de etiqueta, por ejemplo, etiqueta de rendimiento de potencia extendida (EPP). No se pueden combinar PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge, incluso si tienen la misma tasa de potencia. Esto da lugar a una condición de discordancia en la PSU o una falla al encender el sistema.</b></p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace solo la PSU con indicador parpadeante. Intercambiar la PSU para crear un par coincidente puede dar lugar a un estado de error y a un apagado inesperado del sistema. Para cambiar de una configuración de alto rendimiento a una de bajo rendimiento o viceversa, deberá apagar el sistema.</b></p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Las PSU de CA son compatibles con voltajes de entrada de 240 V y 120 V, excepto las PSU Titanium, que solo son compatibles con 240 V. Cuando dos PSU idénticas reciben diferentes voltajes de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad.</b></p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: Si se utilizan dos PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.</b></p> <p><b>⚠ PRECAUCIÓN: No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.</b></p>

## Códigos indicadores de unidades

Los LED de las unidades indican el estado de cada unidad. Cada unidad del sistema tiene dos LED: un LED de actividad (verde) y un LED de estado (bicolor, verde/ámbar). El LED de actividad parpadea cuando se accede a la unidad.



**Ilustración 121. Indicadores de unidades en el plano posterior de la unidad y de la bandeja media de la unidad**

1. Indicador LED de actividad de la unidad
2. Indicador LED de estado de la unidad
3. Etiqueta de capacidad de la unidad

**NOTA:** Si la unidad se encuentra en modo Advanced Host Controller Interface (Interfaz de controladora host avanzada o AHCI), el indicador LED de estado no se encenderá.

**Tabla 28. Códigos indicadores de unidades**

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción.
Apagado	Unidad lista para la extracción. <b>NOTA:</b> El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades una vez encendido el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Error predictivo de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Error de la unidad.
Parpadea en verde lentamente.	Recreación de la unidad.
Luz verde fija	Unidad en línea.
Parpadea en color verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Recreación detenida.

## 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 ayudarle a resolver el problema.

## 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

Menú	Descripción
<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.

# Obtención de ayuda

## Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist](#)
- [Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida](#)

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el comprobante de entrega o en el catálogo de productos de Dell. La disponibilidad 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 a [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home)
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 **Introducir etiqueta de servicio**.
  - 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 de Dell Global Technical Support:
  - a. Haga clic en [Póngase en contacto con el soporte técnico](#)
  - b. La página **Contact Technical Support (Contactar con el servicio de asistencia técnica)** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

## Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell EMC y, a continuación, hacer clic en **Enviar comentarios** para enviar sus comentarios.

## Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede utilizar el localizador de recursos rápido (Quick Resource Locator, QRL) para obtener acceso inmediato a la información sobre el sistema. El QRL se encuentra en la parte superior de la cubierta del sistema y proporciona acceso a información genérica sobre el sistema. Si desea acceder a información específica sobre la etiqueta de servicio del sistema, como la configuración y la garantía, puede acceder al código QR que se encuentra en la etiqueta de información del sistema.

### Requisitos previos

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

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
- Material de referencia, incluido el Manual del propietario, LCD de diagnóstico y descripción general mecánica
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

#### Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) 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 PowerEdge o en la sección del localizador de recursos rápido.

## Quick Resource Locator para el sistema PowerEdge R940xa



Ilustración 122. Quick Resource Locator para el sistema PowerEdge R940xa

## Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

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

- **Detección de problemas automatizada:** SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, proactivamente y predictivamente.
- **Creación de casos automatizada:** cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.
- **Recopilación de diagnósticos automatizada:** SupportAssist recopila automáticamente información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de forma segura a Dell EMC. El soporte técnico de Dell EMC utiliza esta información para solucionar el problema.

- **Comunicación proactiva:** un agente de soporte técnico de Dell EMC se comunica con usted acerca del caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de Dell EMC Services adquirida para el dispositivo. Para obtener más información acerca de SupportAssist, vaya a [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/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 [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) y seleccione el país pertinente.

## 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 web de soporte de Dell EMC:
  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, realice lo siguiente:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

**Tabla 29. Recursos de documentación**

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y sujeción del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rack.</p> <p>Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de introducción</i> enviado con el sistema.</p>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre las funciones de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller).</p> <p>Para obtener más información para entender los subcomandos del administrador de controladora de acceso remoto (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>	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	<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 clic en <b>? &gt; Acerca de</b>.</p>	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>

**Tabla 29. Recursos de documentación (continuación)**

Tarea	Documento	Ubicación
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	<a href="https://www.dell.com/operatingsystemmanuals">https://www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Para obtener información sobre la actualización de controladores y firmware, consulte la sección Métodos para descargar firmware y controladores en este documento.	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
Administración del sistema	Para obtener más información sobre el Systems Management Software ofrecido por Dell, consulte la Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management.	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	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).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	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.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
	Para obtener información sobre la instalación y el uso de Dell SupportAssist, consulte Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise).	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para partners, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.	<a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a>
Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras de RAID de software o la tarjeta Boot Optimized Storage Subsystem y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Eventos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de sucesos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Buscar</b> > <b>Código de error</b> , escriba el código de error y, a continuación, haga clic en <b>Buscar</b> .	<a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>
Solución de problemas del sistema	Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).	<a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a>