

# Dell EMC PowerEdge R450

## 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: Descripción general del sistema Dell EMC PowerEdge R450.....</b>	<b>8</b>
Vista frontal del sistema.....	8
Vista posterior del sistema.....	10
Interior del sistema.....	12
Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio.....	12
Etiqueta de información del sistema.....	13
Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles.....	18
<b>Capítulo 3: Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>20</b>
Configuración del sistema.....	20
Configuración de iDRAC.....	20
Para configurar la dirección IP de iDRAC:.....	20
Opciones para iniciar sesión en iDRAC.....	21
Recursos para instalar el sistema operativo.....	22
Opciones para descargar firmware.....	22
Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo.....	23
Descarga de controladores y firmware.....	23
<b>Capítulo 4: Validación de la configuración de administración del sistema y mínima para POST.....</b>	<b>24</b>
Configuración mínima para POST.....	24
Validación de la configuración.....	24
Mensajes de error.....	25
<b>Capítulo 5: Instalación y extracción de componentes del sistema.....</b>	<b>27</b>
Instrucciones de seguridad.....	27
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	28
Después de trabajar en el interior del sistema.....	28
Herramientas recomendadas.....	28
Bisel frontal opcional.....	29
Extracción del bisel frontal.....	29
Instalación del bisel frontal.....	30
Cubierta del sistema.....	31
Extracción de la cubierta del sistema.....	31
Instalación de la cubierta del sistema.....	32
Cubierta del backplane para unidades.....	33
Extracción de la cubierta del backplane de la unidad.....	33
Instalación de la cubierta del backplane de la unidad.....	34
Cubierta para flujo de aire.....	36
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	36
Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	36
Ventiladores de enfriamiento.....	37
Extracción de un ventilador.....	37

Instalación de un ventilador.....	38
Módulo del interruptor de intrusiones.....	39
Extracción del módulo del interruptor de intrusiones.....	39
Instalación del interruptor de intrusiones.....	39
Unidades.....	40
Extracción de una unidad de relleno.....	40
Instalación de una unidad de relleno.....	41
Extracción del portaunidades.....	41
Instalación del portaunidades.....	42
Extracción de una unidad del portaunidades.....	43
Instalación de la unidad en el portaunidades.....	44
Unidades ópticas opcionales.....	45
Extracción de las unidades ópticas.....	45
Instalación de las unidades ópticas.....	46
Backplane de unidades.....	47
Backplane de unidades.....	47
Extracción del plano posterior.....	48
Instalación del backplane de la unidad.....	49
Enrutamiento de cables.....	51
Memoria del sistema.....	53
Reglas de la memoria del sistema.....	53
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	54
Extracción de un módulo de memoria.....	55
Instalación de un módulo de memoria.....	56
Procesador y módulo del disipador de calor.....	57
Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador.....	57
Extracción del procesador del módulo del disipador de calor y el procesador.....	59
Instalación del procesador en el módulo del disipador de calor y el procesador.....	61
Instalación del procesador y el módulo del disipador de calor.....	64
Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	66
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	67
Extracción de los soportes verticales para tarjetas de expansión.....	70
Instalación de los soportes verticales para tarjetas de expansión.....	71
Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión.....	73
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.....	75
Puerto serie COM opcional.....	77
Extracción del puerto serial de COM.....	78
Instalación del puerto serie COM.....	79
Tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem S1 opcional.....	80
Extracción del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.....	80
Instalación del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.....	81
Extracción de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.....	82
Instalación de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M2 en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.....	83
Extracción del módulo de SSD M.2.....	84
Instalación del módulo de SSD M.2.....	85
Tarjeta OCP opcional.....	86
Extracción de la tarjeta OCP.....	86
Instalación de la tarjeta OCP.....	87



Módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	88
Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	88
Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal.....	89
Batería del sistema.....	90
Sustitución de la batería del sistema.....	91
Tarjeta USB interna opcional.....	92
Extracción de la tarjeta USB interna opcional.....	92
Instalación de la tarjeta USB interna.....	93
Módulo de VGA.....	94
Extracción del módulo VGA.....	94
Instalación del módulo de VGA.....	95
Fuente de alimentación.....	96
Función de hot spare.....	96
Extracción de una fuente de alimentación de relleno.....	97
Instalación de una fuente de alimentación de relleno.....	97
Extracción de una fuente de alimentación.....	98
Instalación de una fuente de alimentación.....	99
Tarjeta mediadora de alimentación.....	99
Extracción de la placa mediadora de alimentación.....	100
Instalación de la placa mediadora de alimentación.....	100
Tarjeta madre.....	101
Extracción de la tarjeta madre.....	101
Instalación de la tarjeta madre.....	102
Módulo de plataforma de confianza.....	104
Actualización del módulo de plataforma de confianza.....	104
Inicialización del TPM para usuarios.....	105
Inicialización de TPM 1.2 para usuarios.....	105
Inicialización de TPM 2.0 para usuarios.....	106
Panel de control.....	106
Extracción del panel de control izquierdo.....	106
Instalación del panel de control izquierdo.....	107
Extracción del panel de control derecho.....	108
Instalación del panel de control derecho.....	109

**Capítulo 6: Puentes y conectores..... 111**

Conectores de la tarjeta madre.....	111
Configuración del puente de la tarjeta madre.....	112
Deshabilitación de una contraseña olvidada.....	112

**Capítulo 7: Diagnósticos del sistema y códigos indicadores..... 114**

Indicadores LED de estado.....	114
Códigos indicadores de ID y estado del sistema.....	115
Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC.....	116
Códigos del indicador LED de iDRAC directo.....	116
Panel LCD.....	117
Visualización de pantalla de inicio.....	118
Menú Setup (Configurar).....	118
Menú View (Ver).....	118
Códigos de los indicadores de la NIC.....	119

Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación.....	119
Códigos indicadores de unidades.....	121
Uso de los diagnósticos del sistema.....	122
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	122
<b>Capítulo 8: Obtención de ayuda.....</b>	<b>124</b>
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida.....	124
Cómo comunicarse con Dell Technologies.....	124
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	124
Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R450.....	125
Obtención de soporte automatizado con SupportAssist.....	125
<b>Capítulo 9: Recursos de documentación.....</b>	<b>126</b>

## Acerca de este documento

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

# Descripción general del sistema Dell EMC PowerEdge R450

El sistema PowerEdge R450 es un servidor de 1U que admite lo siguiente:

- Hasta dos Procesadores escalables Intel Xeon de 3<sup>a</sup> generación con hasta 24 núcleos
- Ranuras de 16 DIMM
- Dos fuentes de alimentación redundantes de CA o CC
- 4 x 3,5 pulgadas de chip SATA (disco duro o SSD).
- 4 x 3,5 pulgadas SAS, SATA (disco duro o SSD) intercambiables en caliente.
- 8 x 2,5 pulgadas SAS, SATA (disco duro o SSD).

Para obtener información sobre unidades soportadas, consulte la sección [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

**NOTA:** Todas las instancias de unidades SAS o SATA se ven como unidades en este documento, a menos que se indique lo contrario.

**NOTA:** Para obtener más información, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R450 en la página de documentación del producto.

## Temas:

- [Vista frontal del sistema](#)
- [Vista posterior del sistema](#)
- [Interior del sistema](#)
- [Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)
- [Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles](#)

## Vista frontal del sistema




Ilustración 1. Vista frontal de un sistema de 4 unidades de 3,5 pulgadas

Tabla 1. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	<p>Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador de la función inalámbrica opcional iDRAC Quick Sync 2.</p> <p><b>NOTA:</b> El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED de estado: permite identificar los componentes de hardware fallidos. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED de estado general del sistema (estado del chasis e ID del sistema).</li> </ul>

**Tabla 1. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema (continuación)**

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			<p>Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quick Sync 2 (función inalámbrica): indica que el sistema cuenta con Quick Sync. La función Quick Sync es opcional. Esta función permite administrar el sistema mediante dispositivos móviles denominados función OpenManage Mobile (OMM). Usar iDRAC Quick Sync 2 con OpenManage Mobile (OMM) agrega inventario de hardware o firmware e información de errores y diagnósticos a nivel del sistema que se pueden usar para solucionar problemas. Para obtener más información, consulte <i>Guía del usuario de iDRAC</i> disponible en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a></li> </ul>
2	Unidad	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.
3	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección .
4	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto USB, el micropuerto de iDRAC Direct y el LED de estado de iDRAC Direct.
5	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiquetas deslizable hacia afuera que contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.
6	Unidad de relleno	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.



**Ilustración 2. Vista frontal de un sistema de 8 unidades de 2.5 pulgadas**

**Tabla 2. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema**

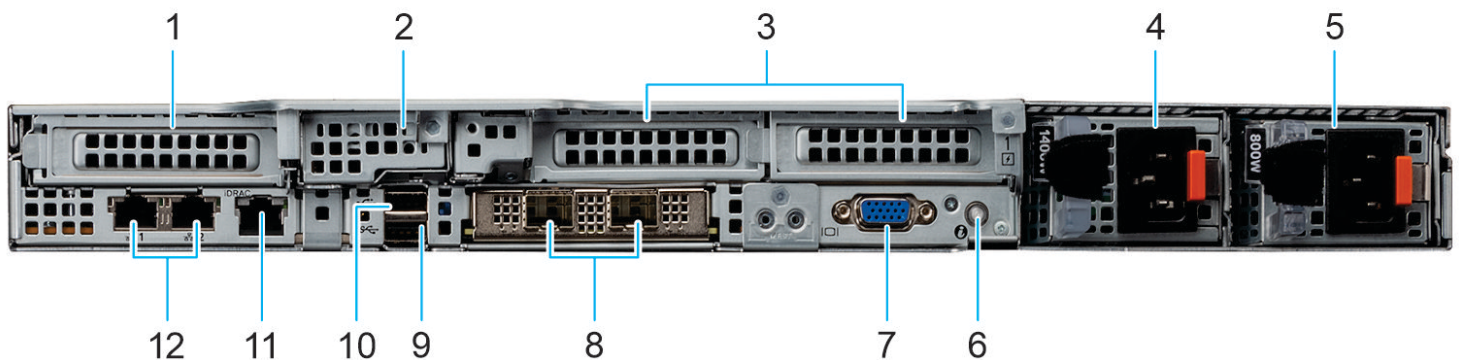
Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	<p>Contiene el estado del sistema, la ID del sistema, el LED de estado y el indicador de la función inalámbrica opcional iDRAC Quick Sync 2.</p> <p><b>NOTA:</b> El indicador de iDRAC Quick Sync 2 solo está disponible en ciertas configuraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED de estado: permite identificar los componentes de hardware fallidos. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED de estado general del sistema (estado del chasis e ID del sistema). Para obtener más información, consulte la sección Indicadores LED de estado.</li> <li>Quick Sync 2 (función inalámbrica): indica que el sistema cuenta con Quick Sync. La función Quick Sync es opcional. Esta función permite administrar el sistema mediante dispositivos móviles denominados función OpenManage Mobile (OMM). Usar iDRAC Quick Sync 2 con OpenManage Mobile (OMM) agrega inventario de hardware o firmware e información de errores y diagnósticos a nivel del sistema que se pueden usar para solucionar problemas.</li> </ul>

**Tabla 2. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema (continuación)**

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
2	Unidad	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.
3	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección .
4	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido, el puerto USB, el micropuerto de iDRAC Direct y el LED de estado de iDRAC Direct.
5	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiquetas deslizable hacia afuera que contiene información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.
6	Unidad de relleno	N/A	Permite instalar unidades compatibles en el sistema.

Para obtener más información sobre los puertos, consulte las Especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge R450 en la página de documentación del producto.

## Vista posterior del sistema











**Ilustración 3. Vista posterior del sistema**

**Tabla 3. Funciones disponibles en la parte posterior del sistema**

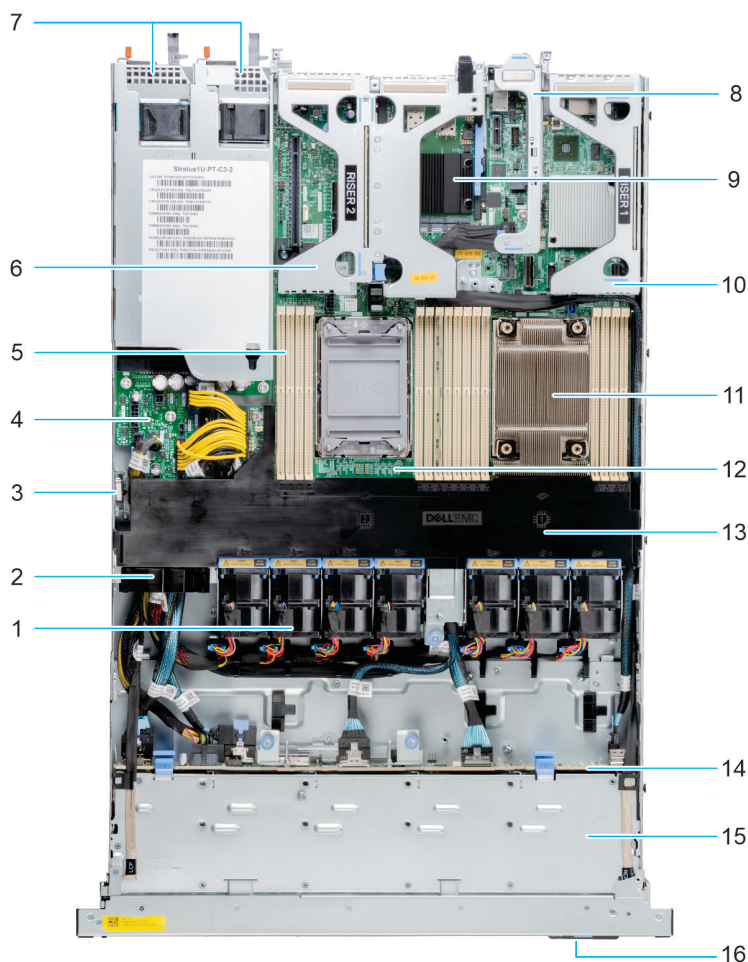
Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe 1	N/A	Permite conectar tarjetas de expansión PCI Express.
2	Soporte vertical BOSS	N/A	Permite conectar una tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem.
3	Soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe 2c	N/A	Permite conectar tarjetas de expansión PCI Express.

**Tabla 3. Funciones disponibles en la parte posterior del sistema (continuación)**

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
4	Fuente de alimentación (PSU 1)		Indica la PSU.
5	Fuente de alimentación (PSU 2)		Indica la PSU.
6	Botón de identificación del sistema		<p>Presione el botón de Id. del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para localizar un sistema particular dentro de un bastidor.</li> <li>• Para activar o desactivar el Id. del sistema.</li> </ul> <p>Para restablecer iDRAC, mantenga presionado el botón durante 16 segundos.</p> <p><b>i NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para restablecer iDRAC mediante el Id. del sistema, asegúrese de que el botón de Id. del sistema está activado en la configuración de iDRAC.</li> <li>• Si el sistema deja de responder durante la POST, mantenga presionado el botón de ID del sistema (durante más de cinco segundos) para acceder al modo de progreso del BIOS.</li> </ul>
7	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema.
8	Puerto NIC de OCP	N/A	Este puerto es compatible con OCP 3.0. Los puertos de NIC están integrados en la tarjeta de OCP, que está conectada a la tarjeta madre del sistema.
9	Puerto USB 3.0		Este puerto es compatible con USB 3.0.
10	Puerto USB 2.0		Este puerto cumple con los requisitos de USB 2.0.
11	Puerto dedicado de iDRAC		Permite acceder de manera remota a la iDRAC. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de iDRAC en <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> .
12	Puertos NIC		Los puertos de NIC integrados en la tarjeta madre del sistema proporcionan conectividad de red. Estos puertos NIC también se pueden compartir con iDRAC cuando la configuración de red de iDRAC se establece en modo compartido.

Para obtener más información sobre los puertos, consulte las R450

## Interior del sistema



**Ilustración 4. Interior del sistema**

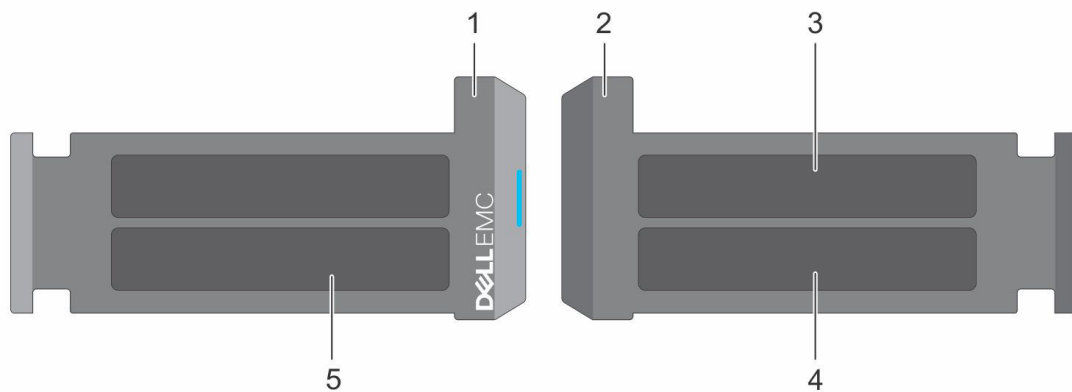
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Ventilador                    | 2. Pestillo de retención de cables       |
| 3. Interruptor de intrusiones    | 4. Tarjeta intercaladora de alimentación |
| 5. Ranuras de módulos de memoria | 6. Soporte vertical 2c                   |
| 7. PSU 1 y PSU 2                 | 8. Soporte vertical BOSS                 |
| 9. OCP                           | 10. Soporte vertical 1                   |
| 11. Disipador de calor           | 12. Tarjeta madre                        |
| 13. Cubierta para flujo de aire  | 14. Backplane de unidades                |
| 15. Cubierta del backplane       | 16. Etiqueta de información              |

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

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

La etiqueta de información se encuentra en la parte frontal del sistema que incluye información del sistema, como la etiqueta de servicio, el código de servicio rápido, la fecha de fabricación, la NIC, la dirección MAC, la etiqueta de QRL, etc. Si ha optado por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC. Si optó por iDRAC Quick Sync 2, la etiqueta de información también contiene la etiqueta de OpenManage Mobile (OMM), donde los administradores pueden configurar, supervisar y solucionar problemas de los servidores PowerEdge.





**Ilustración 5. Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio**

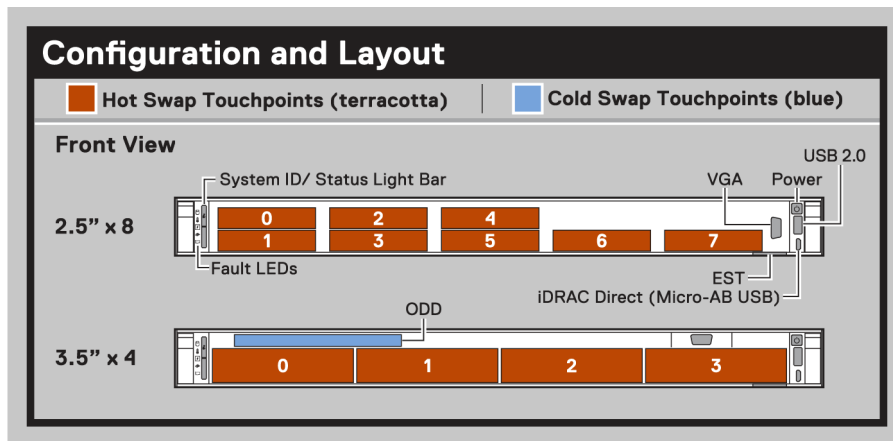
1. Etiqueta de información (vista frontal)
2. Etiqueta de información (vista posterior)
3. Etiqueta de OpenManage Mobile (OMM)
4. Dirección MAC del iDRAC y etiqueta de contraseña segura de iDRAC
5. Etiqueta de servicio, código de servicio rápido, etiqueta de QRL

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

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

## Etiqueta de información del sistema

La etiqueta de información del sistema se encuentra en la parte posterior de la cubierta del sistema.



**Ilustración 6. Configuración y diseño del sistema R450**

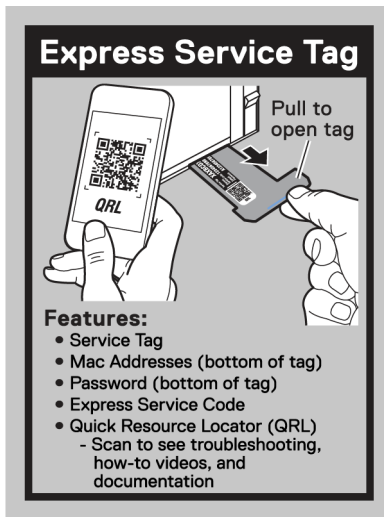


Ilustración 7. Etiqueta de servicio expreso



Ilustración 8. Leyenda del icono

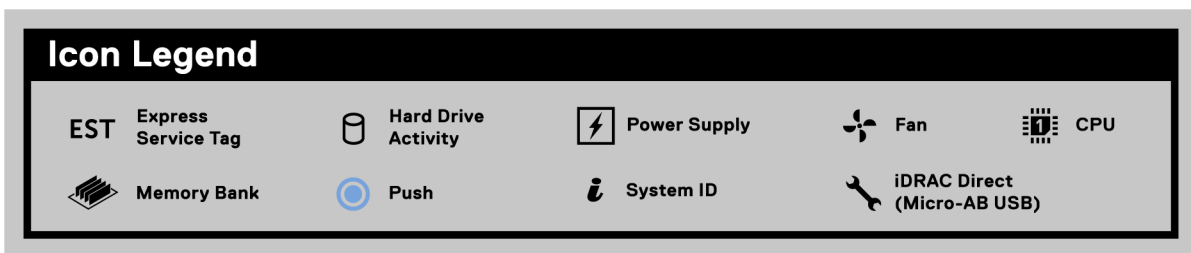


Ilustración 9. Leyenda del icono

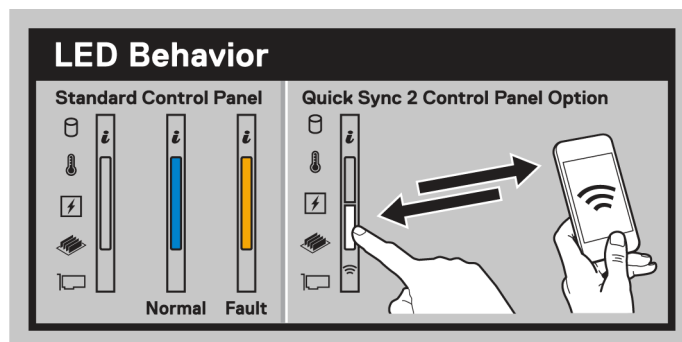
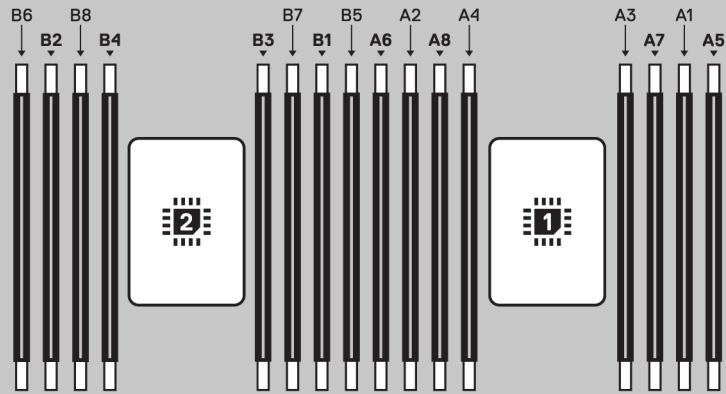


Ilustración 10. Comportamiento del LED

## Memory Information



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

### Memory Population

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

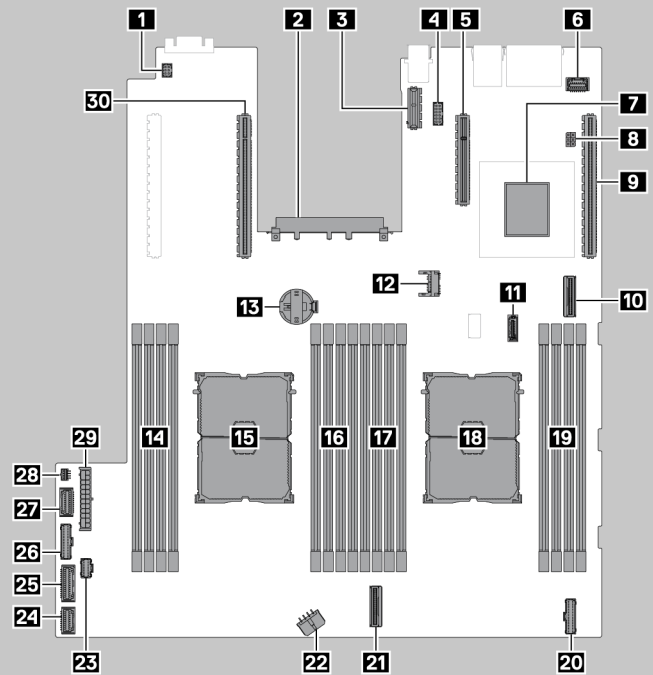
Latest population rules are documented in the Installation and Service Manual.

Ilustración 11. Información de la memoria

## Electrical Overview

### System Board Connections

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> System ID Connector               | <b>16</b> DIMMs for CPU 2 Channels A,B,C,D |
| <b>2</b> OCP NIC 3.0 Connector             | <b>17</b> DIMMs for CPU 1 Channels E,F,G,H |
| <b>3</b> IDSDM / Internal USB Connector    | <b>18</b> CPU1                             |
| <b>4</b> Serial Port Connector             | <b>19</b> DIMMs for CPU 1 Channels A,B,C,D |
| <b>5</b> BOSS Riser Slot (PCH)             | <b>20</b> Right Control Panel              |
| <b>6</b> Front VGA                         | <b>21</b> PCIe Connector 3 (SL3_CPU1_PB2)  |
| <b>7</b> PCH                               | <b>22</b> System Power Connector 2         |
| <b>8</b> Jumper                            | <b>23</b> Left Control Panel               |
| <b>9</b> Riser 1 Connector (CPU 1)         | <b>24</b> Fan Signal 1                     |
| <b>10</b> SATA Connector 9 (SL9_PCH_SA1)   | <b>25</b> Fan Signal 2                     |
| <b>11</b> ODD                              | <b>26</b> PIB Signal 1                     |
| <b>12</b> TPM Connector                    | <b>27</b> PIB Signal 2                     |
| <b>13</b> Coin Cell Battery                | <b>28</b> Intrusion Switch Connector       |
| <b>14</b> DIMMs for CPU 2 Channels E,F,G,H | <b>29</b> System Power Connector 1         |
| <b>15</b> CPU2                             | <b>30</b> Riser 2 Connector (CPU 2)        |



### 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 settings menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
NVRAM_CLR		BIOS configuration settings cleared at system boot.

Ilustración 12. Información del servicio: Descripción eléctrica

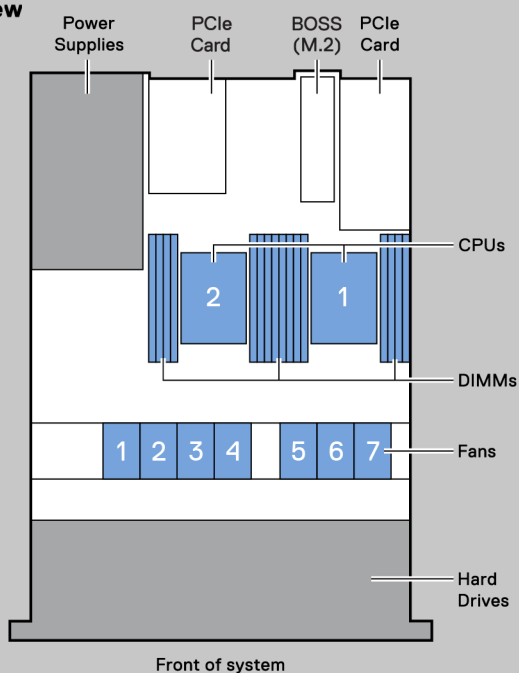
## Service Information

### System Touchpoints

- Hot swap touchpoints:  
Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.
- Cold swap touchpoints:  
Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

### Mechanical Overview

#### Top View



#### Rear View

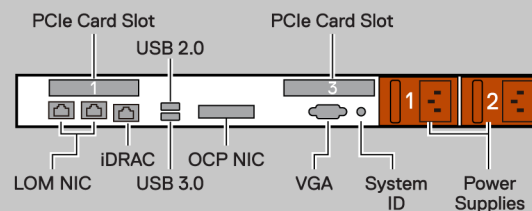


Ilustración 13. Información del servicio: Descripción general mecánica

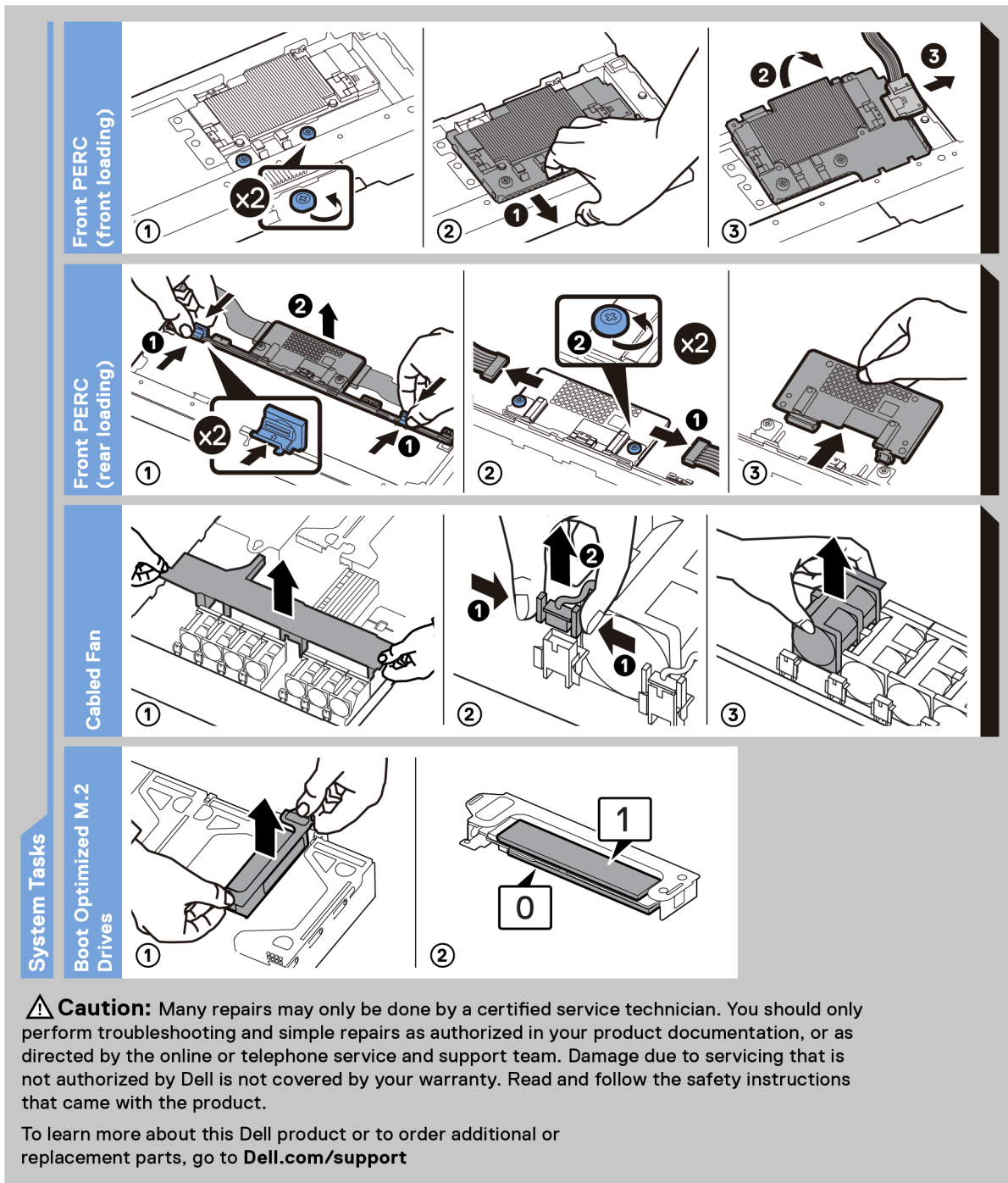


Ilustración 14. Tareas del sistema

## Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles

Para obtener información específica sobre las soluciones de rieles compatibles con el sistema, consulte la *Matriz de compatibilidad del rack y dimensionamiento de rieles de sistemas Dell EMC Enterprise*, disponible en [https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business\\_solutions\\_engineering-Docs\\_Documents/en/rail-rack-matrix.pdf](https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business_solutions_engineering-Docs_Documents/en/rail-rack-matrix.pdf).

El documento proporciona la información que aparece a continuación:

- Detalles específicos sobre los tipos de rieles y sus funcionalidades.
- Rango de ajuste de rieles para diversos tipos de bridas de montaje en rack.

- Profundidad del riel con y sin accesorios de manejo de cables
- Tipos de racks compatibles con diversos tipos de bridas de montaje en rack.

# Instalación y configuración inicial del sistema

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

## Temas:

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

## Configuración del sistema

Siga los siguientes pasos para configurar el sistema:

### Pasos

1. Desempaque el sistema.
2. Instale el sistema en el rack. Para obtener más información, consulte las guías de accesorios de manejo de cables e instalación de rieles correspondientes a la solución de administración de cables y rieles en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Conecte los periféricos al sistema y el sistema a la toma de corriente.
4. Encienda el sistema.

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

**NOTA:** 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 R450* en la página de documentación del producto.

## Configuración de iDRAC

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

### Para configurar la dirección IP de iDRAC:

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

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

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

**Tabla 4. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC**

Interfaz	Vínculos de documentación
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)	<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, para acceder a la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a> > página de <b>Soporte para productos</b> del sistema > <b>Documentos</b> .



**Tabla 4. Interfaces para configurar la dirección IP de iDRAC (continuación)**

Interfaz	Vínculos de documentación
	<p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>
Kit de herramientas de implementación de OpenManage	<p>Guía del usuario del kit de herramientas de implementación de OpenManage disponible en <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a> &gt; Abrir el kit de herramientas de implementación de OpenManage</p>
iDRAC Direct	<p>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o, para acceder a la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredge manuals">https://www.dell.com/poweredge manuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>
Lifecycle Controller	<p>Guía del usuario de Lifecycle Controller en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o, para acceder a la Guía del usuario de Lifecycle Controller específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredge manuals">https://www.dell.com/poweredge manuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>
Panel LCD del servidor	<p>Sección <b>Panel LCD</b>.</p>
iDRAC Direct y Quick Sync 2 (opcional)	<p>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o, para acceder a la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredge manuals">https://www.dell.com/poweredge manuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>

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

## Opciones para iniciar sesión en iDRAC

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

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

- Usuario de iDRAC
- Usuario de Microsoft Active Directory

- Protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)

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

**NOTA:** Asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados después de configurar la dirección IP de 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* en [www.dell.com/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals).

**NOTA:** Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos <https://www.dell.com/support/article/sln308699>.

También puede acceder a iDRAC mediante el protocolo de línea de comandos de RACADM. Para obtener más información, consulte la *Guía de la CLI de RACADM de iDRAC con Lifecycle Controller*, disponible en [www.dell.com/idracmanuals](http://www.dell.com/idracmanuals)

También puede acceder a iDRAC mediante la herramienta de automatización, Redfish API. Para obtener más información, consulte la *Guía de Redfish API de iDRAC9 con Lifecycle Controller*, disponible en <https://www.dell.com/idracmanuals>

## Recursos para instalar el sistema operativo

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

**Tabla 5. Recursos para instalar el sistema operativo**

Resource (Recurso)	Vínculos de documentación
iDRAC	<p><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, para acceder a la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>
Lifecycle Controller	<p><i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o, para acceder a la <i>Guía del usuario de Lifecycle Controller</i> específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>. Dell recomienda usar Lifecycle Controller para instalar el sistema operativo, ya que todos los controladores necesarios se instalan en el sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> Para determinar la versión más reciente de iDRAC para la plataforma y para obtener la versión más reciente de la documentación, consulte el artículo de la base de conocimientos en <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>
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>

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

## Opciones para descargar firmware

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

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

**Tabla 6. Opciones para descargar firmware**

Opción	Vínculo de documentación
Mediante Integrated 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
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>

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

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

**Tabla 7. Opciones para descargar e instalar los controladores del sistema operativo**

Opción	Documentación
Sitio de soporte de Dell EMC	Sección <a href="#">Descarga de controladores y firmware</a> .
Medios virtuales de iDRAC	<p><i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller en <a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a> o, para acceder a la <i>Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller</i> específica del sistema, vaya a <a href="https://www.dell.com/poweredgemanuals">https://www.dell.com/poweredgemanuals</a> &gt; página de <b>Soporte para productos</b> del sistema &gt; <b>Documentos</b>.</i></p> <p><b>NOTA:</b> Para determinar la versión de iDRAC más reciente de la plataforma y obtener la versión más reciente de la documentación, consulte <a href="https://www.dell.com/support/article/sln308699">https://www.dell.com/support/article/sln308699</a>.</p>

## Descarga de controladores y firmware

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

### Requisitos previos

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

### Pasos

- Vaya a [www.dell.com/support/drivers](http://www.dell.com/support/drivers).
- Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese una etiqueta de servicio de Dell, una ID de producto de Dell EMC o un modelo** y presione Entrar.

**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, haga clic en **Ver todos los productos** y navegue hasta su producto.

- En la página del producto que aparece, haga clic en **Controladores y descargas**. En la página **Controladores y descargas**, se muestran todos los controladores que corresponden al sistema.
- Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

# Validación de la configuración de administración del sistema y mínima para POST

En esta sección, se describe la validación de la configuración de la administración del sistema y el requisito sistema del sistema para POST del sistema Dell EMC.

## Temas:

- [Configuración mínima para POST](#)
- [Validación de la configuración](#)

## Configuración mínima para POST

Los componentes que se enumeran a continuación son la configuración mínima para POST:

- Una sola unidad de fuente de alimentación
- Tarjeta madre
- Un procesador en el conector de procesador 1
- Un módulo de memoria (DIMM) instalado en el conector A1

## Validación de la configuración

La nueva generación de sistemas PowerEdge agregó flexibilidad de interconexión y funciones avanzadas de administración de iDRAC para recopilar información precisa sobre la configuración del sistema y generar informes de errores de configuración.

Cuando el sistema está encendido, la información sobre los cables, los soportes verticales, los backplanes, la tarjeta flotante (fPERC o Boot Optimized Storage Subsystem) y el procesador instalados se obtiene de las asignaciones de memoria de la CPLD y del backplane. Esta información forma una configuración única, que se compara con una de las configuraciones calificadas almacenadas en una tabla mantenida por iDRAC.

Uno o más sensores se asignan a cada uno de los elementos de configuración. Durante la POST, cualquier error de validación de la configuración se registra en el registro de eventos del sistema (SEL)/LifeCycle (LC). Los eventos notificados se categorizan en la tabla de error de validación de la configuración.

**Tabla 8. Error de validación de la configuración**

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
Error de configuración	Un elemento de configuración dentro de la coincidencia más cercana contiene algo inesperado y no coincide con ninguna configuración calificada por Dell.	Configuración incorrecta	Error de configuración: cable de backplane CTRS_SRC_SA1 y BP-DST_SA1
		El elemento notificado en los errores de HWC8010 está ensamblado de manera incorrecta. Verifique la colocación del elemento (cable, soporte vertical, etc.) en el sistema.	Error de configuración: cable SL PLANAR_SL7 y CTRL_DST_PA1

**Tabla 8. Error de validación de la configuración (continuación)**

Error	Descripción	Causa posible y recomendaciones	Ejemplo
Falta la configuración	iDRAC encontró un elemento de configuración que no está presente dentro de la coincidencia más cercana detectada.	Cable, dispositivo o pieza dañada o perdida	Falta la configuración: tarjeta de flotador de PERC/HBA de la parte frontal
		El elemento o el cable faltante se informa en los registros de error de HWC8010. Instale el elemento faltante (cable, soporte vertical, etc.).	Falta la configuración: cable SL PLANAR_SL8 y CTRL_DST_PA1
Error de comunicación	Un elemento de configuración no responde a iDRAC mediante la interfaz de administración mientras se ejecuta una comprobación de inventario.	Comunicación de banda lateral de administración de sistema	Error de comunicación: backplane 2
		Desconecte la alimentación de CA, vuelva a colocar el elemento y reemplace el elemento si el problema persiste.	

## Mensajes de error

En esta sección, se describen los mensajes de error que se muestran en la pantalla durante la POST o se capturan en el registro de eventos del sistema registro (SEL)/LIFECYCLE (LC).

**Tabla 9. Mensaje de error HWC8010**

Código de error	HWC8010
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema resultó en el siguiente problema relacionado con el tipo de componente dedicado
Arguments	Soporte vertical, tarjeta flotante (adaptadorfPERC o Boot Optimized Storage Subsystem), backplane, procesador, cable u otros componentes
Detailed Description	El problema identificado en el mensaje se observa en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Recommended Response Action	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte la alimentación de entrada.</li> <li>2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicios.</li> </ol>
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico
Trap/EventID	2329

**Tabla 10. Mensaje de error HWC8011**

Código de error	HWC8011
Mensaje	La operación de comprobación de la configuración del sistema resultó en varios problemas relacionados con el tipo de componente indicado
Arguments	Soporte vertical, tarjeta flotante (adaptadorfPERC o Boot Optimized Storage Subsystem), backplane, procesador, cable u otros componentes
Detailed Description	Se observan varios problemas en la operación de comprobación de la configuración del sistema.
Recommended Response Action	Realice las acciones siguientes y vuelva a intentar la operación:

**Tabla 10. Mensaje de error HWC8011 (continuación)**


<b>Código de error</b>	<b>HWC8011</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desconecte la alimentación de entrada.</li><li>2. Compruebe si la conexión del cable y la ubicación de los componentes son adecuadas. Si el problema continúa, póngase en contacto con el proveedor de servicios.</li></ol>
Categoría	Condición del sistema (HWC = config. de hardware)
Gravedad	Crítico

# Instalación y extracción de componentes del sistema


## Temas:


- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior de su equipo
- Después de trabajar en el interior del sistema
- Herramientas recomendadas
- Bisel frontal opcional
- Cubierta del sistema
- Cubierta del backplane para unidades
- Cubierta para flujo de aire
- Ventiladores de enfriamiento
- Módulo del interruptor de intrusiones
- Unidades
- Unidades ópticas opcionales
- Backplane de unidades
- Enrutamiento de cables
- Memoria del sistema
- Procesador y módulo del disipador de calor
- Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión
- Puerto serie COM opcional
- Tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem S1 opcional
- Tarjeta OCP opcional
- Módulo de PERC frontal de montaje frontal
- Batería del sistema
- Tarjeta USB interna opcional
- Módulo de VGA
- Fuente de alimentación
- Tarjeta mediadora de alimentación
- Tarjeta madre
- Módulo de plataforma de confianza
- Panel de control

## 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.

 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de tener dos o más personas para levantar el sistema horizontalmente desde la caja y colocarlo sobre una superficie plana, un elevador de rack o en los rieles.

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

 **AVISO:** 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 soporte 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, todos los compartimentos y ventiladores del sistema deben estar ocupados con un componente o módulo de relleno.

**NOTA:** Cuando reemplace la PSU de intercambio en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualiza automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para obtener más información acerca de la configuración de reemplazo de piezas, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>

**NOTA:** Cuando reemplace una tarjeta NIC/FC/controladora de almacenamiento fallida con el mismo tipo de tarjeta, después de encender el sistema, la nueva tarjeta se actualizará automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la fallida. Para obtener más información acerca de la configuración de reemplazo de piezas, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>

## 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 y todos los periféricos conectados.
2. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
3. Quite el sistema del rack, si corresponde.

Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del riel* correspondiente a sus soluciones de rieles en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

4. Quite la cubierta del sistema.

## Después de trabajar en el interior del sistema

### Requisitos previos

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

### Pasos

Vuelva a conectar los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.

## Herramientas recomendadas

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


- Llave para la cerradura del bisel. La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador Torx n.º T20
- Destornillador Torx n.º T30
- Destornillador de tuercas hexagonales de 5 mm
- Punta trazadora de plástico




- Destornillador de punta plana de 1/4 de pulgada
- Muñequera de conexión a tierra conectada a tierra
- Estera protegida contra descargas electrostáticas

Necesita las siguientes herramientas para montar los cables para una unidad de fuente de alimentación de CC.

- Herramienta engarzadora manual AMP 90871-1, o equivalente
- Tyco Electronics 58433-3 o equivalente
- 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 referencia 3080 o equivalente (trenzado 65/30).

## Bisel frontal opcional

 **NOTA:** El panel LCD es opcional en el bisel frontal. Si el bisel frontal tiene un panel LCD, consulte la sección [Panel LCD](#).

## Extracción del bisel frontal

Los procedimientos para quitar el bisel frontal con y sin panel LCD son los mismos.

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Mantenga la llave del bisel al alcance de su mano.

 **NOTA:** La llave del bisel forma parte del paquete del bisel de la pantalla LCD.

### Pasos

1. Desbloquee el embellecedor.
2. Presione el botón de liberación y desenganche el extremo izquierdo del bisel.
3. Desenganche el extremo derecho y extraiga el bisel.



**Ilustración 15. Extracción del bisel frontal con el panel LCD**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace el bisel frontal.

## **Instalación del bisel frontal**

Los procedimientos para instalar el bisel frontal con y sin panel LCD son los mismos.

#### **Requisitos previos**

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

**NOTA:** La llave del bisel forma parte del paquete del bisel de la pantalla LCD.

#### **Pasos**

1. Alinee e inserte las pestañas del bisel en las ranuras del sistema.
2. Presione el bisel hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.
3. Bloquee el bisel.



Ilustración 16. Instalación del bisel frontal con el panel LCD

## Cubierta del sistema

### 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 y todos los periféricos conectados.
3. Desconecte el sistema de la toma de corriente y los periféricos.

#### Pasos

1. Mediante un destornillador de cabezal plano de 1/4 de pulgada o un destornillador Phillips n.º 2, gire la cerradura en el sentido contrario a las agujas del reloj hacia la posición de desbloqueo.
2. Levante el pestillo de liberación hasta que la cubierta del sistema se deslice hacia atrás.
3. Levante la cubierta para quitarla del sistema.



**Ilustración 17. Extracción de la cubierta del sistema**

### **Siguientes pasos**

Reemplace 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. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Asegúrese de que todos los cables internos estén conectados y colocados correctamente, y de que no queden herramientas ni piezas adicionales dentro del sistema.

### **Pasos**

1. Alinee las lengüetas de la cubierta del sistema con las ranuras guía del sistema.
2. Cierre el pestillo de liberación de la cubierta del sistema.
3. Mediante un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabezal plano de 1/4 de pulgada, gire la cerradura en el sentido de las agujas del reloj, hacia la posición de bloqueo.



**Ilustración 18. Instalación de la cubierta del sistema**

#### **Siguientes pasos**

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

## **Cubierta del backplane para unidades**

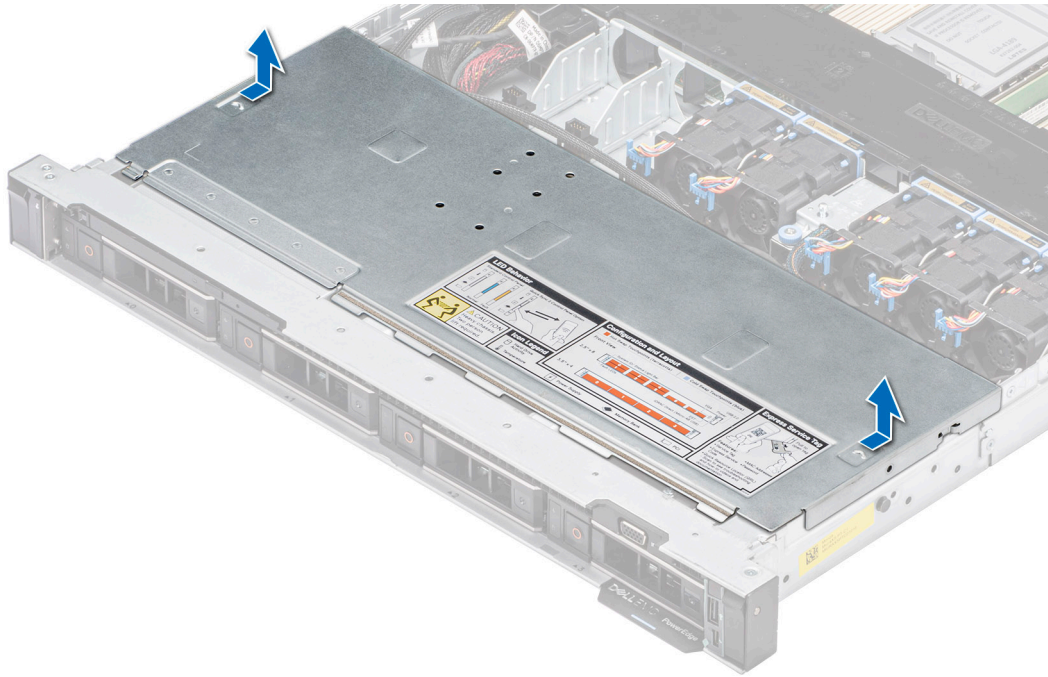
### **Extracción de la cubierta del backplane de la unidad**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

#### **Pasos**

1. Deslice la cubierta del backplane en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta.
2. Levante la cubierta del backplane para quitarla del sistema.



**Ilustración 19. Extracción de la cubierta del backplane de la unidad**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace la cubierta del backplane.

## **Instalación de la cubierta del backplane de la unidad**

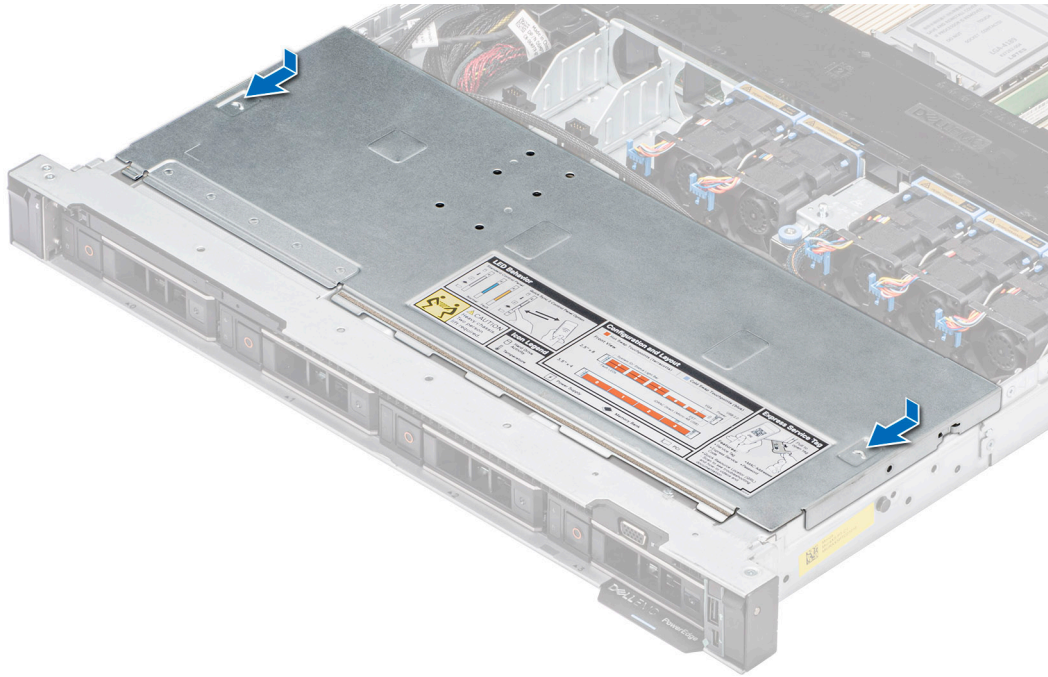
#### **Requisitos previos**

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

#### **Pasos**

1. Alinee la cubierta del backplane con las ranuras guía del sistema.
2. Deslice la cubierta del backplane hacia la parte frontal del sistema hasta que la cubierta del backplane encaje en su lugar.





**Ilustración 20. Instalación de la cubierta del backplane de la unidad**

**Siguientes pasos**

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

# Cubierta para flujo de aire

## Extracción de la cubierta para flujo de aire

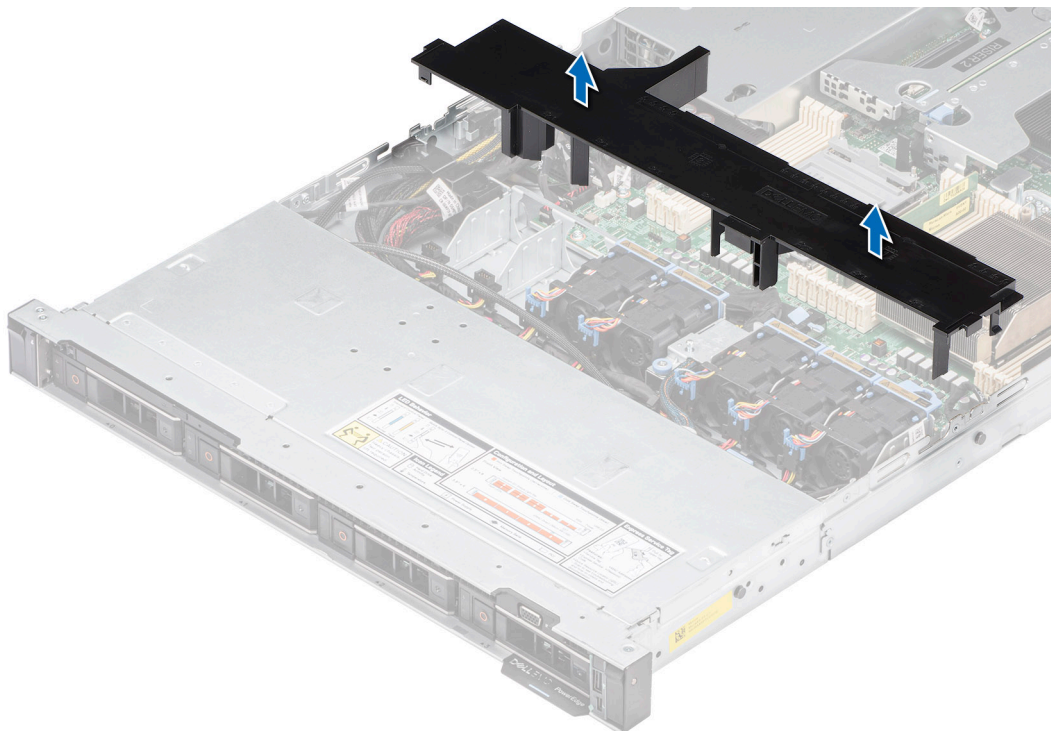
### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Nunca utilice el sistema cuando no esté presente la funda de enfriamiento. El sistema puede sobrecalentarse rápidamente, lo que da como resultado 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 indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

### Pasos

Sujete la cubierta para flujo de aire en ambos extremos y levántela para extraerla del sistema.



**Ilustración 21.** Extracción de la cubierta para flujo de aire

### Siguientes pasos

Reemplace la cubierta para flujo de aire.

## Instalación de la cubierta para flujo de aire

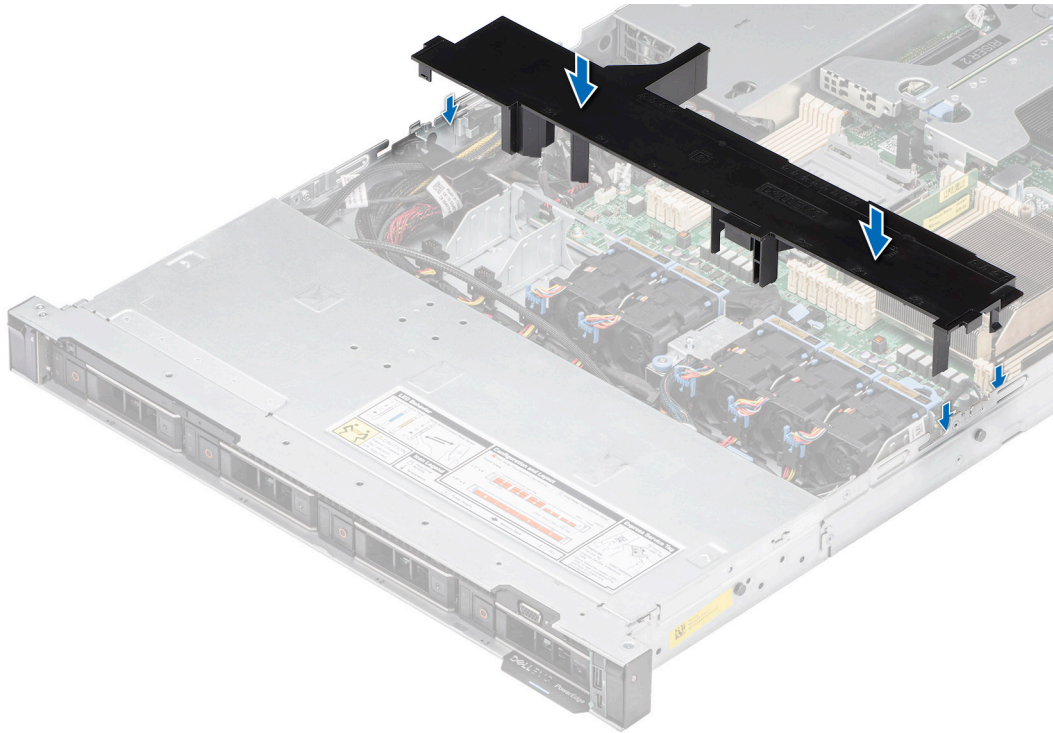
### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

### Pasos

1. Alinee la ranura de la cubierta para flujo de aire con el separador del chasis.
2. Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.





**Ilustración 22. Instalación de la cubierta para flujo de aire**

### Siguientes pasos

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

## Ventiladores de enfriamiento

### Extracción de un ventilador

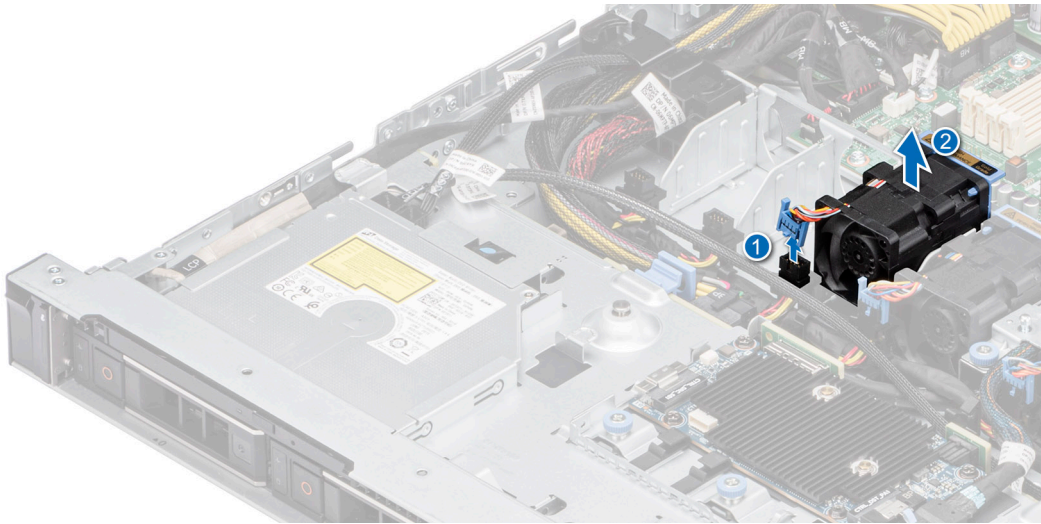
#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. Mueva los cables hacia un lado para poder acceder al conector del cable del ventilador en la tarjeta madre del sistema.

**i** **NOTA:** Observe el enrutamiento del cable del ventilador o tome nota del enrutamiento del cable del ventilador.

#### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador conectado al cable de la llave del ventilador.
2. Sostenga la pestaña azul y levante el ventilador de enfriamiento para quitarlo de la canastilla del ventilador.



**Ilustración 23. Extracción de un ventilador**

### **Siguientes pasos**

Reemplace un ventilador.

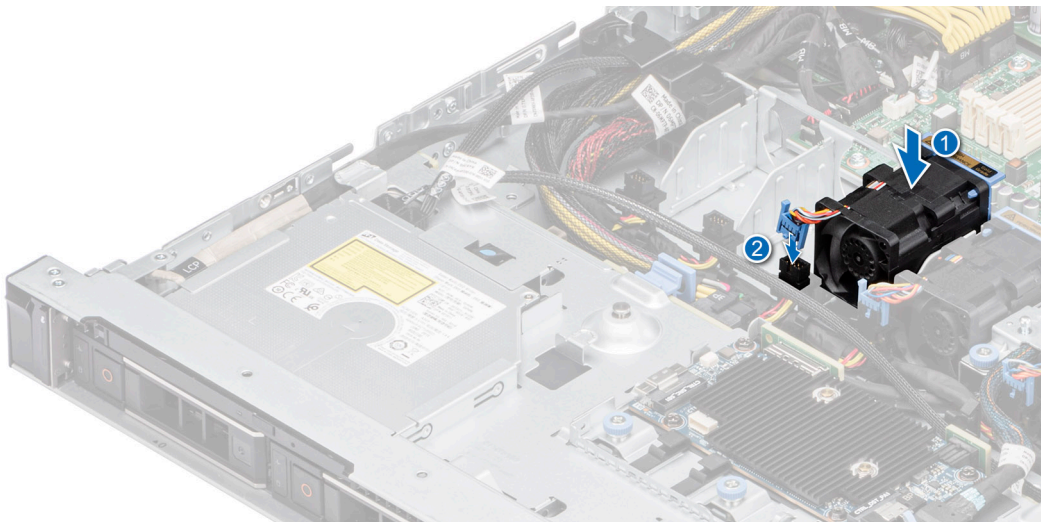
## **Instalación de un ventilador**

### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

### **Pasos**

1. Baje el ventilador de enfriamiento hacia la canastilla hasta que quede asentado firmemente.
2. Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.
3. Presione las pestañas de liberación en el conector del cable del ventilador y conéctelo al cable de la llave del ventilador.



**Ilustración 24. Instalación de un ventilador**

### Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Módulo del interruptor de intrusiones

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

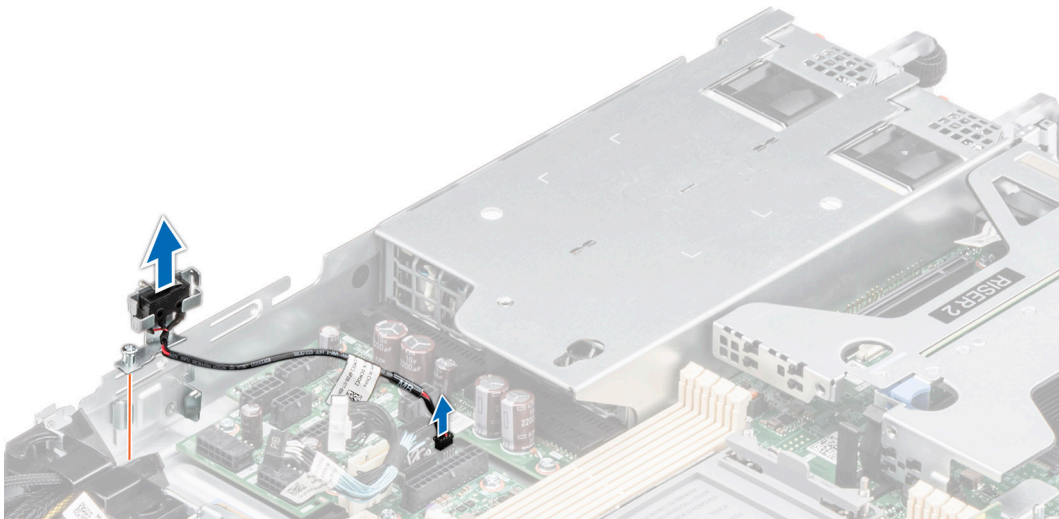
### Extracción del módulo del interruptor de intrusiones

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Quite la cubierta para flujo de aire.](#)

#### Pasos

1. Desconecte y quite el cable del interruptor de intrusión del conector en la tarjeta madre del sistema.  
Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo que fija el módulo del switch de intrusión.
3. Levante el módulo del switch de intrusión para quitarlo del sistema.



**Ilustración 25. Extracción del módulo del interruptor de intrusiones**

### Siguientes pasos

[Reemplace el interruptor de intrusión.](#)

## Instalación del interruptor de intrusiones

#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Quite la cubierta para flujo de aire.](#)

## Pasos

1. Alinee e inserte el módulo del switch de intrusión hasta que quede firmemente asentado en la ranura del sistema.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, ajuste el tornillo que fija el módulo del switch de intrusión.
3. Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la tarjeta madre.

**NOTA:** Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

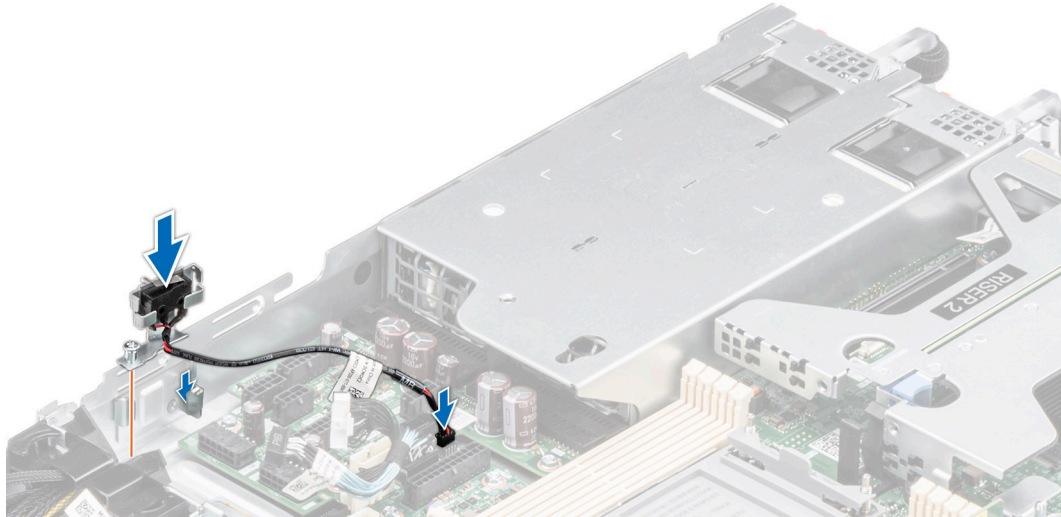


Ilustración 26. Instalación del interruptor de intrusiones

## Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

# Unidades

## Extracción de una unidad de relleno

### Requisitos previos

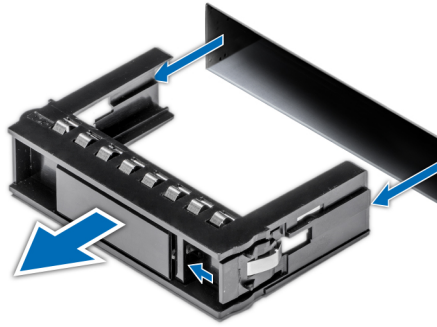
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.

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

## Pasos

Presione el botón de liberación y deslice la unidad de relleno para quitarla de la ranura de unidad.





**Ilustración 27. Extracción de una unidad de relleno**

#### **Siguientes pasos**

Instale una unidad o reemplace la unidad de relleno.

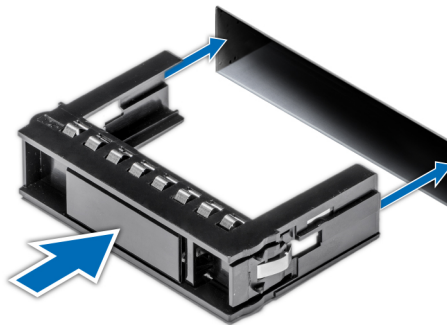
## **Instalación de una unidad de relleno**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.

#### **Pasos**

Introduzca la unidad de relleno en la ranura de unidad hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.



**Ilustración 28. Instalación de una unidad de relleno**

#### **Siguientes pasos**

Instale el [bisel frontal](#), si se quitó.

## **Extracción del portaunidades**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.
3. Prepare la unidad para la extracción con el software de administración. Si la unidad está en línea, el indicador verde de actividad o de falla parpadea a medida que se apaga la unidad. Cuando los indicadores de la unidad se apaguen, la unidad está 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 cuando 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 y sea compatible con la extracción e inserción de unidades.

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

### Pasos

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



Ilustración 29. Extracción de un portaunidades

### Siguientes pasos

Instale un portaunidades o una unidad de relleno.

## Instalación del portaunidades

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Antes de quitar o instalar una unidad cuando 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 y sea compatible con la extracción e inserción de unidades.

**PRECAUCIÓN:** No se pueden combinar unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.

**PRECAUCIÓN:** Cuando instale una unidad, asegúrese de que las unidades adyacentes estén instaladas por completo. Si introduce un portaunidades e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado, puede dañar el muelle del blindaje del portaunidades parcialmente instalado y dejarlo inservible.

**PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades intercambiables en caliente. 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.

**NOTA:** Asegúrese de que el asa de liberación del portaunidades se encuentre en posición abierta antes de insertar el portaunidades en la ranura.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.
3. Quite el portaunidades o la unidad de relleno cuando desee ensamblar las unidades en el sistema.

#### Pasos

1. Sostenga el asa de liberación y deslice el portaunidades en la ranura de unidad.
2. Cierre el asa de liberación del portaunidades para bloquear la unidad en su sitio.



**Ilustración 30. Instalación de un portaunidades**

#### Siguientes pasos

[Instale el bisel frontal](#), si se quitó.


## Extracción de una unidad del portaunidades

#### Requisitos previos

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

#### Pasos

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

**NOTA:** Si el portaunidades del disco duro o SSD tiene un tornillo Torx, utilice el destornillador Torx 6 (para unidades de 2,5 pulgadas) o Torx 8 (para unidades de 3,5 pulgadas) para extraer la unidad. 

2. Levante la unidad para quitarla del portaunidades.



**Ilustración 31. Extracción de una unidad del portaunidades**

### Siguientes pasos

Instale la unidad en el portaunidades.

## Instalación de la unidad en el portaunidades


### Requisitos previos

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

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

### Pasos

1. Inserte la unidad en el portaunidades con el conector de la unidad hacia la parte posterior del portaunidades.
2. Alinee los orificios para tornillos de la unidad con los orificios para tornillos del portaunidades.
3. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, fije la unidad al portaunidades con tornillos.

**i** **NOTA:** Si el portaunidades de la unidad de disco duro o SSD tiene un tornillo Torx, utilice el destornillador Torx 6 (para unidades de 2,5 pulgadas) o Torx 8 (para unidades de 3,5 pulgadas) para instalar la unidad. 





**Ilustración 32. Instalación de una unidad en el portaunidades**

#### **Siguientes pasos**

Instale el portaunidades.

## **Unidades ópticas opcionales**

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

### **Extracción de las unidades ópticas**

El procedimiento para extraer unidades ópticas y unidades ópticas de relleno es el mismo.

#### **Requisitos previos**

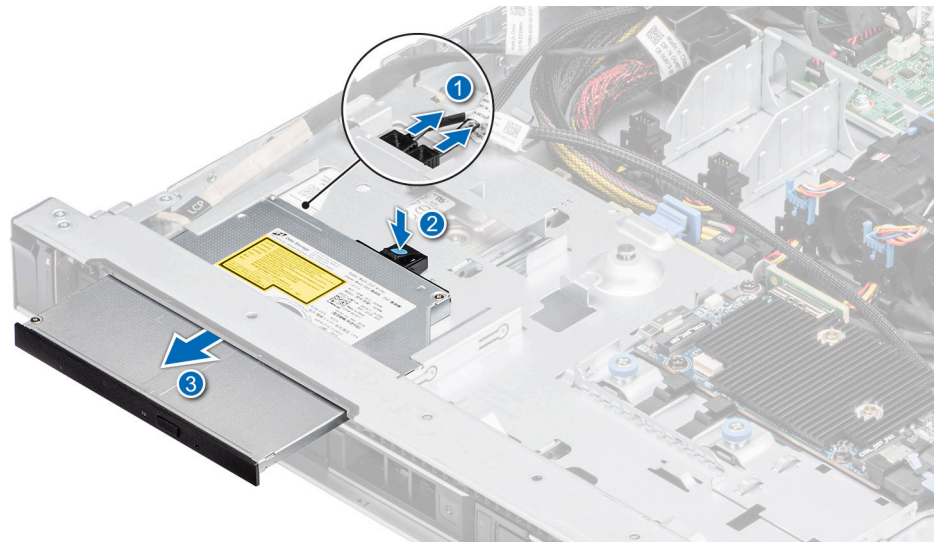
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#) en caso de que esté instalado.
4. [Quite la cubierta del backplane de la unidad](#).

#### **Pasos**

1. Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores de las unidades ópticas.

**i** **NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Para soltar las unidades ópticas, presione la lengüeta de liberación y empuje la unidad hacia la parte frontal del sistema.
3. Levante y extraiga las unidades ópticas del sistema.



**Ilustración 33. Extracción de las unidades ópticas**

### Siguientes pasos

1. Reemplace las unidades ópticas.

**NOTA:** Se deben instalar unidades de relleno en cualquier ranura de unidades ópticas vacías para mantener la certificación de FCC del sistema. La pieza de relleno también evita que entre polvo y suciedad en el sistema, y ayuda a que el enfriamiento y el flujo de aire del sistema sean adecuados.

## Instalación de las unidades ópticas

El procedimiento para instalar unidades ópticas y unidades ópticas de relleno.

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Si procede, extraiga las unidades ópticas de relleno, pulse la lengüeta de liberación azul situada en la parte posterior de la unidad de relleno y sáquela del sistema.

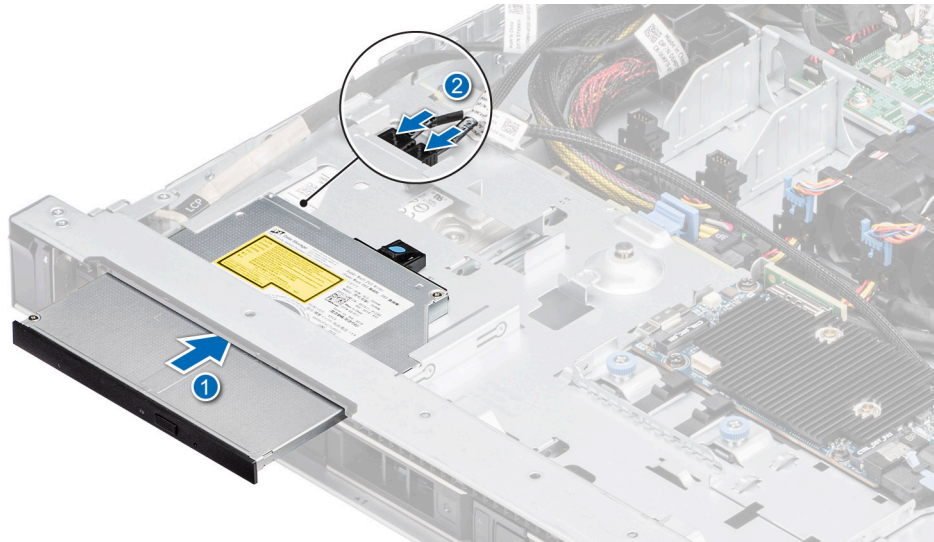
**NOTA:** Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

4. Extraiga el bisel frontal en caso de que esté instalado.
5. Quite la cubierta del backplane de la unidad.

### Pasos

1. Inserte las unidades ópticas hasta que la lengüeta de liberación azul se bloquee en la ranura del sistema.
2. Alinee las unidades ópticas con la ranura de las unidades ópticas situada en la parte delantera del sistema.

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



**Ilustración 34. Instalación de las unidades ópticas**

3. Conecte el cable de alimentación y los de datos a los conectores en la tarjeta madre.

**Siguientes pasos**

1. Instale el bisel frontal, si se quitó.
2. Instale la cubierta del backplane para unidades.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Backplane de unidades

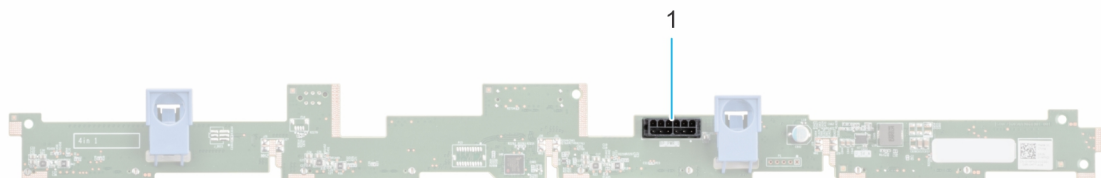
Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Backplane de unidades

En función de la configuración del sistema, se enumeran a continuación los backplanes de unidad compatibles con el sistema R450:

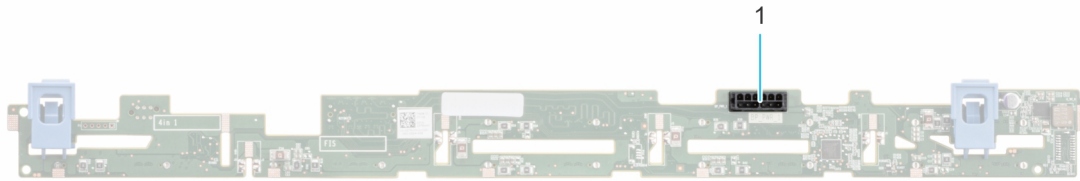
**Tabla 11. Opciones de backplanes compatibles con el sistema R450**

Sistema	Opciones de unidades de disco duro compatibles
PowerEdge R450	Backplane SATA, SAS de 3,5 pulgadas (x4)
	Backplane SATA o SAS de 2,5 pulgadas (x8)



**Ilustración 35. Backplane de unidad de 4 x 3.5 pulgadas**

1. BP\_PWR\_1 (cable de alimentación y señal del backplane a la PIB)



**Ilustración 36. Backplane de 8 unidades de 2,5 pulgadas**

1. BP\_PWR\_1 (cable de alimentación y señal del backplane a la PIB)

## Extracción del plano posterior

### Requisitos previos

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

**PRECAUCIÓN:** Anote el número de cada unidad y etiquételas temporalmente antes de quitarlas para poder reinstalarlas en las mismas ubicaciones.

**NOTA:** El procedimiento para quitar el backplane es similar para todas las configuraciones de backplane.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#)
5. Quite todas las unidades.
6. Desconecte el cable VGA de la tarjeta madre.  
**NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.
7. Si está instalada, desconecte los cables de alimentación y de señal de las unidades ópticas del sistema.
8. Desconecte los cables del backplane de la unidad del conector en la tarjeta madre.

### Pasos

1. Presione las lengüetas de seguridad azules para desenganchar el backplane de la unidad de los ganchos del sistema.
2. Levante el backplane de la unidad para quitarlo del sistema.

**NOTA:** Para evitar daños en el backplane, asegúrese de mover los cables del panel de control de los ganchos de enrutamiento del cable antes de quitar el backplane.



**Ilustración 37. Extracción del plano posterior**

### Siguientes pasos

Reemplace el backplane para unidades.

## Instalación del backplane de la unidad

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#)
5. Quite todas las unidades.
  - ① **NOTA:** Para evitar daños en el backplane, asegúrese de mover los cables del panel de control de los ganchos de enrutamiento antes de quitar el backplane.
  - ① **NOTA:** Coloque el cable correctamente a fin de evitar que quede pinzado o doblado.

### Pasos

1. Utilice los ganchos en el sistema como guías para alinear las ranuras del backplane con las guías del sistema.
2. Inserte el backplane en las guías y baje el backplane hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.





**Ilustración 38. Instalación del backplane de la unidad**

**Siguientes pasos**

1. Vuelva a conectar todos los cables desconectados al backplane.
2. Instale todas las unidades.
3. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
4. [Instale la cubierta del backplane.](#)
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Enrutamiento de cables

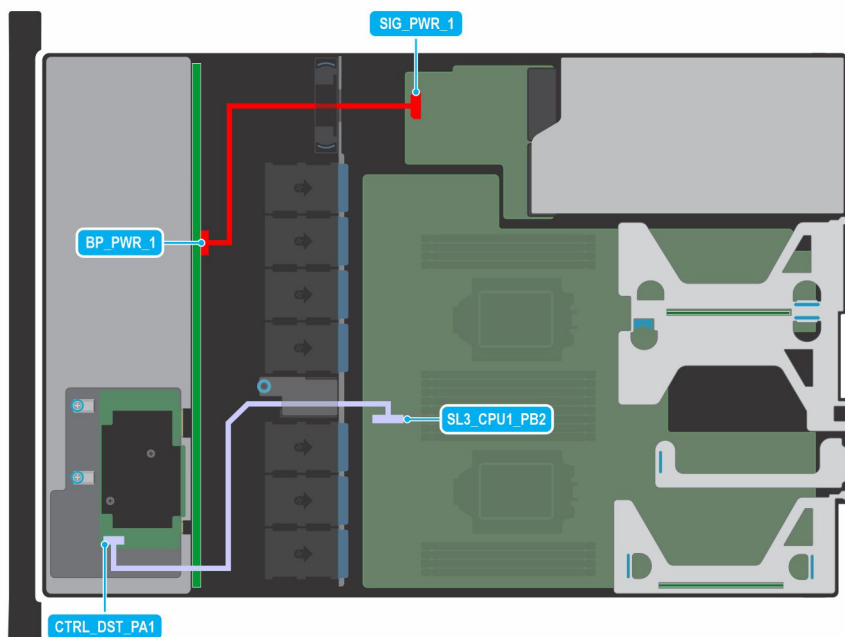


Ilustración 39. Enrutamiento de cables: backplane de 8 unidades de 2,5 pulgadas SAS o SATA con soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem

Tabla 12. Descripciones de conectores para backplane de 8 unidades de 2,5 pulgadas SAS o SATA con soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem

Desde	Para
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL3_CPU1_PB2 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL3)

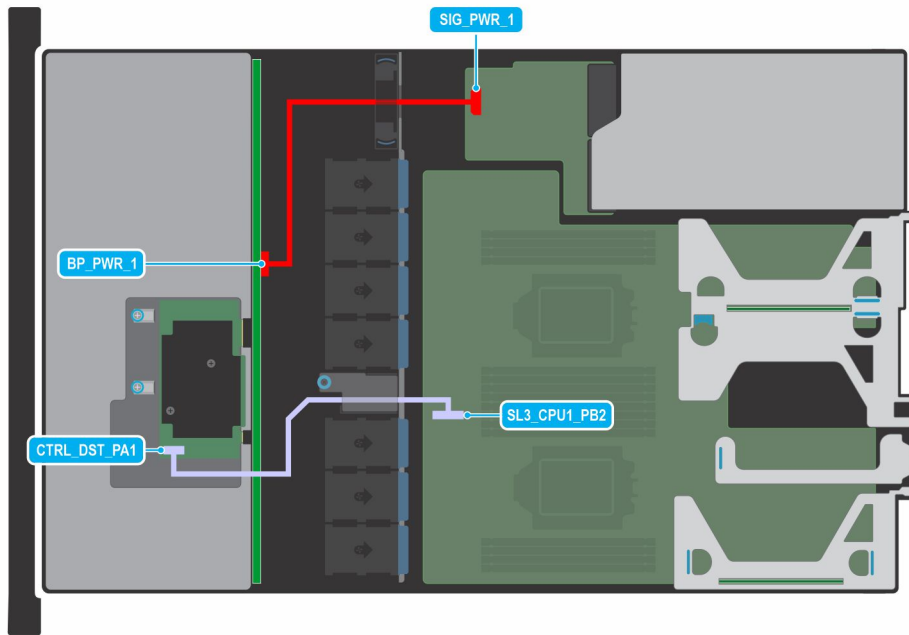


Ilustración 40. Enrutamiento de cables: backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas SAS o SATA con ODD, soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem

Tabla 13. Descripciones de conectores para backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas SAS o SATA con ODD, soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem

Desde	Para
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
CTRL_DST_PA1 (conector fPERC en el backplane)	SL3_CPU1_PB2 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL3)

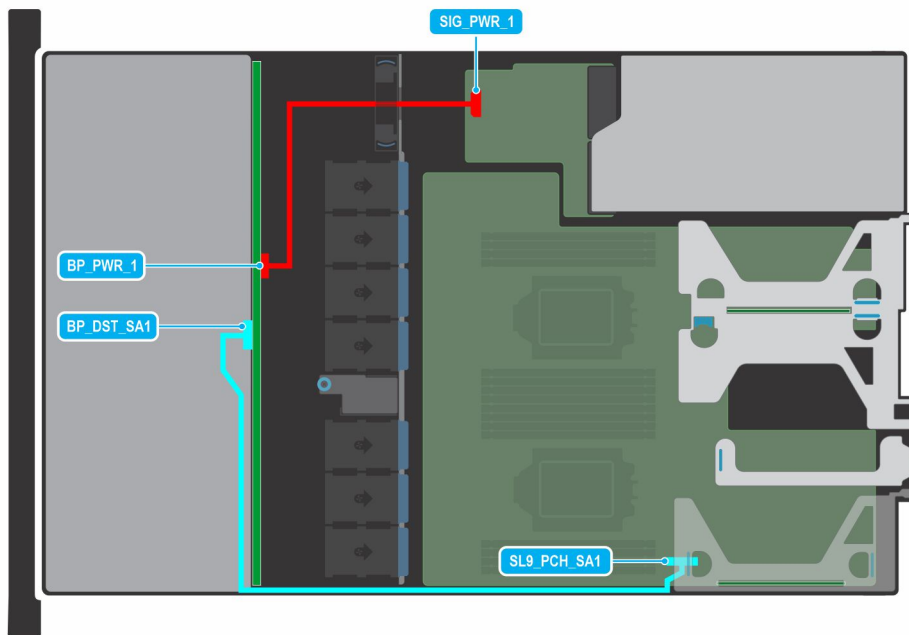


Ilustración 41. Enrutamiento de cables: backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas SATA con ODD, soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem



**Tabla 14. Descripciones de conectores para backplane de 4 unidades de 3,5 pulgadas SATA con ODD, soporte vertical de mariposa, soporte vertical SNAPI y Boot Optimized Storage Subsystem**

Desde	Para
BP_PWR_1 (conector de alimentación del backplane)	SIG_PWR_1 (conector de alimentación de la tarjeta madre)
BP_DST_SA1 (conector SATA del backplane, marca de cable BP SA1)	SL9_PCH_SA1 (conector de señal de la tarjeta madre, marca de cable MB SL9)

## Memoria del sistema

### Reglas de la memoria del sistema

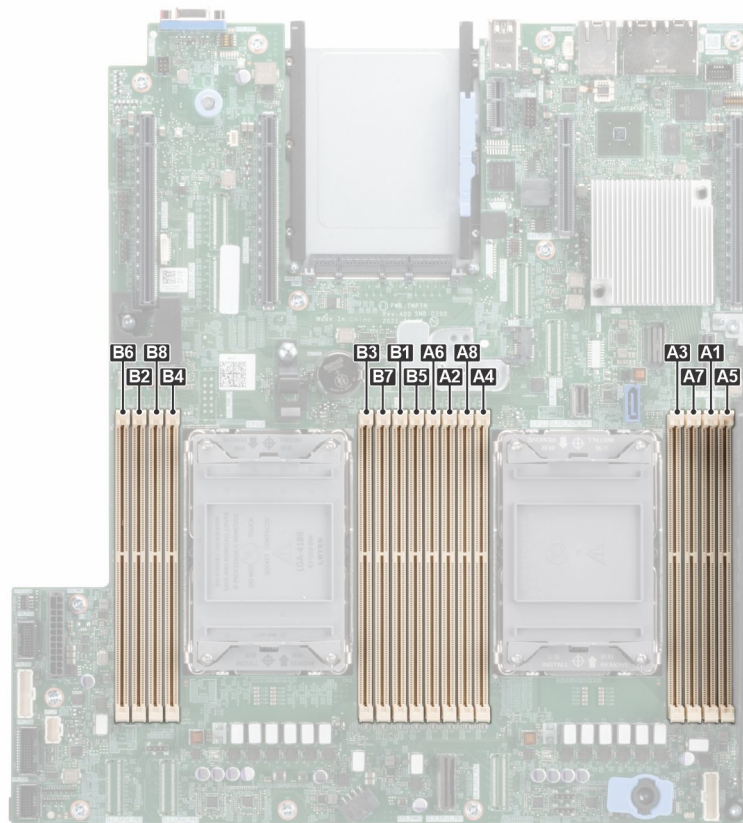
El sistema PowerEdge R450 es compatible con módulos DIMM registrados DDR4 (RDIMM). La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

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

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

**Tabla 15. Canales de la memoria**

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



**Ilustración 42. Ubicación de los conectores de memoria**

**Tabla 16. Matriz de memoria compatible**

Tipo de módulo DIMM	Rango	Capacidad	Velocidad y voltaje nominal de DIMM	Velocidad de funcionamiento de los módulos DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1 R	8 GB	DDR4 (1.2 V), 2933 MT/s	2933 MT/s
	2 R	16 GB/32 GB/64 GB	DDR4 (1.2 V), 2933 MT/s	2933 MT/s

## 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.

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

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

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

El sistema es compatible con la configuración de memoria flexible, lo que permite configurar y 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.
- Pueden combinarse módulos x4 y x8 basados en DRAM.
- 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 conectores de módulos de memoria únicamente si instala un procesador.
  - En sistemas de un procesador, están disponibles los conectores A1 a A8.
  - En sistemas de doble procesador, están disponibles los conectores de A1 a A8 y de B1 a B8.
- En el Optimizer Mode (Modo de optimización), las controladoras de DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y brindan un rendimiento de memoria optimizado.

**Tabla 17. Reglas de ocupación de memoria**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de memoria
Un procesador	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}, A{5}, A{6}, A{7}, A{8}	Se permiten 1, 2, 3 y 4 DIMM.
Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}	Se admiten 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 DIMM por sistema. <b>NOTA:</b> El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 8 y 16 módulos DIMM.

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

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

- No se admite la mezcla de más de dos capacidades de módulos de memoria en un sistema.
- La configuración de memoria desequilibrada o impar provoca una pérdida de rendimiento y es posible que el sistema no identifique los módulos de memoria que se instalan, por lo que siempre se deben ocupar los canales de memoria idénticamente, con DIMM idénticos, para obtener el mejor rendimiento posible.
- Las configuraciones de RDIMM/LRDIMM compatibles son 1, 2, 4, 6 y 8 DIMM por procesador.

- Ocupe ocho módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.

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

## Extracción de un módulo de memoria

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

**!** **AVISO:** Los módulos de memoria permanecen calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Deje que los módulos de memoria se enfríen antes de manejarlos.

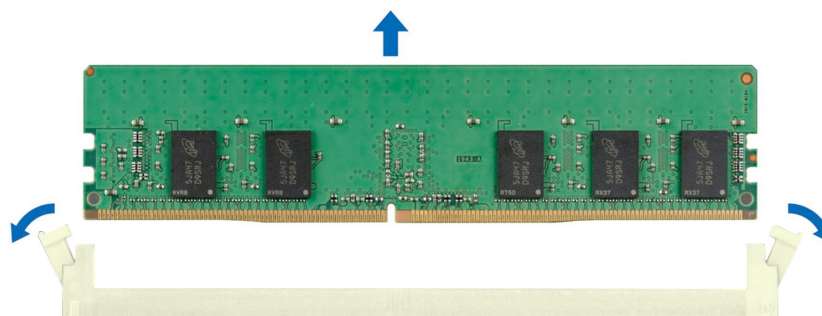
**i** **NOTA:** Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier conector que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos conectores.

### Pasos

1. Localice el conector del módulo de memoria apropiado.
2. Para soltar el módulo de memoria del conector, presione de manera simultánea los eyectores de ambos extremos del conector del módulo de memoria para abrirlo completamente.

**!** **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.

3. Levante y extraiga el módulo de la memoria del sistema.



**Ilustración 43. Extracción de un módulo de memoria**

### Siguientes pasos

1. [Reemplace el módulo de memoria](#).
2. Si va a extraer el módulo de memoria de forma permanente, instale un módulo de memoria de relleno. El procedimiento para instalar un módulo de memoria de relleno es similar al del módulo de memoria.

**i** **NOTA:** Cuando el sistema funcione con un único procesador, instale un módulo de memoria de relleno en los sockets de memoria del procesador 2.

## Instalación de un módulo de memoria

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Quite la cubierta 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.

2. Si hay un módulo de memoria instalado en el conector, quítelo.

**NOTA:** Asegúrese de que los pestillos eyectores del conector estén completamente abiertos antes de instalar el módulo de memoria.

3. Alinee el conector de borde del módulo de memoria con la guía de alineación del conector del módulo de memoria e inserte el módulo de memoria en el conector.

**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 e introduzca ambos extremos del módulo de memoria a la vez.

**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.

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

4. Presione el módulo de memoria con los pulgares hasta que los eyectores encajen firmemente en su lugar. Cuando el módulo de memoria esté bien encajado en el conector, las palancas del conector del módulo de memoria deben estar alineadas con las palancas de los otros conectores que tienen instalados módulos de memoria.

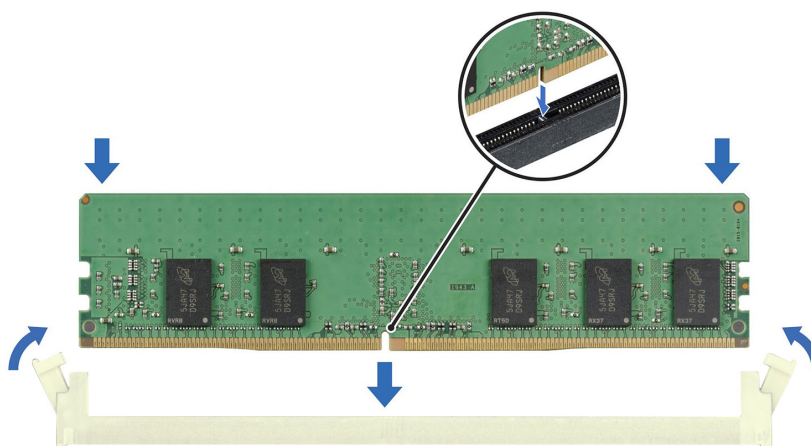


Ilustración 44. Instalación de un módulo de memoria

### Siguientes pasos


1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica 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 System Memory Size (Tamaño de la memoria del sistema) es incorrecto, es posible que la instalación de uno o varios módulos de memoria no se haya realizado correctamente. Compruebe que los módulos de memoria están encajados correctamente en los conectores.
5. Ejecute la prueba de memoria del sistema incluida en los diagnósticos del sistema.

## Procesador y módulo del disipador de calor

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

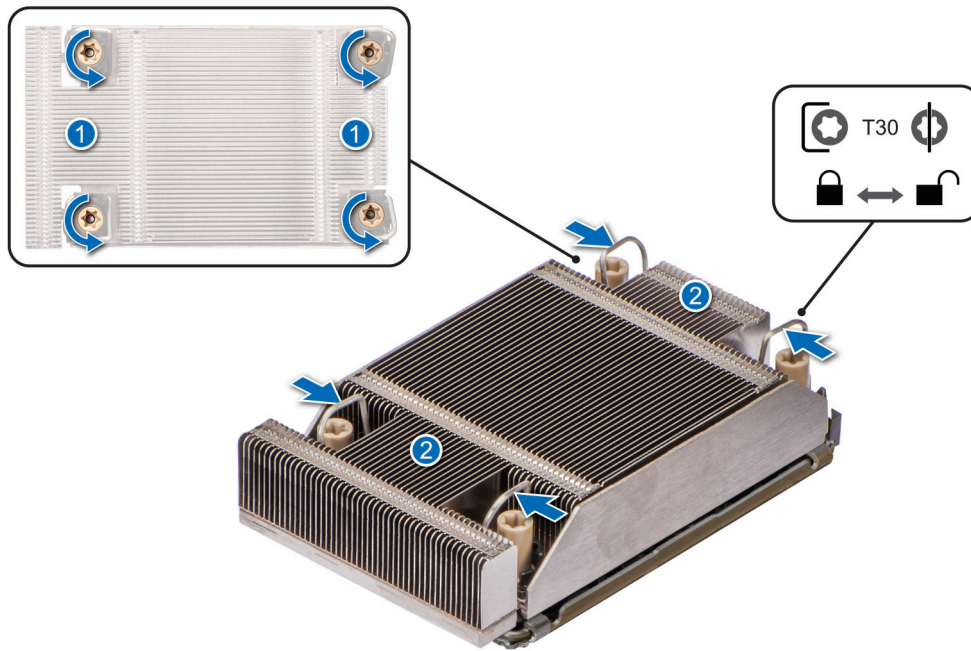
## Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Quite la cubierta para flujo de aire.](#)  
 **NOTA:** El disipador de calor y el procesador permanecen calientes al tacto durante un tiempo tras apagar el sistema. Antes de manejarlos, deje que el disipador de calor y el procesador se enfríen.

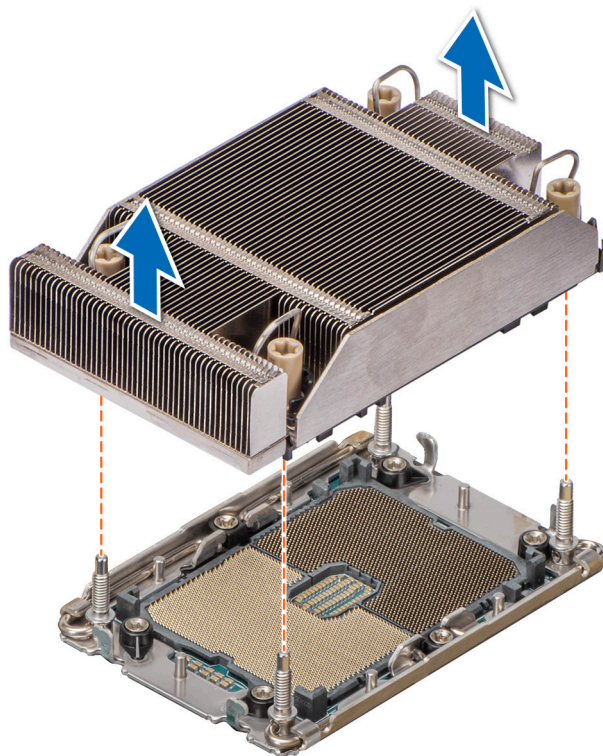
### Pasos

1. Asegúrese de que los cuatro cables de inclinación estén en la posición de bloqueo (posición hacia afuera) y, luego, con un destornillador Torx n.º T30 afloje las tuercas del disipador de calor en el orden que se menciona a continuación:
  - a. Afloje tres vueltas la primera tuerca.
  - b. Afloje la tuerca que se encuentra diagonalmente opuesta a la tuerca que aflojó primero.
  - c. Repita el procedimiento con las otras dos tuercas.
  - d. Vuelva a la primera tuerca para aflojarla por completo.
2. Asegúrese de que los cables antiinclinación en la posición de desbloqueo (posición hacia adentro).



**Ilustración 45. Aflojar las tuercas y establecer los cables de inclinación en la posición de desbloqueo**

3. Levante el módulo de procesador y disipador de calor (PHM) para extraerlo del sistema y apártelo con el procesador hacia arriba.



**Ilustración 46. Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador**

**Siguientes pasos**

Extraiga el procesador del módulo de procesador y disipador de calor.



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

## Requisitos previos

**⚠ AVISO:** Extraiga el procesador del módulo del procesador y del disipador de calor (PHM) únicamente si va a sustituir el procesador o el disipador de calor.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Extraiga del módulo del procesador y del disipador de calor \(PHM\)](#).

**⚠ PRECAUCIÓN:** En la primera instancia de encendido del sistema después de reemplazar el procesador o la tarjeta madre del sistema, es probable que vea un error de pérdida de la batería de la memoria CMOS o un error de suma de comprobación de la memoria CMOS. Para solucionar este problema, simplemente vaya a la opción de configuración para configurar los ajustes del sistema.

## Pasos

1. Coloque el disipador de calor con la parte del procesador mirando hacia arriba.
2. Con el pulgar, levante la palanca de liberación del material de interfaz térmica (TIM) para liberar el procesador del TIM y del soporte.

**ⓘ NOTA:** Asegúrese de sujetar el portaunidades al disipador de calor cuando levante la palanca de ruptura del TIM.

3. Mientras sostiene el procesador por sus bordes, levántelo para extraerlo del portaunidades y coloque el conector del procesador mirando hacia abajo sobre la bandeja del procesador. Asegúrese de que las marcas de la pata 1 estén alineadas.

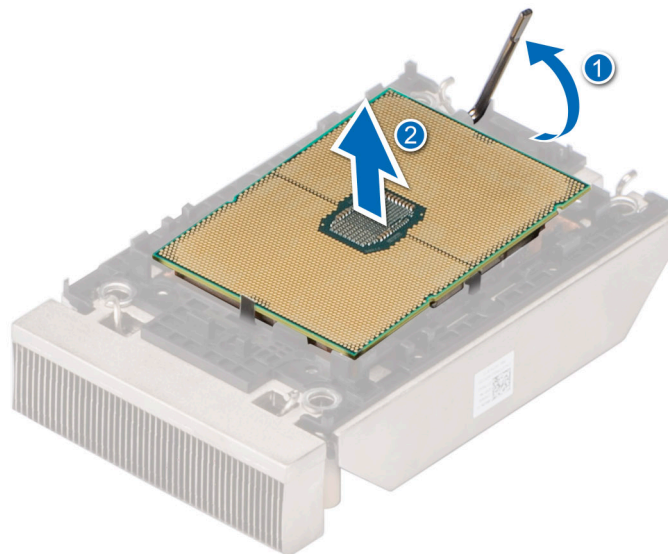
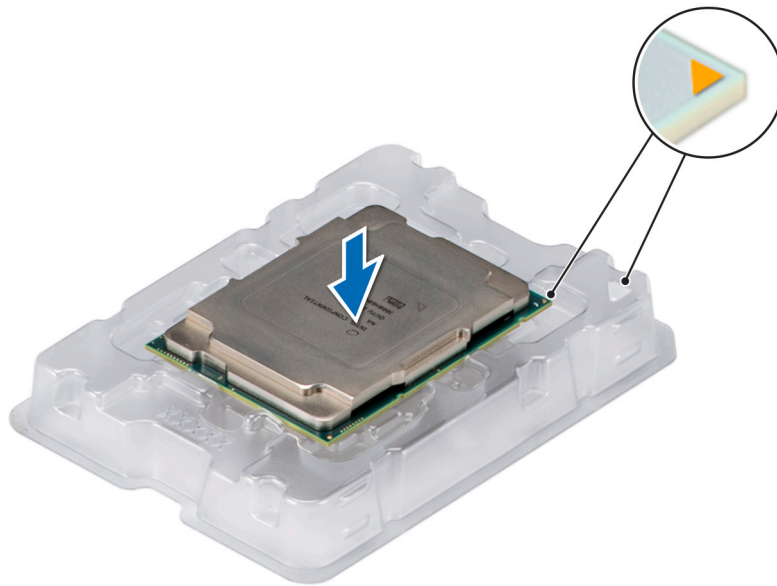


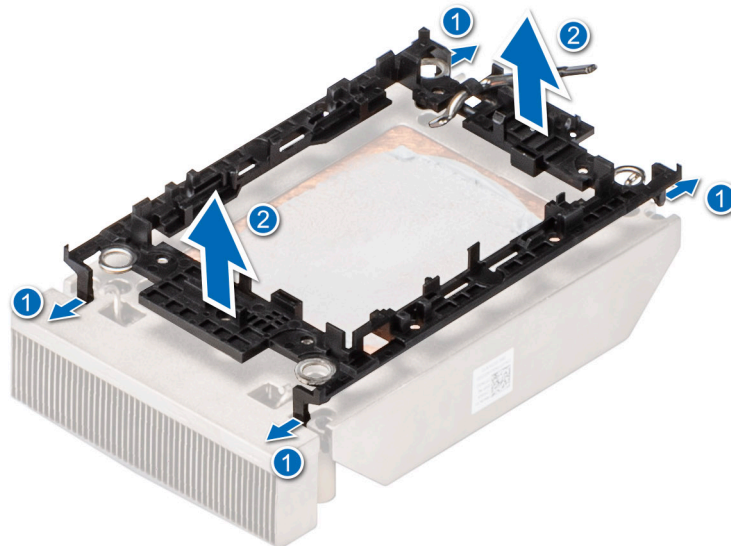
Ilustración 47. Levante la palanca de rotura del TIM



**Ilustración 48. Alineación de las marcas de la pata 1 del procesador con la bandeja**

**NOTA:** Asegúrese de volver a colocar la palanca de liberación del TIM en su posición original.

4. Con el pulgar y el dedo índice, comience sujetando la lengüeta de liberación del portaunidades en el conector de la clavija 1, tire hacia afuera de la lengüeta de liberación del portaunidades y, a continuación, levante el portaunidades parcialmente para quitarlo del disipador de calor.
5. Repita el procedimiento en las tres esquinas restantes del portaunidades.
6. Una vez que todas las esquinas se liberen del disipador de calor, levante el portaunidades de la esquina de la clavija 1 del disipador de calor.



**Ilustración 49. Extracción del portaunidades del procesador**

#### Siguientes pasos

Vuelva a colocar el procesador en un módulo de disipador de calor y de procesador.



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

## Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

## Pasos

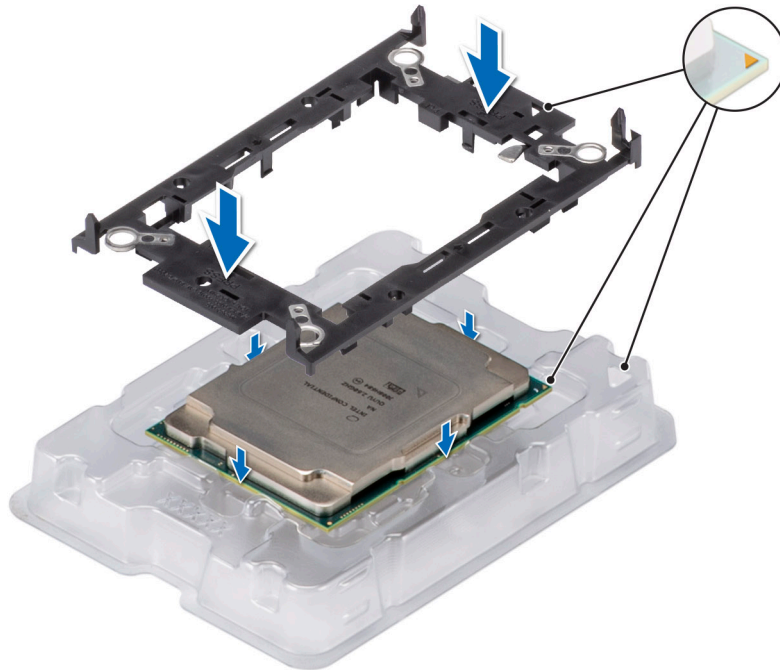
1. Coloque el procesador en la bandeja del procesador.

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

2. Coloque el portaunidades del procesador en la parte superior del procesador que se encuentra en el indicador de alineación de la clavija 1 de la bandeja, en el procesador.

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

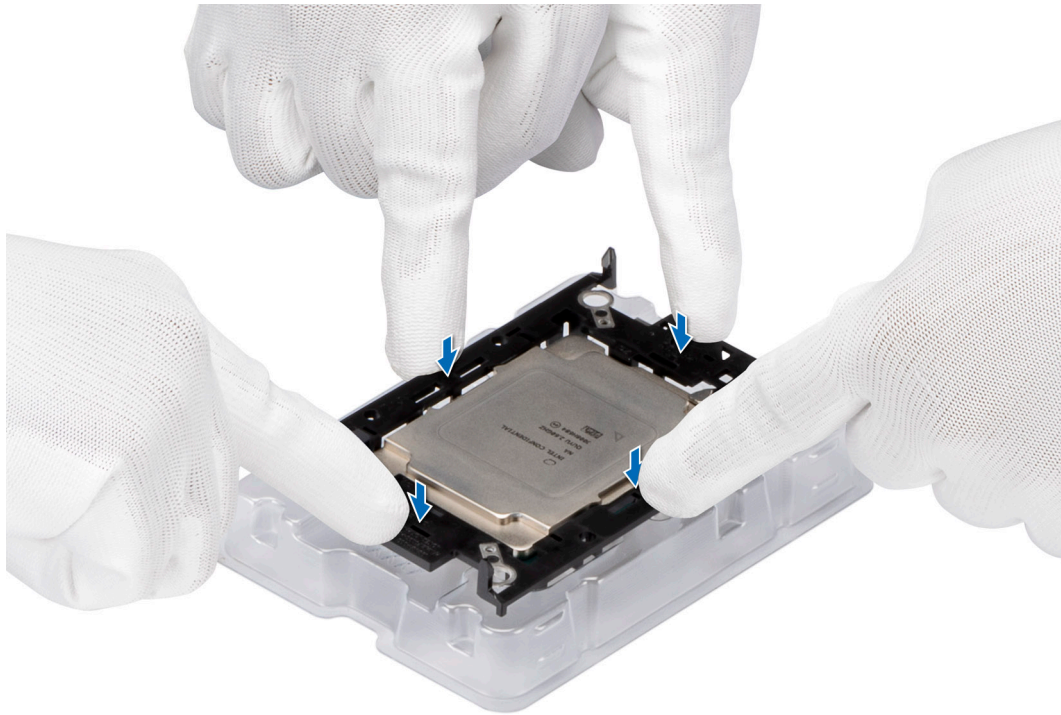
**i** **NOTA:** Asegúrese de que el procesador y el portaunidades estén colocados en la bandeja antes de instalar el disipador de calor.



**Ilustración 50. Instalación del portaunidades del procesador**

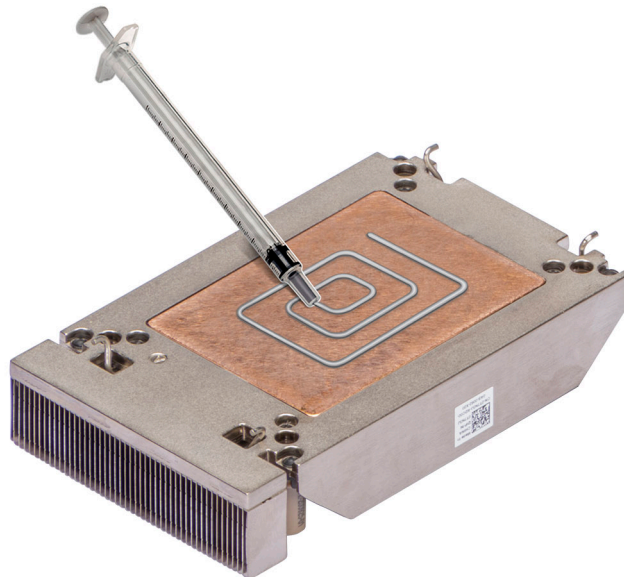
3. Alinee el procesador con el portaunidades del procesador y, con los dedos, presione el portaunidades en los cuatro lados hasta que encaje en su lugar.

**i** **NOTA:** Asegúrese de que el procesador esté firmemente asentado en el portaunidades del procesador.



**Ilustración 51. Presione el portaunidad en los cuatro lados**

4. Si está utilizando un disipador de calor existente, quite la grasa térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.
5. Utilice la jeringa de pasta térmica proporcionada con el kit del procesador para aplicar la pasta en la forma de una fina espiral en la parte inferior del disipador de calor.

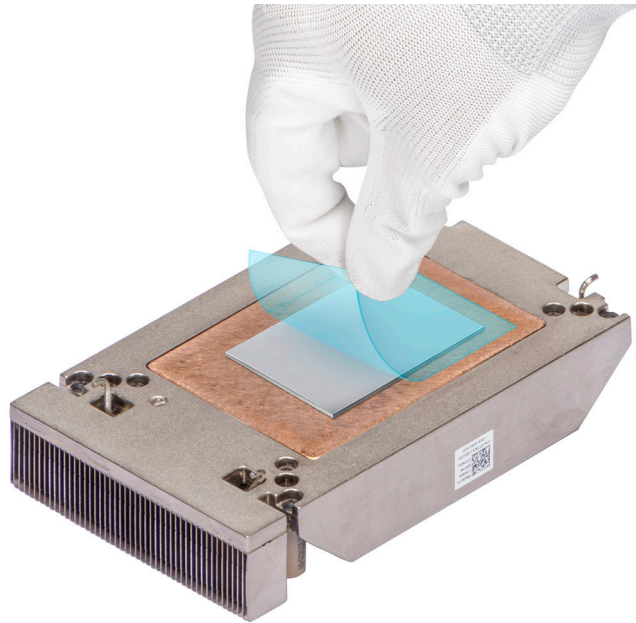


**Ilustración 52. Aplicación de la grasa térmica**

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

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

6. Para el disipador de calor nuevo, extraiga la película protectora del material de interfaz térmica (TIM) de la base del disipador de calor.



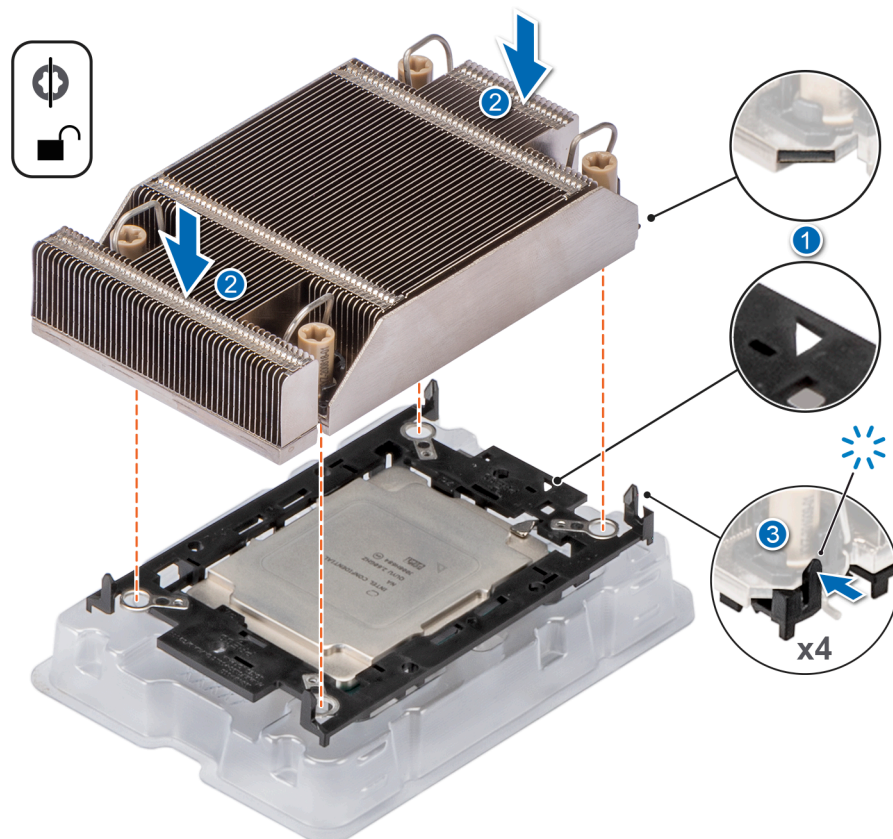
**Ilustración 53. Extraiga la película de protección del material de interfaz térmica (TIM)**

7. Coloque el disipador de calor en el procesador y presione el disipador de calor hasta que el portaunidades encaje en las cuatro esquinas del disipador de calor.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en las aletas del disipador de calor, no las presione.

**NOTA:** Asegúrese de que el indicador de la clavija 1 del disipador de calor esté alineado con el indicador de la clavija 1 del portaunidades antes de colocar el disipador de calor en el portaunidades del procesador.

**NOTA:** Asegúrese de que las características del pestillo en el portaunidades del procesador y el disipador de calor estén alineadas durante el ensamblaje.



**Ilustración 54. Instalación del disipador de calor en el procesador.**

### Siguientes pasos

1. Instale el módulo del disipador de calor y el procesador.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

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

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Nunca quite el disipador de calor de un procesador a menos que vaya a reemplazar el procesador. El disipador de calor es necesario para mantener las condiciones térmicas adecuadas.

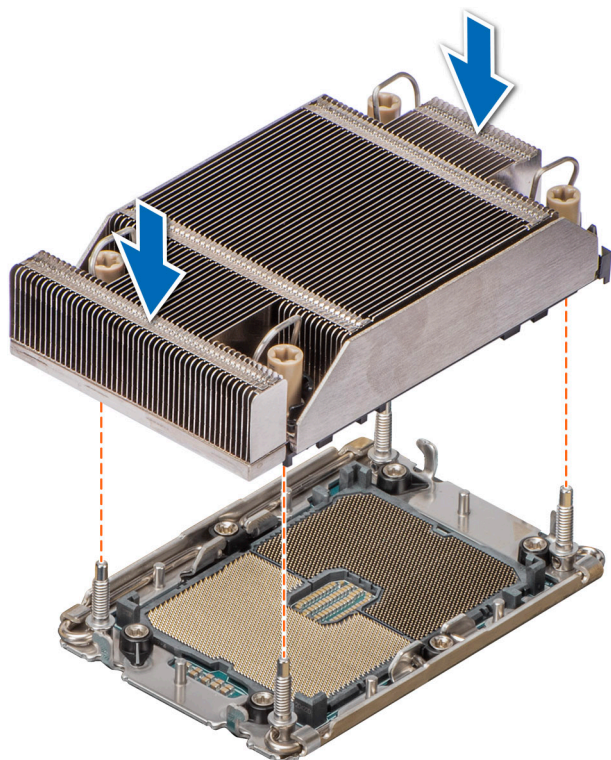
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Si está instalada, extraiga la cubierta antipolvo del procesador.

### Pasos

1. Configure los cables antiinclinación en la posición de desbloqueo en el disipador de calor (posición hacia adentro).
2. Alinee el indicador de la pata 1 del disipador de calor con la tarjeta madre y coloque el procesador y el disipador de calor en el conector del procesador.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en las aletas del disipador de calor, no las presione.

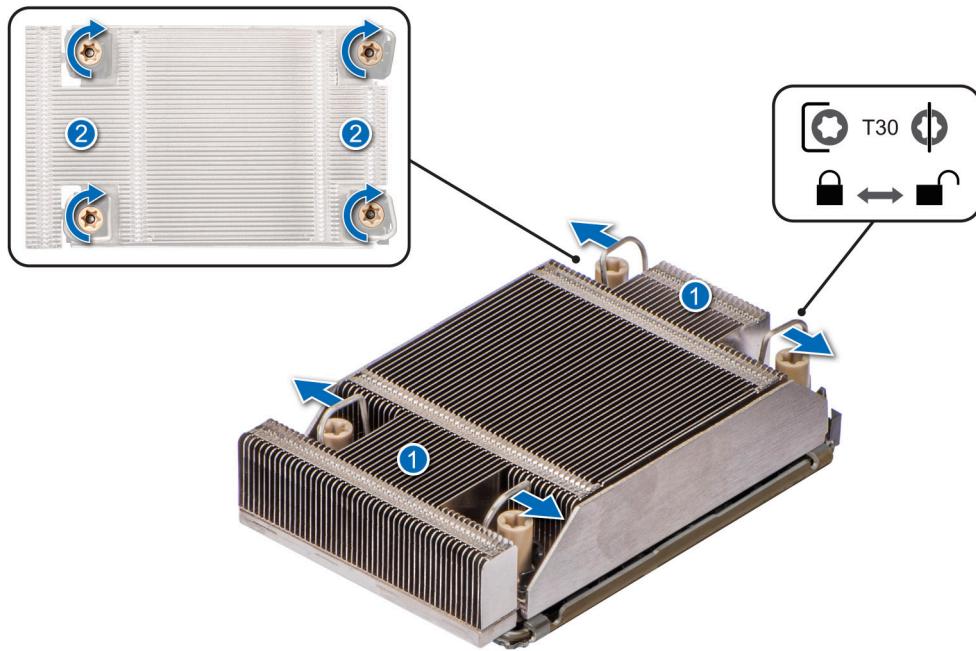
**NOTA:** Asegúrese de que el procesador y el disipador de calor se mantengan paralelos a la tarjeta madre para evitar daños en los componentes.



**Ilustración 55. Instalación del procesador y del disipador de calor (PHM)**

3. Coloque los cables de inclinación en la posición de bloqueo (posición hacia afuera) y, luego, con un destornillador Torx n.º T30 ajuste las tuercas cautivas (8 in-lbf) en el disipador de calor en el siguiente orden:
  - a. En orden aleatorio, ajuste tres vueltas la primera tuerca.
  - b. Ajuste la tuerca que se encuentra diagonalmente opuesta a la tuerca que ajustó primero.
  - c. Repita el procedimiento con las otras dos tuercas.
  - d. Vuelva a la primera tuerca y ajústela por completo.
  - e. Revise todas las tuercas para asegurarse de que estén firmemente aseguradas.





**Ilustración 56. Coloque los cables de inclinación en la posición de bloqueo y ajuste las tuercas**

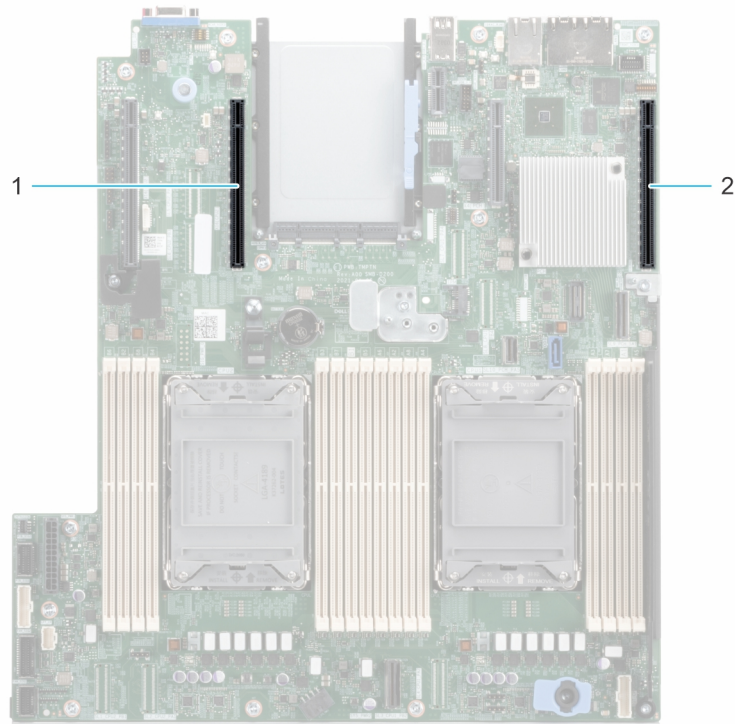
#### Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

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

**NOTA:** Una entrada de evento del sistema se registra en iDRAC Lifecycle Controller si hay un soporte vertical para tarjetas de expansión no compatible o faltante. Esto no impide que el sistema se encienda. Sin embargo, si ocurre una pausa de F1/F2 con un mensaje de error, consulte la sección *Solución de problemas de tarjetas de expansión* en la *Guía de solución de problemas de servidores Dell EMC PowerEdge*, disponible en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Pautas para la instalación de tarjetas de expansión



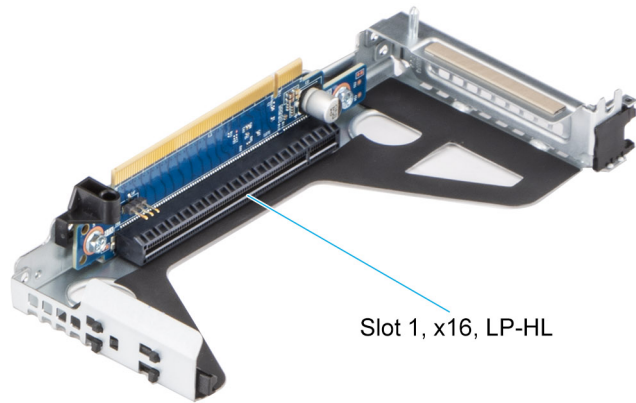
**Ilustración 57. Conectores de la ranura de tarjetas de expansión**

1. Soporte vertical 2C (ranura 3)
2. Soporte vertical 1 (ranura 1)

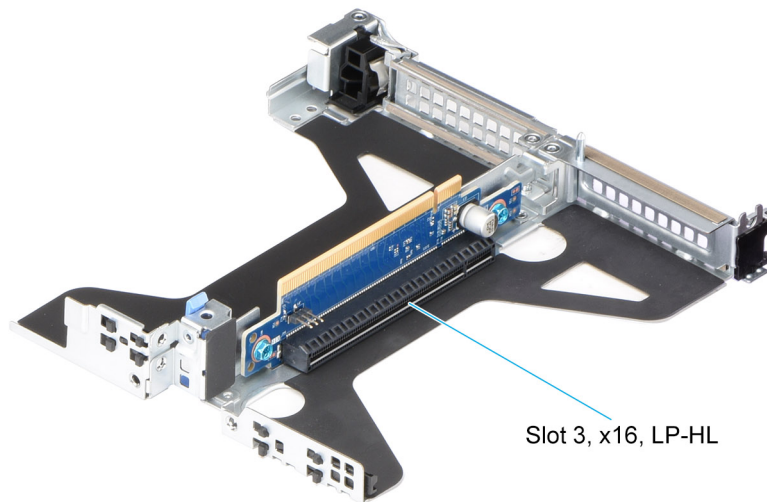
En la tabla a continuación, se describen las configuraciones de soportes verticales de tarjetas de expansión:

**Tabla 18. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión**

configuraciones	Soportes verticales para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Config0. con 1 LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
Configuración 1. con 2x LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Longitud media	x16
	R2c	3	Procesador 2	Perfil bajo	Longitud media	x16
Configuración 2. con 0x LP	NA	NA	NA	NA	NA	NA



**Ilustración 58. Soporte vertical 1**



**Ilustración 59. Soporte vertical 2c**

**NOTA:** Las ranuras de la tarjeta de expansión no son intercambiables en caliente.

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

**Tabla 19. Configuración 0: R1**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo de puerto serial de Dell (LP)	1	1
Broadcom (NIC: 25 Gb)	1	1
Intel (NIC: 25 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 25 Gb)	1	1
Qlogic (NIC: 25 Gb)	1	1
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	1	1



**Tabla 19. Configuración 0: R1 (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (NIC: 10 Gb)	1	1
Intel (NIC: 10 Gb)	1	1
Qlogic (NIC: 10 Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1 Gb)	1	1
Intel (NIC: 1 Gb)	1	1
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	1	1
Módulo de Boot Optimized Storage Subsystem S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

**Tabla 20. Configuración 2: R1+ R2c**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (NIC: 25 Gb)	3, 1	2
Intel (NIC: 25 Gb)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 25 Gb)	3, 1	2
Qlogic (NIC: 25 Gb)	3, 1	2
SolarFlare (NIC: 25 Gb)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 10 Gb)	3, 1	2
Intel (NIC: 10 Gb)	3, 1	2
Qlogic (NIC: 10 Gb)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 1 Gb)	3, 1	2
Intel (NIC: 1 Gb)	3, 1	2
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1

**Tabla 20. Configuración 2: R1+ R2c (continuación)**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	3, 1	2
Módulo de Boot Optimized Storage Subsystem S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3, 1	2
Samsung (PCIe SSD AIC)	3, 1	2

**Tabla 21. Configuración 3: sin soporte vertical**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 Gb)	Ranura integrada	1
Módulo de Boot Optimized Storage Subsystem S1 de Dell	Ranura integrada	1

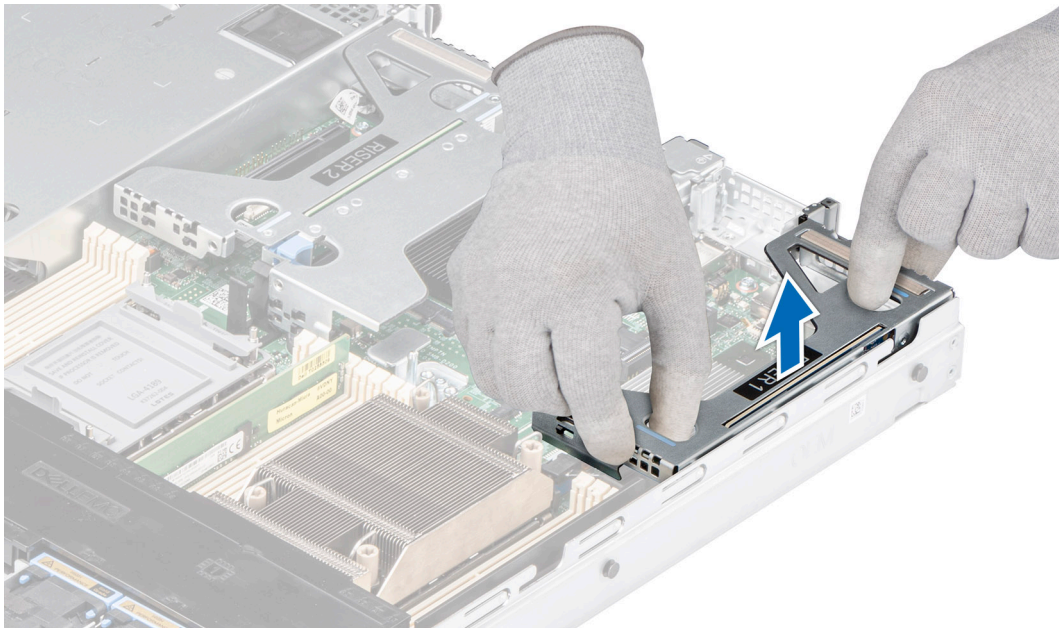
## Extracción de los soportes verticales para tarjetas de expansión

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

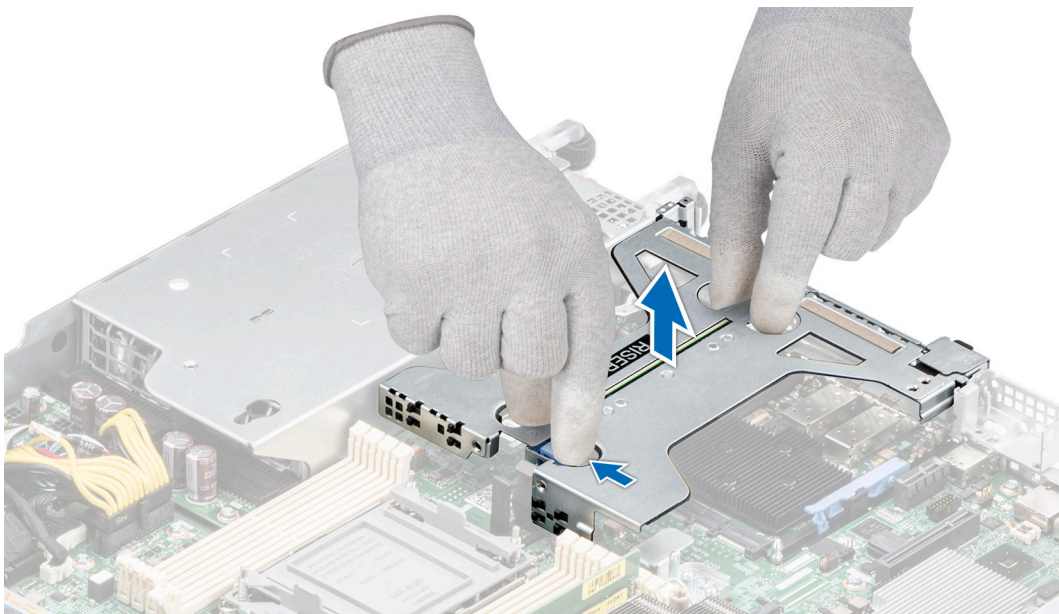
### Pasos

1. Para el soporte vertical 1, sujete los puntos de contacto azules y levante el soporte vertical para tarjetas de expansión del conector del soporte vertical en la tarjeta madre.



**Ilustración 60. Extracción del soporte vertical 1**

2. Para el soporte vertical 2c, levante el pestillo azul, sujete los puntos de contacto azul y levante el soporte vertical para tarjetas de expansión del conector del soporte vertical en la tarjeta madre.



**Ilustración 61. Extracción del soporte vertical 2c**

### **Siguientes pasos**

Reemplace el soporte vertical para tarjetas de expansión.

## **Instalación de los soportes verticales para tarjetas de expansión**

### **Requisitos previos**

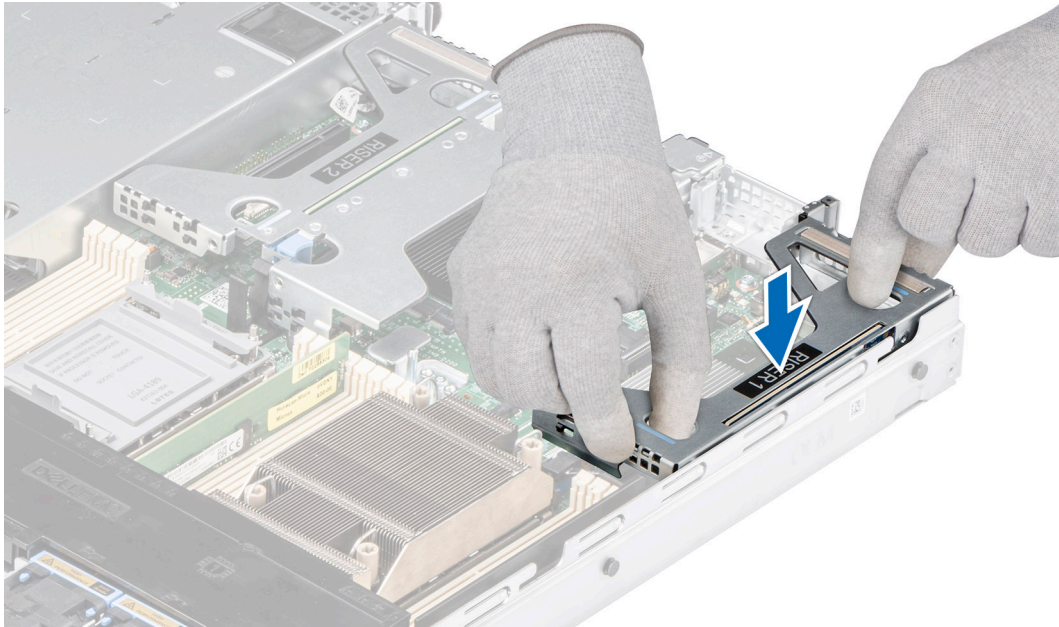
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).



3. Quite la cubierta para flujo de aire.
4. Instale las tarjetas de expansión en los soportes verticales para tarjetas de expansión, si se quitaron.

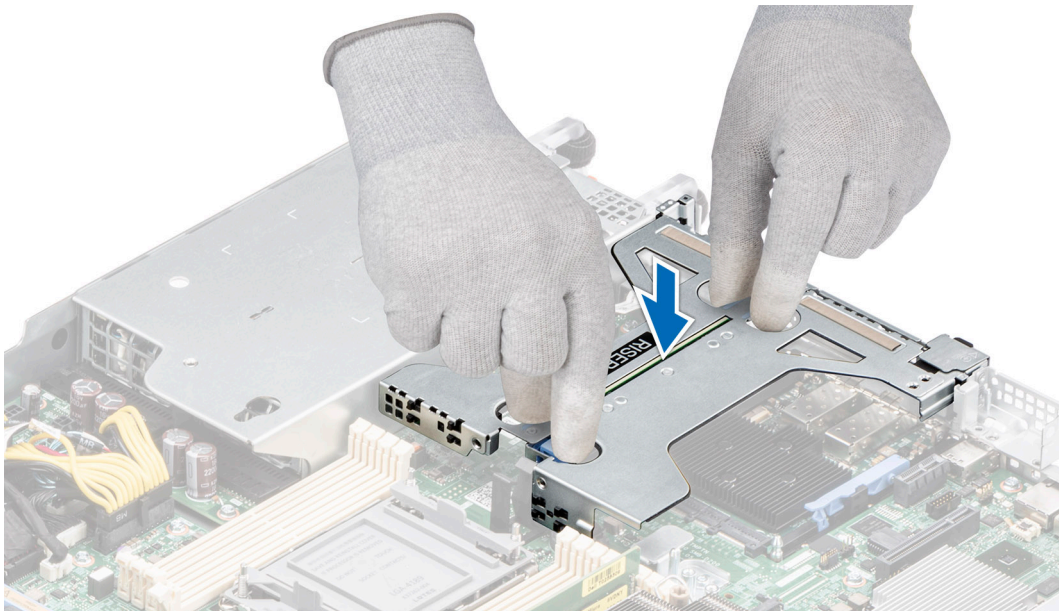
#### Pasos

1. Para el soporte vertical 1, levante el pestillo azul, sostenga los puntos de contacto y alinee el soporte vertical para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía del soporte vertical en la tarjeta madre. Baje la tarjeta vertical para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta vertical encaje por completo en el conector.



**Ilustración 62. Instalación del soporte vertical 1**

2. Para el soporte vertical 2c, levante el pestillo azul, sostenga los puntos de contacto y alinee el soporte vertical para tarjetas de expansión con el conector y la clavija guía del soporte vertical en la tarjeta madre. Baje la tarjeta vertical para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta vertical encaje por completo en el conector.



**Ilustración 63. Instalación del soporte vertical 2c**

### Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)
3. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

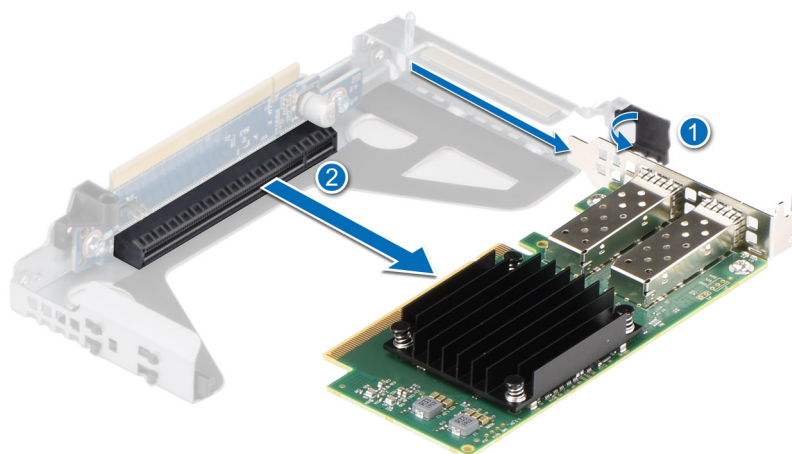
## Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión

### Requisitos previos

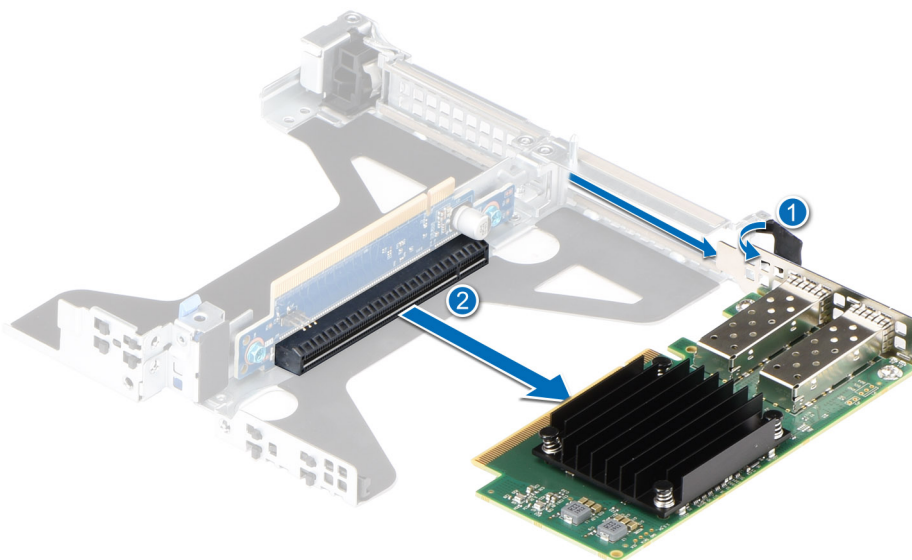
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Quite la cubierta para flujo de aire.](#)
4. [Quite los soportes verticales para tarjetas de expansión.](#)

### Pasos

1. Tire y levante el pestillo de retención de la tarjeta de expansión para abrirlo.
2. Sujete la tarjeta de expansión por los bordes y tire de la tarjeta hasta que el conector del borde de la tarjeta se desenganche del conector de la tarjeta de expansión en el soporte vertical.



**Ilustración 64. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical 1**

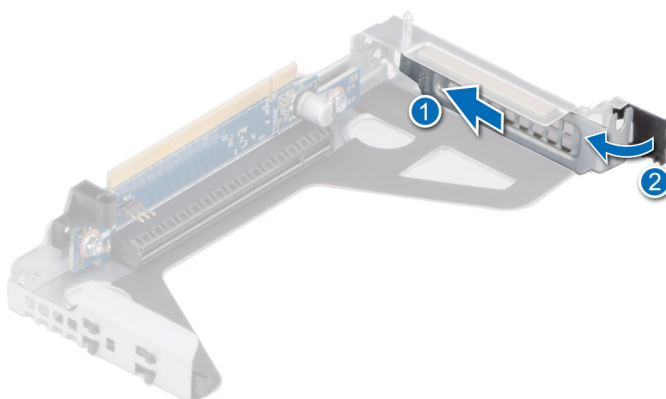


**Ilustración 65. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical 2c**

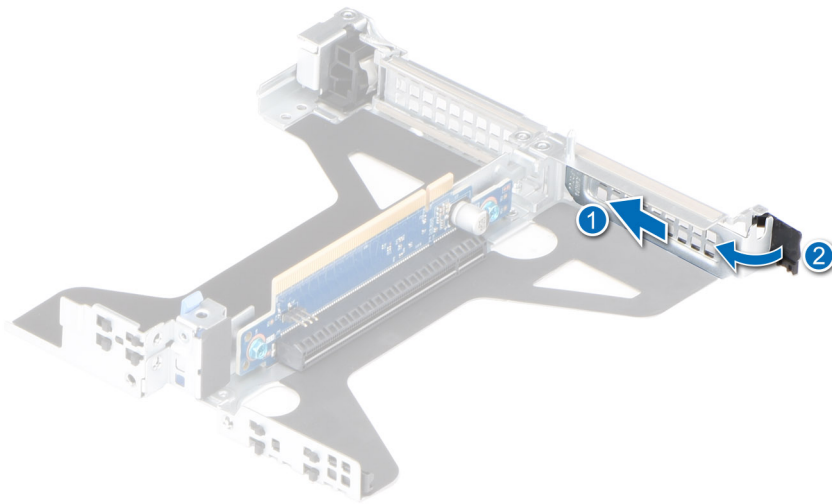
3. Si no va a reemplazar la tarjeta de expansión, instale un soporte de relleno y cierre el pestillo de retención de la tarjeta.

**i** **NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno en una ranura de tarjeta de expansión vacía a fin de cumplir con los requisitos de 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.

**i** **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 66. Instalación del soporte de relleno en el soporte vertical 1**



**Ilustración 67. Instalación del soporte de relleno en el soporte vertical 2c**

### Siguientes pasos

Si corresponde, instale una [tarjeta de expansión](#) en el soporte vertical para tarjetas de expansión.

## Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión

### Requisitos previos

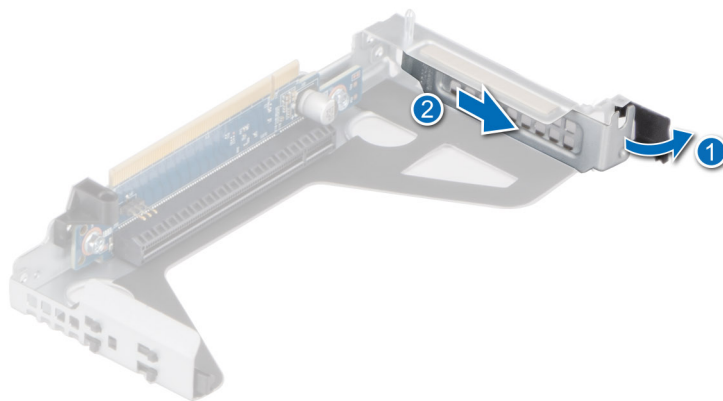
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Si va a instalar una tarjeta de expansión nueva, desembálela y prepárela para su instalación.

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

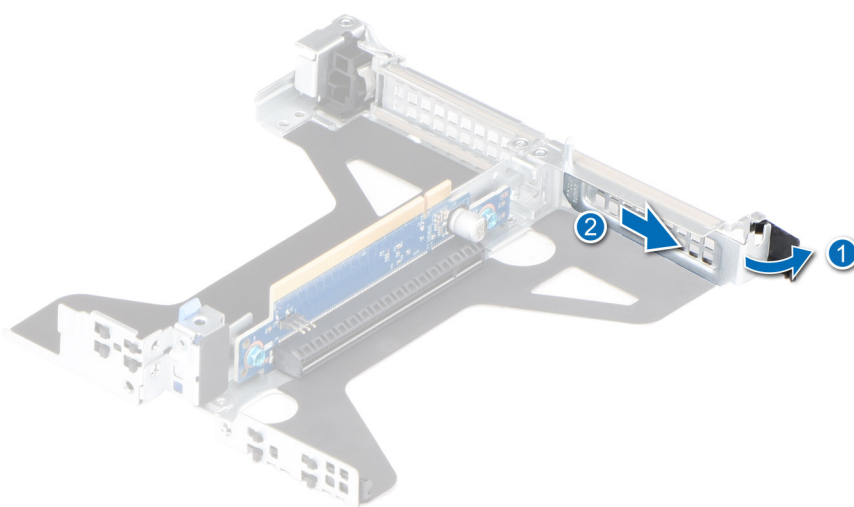
### Pasos

1. Tire y levante el pestillo de retención de la tarjeta de expansión para abrirlo.
2. Si procede, extraiga el cubrerranuras.

**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 68. Extracción del soporte de relleno del soporte vertical 1**

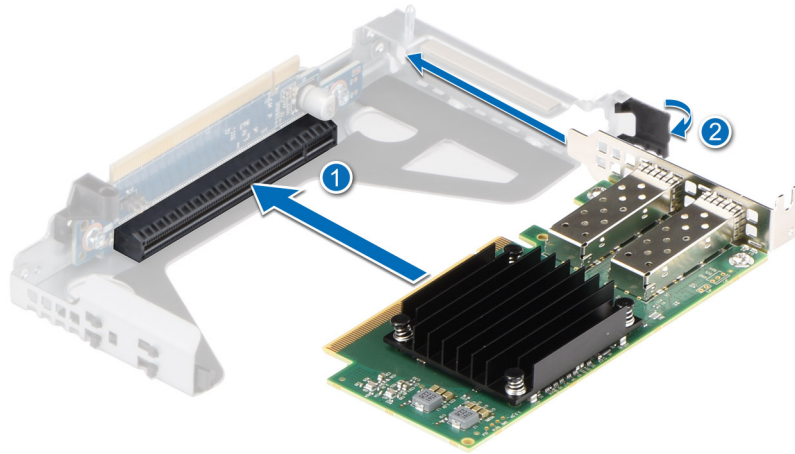


**Ilustración 69. Extracción del soporte de relleno en el soporte vertical 2c**

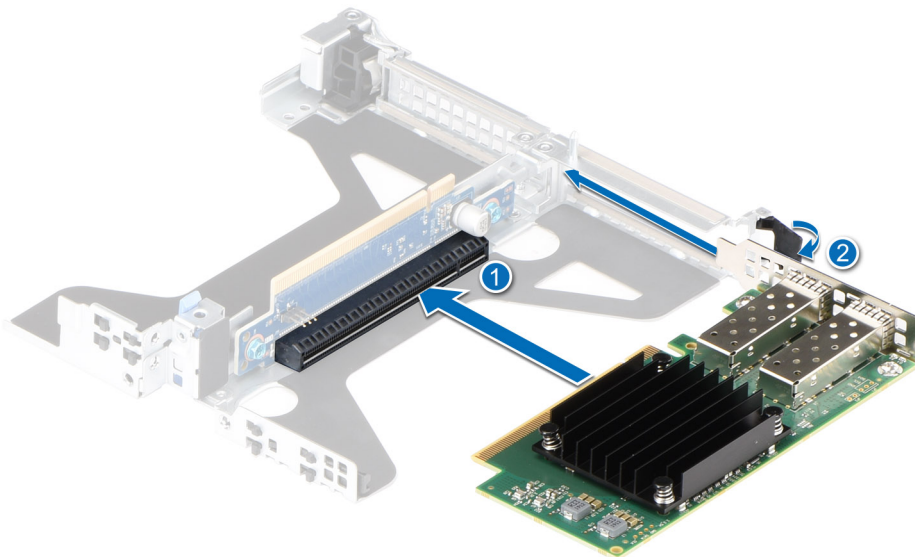
3. Sujete la tarjeta por los bordes y alinee el conector del borde de la tarjeta con el conector de la tarjeta de expansión en el soporte vertical.
4. Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
5. Cierre el pestillo de liberación de la tarjeta de expansión.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.





**Ilustración 70. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical 1**



**Ilustración 71. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical 2c**

#### Siguientes pasos

1. Si procede, conecte los cables a la tarjeta de expansión.
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)
4. Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

**i** **NOTA:** Cuando reemplace una tarjeta NIC/FC/controladora de almacenamiento fallida con el mismo tipo de tarjeta, después de encender el sistema, la nueva tarjeta se actualizará automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la fallida. Para obtener más información acerca de la configuración de reemplazo de piezas, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>

## Puerto serie COM opcional

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Extracción del puerto serial de COM

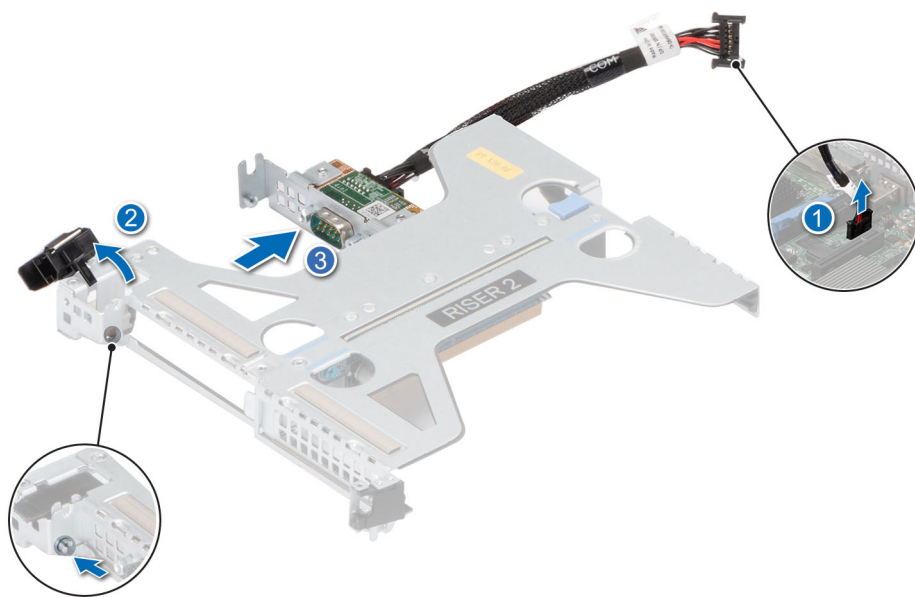
### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Quite la cubierta para flujo de aire.

### Pasos

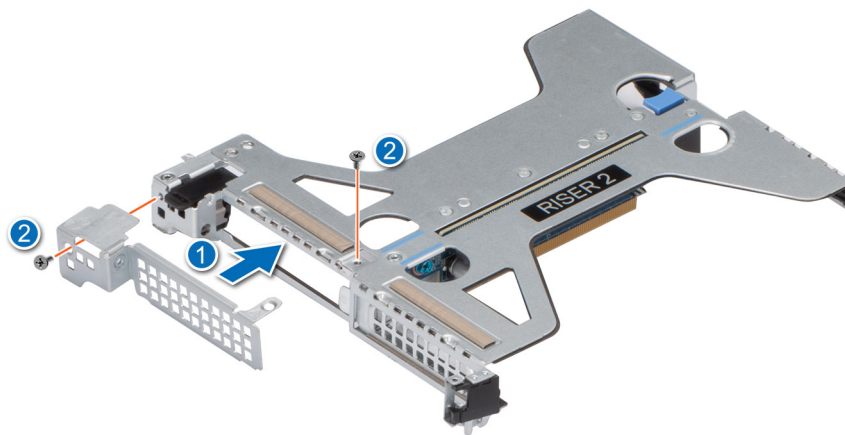
1. Levante el soporte vertical para tarjetas de expansión (soporte vertical 1, soporte vertical 2c) y desconecte el cable del puerto serial de COM del conector en la tarjeta madre.
2. Abra el pestillo, extraiga el puerto serial de COM del soporte vertical para tarjetas de expansión y bloquee el pestillo.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 72. Extracción del puerto serial de COM**

3. Ajuste los tornillos e instale la PCIe de relleno en el soporte vertical para tarjetas de expansión.



**Ilustración 73. Instalación de la PCIe de relleno**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace el puerto serie COM.

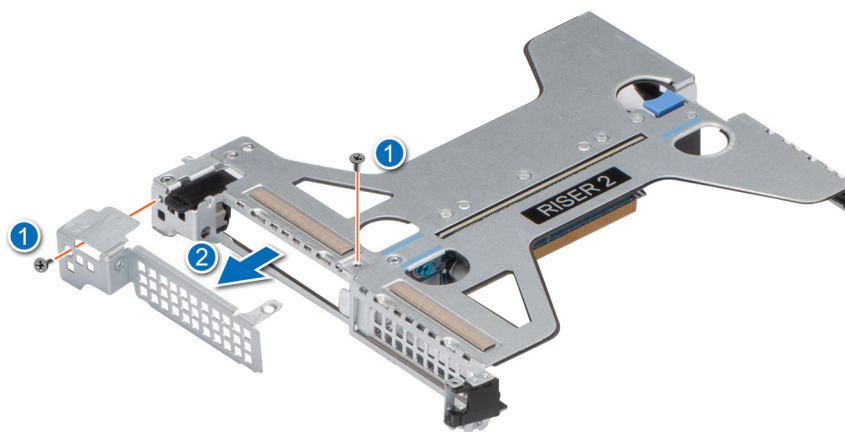
## **Instalación del puerto serie COM**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Levante el soporte vertical para tarjetas de expansión del conector en la tarjeta madre](#).

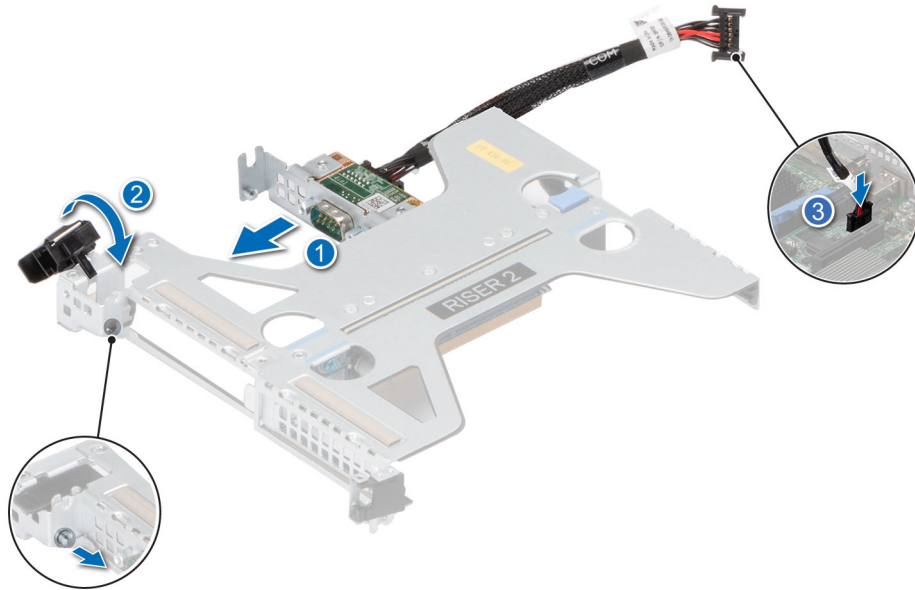
#### **Pasos**

1. Quite los tornillos, levante la PCIe de relleno y, luego, abra el pestillo en el soporte vertical para tarjetas de expansión. (Soporte vertical 1, soporte vertical 2c).



**Ilustración 74. Extracción de la PCIe de relleno**

2. Deslice y encaje el puerto serial de COM en el soporte vertical para tarjetas de expansión.
3. Conecte el cable del puerto serie COM al puerto serial.



**Ilustración 75. Instalación del puerto serie COM**

#### **Siguientes pasos**

1. Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión.
2. Instale la cubierta para flujo de aire.
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem S1 opcional**

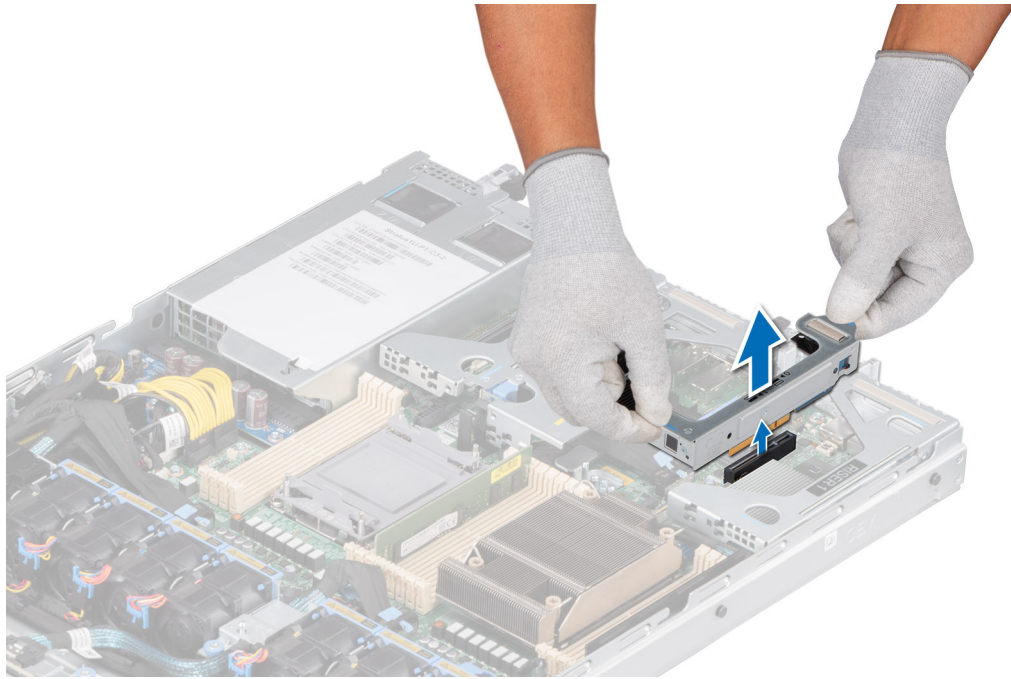
### **Extracción del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

#### **Pasos**

Sujete los puntos de contacto azules y levante el soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del conector del soporte vertical en la tarjeta madre.



**Ilustración 76. Extracción del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace el soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.

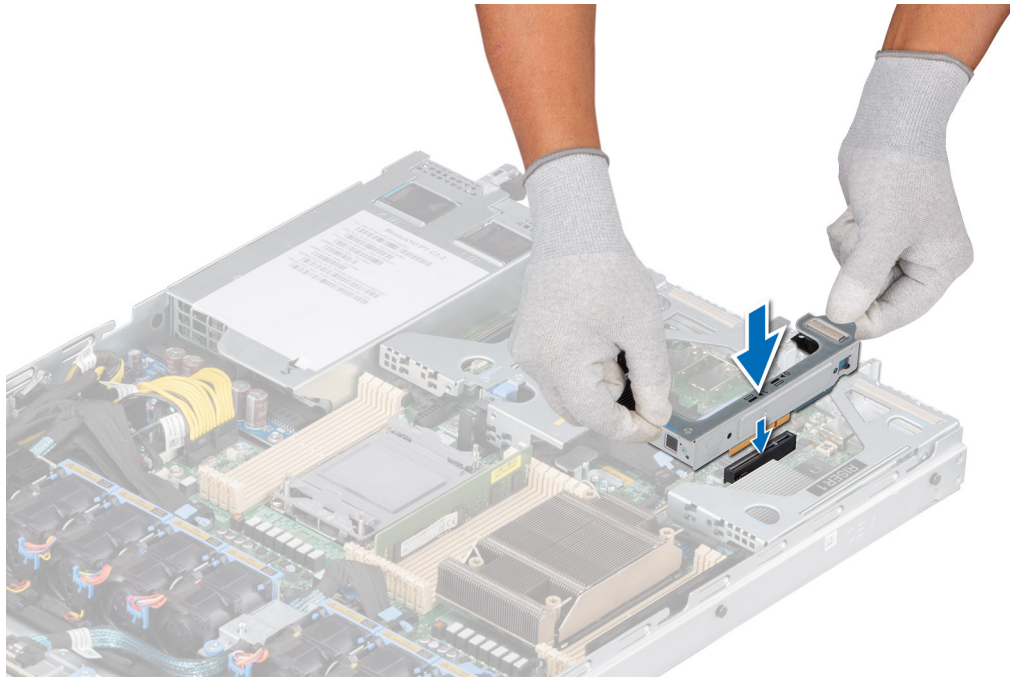
## **Instalación del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

#### **Pasos**

1. Alinee el conector del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 con los conectores en la tarjeta madre y la guía en el soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 con la ranura guía en la tarjeta madre.
2. Baje el soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 hasta que el conector del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 quede totalmente asentado en el conector.



**Ilustración 77. Instalación del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

#### **Siguientes pasos**

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

## **Extracción de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

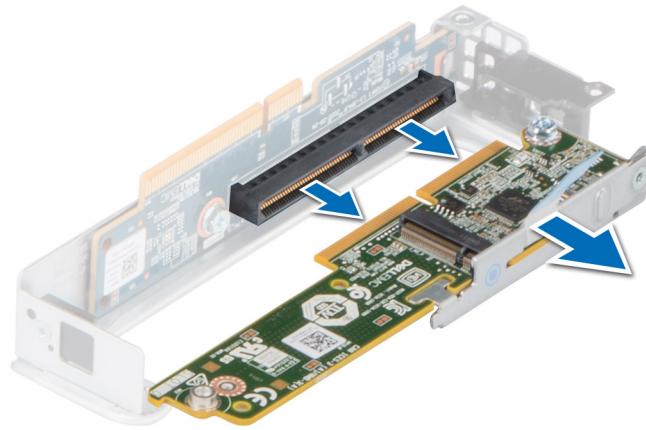
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extracción del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2](#).

#### **Sobre esta tarea**

Mientras sujeta la etiqueta azul, tire de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 para extraerla del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.





**Ilustración 78. Extracción de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

**Siguientes pasos**

Si corresponde, [instale una tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem](#) en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.

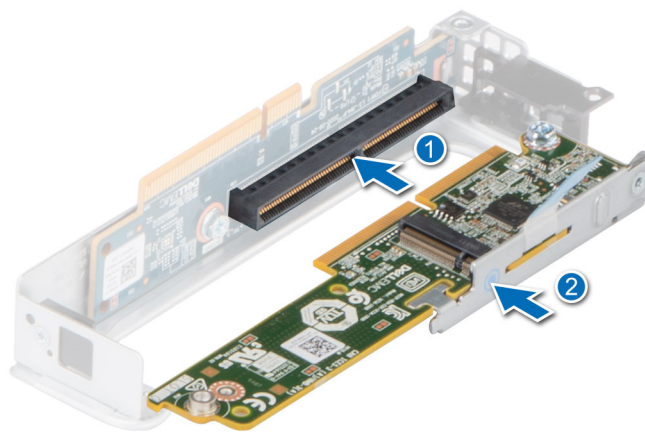
## **Instalación de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M2 en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

**Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extracción del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2](#).

**Pasos**

1. Alinee e inserte el conector de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 con los conectores en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.
2. Presione el punto de contacto azul en la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 hasta que quede firmemente asentado.



**Ilustración 79. Instalación de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M2 en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2**

#### **Siguientes pasos**

1. Si corresponde, [Instale el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Extracción del módulo de SSD M.2**

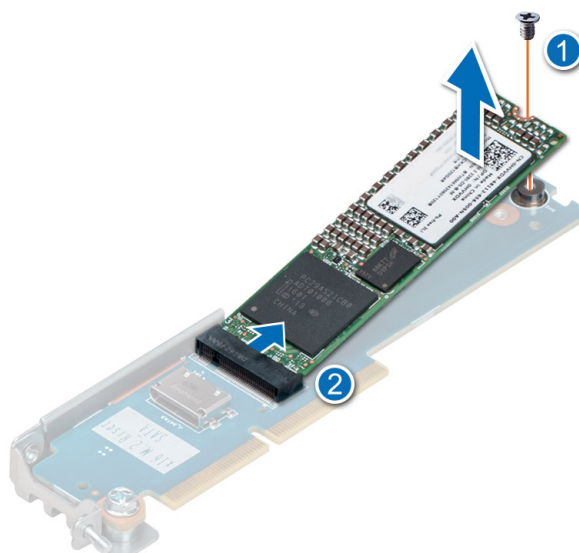
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Extracción del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
4. [Quite la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)

#### **Pasos**

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el módulo de la SSD M.2 a la tarjeta BOSS.
2. Tire del módulo de la SSD M.2 para desconectarlo del conector en la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.





**Ilustración 80. Extracción del módulo de SSD M.2**

#### **Siguientes pasos**

1. Si corresponde, [Instale la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
2. Si corresponde, [Instale el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)

## **Instalación del módulo de SSD M.2**

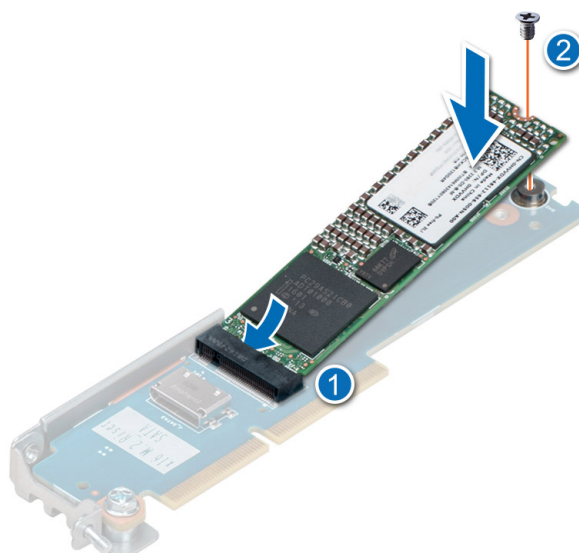
#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Extracción del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
4. [Quite la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 del soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)

#### **Pasos**

1. Alinee el módulo de la SSD M.2 formando un ángulo con el conector en la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.
2. Inserte el módulo de la SSD M.2 hasta que quede firmemente asentado en el conector de la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2.
3. Mediante el destornillador Phillips n.º 1, fije el módulo de SSD M.2 en la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 con el tornillo.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 81. Instalación del módulo de SSD M.2**

#### **Siguientes pasos**

1. Si corresponde, [instale la tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem M.2 en el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
2. Si corresponde, [instale el soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M.2.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## **Tarjeta OCP opcional**

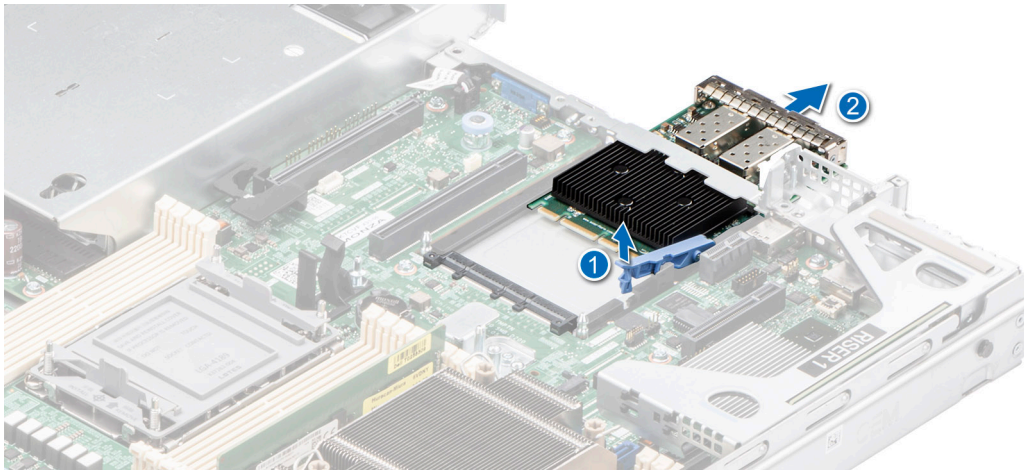
### **Extracción de la tarjeta OCP**

#### **Requisitos previos**

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

#### **Pasos**

1. Abra el pestillo azul para desbloquear la tarjeta de OCP.
2. Empuje la tarjeta de OCP hacia el extremo posterior del sistema para desconectarla del conector en la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice la tarjeta de OCP para quitarla de la ranura del sistema.



**Ilustración 82. Extracción de la tarjeta OCP**

### **Siguientes pasos**

Reemplace la tarjeta de OCP.

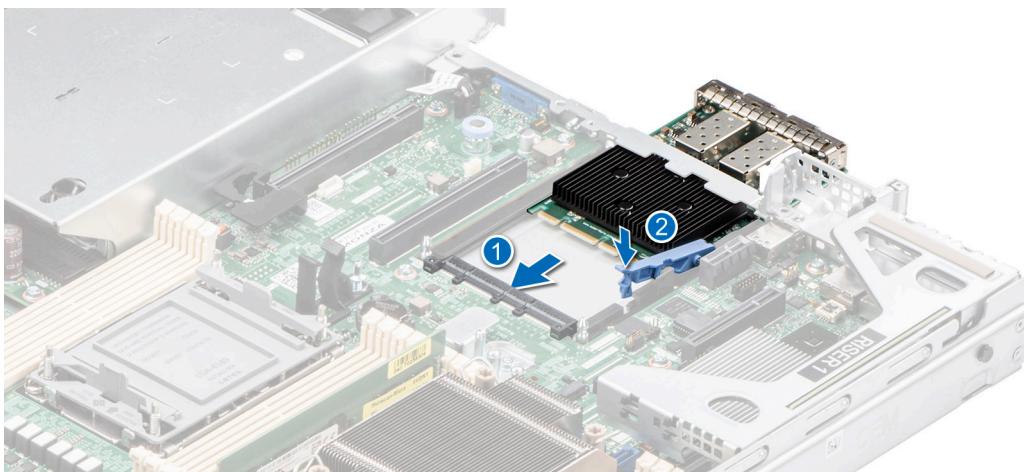
## **Instalación de la tarjeta OCP**

### **Requisitos previos**

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

### **Pasos**

1. Abra el pestillo azul en la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice la tarjeta de OCP en la ranura del sistema.
3. Empuje hasta que la tarjeta de OCP esté conectada al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Cierre el pestillo para bloquear la tarjeta de OCP al sistema.



**Ilustración 83. Instalación de la tarjeta OCP**

### **Siguientes pasos**

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

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

## Módulo de PERC frontal de montaje frontal

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

### Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal

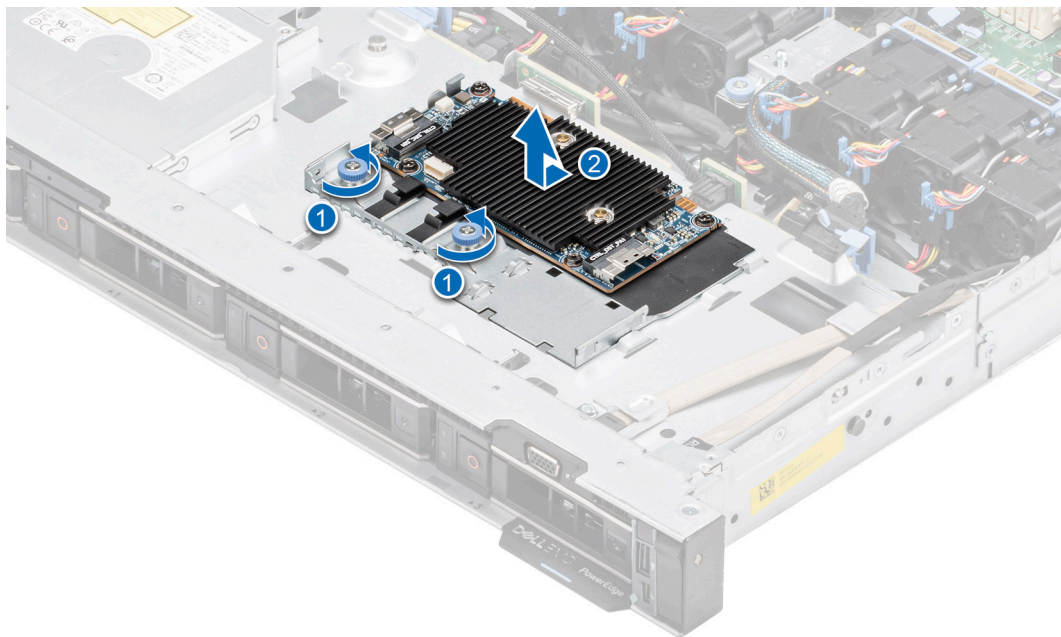
#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Quite la cubierta del backplane de la unidad.
4. Quite la cubierta para flujo de aire, si está instalada.
5. Desconecte todos los cables y observe el enrutamiento de los cables.

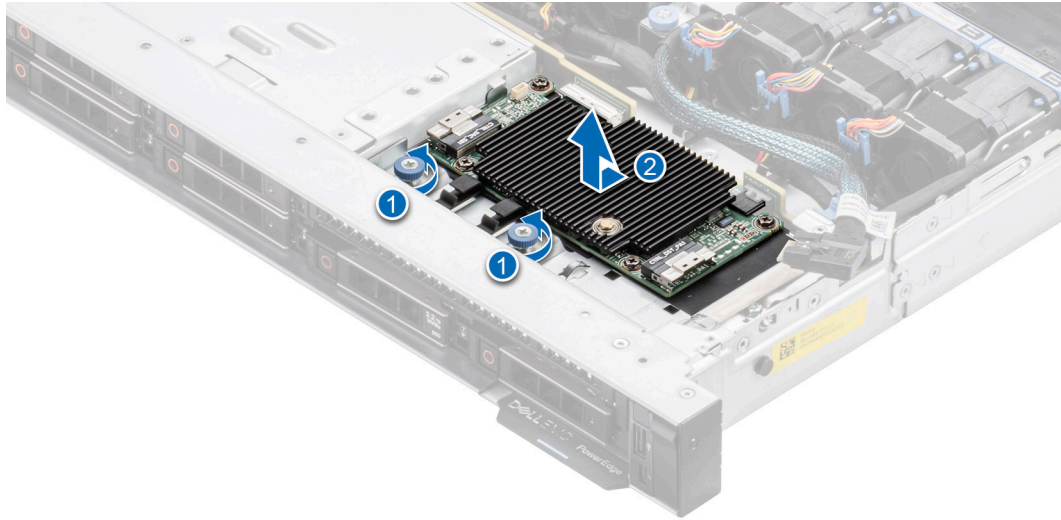
#### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos mariposa en el módulo de PERC frontal.
2. Tire del módulo de PERC frontal para desengancharlo del conector en el backplane de la unidad.
3. Incline y levante el módulo de PERC frontal para quitarlo del sistema.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 84. Extracción del módulo de PERC frontal de montaje frontal para un sistema de 4 unidades de 3.5 pulgadas**



**Ilustración 85. Extracción del módulo de PERC frontal para el montaje frontal para un sistema de 8 unidades de 2,5 pulgadas**

### Siguientes pasos

Reemplace el módulo de PERC frontal de montaje frontal.

## Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal

### Requisitos previos

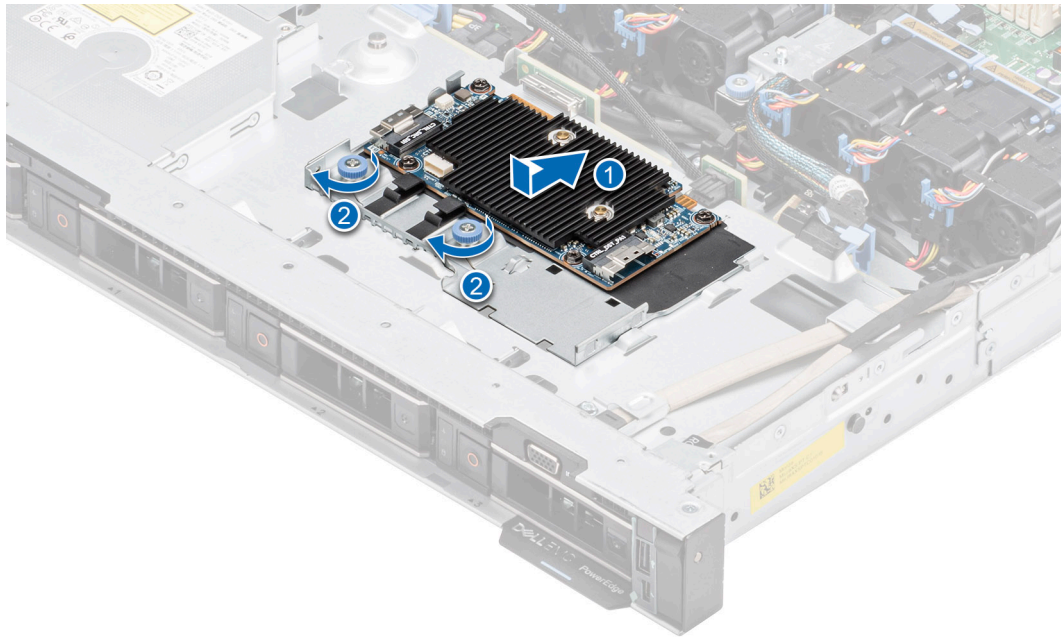
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta del backplane de la unidad](#).
4. [Quite la cubierta para flujo de aire](#), si está instalada.
5. Coloque el cable correctamente para evitar que quede pinzado o doblado.

### Pasos

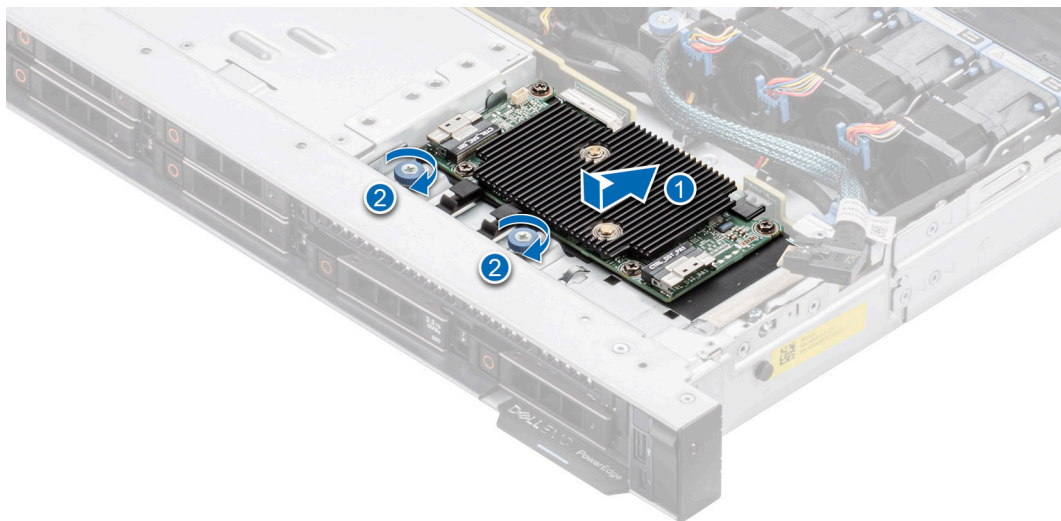
1. Conecte el cable de PERC al módulo de PERC frontal.
2. Alinee el módulo de PERC frontal formando un ángulo hasta que la bandeja toque la ranura del sistema.
3. Presione el conector del módulo de PERC frontal con el conector del backplane de la unidad hasta que quede firmemente encajado.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos mariposa en el módulo de PERC frontal.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.





**Ilustración 86. Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal para un sistema de 4 unidades de 3,5 pulgadas**



**Ilustración 87. Instalación del módulo de PERC frontal de montaje frontal para un sistema de 8 unidades de 2,5 pulgadas**

### **Siguientes pasos**

1. Vuelva a conectar todos los cables necesarios.
2. [Instale la cubierta para flujo de aire](#), si se quitó.
3. [Instale la cubierta del backplane para unidades](#).
4. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## **Batería del sistema**

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

# 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. No utilice pilas usadas, tal y como se explica en las instrucciones del fabricante. Consulte las instrucciones de seguridad proporcionadas con el sistema para obtener más información.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite el soporte vertical para tarjetas de expansión](#).
4. Si corresponde, desconecte los cables de alimentación o de datos de las tarjetas de expansión.

## Pasos

1. Para extraer la batería:
  - a. Utilice un instrumento de plástico acabado en punta para hacer palanca y quitar la batería del sistema.

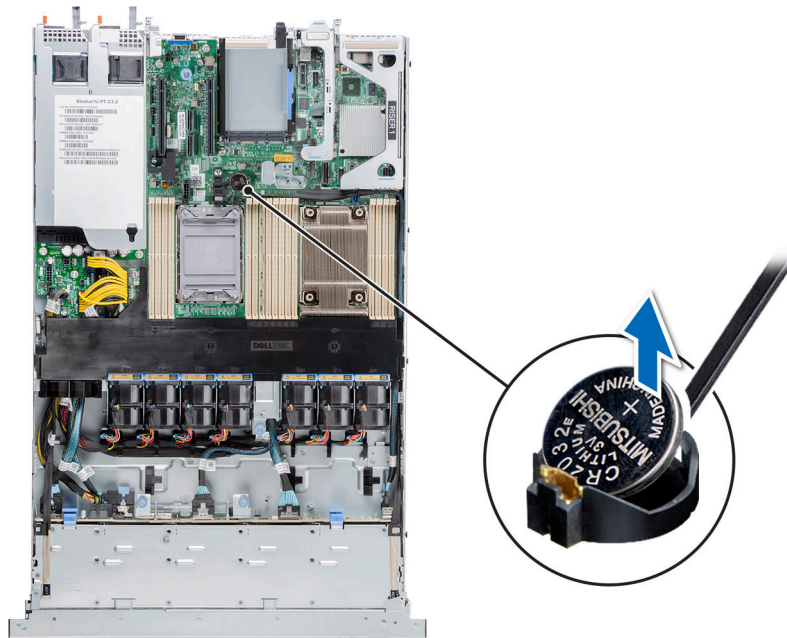
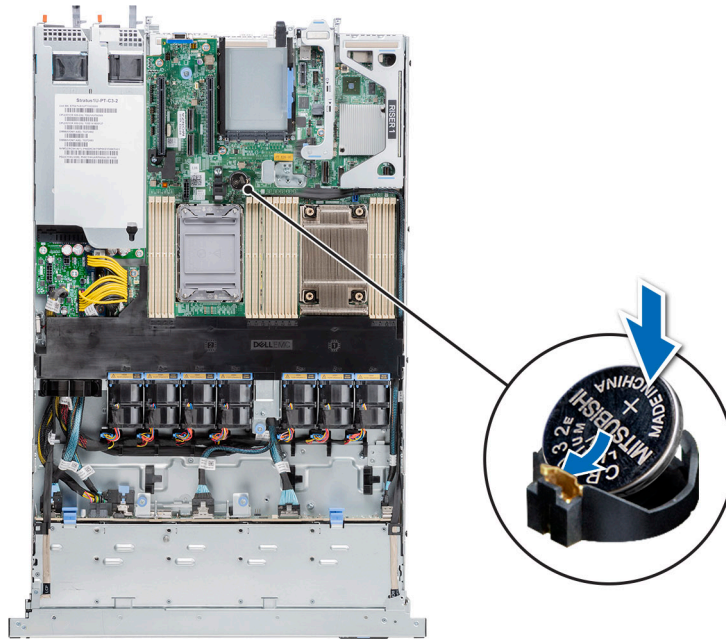


Ilustración 88. Extracción de la batería del sistema

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

2. Para colocar una pila nueva en el sistema:
  - a. sostenga la batería con el signo positivo hacia arriba y deslícela debajo de las pestañas de seguridad.
  - b. Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.





**Ilustración 89. Instalación de la batería del sistema**

#### Siguientes pasos

1. Si corresponde, [instale el soporte vertical para tarjetas de expansión](#) y conecte los cables a las tarjetas de expansión.
2. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).
3. Confirme que la batería funcione correctamente mediante los siguientes pasos:
  - a. Durante el arranque, presione F2 para entrar a la configuración del sistema.
  - b. Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos System Setup (Configuración del sistema) **Time (Fecha)** y **Date (Hora)**.
  - c. Mediante **Salir**, cierre la configuración del sistema.
  - d. Para probar la batería que acaba de instalar, quite el sistema del gabinete durante al menos una hora.
  - e. Reinstale el sistema en el gabinete después de una hora.
  - f. Entre a la configuración del sistema y, si la fecha y hora aún son incorrectas, consulte la sección [Obtención de ayuda](#).

## Tarjeta USB interna opcional

**NOTA:** Para localizar el puerto USB interno en la tarjeta madre del sistema, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

## Extracción de la tarjeta USB interna opcional

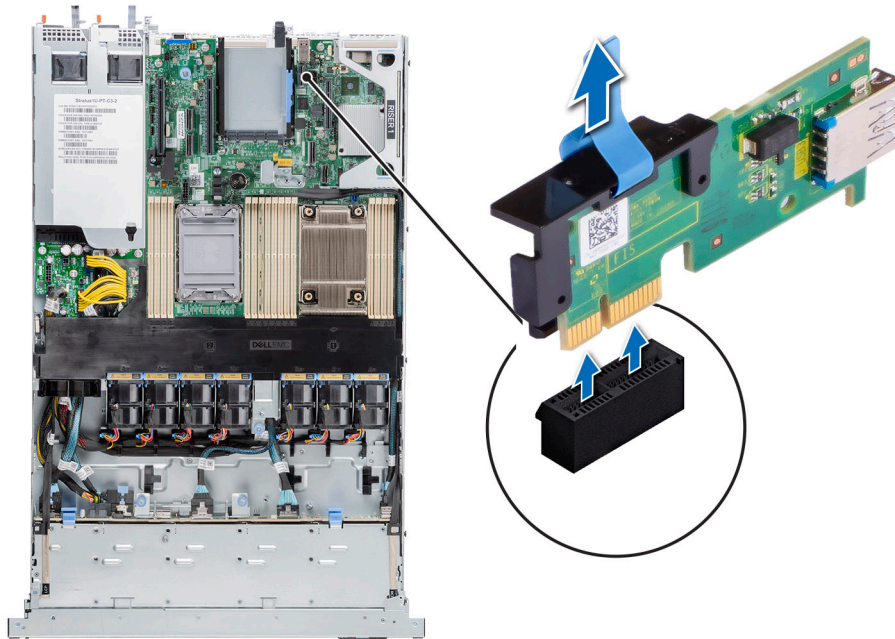
#### Requisitos previos

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

1. Siga las pautas 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. Sujetando la etiqueta azul, levante la tarjeta USB interna para desconectarla del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Quite la llave de memoria USB de la tarjeta USB interna.



**Ilustración 90. Extracción de la tarjeta USB interna**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace la tarjeta USB interna.

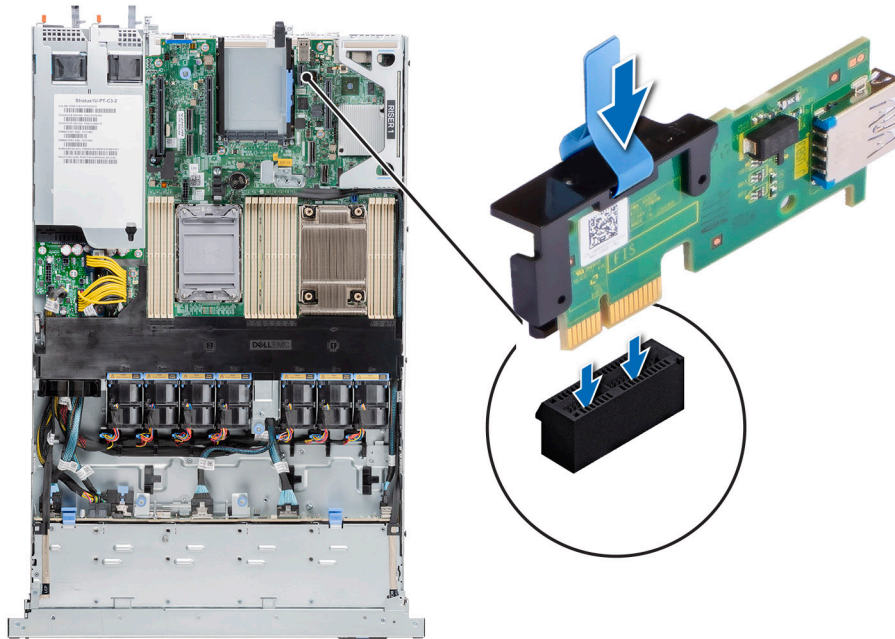
## **Instalación de la tarjeta USB interna**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas 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. Conecte la llave USB a la tarjeta USB interna.
2. Alinee la tarjeta USB interna con el conector en la tarjeta madre del sistema y presione firmemente hasta que la tarjeta USB interna quede asentada.



**Ilustración 91. Instalación de la tarjeta USB interna**

#### Siguientes pasos

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

## Módulo de VGA

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Extracción del módulo VGA

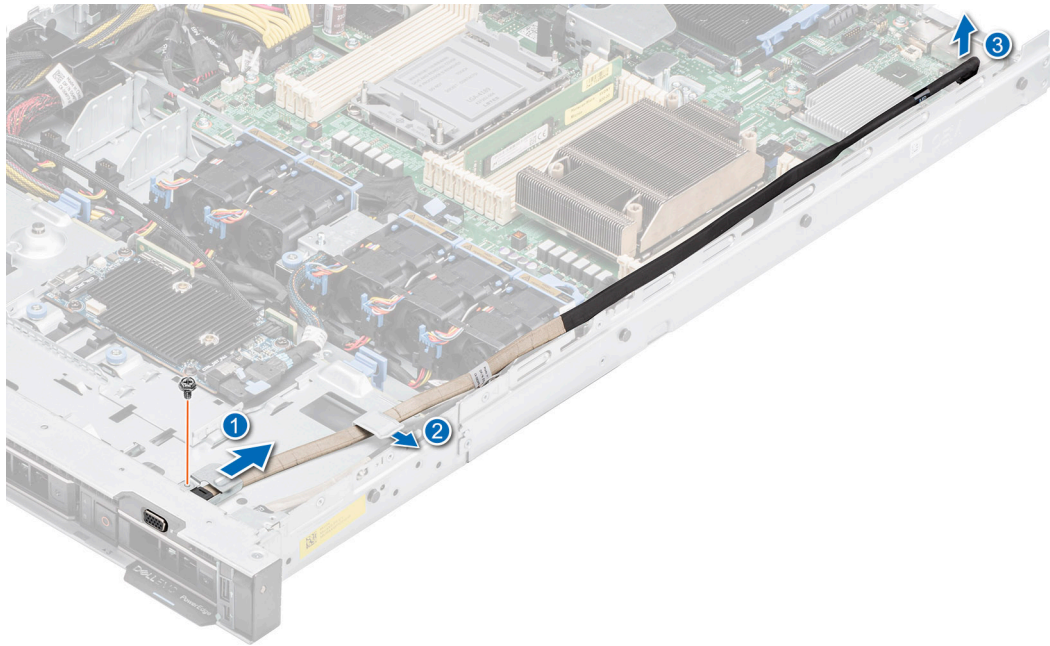
#### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
6. Desconecte el cable VGA del conector VGA de la tarjeta madre del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

**NOTA:** Asegúrese de observar el enrutamiento de los cables a medida que los retira de la tarjeta madre. Coloque el cable correctamente cuando lo reemplace para evitar que quede pinzado o doblado

#### Pasos

1. Con un destornillador Phillips n.º 1, retire el tornillo del módulo de VGA.
2. Extraiga el módulo del sistema.



**Ilustración 92. Extracción del módulo VGA**

### Siguientes pasos

Reemplace el módulo de VGA.

## Instalación del módulo de VGA

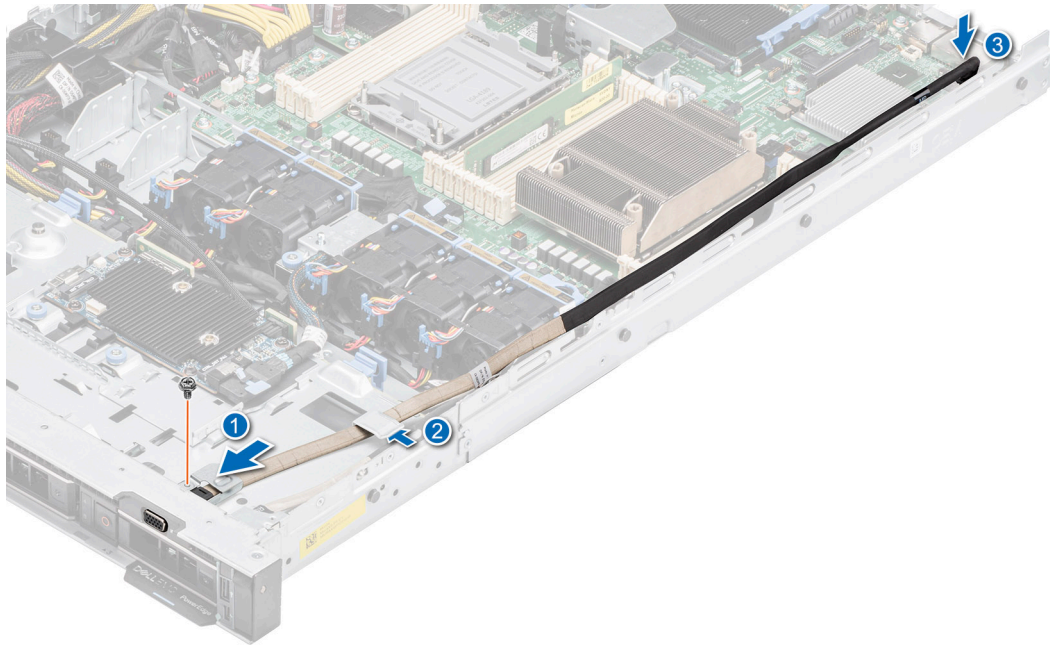
### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

**NOTA:** Asegúrese de observar el enrutamiento de los cables a medida que los retira de la tarjeta madre. Coloque el cable correctamente cuando lo reemplace para evitar que quede pinzado o doblado

### Pasos

1. Coloque el cable de VGA a través de la ranura del módulo de VGA en la parte frontal del sistema y deslice el módulo de VGA en la ranura.
2. Alinee el orificio en el módulo con el orificio para tornillo del sistema.
3. Con un destornillador Phillips #1, fije el módulo de VGA al sistema con el tornillo.



**Ilustración 93. Instalación del módulo de VGA**

#### Siguientes pasos

1. Coloque el cable VGA y conéctelo al conector de VGA de la tarjeta madre del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
2. [Instale la cubierta para flujo de aire](#).
3. [Instale la cubierta del backplane](#).
4. [Instale el bisel frontal](#).
5. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema](#).

## Fuente de alimentación

**NOTA:** Cuando reemplace la PSU de intercambio en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualiza automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para obtener más información acerca de la configuración de reemplazo de piezas, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idracmanuals>

## Función de hot spare

El sistema es compatible con la función de hot spare, que reduce significativamente la sobrecarga de energía asociada con la redundancia en la fuente de alimentación (PSU).

Cuando se habilita la función de hot spare, una de las PSU redundantes pasa al estado de reposo. La PSU activa soporta el 100 % de la carga del sistema, y de ese modo, funciona con una mayor eficiencia. La unidad de fuente de alimentación en el estado de reposo supervisa el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa. Si el voltaje de salida de la unidad de fuente de alimentación activa cae, la unidad de fuente de alimentación en estado de suspensión vuelve a estado activo con salida de energía.

Si tener ambas PSU activas resulta más eficiente que tener una de ellas en estado de suspensión, la PSU activa también puede activar una PSU en estado de suspensión.

La configuración predeterminada de la unidad de fuente de alimentación es la siguiente:

- En caso de que la carga sobre la PSU activa sea superior al 50 % de la potencia nominal en vatios de la PSU, la PSU redundante pasa al estado activo.
- En caso de que la carga sobre la PSU activa sea inferior al 20 % de la potencia nominal en vatios de la PSU, la PSU redundante pasa al estado de reposo.



Puede configurar la función de hot spare mediante la configuración de iDRAC. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* disponible en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Extracción de una fuente de alimentación de relleno

### Requisitos previos

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

### Pasos

Tire de la pieza de relleno para quitarla del sistema.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, la PSU debe estar instalada en la segunda bahía de PSU en una configuración no redundante. Extraiga la PSU únicamente si está instalando una segunda unidad de fuente de alimentación.

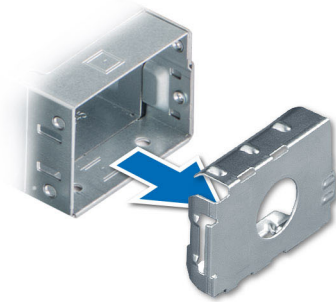


Ilustración 94. Extracción de una fuente de alimentación de relleno

### Siguientes pasos

Reemplace la PSU o la PSU de relleno.

## Instalación de una fuente de alimentación de relleno

### Requisitos previos

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

**NOTA:** Instale el panel de relleno de la fuente de alimentación (PSU) únicamente en la segunda bahía de la PSU.

2. Quite la PSU.

### Pasos

Alinee la PSU de relleno con la bahía de la PSU y empújela hacia dentro hasta que encaje en su lugar.

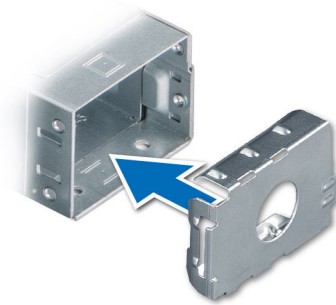


Ilustración 95. Instalación de una fuente de alimentación de relleno

## Extracción de una fuente de alimentación

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** El sistema requiere una fuente de alimentación (PSU) para funcionar normalmente. En sistemas de alimentación redundante, quite y reemplace solo una PSU cada vez en un sistema que esté encendido.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y de la PSU que desea quitar.
3. Quite el cable de la correa en el asa de la PSU.
4. Desenganche y levante el brazo de administración de cables opcional si interfiere con la extracción de la PSU. Para obtener información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.

### Pasos

Presione el pestillo de liberación y sostenga el asa de la PSU para deslizar la PSU fuera de la bahía.

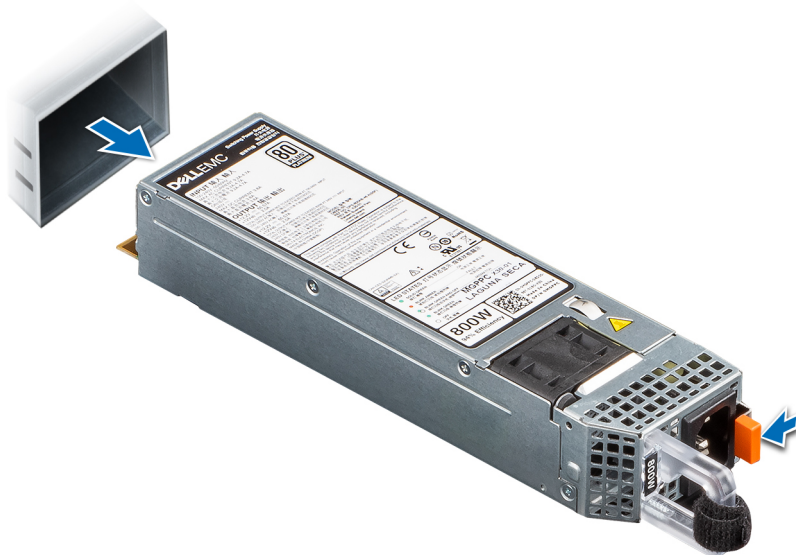


Ilustración 96. Extracción de una fuente de alimentación

### Siguientes pasos

Reemplace la PSU o instale la PSU de relleno.



## Instalación de una fuente de alimentación

### Requisitos previos

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

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

3. Quite la [PSU de relleno](#).

### Pasos

Deslice la PSU en la bahía de PSU hasta que el pestillo de liberación encaje en su lugar.



Ilustración 97. Instalación de una fuente de alimentación

### Siguientes pasos

1. Si desenganchó el brazo de administración de cables, vuelva a engancharlo. Para obtener información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en <https://www.dell.com/poweredge manuals>.
2. Conecte el cable de alimentación a la PSU y enchufe el cable a una toma de corriente.

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

**NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación, reemplazo o adición en caliente de una nueva PSU, espere 15 segundos hasta que el sistema reconozca la PSU y determine su estado. La redundancia de PSU puede no producirse hasta que se haya detectado por completo. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

**NOTA:** En el caso de ciertas configuraciones premium con un alto consumo de energía, la PSU del sistema podría permanecer solo con el modo 2+0; el modo redundante 1+1 no está disponible.

**NOTA:** Cuando reemplace la PSU de intercambio en caliente, después del próximo arranque del servidor, la nueva PSU se actualiza automáticamente al mismo firmware y la misma configuración que la reemplazada. Para obtener más información acerca de la configuración de reemplazo de piezas, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* en <https://www.dell.com/idrac manuals>

## Tarjeta mediadora de alimentación

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Extracción de la placa mediadora de alimentación

### Requisitos previos

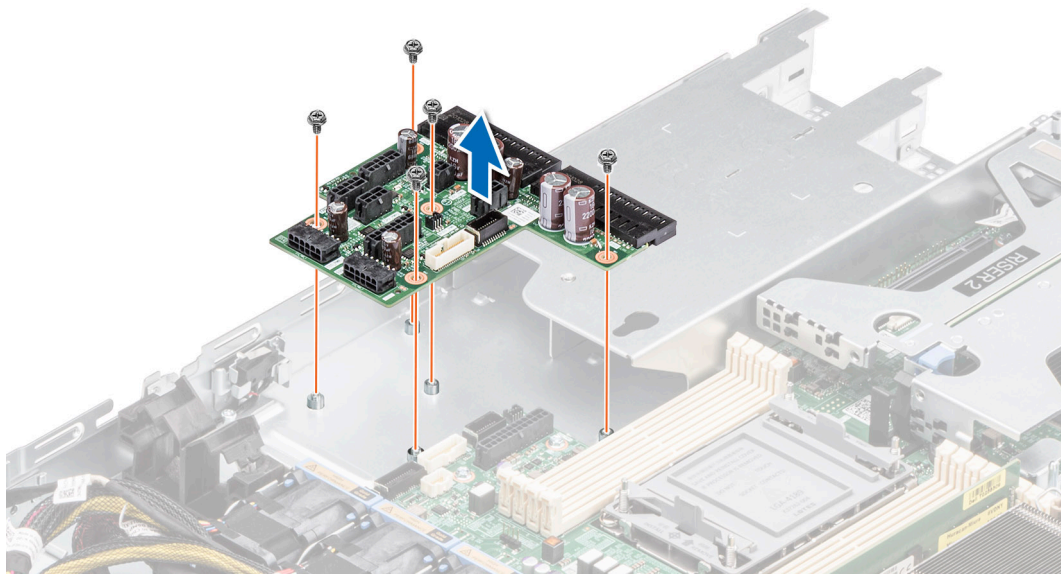
1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. Quite la PSU o la [PSU de relleno](#).
5. Desconecte los cables que están conectados a la placa intercaladora de alimentación (PIB).

### Pasos

1. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan la placa intercaladora de alimentación (PIB) al sistema.

 **NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Levante la PIB para quitarla del sistema.



**Ilustración 98. Extracción de la placa mediadora de alimentación**

### Siguientes pasos

Reemplace la placa intercaladora de alimentación.

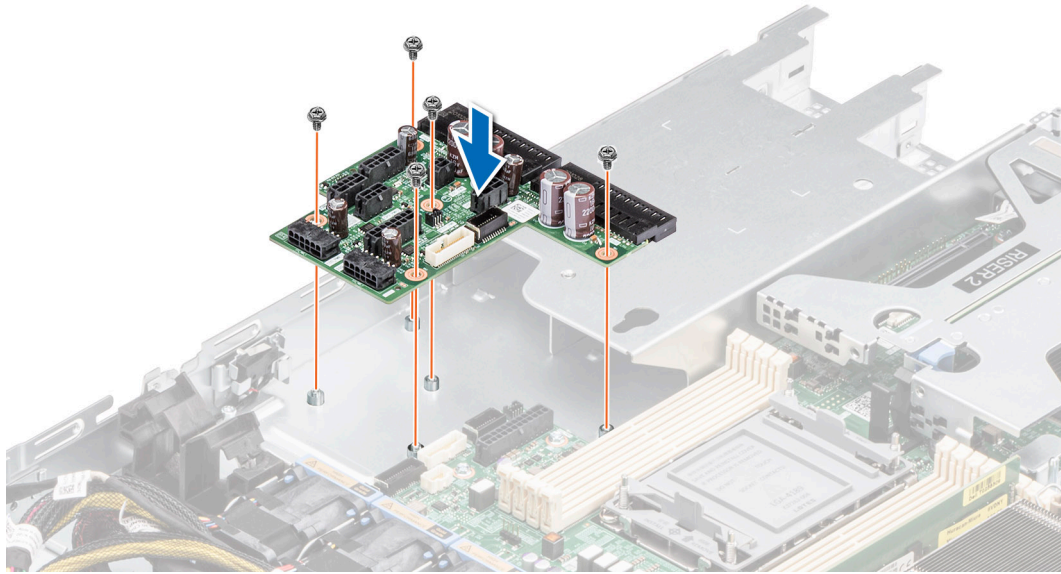
## Instalación de la placa mediadora de alimentación

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).

### Pasos

1. Alinee las ranuras en la PIB con el gancho en el chasis y deslícela hasta que encaje en su lugar.
2. Mediante un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos para fijar la PIB al sistema.



**Ilustración 99. Instalación de la placa mediadora de alimentación**

3. Vuelva a conectar todos los cables necesarios.

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale la PSU.](#)
2. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
3. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

## Tarjeta madre

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

### Extracción de la tarjeta madre

#### **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 reemplaza esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación cuando reinicie el sistema o programa antes de poder acceder a los datos cifrados en las unidades.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. Extraiga los siguientes componentes:
  - a. [Cubierta para flujo de aire](#)
  - b. [Tarjetas de expansión](#)
  - c. [Soportes verticales para tarjetas de expansión](#)
  - d. [Soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M. 2](#)
  - e. [Llave USB interna \(si está instalada\)](#)
  - f. [Procesador](#)
  - g. [Disipador de calor](#)
  - h. [Módulos de memoria](#)
  - i. [OCP](#)
  - j. Desconecte todos los cables de la tarjeta madre.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema cuando quite la tarjeta madre.

## Pasos

1. Mediante el soporte de la tarjeta madre, deslice la tarjeta madre hacia la parte frontal del chasis.
2. Incline la tarjeta madre formando un ángulo y levántela para quitarla del chasis.

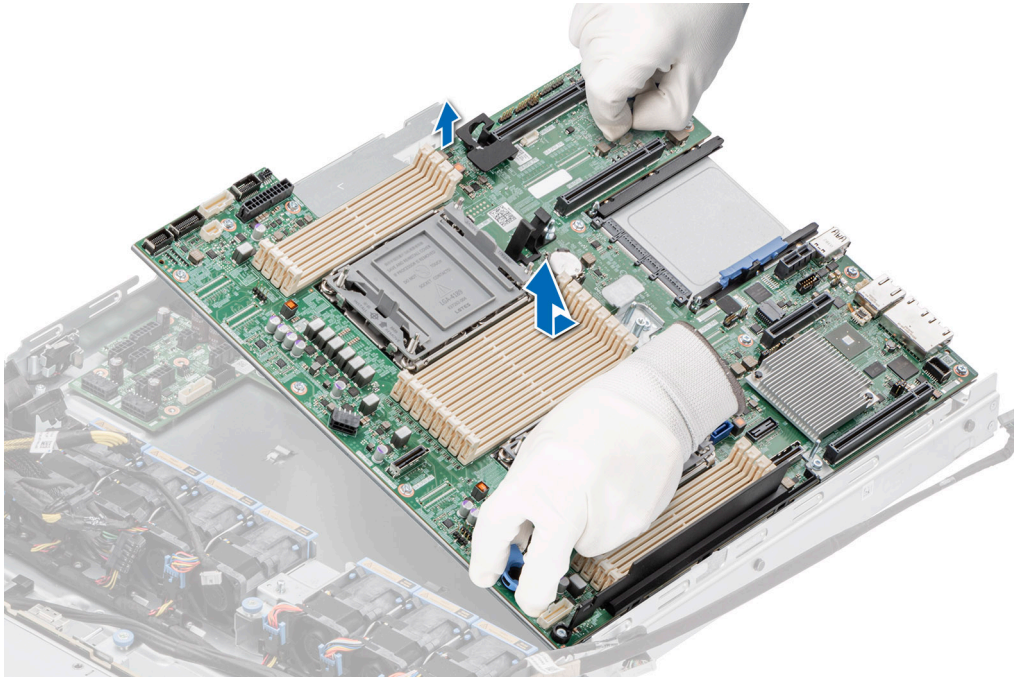


Ilustración 100. Extracción de la tarjeta madre

## Siguientes pasos

Instale la tarjeta madre.

# Instalación de la tarjeta madre

## Requisitos previos

**i** **NOTA:** Antes de reemplazar la tarjeta madre del sistema, reemplace la etiqueta de dirección MAC de iDRAC anterior en la etiqueta de información, con la etiqueta de dirección MAC de iDRAC en la tarjeta madre del sistema de reemplazo.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. Si reemplaza la tarjeta madre del sistema., quite todos los componentes enumerados en la sección [extracción de la tarjeta madre del sistema](#).

## Pasos

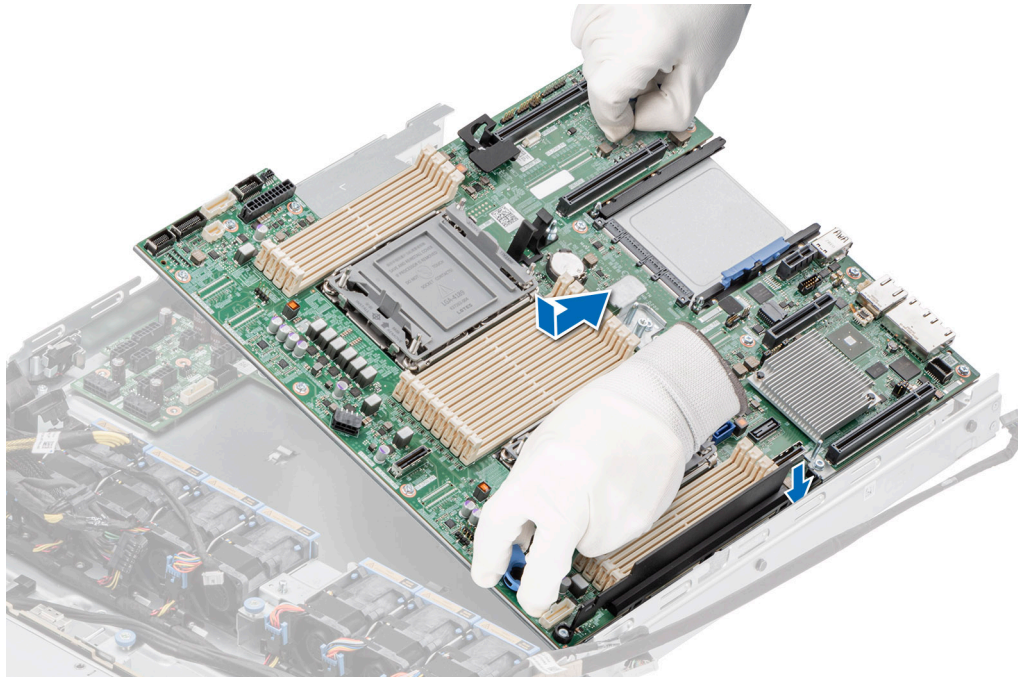
1. Desembale el nuevo ensamblaje de la tarjeta madre.

**⚠ 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 en el chasis.

2. Mediante el soporte de la tarjeta madre, baje la tarjeta al sistema.
3. Incline la tarjeta madre del sistema formando un ángulo y alinee los conectores de la tarjeta madre con las ranuras de la parte posterior del chasis hasta que los conectores estén firmemente colocados en las ranuras.





**Ilustración 101. Instalación de la tarjeta madre**

### Siguientes pasos

1. Vuelva a colocar los siguientes componentes:

- a. Módulo de plataforma segura (TPM)

**i** **NOTA:** El módulo de TPM se debe reemplazar solo cuando instale una nueva tarjeta madre del sistema.

- b. Tarjetas de expansión
- c. Soportes verticales para tarjetas de expansión
- d. Soporte vertical para Boot Optimized Storage Subsystem M. 2
- e. Procesador
- f. Disipador de calor
- g. Módulos de memoria
- h. Tarjeta OCP
- i. Cubierta para flujo de aire

2. Vuelva a conectar todos los cables a la tarjeta madre.

**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.

3. Asegúrese de que llevar a cabo los siguientes pasos:

- a. Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Consulte la sección [Restauración del sistema mediante la función Easy Restore](#).
- b. Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, introduzca la etiqueta de servicio del sistema manualmente. Consulte la sección [Actualizar la etiqueta de servicio manualmente mediante la configuración del sistema](#).
- c. Actualice las versiones de BIOS e iDRAC. Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Consulte la sección [Actualización del módulo de plataforma de confianza](#).

4. Si no usa Easy Restore, importe su licencia de iDRAC Enterprise nueva o existente. Para obtener más información, consulte *Guía del usuario de iDRAC* disponible en <https://www.dell.com/idracmanuals>.

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

## Restauración del sistema mediante Easy Restore

La función Easy Restore le permite restaurar la etiqueta de servicio, la licencia, la configuración de UEFI y los datos de configuración del sistema después de reemplazar la tarjeta madre. Todos los datos se guardan en el dispositivo flash de respaldo de forma automática. Si el BIOS detecta una nueva tarjeta madre y la etiqueta de servicio en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS solicita al usuario que restaure la información de respaldo.

### Sobre esta tarea

A continuación, se muestra una lista de opciones y pasos disponibles:

- Presione **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, la licencia y la información de diagnóstico.
- Para navegar a las opciones de restauración basadas en Lifecycle Controller, presione **N**.
- Para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente, presione **F10**.  
**i** **NOTA:** Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS le solicitará restaurar los datos de configuración del sistema.
- Para restaurar datos de un **Perfil de servidor de hardware** creado anteriormente, presione **F10**.
- Para restaurar los datos, presione **Y**
- Para usar los ajustes de configuración predeterminados, presione **N**
- **i** **NOTA:** Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.

## Actualice la etiqueta de servicio manualmente

Después de reemplazar una tarjeta madre, si Easy Restore 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 a **System Setup (Configuración del sistema)**, presione **F2**.
3. Haga clic en **Configuración de etiqueta de servicio**.
4. Introduzca la etiqueta de servicio.  
**i** **NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo **Service Tag (Etiqueta de servicio)** está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez se haya introducido la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar.
5. Haga clic en **OK (Aceptar)**.

## Módulo de plataforma de confianza

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Actualización del módulo de plataforma de confianza

### Requisitos previos

- i** **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:** Después de que se instala el módulo de plug-in del TPM, se vincula de manera criptográfica a la tarjeta madre específica. Cuando el sistema esté encendido, cualquier intento de extraer un módulo de plug-in del TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica, y el TPM extraído no se podrá reinstalar o instalar en otra tarjeta madre. Asegúrese de que las claves almacenadas en el TPM se hayan transferido de manera segura.

## Extracción del TPM

### Pasos

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

## Instalación del TPM

### Pasos

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

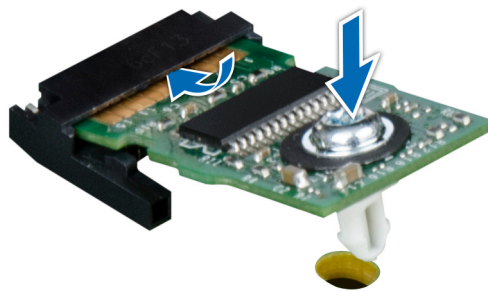


Ilustración 102. Instalación del TPM

## Inicialización del TPM para usuarios

### Pasos

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

## Inicialización de TPM 1.2 para usuarios

### Pasos

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



## Inicialización de TPM 2.0 para usuarios

### Pasos

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

## Panel de control

Esta es una pieza que solo puede reemplazar el técnico de servicio.

## Extracción del panel de control izquierdo

### Requisitos previos


1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#), si corresponde.

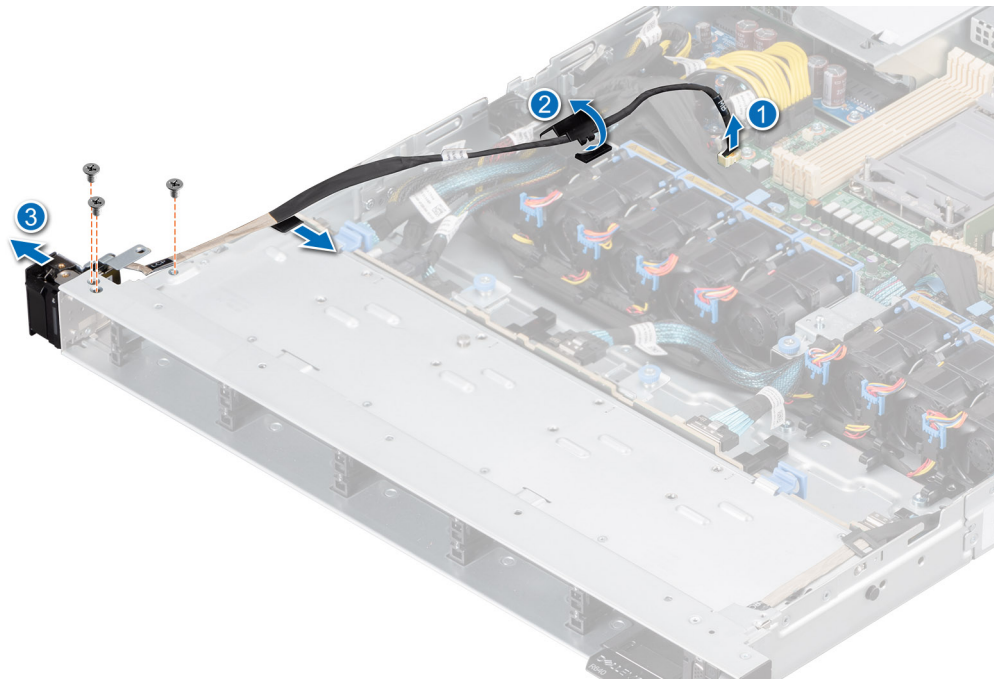
### Pasos

1. Desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.

 **NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Abra el pestillo de retención de cables.
3. Quite el cable del gancho del cable.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control izquierdo al sistema.
5. Sujete el ensamblaje del panel de control izquierdo y extraiga el panel de control junto con el cable del sistema.

 **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 103. Extracción del panel de control izquierdo**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace el panel de control izquierdo.

## **Instalación del panel de control izquierdo**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

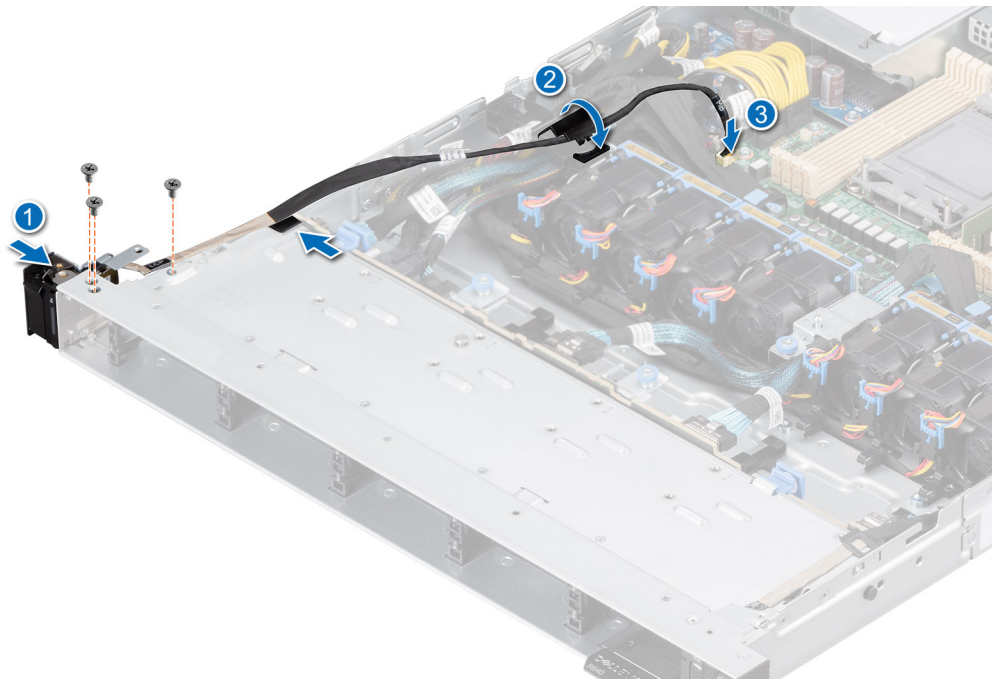
#### **Pasos**

1. Coloque el cable del panel de control a través del gancho del cable, las ranuras guía en el sistema y el conector en la tarjeta madre.

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

2. Cierre y fije el pestillo guía de cables.
3. Alinee e inserte el ensamblaje del panel de control izquierdo en la ranura del sistema.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control izquierdo al sistema.

**(i) NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 104. Instalación del panel de control izquierdo**

#### Siguientes pasos

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale la cubierta del backplane.](#)
3. [Instale el bisel frontal.](#)
4. Siga el procedimiento que se indica 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 indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
3. [Extraiga el bisel frontal.](#)
4. [Quite la cubierta del backplane.](#)
5. [Quite la cubierta para flujo de aire.](#)

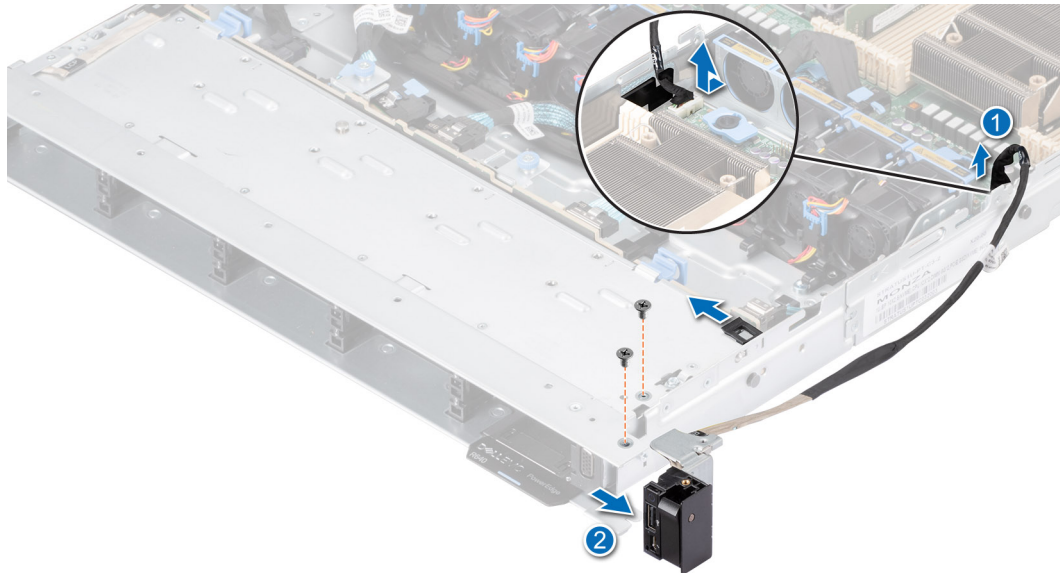
#### Pasos

1. Desconecte el cable del panel de control y el cable de VGA del conector de la tarjeta madre, y extraiga el cable del gancho del cable.

**NOTA:** Observe la colocación del cable a medida que lo retire del sistema.

2. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan el ensamblaje del panel de control derecho.
3. Sujete el ensamblaje del panel de control derecho y quite el panel de control junto con el cable del sistema.

**NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 105. Extracción del panel de control derecho**

#### **Siguientes pasos**

Reemplace 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 indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
3. [Extraiga el bisel frontal](#).
4. [Quite la cubierta del backplane](#).
5. [Quite la cubierta para flujo de aire](#).

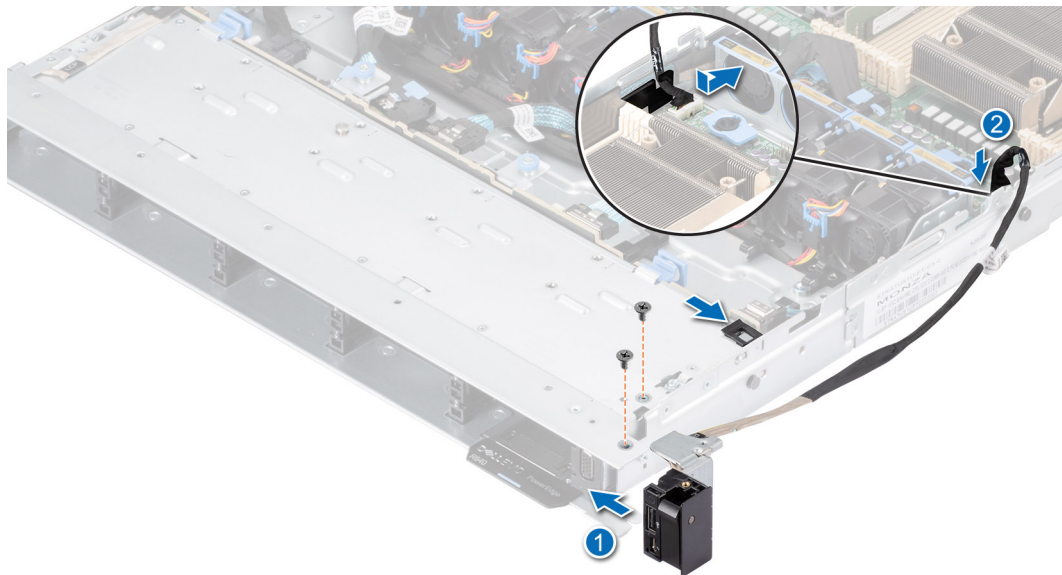
#### **Pasos**

1. Coloque el cable del panel de control a través del pestillo, en la pared lateral del sistema, y deslice el cable dentro del gancho.

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

2. Alinee e inserte el panel de control derecho en la ranura del sistema.
3. Conecte el cable del panel de control derecho al conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Mediante un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos que fijan el panel de control derecho al sistema.

**i** **NOTA:** Los números de la imagen no muestran los pasos exactos. Los números son solo para la representación de la secuencia.



**Ilustración 106. Instalación del panel de control derecho**

**Siguientes pasos**

1. [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
2. [Instale la cubierta del backplane.](#)
3. [Instale el bisel frontal.](#)
4. Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del sistema.](#)

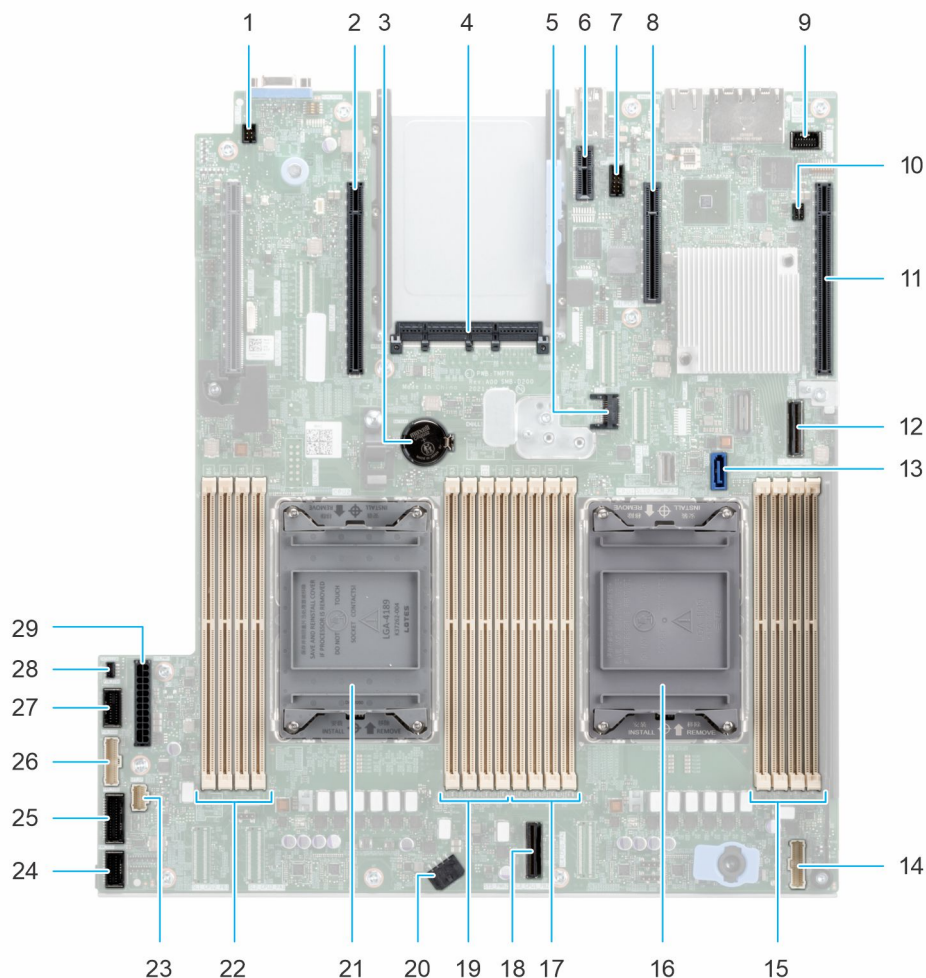
## Puentes y conectores

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

### Temas:

- Conectores de la tarjeta madre
- Configuración del puente de la tarjeta madre
- Deshabilitación de una contraseña olvidada

## Conectores de la tarjeta madre



**Ilustración 107. Puentes y conectores de la tarjeta madre**

1. Conector de ID del sistema
2. Conector del soporte vertical 2 (procesador 2)
3. Batería de tipo botón
4. Conector de OCP de NIC 3.0







5. Conector del TPM
6. Conector USB interno o IDSDM
7. Conector del puerto serie
8. Ranura del soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem (PCH)
9. VGA frontal
10. Puente
11. Conector del soporte vertical 1 (procesador 1)
12. Conector de SATA S9 (SL9\_PCH\_SA1)
13. ODD
14. Panel de control derecho
15. DIMM para los canales A, B, C y D del procesador 1
16. Procesador 1
17. DIMM para los canales E, F, G, H del procesador 1
18. Conector PCIe 3 (SL3\_CPU1\_PB2)
19. DIMM para los canales A, B, C y D del procesador 2
20. Conector de alimentación 2 del sistema
21. Procesador 2
22. DIMM para los canales E, F, G, H del procesador 2
23. Panel de control izquierdo
24. Señal de ventilador 1
25. Señal de ventilador 2
26. Señal de PIB 1
27. Señal de PIB 2
28. Conector del switch de intrusión
29. Conector de alimentación 1 del sistema

## 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 22. 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. La contraseña del BIOS ahora está deshabilitada y no se puede establecer una contraseña nueva.
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. Cualquier modificación en la configuración podría impedir que el sistema se inicie correctamente y podría tener una pérdida de datos.

## 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 habilita y deshabilita las características de contraseña y borra cualquier contraseña actualmente en uso.



## Requisitos previos

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de soporte 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 y todos los periféricos conectados. Desconecte el sistema de la toma de corriente y desconecte los periféricos.
2. Quite la cubierta del sistema.
3. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema desde las clavijas 2 y 4 a las clavijas 4 y 6.
4. Vuelva a colocar la cubierta del sistema.
  -  **NOTA:** Las contraseñas existentes no se deshabilitan (borran) hasta que el sistema se inicie con el puente en las clavijas 4 y 6. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña del sistema o de configuración, deberá regresar el puente a las clavijas 2 y 4.
  -  **NOTA:** Si asigna una nueva contraseña del sistema o de configuración con el puente en las patas 4 y 6, el sistema deshabilitará las nuevas contraseñas la próxima vez que se inicie.
5. Vuelva a conectar los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.
6. Apague el sistema.
7. Quite la cubierta del sistema.
8. Mueva el puente de la tarjeta madre del sistema de las clavijas 4 y 2 a las clavijas 6 y 4.
9. Vuelva a colocar la cubierta del sistema.
10. Vuelva a conectar los periféricos, conecte el sistema a la toma de corriente y encienda el sistema.
11. Asigne una nueva contraseña del sistema o de configuración.

# Diagnósticos del sistema y códigos indicadores

En esta sección, se describen los indicadores de diagnóstico en el panel frontal del sistema que muestran el estado del sistema durante el inicio.

## Temas:

- Indicadores LED de estado
- Códigos indicadores de ID y estado del sistema
- Códigos indicadores de Quick Sync 2 de iDRAC
- Códigos del indicador LED de iDRAC directo
- Panel LCD
- Códigos de los indicadores de la NIC
- Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación
- Códigos indicadores de unidades
- Uso de los diagnósticos del sistema

## Indicadores LED de estado

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

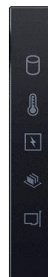







Ilustración 108. Indicadores LED de estado

Tabla 23. 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> </ul>

**Tabla 23. Descripciones e indicadores LED de estado (continuación)**

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se quitaron la cubierta del sistema, la cubierta para flujo de aire 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 la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p> <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 la sección <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 la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>
	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 la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p> <p><b>NOTA:</b> Para obtener más información sobre las tarjetas PCIe compatibles, consulte la sección <a href="#">Pautas para la instalación de tarjetas de expansión</a>.</p>

## Códigos indicadores de ID y estado del sistema

El indicador de ID y de estado del sistema se encuentra en el panel de control izquierdo del sistema.



**Ilustración 109. Indicador de estado e ID del sistema**

**Tabla 24. Códigos indicadores de ID y estado del sistema**

Código indicador de ID y estado del sistema	Estado
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.
Amarillo fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas.  Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .

**Tabla 24. Códigos indicadores de ID y estado del sistema (continuación)**

Código indicador de ID y estado del sistema	Estado
Luz amarilla parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla. Verifique el registro de eventos del sistema para consultar 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) se encuentra en el panel de control izquierdo del sistema.



**Tabla 25. Indicadores y descripciones de Quick Sync 2 de iDRAC**

Códigos del indicador de Quick Sync 2 de iDRAC	Estado	Acción correctiva
Deshabilitado (estado predeterminado)	Indica que la función iDRAC Quick Sync 2 está apagada. Presione el botón de iDRAC Quick Sync 2 para encender la función iDRAC Quick Sync 2.	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> .
Blanco fijo	Indica que Quick Sync 2 de iDRAC está lista para comunicarse. Presione el botón de iDRAC Quick Sync 2 para apagar.	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="#">Obtención de 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="#">Obtención de ayuda</a> .
Parpadea en blanco cinco veces rápidamente y luego 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="http://www.dell.com/poweredgemanuals">Obtención de ayuda. www.dell.com/poweredgemanuals</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 amarilla 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 Direct mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse a la laptop o tableta. La longitud del cable no debe superar los 0,91 metros (3 pies). El rendimiento podría verse afectado por la calidad de los cables. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC directa cuando el puerto de la iDRAC directa está activo:

**Tabla 26. Códigos del indicador LED de iDRAC directo**

Código del indicador LED de iDRAC Direct	Estado
Luz verde fija durante dos segundos	Indica que la laptop o tableta está conectada.
Luz verde parpadeante (encendida durante dos segundos y apagada durante dos segundos)	Indica que se reconoce la laptop o la tableta conectada.
Indicador LED apagado	Indica que la laptop o tableta está desconectada.

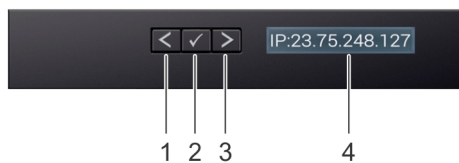
## Panel LCD

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 se utiliza 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**.

El panel LCD solo está disponible en el bisel frontal opcional. El bisel frontal opcional es conectable en caliente.

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

- La retroiluminación de la pantalla LCD será blanca en condiciones normales de funcionamiento.
  - Si hay un problema, la retroiluminación de la pantalla LCD se ilumina con luz ámbar y muestra 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 ilumina con luz ámbar independientemente de si el sistema está encendido o no.
  - Cuando el sistema se apaga y no hay errores, la pantalla LCD entrará en 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 [Obtención de ayuda](#).
- La retroiluminación de la pantalla LCD seguirá apagada si apagan los mensajes de la pantalla LCD mediante la utilidad de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.



**Ilustración 110. Características del panel LCD**

**Tabla 27. 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.




**Tabla 27. Características del panel LCD (continuación)**

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
4	Pantalla LCD	Muestra la información del sistema, el estado, los mensajes de error o la dirección IP de iDRAC.

## Visualización de pantalla de inicio

En la pantalla de **Inicio**, se muestra información del sistema que puede configurar el usuario. Esta pantalla aparece durante el funcionamiento normal del sistema, cuando no hay mensajes de estado o de error. 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 al icono de **Página de inicio**  mediante la tecla de flecha 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.

**Tabla 28. Menú Setup (Configurar)**

Opción	Descripción
iDRAC	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.
Set error (Establecer error)	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 eventos del sistema. Seleccione <b>Simple</b> para mostrar los mensajes LCD de error con una descripción sencilla. 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> .
Set home (Establecer inicio)	Seleccione la información predeterminada que se va a visualizar en la <b>Pantalla de inicio</b> . Para obtener más información para ver las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla de <b>inicio</b> , consulte <a href="#">Ver menú</a> .

## Menú View (Ver)

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

**Tabla 29. Menú View (Ver)**

Opción	Descripción
IP de iDRAC	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).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos <b>iDRAC</b> , <b>iSCSI</b> o <b>Red</b> .

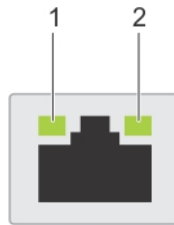


**Tabla 29. Menú View (Ver) (continuación)**

Opción	Descripción
<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).

## 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 111. Códigos de los indicadores de la NIC**

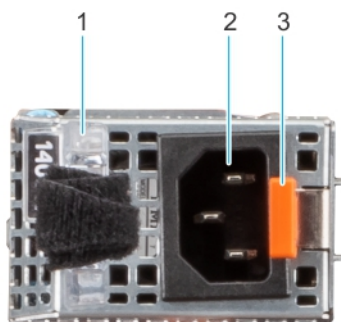
1. Indicador LED del vínculo
2. Indicador LED de actividad

**Tabla 30. Códigos de los indicadores de la NIC**

Códigos de los indicadores de la NIC	Estado
Los indicadores de actividad y de vínculo están apagados.	Indica que la NIC no está conectada a la red.
El indicador del vínculo es de color verde y el indicador de actividad es de color verde parpadeante.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y los datos se envían o reciben.
El indicador del vínculo es de color ámbar y el indicador de actividad es de color verde parpadeante.	Indica que 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 del vínculo es verde y el indicador de actividad está apagado.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto y no se envían ni reciben datos.
El indicador del vínculo es de color ámbar y el indicador de actividad está apagado.	Indica que la NIC está conectada a una red válida a una velocidad de puerto menor a la máxima y no se envían ni reciben datos.
El indicador de vínculo es de color verde parpadeante y el de actividad está apagado.	Indica que la identidad de la NIC está habilitada a través de la utilidad de configuración de la 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. El indicador muestra si la alimentación está presente o ha fallado.



**Ilustración 112. Indicador de estado de la PSU de CA**

1. Asa de la PSU de CA
2. Conector
3. Pestillo de liberación

**Tabla 31. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA**

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Indica que hay una fuente de alimentación válida conectada a la PSU y que la PSU está en funcionamiento.
Luz amarilla parpadeante	Indica un problema con la PSU.
No encendido	Indica que la alimentación no está conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	Indica que se está actualizando el firmware de la PSU. <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>
Parpadea en verde y se apaga	<p>Cuando conecta una PSU en caliente, 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 debido 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 a una falla al encender el sistema.</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: Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace 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</b></p>

**Tabla 31. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA (continuación)**

Códigos del indicador de alimentación	Estado
	de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad.

**Tabla 32. Códigos indicadores de estado de la PSU de CC**

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Indica que hay una fuente de alimentación válida conectada a la PSU y que la PSU está en funcionamiento.
Luz amarilla parpadeante	Indica un problema con la PSU.
No encendido	Indica que la alimentación no está conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	<p>Cuando conecta una PSU en caliente, 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 debido a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje compatible.</p> <p>⚠ <b>PRECAUCIÓN:</b> 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.</p> <p>⚠ <b>PRECAUCIÓN:</b> Si se utilizan dos PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.</p> <p>⚠ <b>PRECAUCIÓN:</b> Cuando corrija una condición de discordancia en la PSU, reemplace 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.</p> <p>⚠ <b>PRECAUCIÓN:</b> No se pueden combinar PSU de CA y de CC.</p>

## Códigos indicadores de unidades

Los LED del portaunidades indican el estado de cada unidad. Cada portaunidades 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 113. Indicadores de unidades**

1. Indicador LED de actividad de la unidad

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

**i** **NOTA:** Si la unidad se encuentra en el modo de interfaz de controladora del host avanzada (AHCI), el indicador LED de estado no se encenderá.

**i** **NOTA:** Storage Spaces Direct administra el comportamiento del indicador de estado de la unidad. Es posible que no todos los indicadores de estado de la unidad se utilicen.

**Tabla 33. Códigos indicadores de unidades**

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Indica que se está identificando la unidad o se está preparando para la extracción.
Apagado	Indica que la unidad está lista para la extracción. <b>i</b> <b>NOTA:</b> El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades después de encender el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.
Parpadea con luz verde, con luz ámbar y se apaga	Indica que hay una falla esperada en la unidad.
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Indica que la unidad ha fallado.
Parpadea en verde lentamente	Indica que la unidad está en reconstrucción.
Luz verde fija	Indica que la unidad está en línea.
Parpadea con luz verde durante tres segundos, con luz ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Indica que se detuvo la reconstrucción.

## Uso de los 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 diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

## Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

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

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

- 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 incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller

### Pasos

1. Cuando el sistema de esté iniciando, 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 con la ejecución de las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager

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.

## Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

Tabla 34. 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:

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

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

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) y seleccione el país pertinente.

## Cómo comunicarse con Dell Technologies

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

### 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 **Ingrese una etiqueta de servicio, un número de serie, una solicitud de servicio, un modelo o una palabra clave**.
  - b. Haga clic en **Buscar**.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
  - a. Seleccione la categoría del producto.
  - b. Seleccione el segmento del producto.
  - c. Seleccione el producto.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto del soporte técnico global de Dell:
  - a. Haga clic en [Póngase en contacto con el soporte técnico](#).
  - b. La página **Comunicarse con soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

## Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede usar el localizador de recursos rápido (QRL) ubicado en la etiqueta de información en la parte frontal del sistema R450, para acceder a la información sobre Dell EMC PowerEdge R450. También hay otro QRL para acceder a la información del producto que se encuentra en la parte posterior de la cubierta 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
- Materiales de referencia, incluido el Manual de instalación y servicio, los diagnósticos de la pantalla LCD y la descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema, para acceder rápidamente a la configuración de hardware específica y la información de la garantía
- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas

## Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) y navegue hasta el producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código de recurso rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección Localizador de recursos rápido.

## Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R450



Ilustración 114. Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge R450

## Obtención de soporte automatizado con SupportAssist

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


- Detección automatizada de problemas: SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, proactivamente y predictivamente.
- Creación automatizada de casos: cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.
- Recopilación automática de diagnósticos: SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera 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 para hablar sobre el 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 sobre SupportAssist, vaya a [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist).

## Recursos de documentación

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

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

- En el sitio 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 número de modelo, consulte la parte frontal del sistema.
- En la página de soporte para productos, haga clic en **Documentación**.
- Mediante los motores de búsqueda:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

**Tabla 35. Recursos de documentación adicional para el sistema**

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y fijación del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rieles.</p> <p>Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte la <i>Guía de introducción</i> que se envía junto con el sistema.</p>	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">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 información para entender el administrador de Remote Access Controller (RACADM), los subcomandos y las interfaces admitidas por RACADM, consulte la guía de la CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener información acerca de Redfish y su protocolo, el esquema compatible y la implementación de eventos Redfish en iDRAC, consulte la guía de la API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de 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="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de la iDRAC, realice lo siguiente:	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>

**Tabla 35. Recursos de documentación adicional para el sistema (continuación)**

Tarea	Documento	Ubicación
	Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de la iDRAC, haga clic en <b>? &gt; Acerca de</b> .	
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	<a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">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 Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">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 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="http://www.dell.com/openmanagemanuals">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 de 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>
Sucesos 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="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>