

# Dell EMC PowerEdge R640

Manual de instalación y servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

 **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **ADVERTENCIA:** Una señal de ADVERTENCIA indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2017 - 2019 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Contenido

<b>1 Descripción general del Dell EMC PowerEdge R640 system.....</b>	<b>8</b>
Configuraciones compatibles con PowerEdge R640.....	8
Vista frontal del sistema.....	9
Vista del panel de control izquierdo.....	14
Vista del panel de control derecho.....	17
La vista posterior del sistema.....	19
Códigos de los indicadores de la NIC.....	23
Códigos del indicador de la unidad de fuente de alimentación.....	24
Códigos indicadores de unidades.....	26
Panel LCD.....	27
Visualización de la pantalla de Inicio.....	28
Menú Setup (Configurar).....	28
Menú View (Ver).....	28
Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema.....	29
Etiqueta de información del sistema.....	30
PowerEdge R640: etiqueta de información del sistema frontal.....	30
PowerEdge R640: información del servicio.....	31
<b>2 Recursos de documentación.....</b>	<b>33</b>
<b>3 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>36</b>
Dimensiones del sistema.....	36
Peso del chasis.....	37
Especificaciones del procesador.....	37
Sistemas operativos compatibles.....	37
Especificaciones de ventiladores de enfriamiento.....	37
Especificaciones de PSU.....	37
Especificaciones de la batería del sistema.....	38
Especificaciones del bus de expansión.....	38
Especificaciones de la memoria.....	39
Especificaciones del controlador de almacenamiento.....	39
Unidades.....	39
Especificaciones de la unidad de disco duro.....	39
Unidad óptica.....	40
Especificaciones de puertos y conectores.....	40
Puertos USB.....	40
Puertos NIC.....	41
Puerto serie.....	41
Puertos VGA.....	41
Tarjeta vFlash o IDSDM.....	42
Especificaciones ambientales.....	42
Temperatura de funcionamiento estándar.....	44

Temperatura de funcionamiento ampliada.....	44
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....	46
<b>4 Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>48</b>
Configuración del sistema.....	48
Configuración de iDRAC.....	48
Para configurar la dirección IP de iDRAC:.....	48
Iniciar sesión en iDRAC.....	49
Opciones para instalar el sistema operativo.....	49
Métodos para descargar firmware y controladores.....	50
Descarga de controladores y firmware.....	50
<b>5 Aplicaciones de administración previas al sistema operativo.....</b>	<b>51</b>
Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo.....	51
Configuración del sistema.....	51
Visualización de System Setup (Configuración del sistema).....	51
Detalles de System Setup (Configuración del sistema).....	52
BIOS del sistema.....	52
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC).....	74
Device Settings (Configuración del dispositivo).....	75
Dell Lifecycle Controller.....	75
Administración integrada del sistema.....	75
Boot Manager (Administrador de inicio).....	75
Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio).....	75
Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio).....	76
Menú de arranque de UEFI único.....	76
System Utilities (Utilidades del sistema).....	76
Inicio PXE.....	76
<b>6 Instalación y extracción de los componentes del sistema .....</b>	<b>77</b>
Instrucciones de seguridad.....	77
Antes de trabajar en el interior de su equipo.....	77
Después de trabajar en el interior del system.....	77
Herramientas recomendadas.....	78
Embellecedor frontal opcional.....	78
Extracción del bisel frontal.....	78
Instalación del bisel frontal.....	79
Cubierta del sistema.....	80
Extracción de la cubierta del sistema.....	80
Instalación de la cubierta del sistema.....	81
Cubierta del plano posterior.....	82
Extracción de la cubierta del plano posterior.....	82
Instalación de la cubierta del plano posterior.....	83
Interior del sistema.....	84
Cubierta para flujo de aire.....	87
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	87

Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	88
Ventiladores de refrigeración.....	89
Extracción de un ventilador de refrigeración.....	89
Instalación de un ventilador de refrigeración.....	90
Memoria del sistema.....	91
Pautas de memoria del sistema.....	91
Pautas generales para la instalación de módulos de memoria.....	93
Reglas para la instalación de módulos de memoria NVDIMM-N.....	94
Pautas específicas de los modos.....	95
Extracción de un módulo de memoria.....	98
Instalación de un módulo de memoria.....	99
Batería NVDIMM-N.....	100
Extracción de la batería NVDIMM-N.....	100
Instalación de la batería NVDIMM-N.....	101
Procesadores y disipadores de calor.....	102
Extracción de un módulo del disipador de calor y procesador.....	102
Extracción del procesador del módulo del procesador y el disipador de calor.....	104
Instalación del procesador en un módulo de procesador y disipador de calor.....	106
Instalación de un procesador y módulo del disipador de calor.....	108
Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	109
Especificaciones del bus de expansión.....	110
Extracción de un soporte vertical para tarjetas de expansión.....	115
Instalación de un soporte vertical de tarjeta de expansión.....	117
Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión.....	119
Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.....	122
Módulo M.2 SSD.....	125
Extracción del módulo M.2 SSD.....	125
Instalación del módulo M.2 SSD.....	125
Módulo IDSDM o vFlash opcional.....	126
Extracción de la tarjeta MicroSD.....	126
Instalación de la tarjeta MicroSD.....	127
Extracción de la tarjeta IDSDM o vFlash opcional.....	127
Instalación de la tarjeta vFlash o IDSDM opcional.....	128
Tarjeta secundaria de red.....	129
Extracción de la tarjeta secundaria de red.....	129
Instalación de la tarjeta secundaria de red.....	130
Tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	131
Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	131
Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.....	133
Unidades.....	135
Extracción de una unidad de relleno.....	135
Instalación de una unidad de relleno.....	136
Extracción de un portaunidades.....	137
Instalación de un portaunidades.....	138
Extracción de la unidad del portaunidades.....	139

Instalación de una unidad en el portaunidades.....	139
Plano posterior.....	140
Detalles del backplane.....	140
Extracción de la cubierta del plano posterior.....	141
Instalación del plano posterior.....	142
Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas.....	143
Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas.....	144
Enrutador de cable.....	146
Tarjeta expansora SAS.....	151
Extracción de la tarjeta expansora SAS.....	151
Instalación de la tarjeta expansora SAS.....	152
Caja para unidades de disco internas.....	153
Extracción de la canastilla para unidades trasera.....	153
Instalación de la caja para unidades de disco internas.....	154
Batería del sistema.....	155
Sustitución de la batería del sistema.....	155
Módulo USB.....	156
Extracción del módulo USB.....	156
Instalación del módulo USB.....	157
módulo VGA.....	158
Extracción del módulo VGA.....	158
Instalación del módulo VGA.....	159
Memoria USB interna opcional.....	160
Sustitución de la memoria USB interna opcional.....	160
Unidad óptica (opcional).....	161
Extracción de la unidad óptica.....	161
Instalación de la unidad óptica.....	162
Unidades de fuente de alimentación.....	162
Función de repuesto dinámico.....	163
Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno.....	163
Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno.....	164
Extracción de una unidad de fuente de alimentación.....	164
Instalación de una unidad de fuente de alimentación.....	165
Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC.....	166
Instalación de una unidad de suministro de energía CC.....	167
Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC.....	167
Placa base.....	168
Extracción de la placa base.....	168
Instalación de la placa base.....	169
Módulo de plataforma segura.....	172
Actualización del módulo de plataforma segura.....	172
Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker.....	173
Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2.....	173
Panel de control.....	174
Extracción del panel de control izquierdo.....	174

Instalación del panel de control izquierdo.....	175
Extracción del panel de control derecho.....	176
Instalación del panel de control derecho.....	177
<b>7 Uso de los diagnósticos del sistema.....</b>	<b>179</b>
Diagnósticos incorporados del sistema de Dell.....	179
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema desde Boot Manager.....	179
Ejecución de los diagnósticos incorporados del sistema de Dell Lifecycle Controller.....	179
Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema.....	180
<b>8 Puentes y conectores.....</b>	<b>181</b>
Puentes y conectores de la placa base.....	182
Configuración del puente de la placa base.....	183
Cómo deshabilitar la contraseña olvidada.....	184
<b>9 Obtención de ayuda.....</b>	<b>185</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....	185
Comentarios sobre la documentación.....	185
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	185
Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640.....	186
Asistencia automatizada con SupportAssist.....	186
Información de servicio de reciclado o vida útil.....	187

# Descripción general del Dell EMC PowerEdge R640 system

El Dell EMC PowerEdge R640 system es un servidor en bastidor 1U que admite hasta:

- Dos procesadores Intel Xeon escalables
- 24 ranuras DIMM
- Unidades de disco duro de 8 x 2.5 pulgadas o 4 x 3.5 pulgadas en el panel frontal, o unidades de disco duro de 10 x 2.5 pulgadas en el panel frontal con compatibilidad opcional para las unidades de disco duro 2 x 2.5 pulgadas en el panel posterior
- Dos unidades de suministro de energía redundante CA o CC

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

Temas:

- [Configuraciones compatibles con PowerEdge R640](#)
- [Vista frontal del sistema](#)
- [La vista posterior del sistema](#)
- [Códigos indicadores de unidades](#)
- [Panel LCD](#)
- [Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema](#)
- [Etiqueta de información del sistema](#)

## Configuraciones compatibles con PowerEdge R640

El sistema PowerEdge R640 es compatible con las siguientes configuraciones:



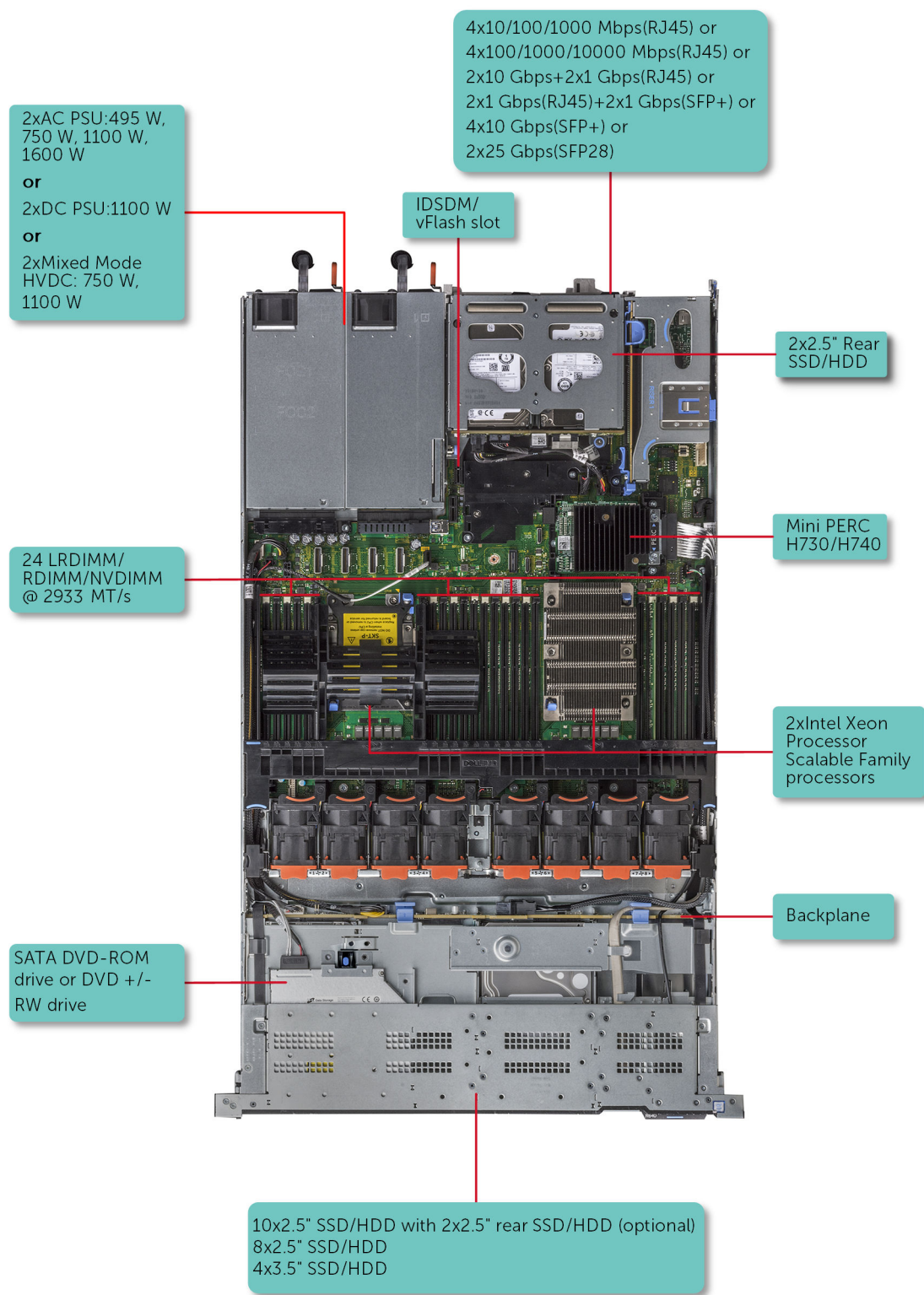


Figura 1. Configuraciones compatibles con PowerEdge R640

## Vista frontal del sistema

La vista frontal muestra las funciones disponibles en la parte frontal del sistema.

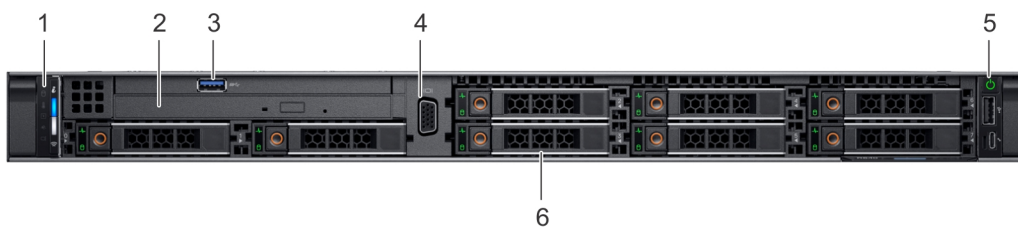


Figura 2. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 8 x 2.5 pulgadas

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 la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional.</p> <p><b>NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Indicadores LED de estado</a>.</li> <li>Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en</li> </ul>


Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			<a href="http://Dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/ poweredgemanuals</a> .
2	Unidad óptica (opcional)	N/A	Una unidad de DVD+/-RW reducida o DVD-ROM SATA opcional.  <b>NOTA: Los dispositivos de DVD son solo de datos.</b>
3	Puerto USB (opcional)		El puerto USB es compatible con USB 3.0
4	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
5	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
6	Ranuras de la unidad	N/A	Permiten instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .



Figura 3. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 4 x 3.5 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	Contiene la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional.

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			<p><b>NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Indicadores LED de estado</a>.</li> <li>Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>.</li> </ul>
2	Ranuras de la unidad	N/A	<p>Permiten instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a>.</p>
3	Unidad óptica (opcional)	N/A	<p>Una unidad de DVD+/-RW reducida o DVD-ROM SATA opcional.</p> <p><b>NOTA: Los dispositivos de DVD son solo de datos.</b></p>
4	Puerto VGA		<p>Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a>.</p>

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
5	Puerto USB (opcional)		El puerto USB es compatible con USB 3.0
6	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
7	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiqueta deslizable que contiene la información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso seguro predeterminado en iDRAC, la etiqueta de información además contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.




Figura 4. Vista frontal del sistema de la unidad de disco de 10 x 2.5 pulgadas

Tabla 3. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
1	Panel de control izquierdo	N/A	Contiene la condición del sistema y el ID. del sistema, el LED de estado y el indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica) opcional.

**NOTA:** El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 está disponible solo en determinadas configuraciones.

- LED de estado: permite identificar cualquier componente de hardware que haya fallado. Hay hasta cinco LED de estado y una barra de LED del sistema general (condición del chasis e ID. del sistema). Para obtener más información, consulte la sección [Indicadores LED de estado](#).
- Sincronización rápida de iDRAC 2 (de conexión inalámbrica): indica un sistema habilitado para la sincronización rápida. La función de sincronización rápida es opcional. Esta función permite la administración del sistema utilizando dispositivos móviles. Esta función agrega hardware o firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores e información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Para obtener más información, consulte *Integrated Dell Remote Access*

Elemento	Puertos, paneles y ranuras	Icono	Descripción
			<i>Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en <a href="http://Dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredge/manuals</a> .
2	Ranuras de la unidad	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección Especificaciones técnicas.
3	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
4	Panel de control derecho	N/A	Contiene el botón de encendido y el puerto USB, el micropuerto iDRAC directo y el LED de estado de iDRAC directo.
5	Etiqueta de información	N/A	La etiqueta de información es un panel de etiqueta deslizable que contiene la información del sistema, como la etiqueta de servicio, la NIC, la dirección MAC, etc. Si ha optado por el acceso seguro predeterminado en iDRAC, la etiqueta de información además contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC.

## Vista del panel de control izquierdo

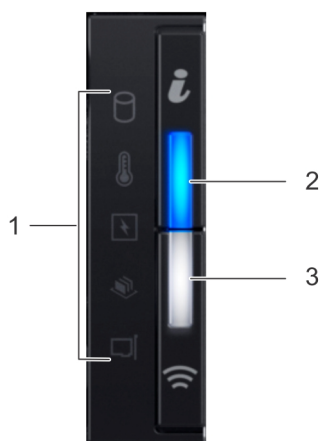





Figura 5. Panel de control izquierdo con indicador de sincronización rápida de iDRAC 2.0 opcional

Tabla 4. Panel de control izquierdo





Elemento	Botón o indicador	Icono	Descripción
1	Indicadores LED de estado	N/A	Indican el estado del sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Indicadores LED de estado</a> .
2	Indicador de la condición del sistema y de ID del sistema		Indica la condición del sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID del sistema</a> .
3	Indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica		Indica si la opción de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica está activada. La función de sincronización rápida de iDRAC 2 permite la administración del sistema utilizando dispositivos


Elemento	Botón o indicador	Icono	Descripción
	conexión inalámbrica (opcional)		móviles. Esta función agrega hardware/firmware de diagnóstico en el nivel del sistema de inventario y un número de errores o información que se puede utilizar en la solución de problemas del sistema. Puede acceder al inventario del sistema, los registros del controlador del ciclo de vida de Dell EMC, el estado de la condición del sistema y también la configuración de iDRAC, BIOS y los parámetros de red. También puede iniciar el visor del teclado, video y ratón (KVM) virtual y el núcleo virtual basado en la máquina virtual (KVM) en un dispositivo móvil compatible. <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
	 <b>NOTA: El indicador de sincronización rápida de iDRAC 2 de conexión inalámbrica está disponible solo en determinadas configuraciones.</b>		

## Indicadores LED de estado

 **NOTA: Los indicadores muestran una luz ámbar fijo si se produce algún error.**

**Tabla 5. Descripciones e indicadores LED de estado**

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de la unidad de disco	El indicador emite una luz color ámbar fijo si hay un error de disco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulte el registro de eventos del sistema para determinar si la unidad de disco presenta 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 de disco están configuradas en una matriz RAID, reinicie el sistema y abra el programa de utilidad para la configuración del adaptador del host.</li> </ul>
	Indicador de temperatura	El indicador muestra una luz de color ámbar fijo si el sistema presenta un error térmico (por ejemplo, una temperatura ambiente fuera de los valores aceptables o un fallo de un ventilador).	<p>Asegúrese de que no se dé ninguna de las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un ventilador de refrigeración se ha quitado o ha fallado.</li> <li>Se extraen la cubierta del sistema, la cubierta de refrigeración, el panel de relleno del módulo de memoria o el soporte de relleno situado en la parte posterior.</li> <li>La temperatura ambiente es demasiado elevada.</li> <li>El flujo de aire externo está obstruido.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>
	Indicador eléctrico	El indicador muestra una luz de color ámbar fijo si el sistema presenta un error eléctrico (por ejemplo, si el voltaje está fuera de los valores aceptables o si una unidad de fuente de alimentación (PSU) o un regulador de voltaje fallan).	<p>Verifique el registro de sucesos del sistema o los mensajes del sistema para conocer el problema específico. Si se debe a un problema con la PSU, compruebe el LED de la PSU. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación.</p> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>
	Indicador de memoria	Si ocurre un error de memoria, el indicador muestra una luz de color ámbar fijo.	<p>Consulte el registro de eventos del sistema o los mensajes del sistema para conocer la ubicación de la memoria que presenta el error. Vuelva a colocar el módulo de memoria.</p> <p>Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a>.</p>

Icono	Descripción	Estado	Acción correctiva
	Indicador de PCIe	Si una tarjeta PCIe experimenta un error, el indicador muestra una luz de color ámbar fijo.	Reinicie el sistema. Actualice los controladores necesarios para la tarjeta PCIe. Vuelva a instalar la tarjeta. Si el problema persiste, consulte <a href="#">Obtención de ayuda</a> .

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

El indicador de ID y estado del sistema está ubicado en el panel de control izquierdo del sistema.

### Indicadores de ID y estado del sistema



Tabla 6. Códigos indicadores de la condición del sistema y de ID. 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.
Ámbar fijo	Indica que el sistema se encuentra en modo a prueba de fallas. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtener ayuda</a> .
Luz ámbar parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla. Verifique el registro de eventos del sistema o el panel de LCD, si está disponible en el bisel, para ver si hay mensajes de error específicos. Para obtener información acerca de los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la página de Búsqueda de códigos de error en <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> .

## Códigos indicadores de sincronización rápida de iDRAC 2

El módulo de sincronización rápida de iDRAC 2 (opcional) se encuentra en el panel de control izquierdo del sistema.

### Indicadores de sincronización rápida de iDRAC 2



Tabla 7. Descripciones e indicadores de sincronización rápida de iDRAC 2

Código indicador de sincronización rápida de iDRAC 2	Estado	Acción correctiva
Apagado (valor predeterminado)	Indica que la función de sincronización rápida de iDRAC 2 está apagada. Presione el	Si el LED no se enciende, vuelva a colocar el cable flexible del panel de control izquierdo y compruébelo.



Código indicador de sincronización rápida de iDRAC 2	Estado	Acción correctiva
	botón de sincronización rápida de iDRAC 2 para encender la función de sincronización rápida de iDRAC 2.	Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Blanco fijo	Indica que la sincronización rápida de iDRAC 2 está lista para comunicarse. Presione el botón de sincronización rápida de iDRAC 2 para apagarla.	Si el LED no se apaga, reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Luz blanca que parpadea rápidamente	Indica actividad de transferencia de datos.	Si el indicador sigue parpadeando indefinidamente, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Luz blanca que parpadea 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> .
Luz blanca que parpadea cinco veces rápidamente y se apaga	Indica que la función de sincronización rápida de iDRAC 2 está desactivada.	Compruebe si la función de sincronización rápida de iDRAC 2 está configurada para ser desactivada por iDRAC. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> . <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a> o <i>Dell OpenManage Server Administrator User's Guide</i> en <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> .
Ámbar fijo	Indica que el sistema se encuentra en el modo de prueba de fallas.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .
Luz ámbar parpadeante	Indica que el hardware de sincronización rápida de iDRAC 2 no responde correctamente.	Reinicie el sistema. Si el problema persiste, consulte la sección <a href="#">Obtención de ayuda</a> .

## Vista del panel de control derecho

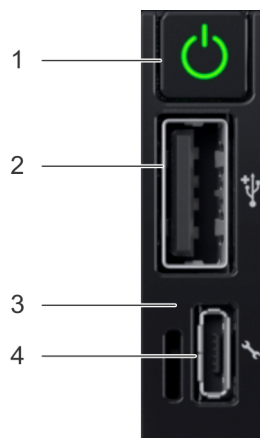





Figura 6. Panel de control derecho

**Tabla 8. Panel de control derecho**

Elemento	Botón o indicador	Icono	Descripción
1	Botón de encendido		Indica si el sistema está encendido o apagado. Presione el botón de encendido para encender o apagar el sistema manualmente.  <b>NOTA: Presione el botón de encendido para realizar un apagado ordenado de un sistema operativo que cumple con los requisitos de ACPI.</b>
2	Puerto USB		Los puertos USB tienen 4 patas y son compatibles con 2.0. Este puerto permite conectar dispositivos USB al sistema.
3	LED de iDRAC directo	N/A	El indicador LED de iDRAC directo se ilumina para indicar que el puerto de iDRAC directo está conectado activamente a un dispositivo. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Códigos indicadores de sincronización rápida de iDRAC 2</a> .
4	Puerto de iDRAC directo (micro-AB USB)		El puerto de iDRAC directo (micro-AB USB) permite el acceso a las funciones de iDRAC directo (micro-AB). Para obtener más información, consulte <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)</i> en <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a> .

## Códigos del indicador LED de iDRAC directo

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

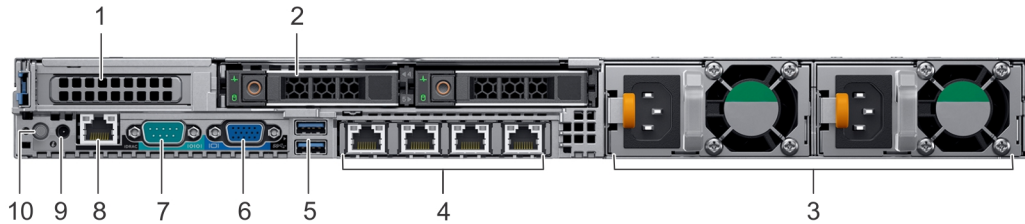
Se puede configurar la iDRAC directa mediante un cable de USB a microUSB (tipo AB), que puede conectarse a la computadora portátil o tableta. En la siguiente tabla, se describe la actividad de la iDRAC directa cuando el puerto de la iDRAC directa está activo:

**Tabla 9. Códigos del indicador LED de iDRAC directo**

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

## La vista posterior del sistema

La vista posterior muestra las funciones disponibles en la parte posterior del sistema.

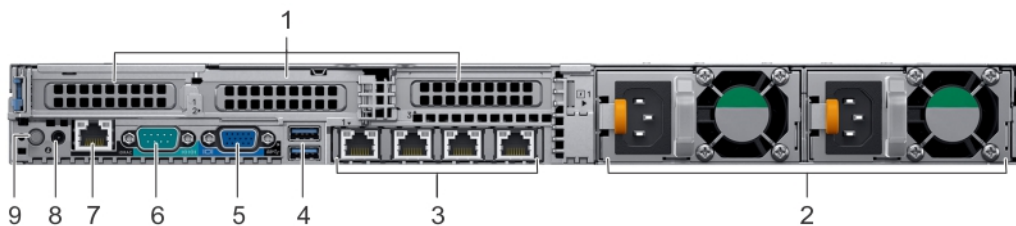


**Figura 7. Vista posterior de las unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 1 ranura de expansión PCIe**

**Tabla 10. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 1 ranura de expansión PCIe**







Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de tarjeta de expansión PCIe	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte <a href="#">Pautas para la tarjeta de expansión</a> .
2	Ranura de la unidad (2)	N/A	Permite instalar las unidades admitidas en el sistema. Para obtener más información sobre las unidades, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
3	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
4	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
5	Puerto USB 3.0 (2)		la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .  Los puertos USB son de 9 patas y compatibles con 3.0. Estos puertos le permiten conectar dispositivos USB al sistema.
6	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
7	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
8	Puerto de red dedicado iDRAC9		Utilice el puerto de red dedicado iDRAC9 para acceder de forma segura a la iDRAC incorporada en una red de administración independiente; consulte la <i>Guía del usuario de iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide)</i> en <a href="http://dell.com/poweredgemanuals">dell.com/poweredgemanuals</a> .
9	Puerto del cable del indicador de estado del sistema	N/A	Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.
10	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación del sistema (Id.) está disponible en la parte frontal y posterior de los sistemas. Presione el botón para identificar un sistema en un rack. Para ello, encienda el botón de Id. del sistema. También puede utilizar el botón de Id. del sistema para restablecer la iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso.



**Figura 8. Vista posterior del sistema con 3 ranuras de expansión PCIe**

**Tabla 11. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 3 ranuras de expansión PCIe**

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de la tarjeta de expansión PCIe (3)	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte <a href="#">Pautas para la tarjeta de expansión</a> .
2	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
3	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
4	Puerto USB 3.0 (2)		Los puertos USB son de 9 patas y compatibles con 3.0. Estos puertos le permiten conectar dispositivos USB al sistema.
5	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
6	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
7	Puerto de red dedicado iDRAC9		Utilice el puerto de red dedicado iDRAC9 para acceder de forma segura a la iDRAC incorporada en una red de administración independiente, consulte la <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
8	Puerto del cable del indicador de estado del sistema	N/A	Le permite conectar el cable del indicador de estado y ver el estado del sistema cuando el CMA está instalado.
9	Botón de identificación del sistema		El botón de identificación del sistema (Id.) está disponible en la parte frontal y posterior de los sistemas. Presione el botón para

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
			identificar un sistema en un rack. Para ello, encienda el botón de Id. del sistema. También puede utilizar el botón de Id. del sistema para restablecer la iDRAC y acceder al BIOS mediante el modo de paso.

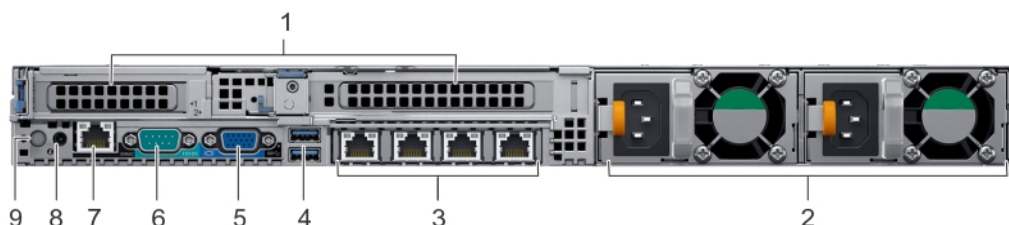


Figura 9. Vista posterior del sistema con 2 ranuras de expansión PCIe

Tabla 12. Sistema de unidades de 2 x 2.5 pulgadas con 2 ranuras de expansión PCIe

Elemento	Puertos, paneles o ranuras	Icono	Descripción
1	Ranura de tarjeta de expansión PCIe (2)	N/A	La ranura de expansión permite conectar tarjetas de expansión PCI Express. Para obtener más información sobre las tarjetas de expansión compatibles con el sistema, consulte <a href="#">Pautas para la tarjeta de expansión</a> .
2	Unidad de fuente de alimentación 2	N/A	Para obtener más información sobre la configuración de la PSU, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
3	Puerto NIC (4)		Los puertos NIC integrados a la tarjeta de red secundaria (NDC) proporcionan la conectividad de red. Para obtener más información sobre la configuración admitida, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
4	Puerto USB 3.0 (2)		Los puertos USB son de 9 patas y compatibles con 3.0. Estos puertos le permiten conectar dispositivos USB al sistema.
5	Puerto VGA		Permite conectar un dispositivo de visualización al sistema. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">Especificaciones técnicas</a> .
6	Puerto serie		Permite conectar un dispositivo serie al sistema. Para obtener



Estado	Estado
El indicador de enlace emite una luz verde y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a la máxima velocidad de puerto, pero no se envían ni reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz ámbar y el indicador de actividad está apagado.	La NIC está conectada a una red válida a menos de la máxima velocidad de puerto, pero no se envían ni reciben datos.
El indicador de enlace emite una luz verde parpadeante y el indicador de actividad está apagado.	La identificación de NIC está activada a través de la utilidad de configuración de NIC.

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

Las unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA tienen un asa translúcida iluminada que sirve como indicador. Las PSU de CC disponen de un LED que sirve como indicador. El indicador muestra si la alimentación está presente o si ha fallado.

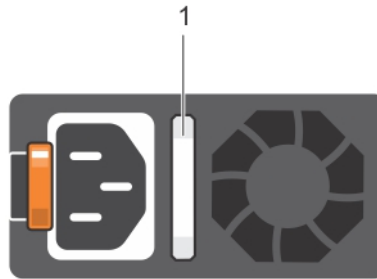


Figura 11. Indicador de estado de la unidad de fuente de alimentación de CA

1 Asa/indicador de estado de la PSU de CA

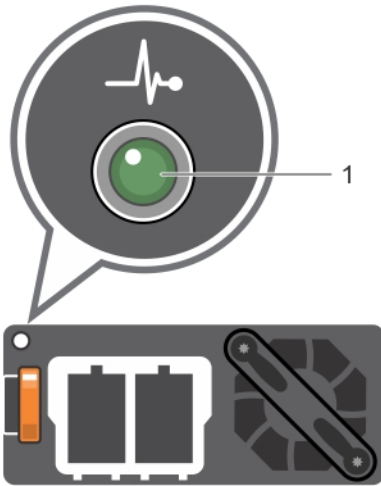
Tabla 14. Códigos indicadores de estado de la PSU de CA

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se enciende	No hay energía conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	Cuando se actualiza el firmware de la PSU, el asa de la PSU parpadea en color verde.
	<p><b>⚠ PRECAUCIÓN: No desconecte el cable de alimentación ni la unidad de fuente de alimentación cuando actualice el firmware. Si se interrumpe la actualización del firmware, las PSU no funcionarán.</b></p>
Parpadea en verde y se apaga	Cuando se conecta una PSU activa, el asa de la PSU parpadea en color verde cinco veces a una velocidad de 4 Hz y se apaga. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje admitido. Si se instalan dos PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta; por ejemplo, la etiqueta Rendimiento de potencia extendida (EPP). La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible, aunque las PSU tengan la misma potencia nominal. Esto da lugar a una condición de discrepancia en la PSU o una falla al encender el sistema.



- ⚠ PRECAUCIÓN:** Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace solo la PSU con el 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. Las PSU de CA admiten voltajes de entrada de 240 V y 120 V, con la excepción de las PSU de titanio, que solo admiten 240 V. Cuando dos PSU idénticas reciben diferentes voltajes de entrada, pueden provocar tensiones diferentes y producir un error de compatibilidad.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima. No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.

## Indicador de estado de la PSU de CC



1 Indicador de estado de la PSU de CC

Tabla 15. Códigos indicadores de estado de la PSU de CC

Códigos del indicador de alimentación	Estado
Verde	Una fuente de alimentación válida está conectada a la unidad de fuente de alimentación y la unidad de fuente de alimentación está operativa.
Luz ámbar parpadeante	Indica que existe un problema con la unidad de fuente de alimentación.
No se enciende	No hay energía conectada a la PSU.
Luz verde parpadeante	Cuando se conecta una PSU activa, el indicador de la PSU parpadea en color verde. Esto indica que existe una falta de correspondencia de la PSU con respecto a la eficiencia, el conjunto de características, el estado o el voltaje admitido.
	<p><b>⚠ PRECAUCIÓN:</b> Si se instalan dos PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta; por ejemplo, la etiqueta Rendimiento de potencia extendida (EPP). La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible, aunque las PSU tengan la misma potencia nominal. Esto da lugar a una condición de discrepancia en la PSU o una falla al encender el sistema.</p>

- △ **PRECAUCIÓN:** Al corregir un error de compatibilidad de la PSU, reemplace solo la PSU con el 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.
- △ **PRECAUCIÓN:** Si se utilizan 2 PSU, deben ser del mismo tipo y deben tener la misma alimentación de salida máxima.
- △ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de PSU de CA y CC y, en caso de combinarlas, se producirá un error de compatibilidad.

## Códigos indicadores de unidades

Cada portaunidades tiene un indicador LED de actividad y un indicador LED de estado. Los indicadores proporcionan información sobre el estado actual de la unidad. El indicador LED de actividad señala si la unidad está o no está actualmente en uso. El indicador LED de estado señala la condición de alimentación de la unidad.



Figura 12. Indicadores de unidades en el plano posterior de la unidad y de la bandeja media de la unidad

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

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

Tabla 16. Códigos indicadores de unidades

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción.
Apagado	Unidad lista para la extracción. ⓘ <b>NOTA:</b> El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco una vez que se enciende el system. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.

Código indicador de estado de la unidad	Estado
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Error predictivo de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Error de la unidad.
Parpadea en verde lentamente.	Recreación de la unidad.
Luz verde fija	Unidad en línea.
Parpadea en color verde durante tres segundos, en ámbar durante tres segundos y se apaga después de seis segundos	Recreación detenida.

## Panel LCD

El panel LCD proporciona información del sistema y mensajes de estado y de error para indicar si el sistema funciona correctamente o si requiere atención. El panel LCD también se puede utilizar para configurar o ver la dirección IP de iDRAC del sistema. Para obtener información acerca de los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la página de Búsqueda de códigos de error en [qrl.dell.com](http://qrl.dell.com).

El panel LCD solo está disponible en el bisel frontal opcional. El bisel frontal opcional se puede conectar en caliente.

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

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

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

- Cuando el sistema se apaga y no hay errores, la pantalla LCD entra en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón en la pantalla LCD para encenderlo.
- Si el panel LCD deja de funcionar, extraiga el bisel y vuelva a instalarlo. Si el problema persiste, consulte [Obtención de ayuda](#).
- La luz de fondo de la pantalla LCD seguirá apagada si se han desactivado los mensajes de LCD mediante la utilidad de iDRAC, el panel LCD u otras herramientas.

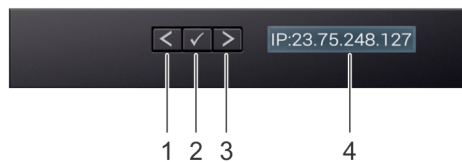


Figura 13. Características del panel LCD




Tabla 17. 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> </ul>

Elemento	Botón o pantalla	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelte el botón para detener la grabación.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La pantalla detendrá el desplazamiento cuando suelte el botón. Después de 45 segundos de inactividad, la pantalla comenzará el desplazamiento.</p>
4	Pantalla LCD	Muestra la información del sistema y los mensajes de estado y de error, o la dirección IP de la iDRAC.

## Visualización de la pantalla de Inicio

En la pantalla **Home (Inicio)**, se visualiza la información del sistema que puede configurar el usuario. Esta pantalla aparece durante el funcionamiento normal del sistema cuando no existen mensajes de estado o de error. Cuando el sistema se apaga y no hay errores, la pantalla LCD entra en el modo de espera después de cinco minutos de inactividad. Presione cualquier botón en la pantalla LCD para encenderlo.

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

## Menú Setup (Configurar)

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

Opción	Descripción
iDRAC	Seleccione <b>DHCP</b> o <b>IP estática</b> para configurar el modo de red. <b>IP estática si</b> 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)	<p>Seleccione <b>SEL</b> para ver mensajes de error en la pantalla LCD en un formato que coincida con la descripción de la IPMI en el SEL. Esto le permite para que coincida con un mensaje de la pantalla LCD con una anotación del registro de sucesos del sistema.</p> <p>Seleccione <b>Simple</b> para ver mensajes de error de LCD en una descripción simplificada de fácil uso. Para obtener información acerca de los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la página de Búsqueda de códigos de error en <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a></p>
Set home (Establecer inicio)	Seleccione la información predeterminada que se va visualizar en la pantalla de inicio de LCD. Para obtener más información para visualizar las opciones y los elementos de opción que se pueden establecer como predeterminados en la pantalla de inicio, consulte .

## Menú View (Ver)

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

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]), Gateway, IP y Subnet</b> (Subred, IPv6 no tiene subred).
MAC	Muestra las direcciones MAC para los dispositivos <b>iDRAC, iSCSI o Red</b> .
Nombre	Muestra el nombre del <b>Host, Model</b> (Modelo) o <b>User String</b> (Cadena de usuario) en el sistema.
Número	Muestra la <b>Etiqueta de inventario</b> o <b>Etiqueta de servicio</b> del sistema.
Alimentación	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).
Temperatura	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).

## Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

Puede identificar el sistema mediante la etiqueta de servicio y el código de servicio rápido único. Retire la etiqueta de información en la parte frontal del sistema para ver la etiqueta de servicio y el código de servicio rápido. Como alternativa, la información puede estar en un adhesivo en el chasis del sistema. La minietiqueta de servicio (Enterprise Service Tag, EST) se encuentra en la parte posterior del sistema. Dell EMC utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal adecuado.

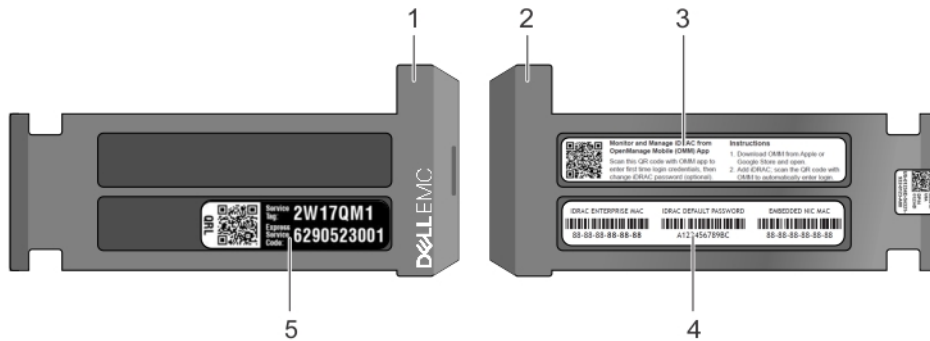


Figura 14. Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Etiqueta de información (vista frontal) | 2 | Etiqueta de información (vista posterior)                       |
| 3 | Etiqueta de OpenManage Mobile (OMM)     | 4 | Etiqueta de contraseña segura de iDRAC y dirección MAC de iDRAC |
| 5 | Etiqueta de servicio                    |   |   |

# Etiqueta de información del sistema

## PowerEdge R640: etiqueta de información del sistema frontal

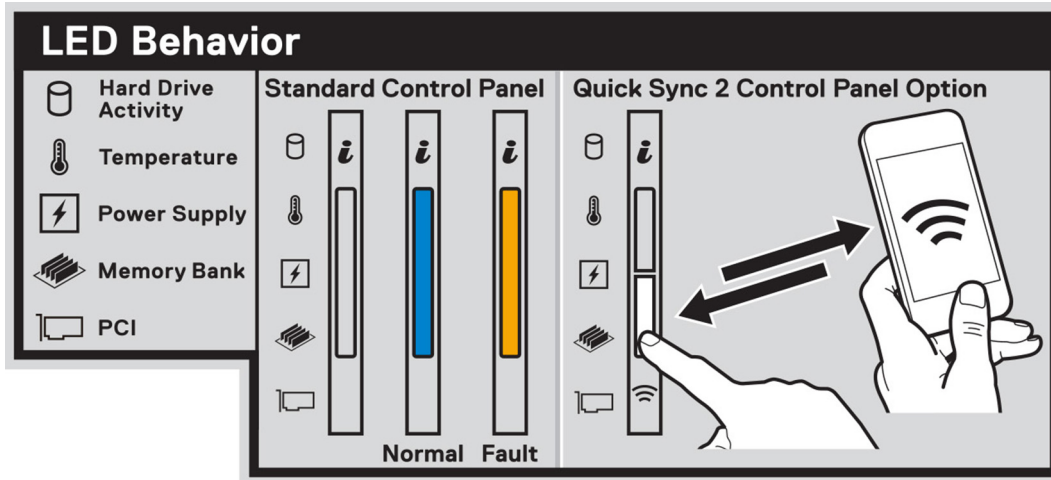


Figura 15. comportamiento del LED

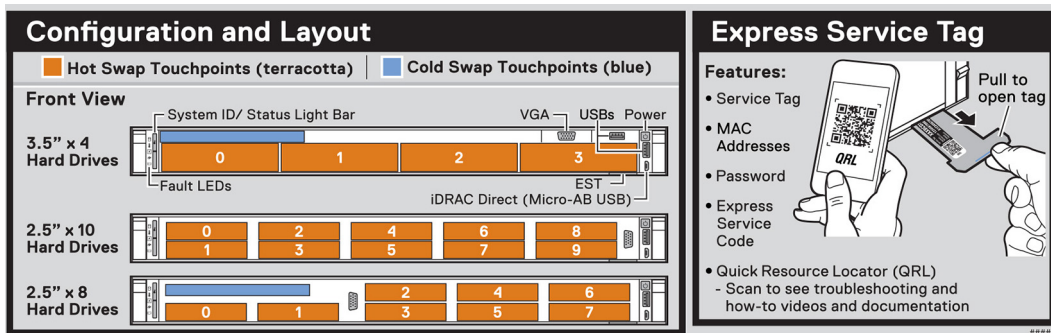


Figura 16. Etiqueta de servicio expreso, configuración y diseño

# PowerEdge R640: información del servicio

### Service Information

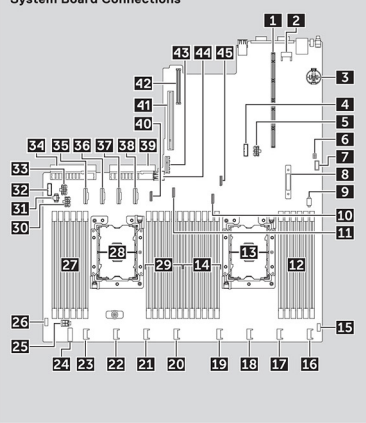
#### System Touchpoints

■ 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.

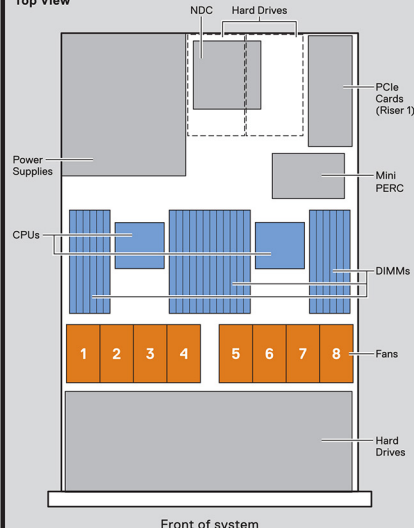
#### Electrical Overview

**System Board Connections**



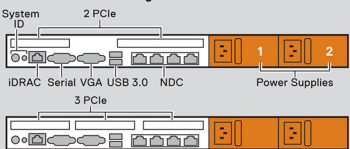
#### Mechanical Overview

##### Top View

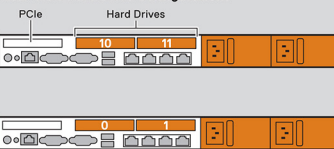


Front of system

#### Rear View PCIe Configurations



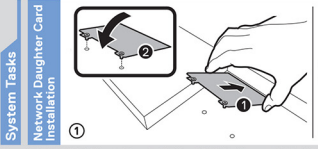
#### Rear View Hard Drive Configurations



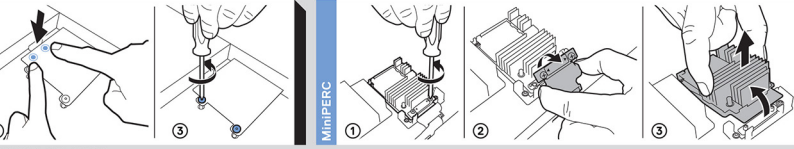
**Caution:** Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

#### System Tasks

##### Network Daughter Card Installation









#### MiniPERC




Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00-01, Label Part No. 8MNJ4.

Figura 17. Información del servicio, información general sobre electricidad, tarjeta secundaria de red e instalación de miniPERC

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

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.



**Quick Resource Locator**  
Dell.com/QRL/Server/PER640

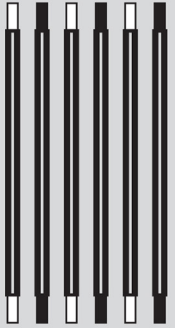
To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to [Dell.com/support](http://Dell.com/support)

---

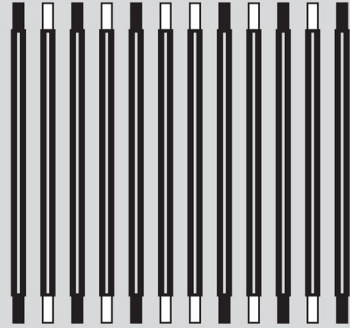
### Memory Information

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


B6 B5 B4  
↓ B12 ↓ B11 ↓ B10





B1 B2 B3 A6 A5 A4  
↓ B7 ↓ B8 ↓ B9 ↓ A12 ↓ A11 ↓ A10



A1 A2 A3  
↓ A7 ↓ A8 ↓ A9



 2

 1

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1,2) (3,4) (5,6) (7,8) (9,10) (11,12)

Memory Sparring details are documented in the *Installation and Service Manual*.

---

NVDIMM Battery

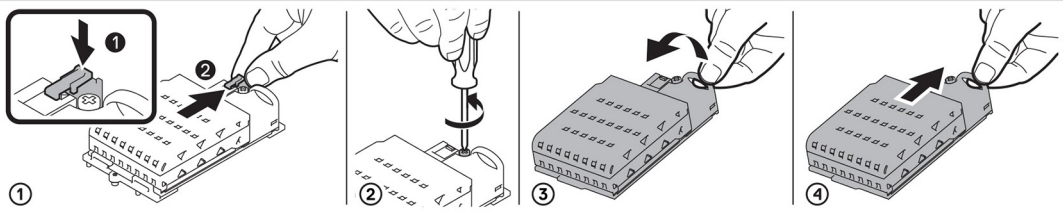



Figura 18. Información sobre la memoria, configuración del puente y extracción de la batería de NVDIMM



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

**Tabla 18. Recursos de documentación adicional para el sistema**

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y sujeción del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel incluida con su solución de rack.</p> <p>Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de introducción</i> enviado con el sistema.</p>	<a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre las funciones de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller).</p> <p>Para obtener más información para entender los subcomandos del administrador de controladora de acceso remoto (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener más información acerca de Redfish y el protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en iDRAC, consulte la guía de API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos.</p>	<a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
	Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de iDRAC, realice lo siguiente:	<a href="http://Dell.com/idracmanuals">Dell.com/idracmanuals</a>

Tarea	Documento	Ubicación
	Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de 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://Dell.com/operatingsystemmanuals">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://Dell.com/support/drivers">Dell.com/support/drivers</a>
Administración del sistema	Para obtener más información sobre el software de administración de sistemas ofrecidos por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).	<a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">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://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la resolución de problemas de Dell OpenManage Essentials, consulte la Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials).	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
	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="http://Dell.com/serviceabilitytools">Dell.com/serviceabilitytools</a>
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.	<a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">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 BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	<a href="http://Dell.com/storagecontrollermanuals">Dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Sucesos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de eventos y error generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la Búsqueda de códigos de error.	<a href="http://Dell.com/qri">Dell.com/qri</a>

<b>Tarea</b>	<b>Documento</b>	<b>Ubicación</b>
Solución de problemas del sistema	Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).	<a href="https://www.dell.com/poweredge/manuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>

## Especificaciones técnicas

### Dimensiones del sistema

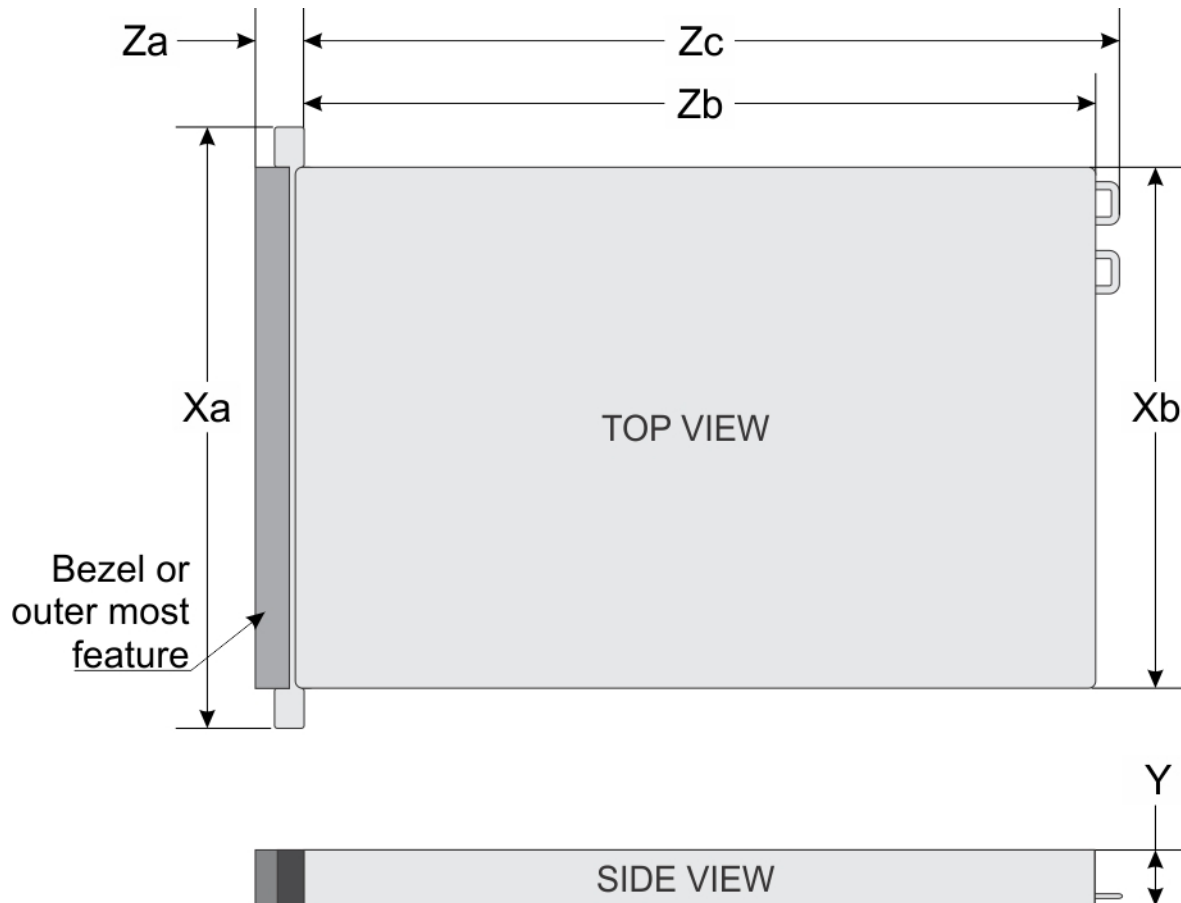


Figura 19. Dimensiones del sistema

Tabla 19. Dimensiones

Sistema	Xa	Xb	S	Za (con bisel)	Za (sin bisel)	Zb*	Zc
4 x 3,5 pulgadas o 10 x 2,5 pulgadas	482,0 mm (18,97 pulgadas)	434,0 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,68 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas)	22 mm (0,87 pulgadas)	733,82 mm (29,61 pulgadas)	772,67 mm (30,42 pulgadas)
8 x 2,5 pulgadas	482,0 mm	434,0 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm	35,84 mm	22 mm	683,05 mm (26,89 pulgadas)	721,91

Sistema	Xa	Xb	S	Za (con bisel)	Za (sin bisel)	Zb*	Zc
	(18,97 pulgadas)		(1,68 pulgadas)	(1,41 pulgadas)	(0,87 pulgadas)		(28,42 pulgadas)

## Peso del chasis

Tabla 20. Peso del chasis

Sistema	Peso máximo (con todas las unidades de disco duro/SSD)
PowerEdge R640	21.9 kg (48.28 lb)

## Especificaciones del procesador

El sistema PowerEdge R640 admite dos procesadores Intel Xeon escalables con hasta 28 núcleos por procesador.

## Sistemas operativos compatibles

PowerEdge R640 de Dell EMC es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Enterprise Linux
- Microsoft Windows Server con Hyper-V Red Hat
- VMware ESXi de SUSE Linux Enterprise Server

**NOTA:** Para obtener más información sobre las adiciones y versiones específicas, vaya a [Dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-r640](https://Dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-r640).

## Especificaciones de ventiladores de enfriamiento

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

El sistema es compatible con ocho ventiladores de enfriamiento de alto rendimiento o estándar como máximo.

**NOTA:**

- Los ventiladores de alto rendimiento pueden ser identificados por una etiqueta azul en la parte superior.
- No se pueden combinar ventiladores de alto rendimiento y estándar.
- Cada ventilador está enumerado en el software de administración de sistemas, con su correspondiente número de referencia. Si hay un problema con un ventilador concreto, puede identificarlo y reemplazarlo fácilmente consultando el número de ventilador en el sistema.

## Especificaciones de PSU

El sistema PowerEdge R640 admite hasta dos unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA o CC.

**Tabla 21. Especificaciones de PSU**

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje
CA de 495 W	Platinum	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable
750 W de CA	Platinum	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable
750 W de CA	Titanium	2843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V CA, autoajustable
750 W en modo combinado con HVDC (para China únicamente)		2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA y 240 V CC
CC de 1100 W	Gold	4416 BTU/h	50/60 Hz	-(48-60) V CC
1100 W en modo combinado con HVDC (para China y Japón únicamente)	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA y 200-380 V CC
1100 W CA	Platinum	4100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable
CA de 1600 W		6000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable

- ❗ **NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1100 W de CA o con HVDC funciona con 100 V a 120 V, la clasificación de energía por PSU se reduce a 1050 W.
- ❗ **NOTA:** Si un sistema con una PSU de 1600 W funciona de 100 V a 120 V, la clasificación de la energía por PSU se reduce a 800 W.
- ❗ **NOTA:** La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.
- ❗ **NOTA:** Este sistema ha sido diseñado también para la conexión a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 230 V.
- ❗ **NOTA:** Las PSU clasificadas para 1600 W y más requieren alto voltaje de línea (200-240 V CA) para suministrar la capacidad nominal.

## Especificaciones de la batería del sistema

El sistema PowerEdge R640 es compatible con la batería del sistema de tipo botón de litio CR 2032.

## Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R640 admite tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se instalan en el sistema, mediante soportes verticales para tarjetas de expansión. El sistema es compatible con soportes verticales para tarjetas de expansión 1A, 2A, 1B y 2B.

# Especificaciones de la memoria

Tabla 22. Especificaciones de la memoria

Tipo de módulo DIMM	Rango de DIMM	Capacidad de DIMM	Procesador único		Procesadores dobles	
			RAM mínima	RAM máxima	RAM mínima	RAM máxima
LRDIMM	De ocho rangos	128 GB	128 GB	1,5 TB	256 GB	3 TB
LRDIMM	Rango cuádruple	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1,5 TB
RDIMM	Rango único	8 GB	8 GB	96 GB	16 GB	192 GB
RDIMM	Rango dual	16 GB	16 GB	192 GB	32 GB	384 GB
RDIMM	Rango dual	32 GB	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
RDIMM	Rango dual	64 GB	64 GB	768 GB	128 GB	1536 GB
NVDIMM-N	Rango único	16 GB	No compatible con procesador único	No compatible con procesador único	RDIMM: 192 GB	RDIMM: 384 GB
					NVDIMM-N: 16 GB	NVDIMM-N: 192 GB

ⓘ **NOTA:** No se deben combinar NVDIMM-N y RDIMM de 8 GB.

ⓘ **NOTA:** Es necesario un mínimo de dos CPU para cualquier configuración compatible con NVDIMM-N.

# Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema PowerEdge R640 admite:

- **Tarjetas del controlador de almacenamiento internas:** controlador RAID PowerEdge (PERC) H330, H730p, H740p y RAID por software (SWRAID) S140.
- **Subsistemas de almacenamiento optimizado de inicio:** M.2 SSD HWRAID 2x de 120 GB y 240 GB.
  - La tarjeta admite hasta dos unidades M.2 SATA de 6 Gbps. La tarjeta del adaptador BOSS tiene un conector x8 que utiliza canales PCIe x2 de generación 2.0 disponibles solo en el factor de forma de media altura y bajo perfil.
- **PERC externo (RAID):** H840
- **HBA SAS de 12 Gbps (sin RAID):**
  - HBA SAS de 12 Gbps externo (sin RAID).
  - HBA330 interno (sin RAID).

## Unidades

### Especificaciones de la unidad de disco duro

El sistema PowerEdge R640 es compatible con lo siguiente:

- Hasta diez unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA, SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas compatibles en la parte posterior del sistema.
- Hasta ocho unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas

- Hasta cuatro unidades de disco duro de intercambio activo de 3.5 pulgadas con hasta 2 unidades de disco duro Nearline SAS, SSD SAS/SATA, SATA o SAS de intercambio activo de 2.5 pulgadas compatibles en la parte posterior del sistema

## Unidad óptica

Ciertas configuraciones del sistema admiten una unidad DVD-ROM SATA o DVD+/-RW opcional.

**NOTA:** La unidad óptica es compatible tanto con los sistemas de unidades de disco duro de 4 x 3.5 pulgadas como 8 x 2.5 pulgadas.

## Especificaciones de puertos y conectores

### Puertos USB

El sistema PowerEdge R640 admite:

La siguiente tabla proporciona más información sobre las especificaciones de USB:

**Tabla 23. Especificaciones de USB**

Sistema	Panel frontal	Panel posterior	Interno
Sistemas de cuatro unidades de disco duro	Un puerto de 4 patas compatible con USB 2.0	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	N/A
	Un puerto de administración de 5 patas micro USB 2.0	N/A	N/A
	<p><b>NOTA:</b> El puerto micro USB 2.0 en el panel frontal solo puede utilizarse como puerto de administración o puerto iDRAC directo.</p>		
Sistemas con ocho unidades de disco duro	Un puerto de 4 patas compatible con USB 2.0	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	N/A
	Un puerto de administración de 5 patas micro USB 2.0	N/A	N/A
	<p><b>NOTA:</b> Un puerto compatible con USB 3.0 opcional en el panel frontal para los sistemas con unidades de disco duro de 4 x 3.5 pulgadas y 8 x 2.5 pulgadas.</p>		
Sistemas con 10 unidades de disco duro	Un puerto de 4 patas compatible con USB 2.0	Dos puertos compatibles con USB 3.0 de 9 patas	Un puerto de 9 patas compatible con USB 3.0
	Un puerto de administración de 5 patas micro USB 2.0	N/A	N/A



## Puertos NIC

El sistema PowerEdge R640 admite cuatro puertos de controladora de interfaz de red (NIC) en el panel posterior, que están disponibles en las siguientes configuraciones:

- Cuatro puertos RJ-45 que admiten 10, 100 y 1000 Mbps
- Cuatro puertos RJ-45 que admiten 100 M, 1 G y 10 Gbps
- Cuatro puertos RJ-45, donde dos puertos admiten un máximo de 10 G y los otros dos puertos un máximo de 1 Gbps
- Dos puertos RJ-45 que admiten hasta 1 Gbps y 2 puertos SFP+ que admiten hasta 10 Gbps
- Cuatro puertos SFP+ que admiten hasta 10 Gbps
- Dos puertos SFP28 que admiten hasta 25 Gbps

**NOTA:** Es posible instalar un máximo de tres tarjetas NIC PCIe complementarias.

## Puerto serie

El sistema PowerEdge R640 es compatible con un puerto serie en el backplane. Este puerto es un conector de 9 patas, equipo de terminal de datos (DTE), compatible con 16550.

## Puertos VGA

El puerto de la matriz de video gráfico (VGA) permite conectar el sistema a una pantalla VGA. El sistema PowerEdge R640 admite un puerto VGA de 15 patas en la parte frontal y posterior del sistema.

## Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge R640 admite el controlador de gráficos Matrox G200eW3 integrado con un búfer de fotogramas de video de 16 MB.

**Tabla 24. Opciones de resolución de vídeo compatibles**

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
640 x 480	60, 70	8, 16, 32
800 x 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 x 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 x 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 x 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

# Tarjeta vFlash o IDSDM

El sistema PowerEdge R640 admite el módulo SD dual interno (IDSDM) y la tarjeta vFlash. En la 14.ª generación de servidores PowerEdge, la tarjeta vFlash y el IDSDM se combinan en un único módulo y están disponibles en las siguientes opciones:

- vFlash o
- vFlash e IDSDM

La tarjeta vFlash/IDSDM se puede conectar en una ranura PCIe x1 de Dell mediante una interfaz USB 3.0 al host. El módulo vFlash/IDSDM admite dos tarjetas microSD para IDSDM y una tarjeta para vFlash. La capacidad de la tarjeta microSD para el IDSDM es de 16, 32 o 64 GB, mientras que la capacidad de la tarjeta microSD para vFlash es de 16 GB. El módulo vFlash o IDSDM combina las funciones de vFlash o IDSDM en un único módulo.

**NOTA:** Hay dos interruptores DIP en la tarjeta vFlash/IDSDM para la protección contra escritura.

**NOTA:** Y una ranura de tarjeta IDSDM dedicada para la redundancia.

**NOTA:** Se recomienda utilizar las tarjetas microSD de la marca Dell asociadas a los sistemas configurados del IDSDM/vFlash.

## Especificaciones ambientales

**NOTA:** Para obtener información adicional acerca de las certificaciones medioambientales, consulte la Product Environmental Datasheet (Hoja de datos medioambientales del producto) que se ubica junto con los manuales y documentos en [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredgemanuals)

Tabla 25. Especificaciones de temperatura

Temperatura	Especificaciones
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol. <b>NOTA:</b> Hay un procesador de 28 núcleos y 205 W como máximo compatible con sistemas con ocho unidades SSD PCIe de conexión directa de procesador de 2.5 pulgadas y tres chasis de ranura de PCIe. <b>NOTA:</b> Ciertas configuraciones pueden tener restricciones de temperatura ambiente. Para obtener más información, consulte la sección Limitaciones de temperatura ambiente.
Aire limpio	Para obtener información acerca de Fresh Air, consulte la sección de <a href="#">Temperatura de funcionamiento ampliada</a> .
Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)	20 °C/h (68°F/h)

**Tabla 26. Especificaciones de humedad relativa**

<b>Humedad relativa</b>	<b>Especificaciones</b>
Almacenamiento	5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	De 10% a 80% de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

**Tabla 27. Especificaciones de vibración máxima**

<b>Vibración máxima</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	0,26 G <sub>rms</sub> de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)
Almacenamiento	1,88 G <sub>rms</sub> de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

**Tabla 28. Especificaciones de impacto máximo**

<b>Impacto máximo</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 ms.
Almacenamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivo y negativo (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

**Tabla 29. Especificación de altitud máxima**

<b>Altitud máxima</b>	<b>Especificaciones</b>
En funcionamiento	m ( pies)
Almacenamiento	12 000 m (39 370 pies)

**Tabla 30. Especificaciones de reducción de la tasa de temperatura de funcionamiento**

<b>Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento</b>	<b>Especificaciones</b>
Hasta 35 °C (95 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C cada 300 m (1 °F/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 35 °C a 40 °C (de 95 °F a 104 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1 °F/319 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 40 °C a 45 °C (de 104 °F a 113 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1 °F/228 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

# Temperatura de funcionamiento estándar

Tabla 31. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar

Temperatura de funcionamiento estándar	Especificaciones
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.

# Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 32. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Funcionamiento continuado	<p>De 5 °C a 40°C con una humedad relativa de 5 % a 85 % y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p><b>NOTA:</b> Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35°C), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas tan bajas como 5 °C y tan elevadas como 40 °C.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40°C, se reduce la temperatura máxima permitida 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).</p>
≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales	<p>De -5 °C a 45°C con una humedad relativa de 5 % a 90 % y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p><b>NOTA:</b> Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5 °C o hasta 45 °C durante un máximo del 1 % de sus horas de funcionamiento anuales.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).</p>

**NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperatura ampliada, el sistema puede verse afectado.

**NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperaturas ampliada, los avisos sobre la temperatura ambiente se pueden mostrar en la pantalla LCD y en el registro de eventos del sistema.

## Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C.
- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3050 m (10 000 pies).
- Los procesadores de 150 W/8 C, 165 W/12 C y voltajes superiores (TDP > 165 W) no son compatibles.
- Es necesario el uso de una unidad de suministro de energía redundante.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- No se admite la unidad SSD de PCIe.
- No se admiten unidades internas instaladas.

- No se admiten unidades de copia de seguridad en cinta.

## Restricciones térmicas

La siguiente tabla muestra la configuración requerida para una refrigeración eficaz.

**Tabla 33. Configuración de las restricciones térmicas**

Configuración	Número de procesadores	el disipador de calor	Procesador/ DIMM de relleno	DIMM de relleno	Número máximo de DIMM de relleno	Ventilador
PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 10 x 2.5 pulgadas)	1	Un disipador de calor 1U estándar para la CPU $\leq$ 165 W	No se requiere	Se requiere para el procesador 1	11 módulos de relleno	Cinco ventiladores estándar
		Un disipador de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 200/205 W y 150 W/165 W (FO)*	Requerido			Ocho ventiladores de alto rendimiento
	2	Dos disipadores de calor 1U estándar para la CPU $\leq$ 165 W	No se requiere			Ocho ventiladores estándar
PowerEdge R640 (unidades de disco duro de 10 x 2.5 pulgadas con unidades NVMe)	2	Dos disipadores de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 200/205 W y 150 W/165 W (FO)*		Requerido	22 módulos de relleno	Ocho ventiladores de alto rendimiento
		Dos disipadores de calor 1U estándar para la CPU $\leq$ 165 W	No se requiere	Requerido	22 módulos de relleno	Ocho ventiladores de alto rendimiento
PowerEdge R640 (Unidades de disco duro de 8 x 2.5 pulgadas)  (Unidades de disco duro de 4 x 3.5 pulgadas)	1	Un disipador de calor 1U estándar para la CPU $\leq$ 165 W	No	Se requiere para el procesador 1	11 módulos de relleno	Cinco ventiladores estándar
		Un disipador de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 150 W/165 W (FO)*				
	2	Un disipador de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 200/205 W				
	2	Dos disipadores de calor 1U estándar para la CPU $\leq$ 165 W				

Configuración	Número de procesadores	el disipador de calor	Procesador/DIMM de relleno	DIMM de relleno	Número máximo de DIMM de relleno	Ventilador
		Dos disipadores de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 150 W/165 W	Sí			Ocho ventiladores de alto rendimiento
		Dos disipadores de calor 1U de 2 tubos para la CPU = 200/205 W	No	Requerido	22 módulos de relleno	Ocho ventiladores estándar Ocho ventiladores de alto rendimiento

❗ **NOTA:** \* 165 W y 150 W (FO) incluyen los procesadores Intel Xeon Gold 6144 y 6146.

## Limitaciones de la temperatura ambiente

La siguiente tabla muestra las configuraciones que requieren una temperatura ambiente menor que 35 °C.

❗ **NOTA:** Debe cumplirse el límite de temperatura ambiente a fin de garantizar la refrigeración adecuada y evitar el exceso de regulación del procesador, que puede afectar al rendimiento del sistema.

**Tabla 34. Restricciones de la temperatura ambiente en función de la configuración**

Sistema	Plano posterior frontal	Potencia de diseño térmico del procesador	Disipador de calor del procesador	Tipo de ventilador	Restricción ambiente
PowerEdge R640	Unidades de disco duro SAS/SATA de 10 x 2.5 pulgadas	200 W, 205 W	2 conductos verticales 1U de alto rendimiento	Ventilador de alto rendimiento	30 °C
	Unidades de disco duro SAS/SATA de 8 x 2.5 pulgadas				
	Unidades de disco duro SAS/SATA de 4 x 3.5 pulgadas				
	Unidades de disco SAS/SATA y NVMe de 10 x 2.5 pulgadas (4, 8 o 10)	165 W, 200 W, 205 W	2 conductos verticales 1U de alto rendimiento	Ventilador de alto rendimiento	30 °C

## Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

La siguiente tabla define los límites que ayudan a evitar daños en el equipo o fallas debido a la contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas están por encima de los límites especificados y causan fallas o daños en el equipo, es posible que deba corregir las condiciones medioambientales. La solución de las condiciones medioambientales será responsabilidad del cliente.

**Tabla 35. Especificaciones de contaminación de partículas**

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	<p>ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta condición solo se aplica a los entornos de centros de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.</p> <p><b>NOTA:</b> El aire que entra en el centro de datos debe tener la filtración MERV11 o MERV13.</p>
Polvo conductor	<p>El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras.</p> <p><b>NOTA:</b> Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>
Polvo corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aire debe estar libre de polvo corrosivo.</li> <li>El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>

**Tabla 36. Especificaciones de contaminación gaseosa**

Contaminación gaseosa	Especificaciones
Velocidad de corrosión del cupón de cobre	<300 Å cada mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-1985.
Velocidad de corrosión del cupón de plata	<200 Å cada mes de acuerdo con AHSRAE TC9.9.

**NOTA:** Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al ≤50% de humedad relativa

# Instalación y configuración inicial del sistema

## Configuración del sistema

Realice los siguientes pasos para configurar el sistema:

- 1 Desembalaje del sistema
- 2 Instale el sistema en el bastidor. Para obtener más información sobre la instalación del sistema en el bastidor, consulte la *Guía de instalación del riel* . [Dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredgemanuals)
- 3 Conecte los dispositivos periféricos al sistema.
- 4 Conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 5 Presione el botón de encendido o use iDRAC para encender el sistema.
- 6 Encienda los periféricos conectados.

Para obtener más información sobre la configuración de su sistema, consulte la *Guía de introducción* que se envió con el sistema.

## Configuración de iDRAC

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

## Para configurar la dirección IP de iDRAC:

Para permitir la comunicación entre el sistema e iDRAC, primero debe configurar los valores de red en función de la infraestructura de red.

**ⓘ | NOTA:** Para realizar una configuración de IP estática, debe solicitar esta opción al efectuar la compra.

De manera predeterminada, esta opción está configurada como **DHCP**. Puede establecer la dirección IP mediante una de las siguientes interfaces:

Interfaces	Documento/Sección
Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)	<i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> en <a href="https://dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
Dell Deployment Toolkit	<i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> en <a href="https://dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> en <a href="https://dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a>
Panel LCD del servidor	Sección <a href="#">Panel LCD</a>



## Interfaces

## Documento/Sección

iDRAC directo y  
Sincronización  
rápida 2 (opcional)

Consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* en [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals)

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

# Iniciar sesión en iDRAC

Puede iniciar sesión en iDRAC como:

- Usuario de iDRAC
- Usuario de Microsoft Active Directory
- Usuario de Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) (Protocolo ligero de acceso de directorio [LDAP])

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

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

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

**NOTA:** La tecnología de asistencia rápida de Intel (QAT) en Dell EMC PowerEdge R640 es compatible con la integración de chipset y se habilita mediante una licencia opcional. Los archivos de la licencia están activados en los sled a través de iDRAC.

Para obtener más información acerca de los controladores, la documentación y los informes técnicos de la Intel QAT, consulte <https://01.org/intel-quickassist-technology>.

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

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

# Opciones para instalar el sistema operativo

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

**Tabla 37. Recursos para instalar el sistema operativo**

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

# Métodos para descargar firmware y controladores

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

Tabla 38. Firmware y controladores

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

## Descarga de controladores y firmware

En el sistema, Dell EMC recomienda que descargue e instale el BIOS, los controladores y el firmware de administración del sistema.

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Vaya a [Dell.com/support/home](http://Dell.com/support/home).
- 2 En la sección **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**, introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter a Service Tag or product ID (Introduzca una etiqueta de servicio o Id. de producto)** y luego haga clic en **Submit (Enviar)**.  

**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detect Product (Detectar el producto)** para permitir que el sistema detecte automáticamente su etiqueta de servicio o haga clic en **View products (Ver productos)** y navegue hasta su producto.
- 3 Haga clic en **Drivers & Downloads (Controladores y descargas)**.  
Se mostrarán los controladores correspondientes a su sistema.
- 4 Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

# Aplicaciones de administración previas al sistema operativo

Puede administrar la configuración básica y las características de un sistema sin necesidad de iniciar el sistema operativo mediante el uso del firmware del sistema.

Temas:

- Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo
- Configuración del sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Administrador de inicio)
- Inicio PXE

## Opciones que se utilizan para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo

El system dispone de las siguientes opciones para administrar las aplicaciones previas al sistema operativo:

- Configuración del sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Administrador de inicio)
- Entorno de ejecución previa al inicio (PXE)

## Configuración del sistema

Puede usar la pantalla **System Setup** (Configuración del sistema) para configurar los ajustes del BIOS, los ajustes de iDRAC, y los ajustes del system.

**NOTA:** De manera predeterminada, el texto de ayuda para el campo seleccionado aparece en el navegador gráfico. Para ver el texto de ayuda en el explorador de texto, presione F1.

Puede acceder a la configuración del sistema mediante una de las siguientes acciones:

- Explorador gráfico estándar: el navegador está activado de forma predeterminada.
- Explorador de texto: el navegador se activa mediante Console Redirection (Redirección de consola).

## Visualización de System Setup (Configuración del sistema)

Para ver la pantalla **System Setup (Configuración del sistema)**, realice los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:  
F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicielo e intente nuevamente.

## Detalles de System Setup (Configuración del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>BIOS del sistema</b>	Permite establecer la configuración del BIOS.
<b>Configuración de iDRAC</b>	Permite establecer la configuración de la iDRAC. La configuración de la iDRAC es una interfaz para establecer y configurar los parámetros de la iDRAC utilizando UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Puede habilitar o deshabilitar diversos parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la iDRAC. Para obtener más información acerca de esta utilidad, consulte la <i>Guía del usuario de la Integrated Dell Remote Access Controller</i> en <a href="http://Dell.com/poweredgemanuals">Dell.com/poweredgemanuals</a> .
<b>Configuración del dispositivo</b>	Permite establecer la configuración del dispositivo.

## BIOS del sistema

Puede usar la pantalla del **System BIOS (BIOS del sistema)** para editar funciones específicas, como el orden de arranque, la contraseña del sistema y la contraseña de configuración, establecer el RAID mode (Modo de RAID) de NVMe PCIe y SATA, y habilitar o deshabilitar puertos USB.

## Visualización de System BIOS (BIOS del sistema)

Para ver la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, realice los pasos que se muestran a continuación:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar,system reinicielo e intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.

## Detalles de configuración de BIOS del sistema

Los detalles de la pantalla **System BIOS Settings (Configuración de BIOS del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Información del sistema</b>	Proporciona información sobre el system, como el nombre de modelo, la versión del BIOS y la etiqueta de systemservicio.
<b>Configuración de la memoria</b>	Proporciona información y opciones relacionadas con la memoria instalada.

Opción	Descripción
<b>Configuración del procesador</b>	Proporciona información y opciones relacionadas con el procesador, como la velocidad y el tamaño de la caché.
<b>Configuración de SATA</b>	Proporciona opciones para habilitar o deshabilitar los puertos y la controladora de SATA integrada.
<b>Configuración de NVMe</b>	Proporciona opciones para cambiar la configuración de NVMe. Si el sistema contiene las unidades NVMe que desea configurar en un arreglo RAID, debe establecer este campo y el campo <b>Embedded SATA (SATA integrada)</b> en el menú <b>SATA Settings (Configuración de SATA)</b> en el modo <b>RAID</b> . Es posible que también deba cambiar el valor <b>Boot Mode (Modo de inicio)</b> a <b>UEFI</b> . De lo contrario, debe configurar este campo en <b>Non-RAID (no RAID)</b> .
<b>Configuración de inicio</b>	Proporciona opciones para especificar el modo de Arranque (BIOS o UEFI). Permite modificar la configuración de arranque de UEFI y BIOS.
<b>Configuración de red</b>	Proporciona opciones para administrar los protocolos de arranque y la configuración de red de UEFI. La configuración de red heredada se administra desde el menú <b>Device Settings (Configuración del dispositivo)</b> .
<b>Dispositivos integrados</b>	Proporciona opciones para administrar los puertos y las controladoras de dispositivos integrados, y especifica opciones y funciones relacionadas.
<b>Comunicación serie</b>	Proporciona opciones para administrar los puertos serie, sus opciones y funciones relacionadas.
<b>Configuración del perfil del sistema</b>	Proporciona opciones para cambiar la configuración de administración de alimentación del procesador y la frecuencia de la memoria.
<b>Seguridad del sistema</b>	Proporciona opciones para configurar los ajustes de seguridad del sistema, como la contraseña del system, la contraseña de configuración, la seguridad del módulo de plataforma segura (TPM) y el arranque seguro de UEFI. También permite administrar el botón de encendido del system.
<b>Control de SO redundante</b>	Establece la información del sistema operativo redundante para el control de dicho sistema.
<b>Otros ajustes</b>	Proporciona opciones para cambiar la fecha y hora del system.

## Información del sistema

Puede usar la pantalla **System Information** (Información del sistema) para ver las propiedades del system, como la etiqueta de servicio, el nombre de modelo del system y la versión del BIOS.

## Visualización de System Information (Información del sistema)

Para ver la pantalla **System Information (Información del sistema)**, realice los siguientes pasos:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicielo systeme intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Information (Información del sistema)**.

## Detalles de System Information (Información del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Information (Información del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Model Name</b>	Especifica el nombre de modelo del system.
<b>System BIOS Version</b>	Especifica la versión del BIOS instalada en el system.
<b>System Management Engine Version</b>	Muestra la versión actual del firmware de Management Engine.
<b>System Service Tag</b>	Especifica la etiqueta de servicio del system.
<b>System Manufacturer</b>	Especifica el nombre del fabricante del system.
<b>System Manufacturer Contact Information</b>	Especifica la información de contacto del fabricante del system.
<b>System CPLD Version</b>	Especifica la versión actual del firmware de dispositivo lógico programable complejo (CPLD) del system.
<b>UEFI Compliance Version</b>	Especifica el nivel de cumplimiento de normas de UEFI del firmware del system.

## Configuración de la memoria

Puede utilizar la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)** para ver todos los ajustes de la memoria, así como para habilitar o deshabilitar funciones específicas de la memoria, por ejemplo, las pruebas de memoria del system y el intercalado de nodos.

## Visualización de Memory Settings (Configuración de la memoria)

Para ver la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)**, realice los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, system reinícielo e intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Memory Settings (Configuración de la memoria)**.

## Detalles de Memory Settings (Configuración de la memoria)

Los detalles de la pantalla **Memory Settings (Configuración de la memoria)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Memory Size</b>	Especifica el tamaño de la memoria en el system.
<b>System Memory Type</b>	Especifica el tipo de memoria instalado en el system.
<b>System Memory Speed</b>	Especifica la velocidad de la memoria del system.
<b>System Memory Voltage</b>	Especifica el voltaje de la memoria del system.
<b>Video Memory</b>	Muestra el tamaño de la memoria de vídeo.
<b>System Memory Testing</b>	Especifica si las pruebas de la memoria del system se ejecutan durante el inicio del sistema. Las opciones son <b>Enabled (Habilitado)</b> y <b>Disabled (Deshabilitado)</b> . De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Modo de funcionamiento de la memoria</b>	<p>Especifica el modo de funcionamiento de la memoria. Las opciones disponibles son <b>Optimizer Mode (Modo de optimizador)</b>, <b>Single Rank Spare Mode (Modo de dispersión de clasificación única)</b>, <b>MultiRank Spare Mode (Modo de dispersión de clasificación múltiple)</b>, <b>Mirror Mode (Modo de duplicación)</b> y <b>Dell Fault Resilient Mode (Modo de resistencia a errores de Dell)</b>. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>Optimizer Mode (Modo de optimizador)</b>.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La opción del Memory Operating Mode (Modo de funcionamiento de la memoria) puede tener diferentes opciones disponibles y predeterminadas basadas en la configuración de la memoria de su sistema.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> La opción Dell Fault Resilient Mode (Modo de resistencia a errores de Dell) establece un área de la memoria resistente a errores. Este modo lo puede utilizar un sistema operativo que admita la función para cargar aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo para maximizar la disponibilidad del sistema.</p>
<b>Estado actual modo de func. de memoria</b>	Especifica el estado actual del modo de funcionamiento de la memoria.
<b>Node Interleaving</b>	Especifica si es compatible con la NUMA. Si este campo se establece en <b>Enabled</b> (Activado), se admitirá el intercalado de memoria si se instala una configuración de memoria simétrica. Si el campo se establece en <b>Disabled</b> (Deshabilitado), el system es compatible con configuraciones de memoria NUMA (asimétricas). De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Configuración de ADDDC</b>	Habilita o deshabilita la función <b>Configuración de ADDDC</b> . Cuando la corrección de dispositivo DRAM doble adaptable (ADDDC) esté habilitada, los DRAM fallidos se asignan dinámicamente. Si se establece en <b>Habilitada</b> puede tener algún impacto en el rendimiento del sistema bajo ciertas cargas de trabajo. Esta función solo corresponde a DIMM x4. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Actualización automática oportunista</b>	Permite habilitar o deshabilitar la opción de actualización automática oportunista. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Memoria continua</b>	Este campo controla la memoria continua en el sistema. Esta opción solo está disponible si se instala un módulo de memoria persistente en el sistema.

## Detalles de memoria persistente

Los detalles de la pantalla **Memoria persistente** se pueden encontrar en la *Guía del usuario de NVDIMM-N* en [www.dell.com/poweredge manuals](http://www.dell.com/poweredge manuals).

## Configuración del procesador

Puede usar la pantalla **Processor Settings** (Configuración del procesador) para ver la configuración del procesador y realizar funciones específicas, como la habilitación de la tecnología de virtualización, el precapturador de hardware, la inactividad lógica del procesador y la actualización automática oportunista.

### Ver Processor Settings (Configuración del procesador)

Para ver la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)**, siga estos pasos:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicie el system e intente nuevamente.




- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Processor Settings (Configuración del procesador)**.

### Detalles de Processor Settings (Configuración del procesador)

Los detalles de la pantalla **Processor Settings (Configuración del procesador)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Logical Processor</b>	Permite habilitar o deshabilitar los procesadores lógicos y muestra el número de procesadores lógicos. Si esta opción se establece en <b>Enabled (Habilitado)</b> , el BIOS muestra todos los procesadores lógicos. Si esta opción se establece en <b>Disabled (Deshabilitado)</b> , el BIOS solo muestra un procesador lógico por núcleo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>CPU Interconnect Speed</b>	<p>Permite regular la frecuencia de los vínculos de comunicación entre los procesadores del sistema.</p> <p><b>NOTA:</b> Los procesadores estándares y básicos admiten frecuencias inferiores de enlace.</p> <p>Las opciones disponibles son <b>Maximum data rate (Velocidad máxima de datos)</b>, <b>10.4 GT/s (10,4 GT/s)</b> y <b>9.6 GT/s (9,6 GT/s)</b>. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>Maximum data rate (Velocidad máxima de datos)</b>.</p> <p>La velocidad máxima de datos indica que el BIOS ejecuta los enlaces de comunicación en la frecuencia máxima compatible con los procesadores. También es posible seleccionar frecuencias específicas que admitan los procesadores, las cuales pueden variar.</p> <p>Para obtener el mejor rendimiento, debe seleccionar <b>Maximum data rate (Velocidad máxima de datos)</b>. Cualquier reducción en la frecuencia del enlace de comunicación afecta el rendimiento de los accesos a la memoria no local y del tráfico de coherencia de la caché. Además, podría ralentizar el acceso a dispositivos de E/S no locales desde un procesador específico.</p> <p>Sin embargo, si desea concentrarse en el ahorro de energía y no en el rendimiento, le sugerimos que reduzca la frecuencia de los vínculos de comunicación del procesador. Si lo hace, debe localizar los accesos a la memoria y de E/S en el nodo NUMA más cercano para minimizar el impacto en el rendimiento del sistema.</p>



Opción	Descripción
<b>Virtualization Technology</b>	Permite habilitar o deshabilitar la tecnología de virtualización del procesador. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Adjacent Cache Line Prefetch</b>	Permite optimizar el system para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso secuencial a la memoria. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada. Puede deshabilitar esta opción para aplicaciones que requieran un uso elevado de acceso aleatorio a la memoria.
<b>Hardware Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de hardware. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Software Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de software. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>DCU Streamer Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de flujo de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>DCU IP Prefetcher</b>	Permite habilitar o deshabilitar el precapturador de IP de la Unidad de caché de datos (DCU). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Subclúster NUMA</b>	Permite habilitar o deshabilitar el subclúster NUMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Deshabilitada</b> .
<b>Precaptura de UPI</b>	Permite iniciar antes la lectura de la memoria en el bus de DDR. La ruta de Ultra Path Interconnect (UPI) Rx generará la lectura de memoria especulativa en la controladora de memoria integrada (iMC) directamente. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Logical Processor Idling</b>	Permite mejorar la eficiencia energética de un system Utiliza el algoritmo Core Parking del sistema operativo y detiene algunos de los procesadores lógicos del system, que, a su vez, permiten la transición de los núcleos del procesador correspondiente a un estado inactivo de menor consumo. Esta opción solo se puede habilitar si el sistema operativo es compatible. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Configurable TDP</b>	Permite establecer el nivel de TDP. Las opciones disponibles son <b>Nominal</b> , <b>Nivel 1</b> y <b>Nivel 2</b> . Esta opción está configurada como <b>Nominal</b> de manera predeterminada.   <b>NOTA: Esta opción solo está disponible en determinadas SKU de los procesadores.</b>
<b>Perfil de rendimiento de SST</b>	Permite volver a configurar el procesador mediante la tecnología Speed Select.
<b>x2APIC Mode (Modo x2APIC)</b>	Permite habilitar o deshabilitar el modo x2APIC. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Dell Controlled Turbo</b>	Controla la interacción turbo. Habilite esta opción solo cuando <b>System Profile</b> (Perfil del sistema) esté establecido en <b>Disabled</b> (Deshabilitado).   <b>NOTA: Según la cantidad de procesadores instalados, podría haber hasta dos listados de procesador.</b>
<b>Tecnología Dell AVX Scaling</b>	Permite configurar la tecnología Dell AVX Scaling. Esta opción está establecida en <b>0</b> de manera predeterminada.
<b>Number of Cores per Processor</b>	Controla el número de núcleos habilitados de cada procesador. Esta opción está establecida en <b>All (Todos)</b> de manera predeterminada.
<b>Processor Core Speed</b>	Muestra la frecuencia máxima de núcleo del procesador.
<b>Process Bus Speed</b>	Muestra la velocidad del bus del procesador.
<b>Processor n</b>	 <b>NOTA: Según la cantidad de procesadores, podría haber hasta dos procesadores en la lista.</b>  Las siguientes configuraciones aparecen en cada procesador instalado en el system

Opción	Descripción
<b>Opción</b>	<b>Descripción</b>
<b>Family-Model-Stepping</b>	Muestra la familia, el modelo y la versión del procesador según la definición de Intel.
<b>Brand</b>	Especifica el nombre de la marca.
<b>Level 2 Cache</b>	Muestra el tamaño total de la memoria caché L2.
<b>Level 3 Cache</b>	Muestra el tamaño total de la memoria caché L3.
<b>Number of Cores</b>	Muestra el número de núcleos por procesador.
<b>Capacidad máxima de la memoria</b>	Especifica la capacidad de memoria máxima por procesador.
<b>Microcódigo</b>	Especifica el microcódigo.

## Configuración de SATA

Puede utilizar la pantalla **SATA Settings** (Configuración de SATA) para ver la configuración de dispositivos de SATA y habilitar el modo de RAID de NVMe PCIe y SATA en el system.

## Visualización de SATA Settings (Configuración del SATA)

Para ver la pantalla **SATA Settings (Configuración de SATA)**, realice los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicie el system e intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **SATA Settings (Configuración de SATA)**.

## Detalles de SATA Settings (Configuración de SATA)

Los detalles de la pantalla **SATA Settings (Configuración de SATA)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Embedded SATA</b>	Permite establecer la opción de SATA integrada en <b>Modo de AHCI</b> , o <b>Modo de RAID</b> . Esta opción está establecida en <b>AHCI Mode</b> (Modo de AHCI) de manera predeterminada.
<b>Security Freeze Lock</b>	Le permite enviar el comando <b>Security Freeze Lock</b> (Bloqueo de congelación de seguridad) a las unidades SATA integradas durante la POST. Esta opción solo corresponde al modo de AHCI. Esta opción está establecida en <b>Habilitada</b> de manera predeterminada.
<b>Caché de escritura</b>	Permite habilitar o deshabilitar el comando para las unidades SATA integradas durante la POST. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Puerto n</b>	Permite establecer el tipo de unidad del dispositivo seleccionado.

Opción	Descripción
	Para el <b>AHCI Mode</b> (Modo de AHCI) o el <b>RAID Mode</b> (Modo de RAID), la compatibilidad del BIOS siempre está habilitada.
Opción	Descripción
<b>Modelo</b>	Muestra el modelo de unidad del dispositivo seleccionado.
<b>Tipo de unidad</b>	Muestra el tipo de unidad conectada al puerto SATA.
<b>Capacidad</b>	Especifica la capacidad total de la unidad. Este campo no está definido para dispositivos de medios extraíbles, como las unidades ópticas.

## Configuración de NVMe

La configuración de NVMe le permite establecer las unidades NVMe en modo **RAID** o modo **Non-RAID (no RAID)**.

**NOTA:** Para configurar estas unidades como unidades RAID, debe establecer las unidades NVMe y la opción de SATA integrada en el menú SATA Settings (Configuración de SATA) en el modo RAID. De lo contrario, debe configurar este campo en el modo Non-RAID (no RAID).

## Visualización de la configuración de NVMe

Para ver la pantalla **NVMe Settings (Configuración de NVMe)**, siga estos pasos:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **NVMe Settings (Configuración de NVMe)**.

## Detalles de la configuración de SATA

La pantalla con detalles de la configuración de SATA se explica a continuación:

Opción	Descripción
<b>Modo NVMe</b>	Permite establecer el modo NVMe. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>no RAID</b> .

## Configuración de inicio

Puede utilizar la pantalla **Boot Settings** (Configuración de arranque) para establecer el modo de arranque en **BIOS** o **UEFI**. También le permite especificar el orden de inicio.

- **UEFI:** La interfaz de firmware extensible unificada (Unified Extensible Firmware Interface o UEFI) es una nueva interfaz entre sistemas operativos y firmware de plataformas. La interfaz está compuesta por tablas de datos con información relativa a la plataforma y llamadas de servicio de tiempo de ejecución y de arranque, disponibles para el sistema operativo y su cargador. Los siguientes beneficios están disponibles cuando **Boot Mode (Modo de inicio)** se configura en **UEFI**:
  - Compatibilidad para particiones de unidad superiores a 2 TB.

- Seguridad mejorada (p. ej., inicio seguro de UEFI).
- Menos tiempo para iniciar.

**NOTA:** Para ejecutar el inicio desde unidades NVMe, debe usar solamente el modo de inicio de UEFI.

- **BIOS:** La opción **BIOS Boot Mode (Modo de inicio del BIOS)** es el modo de inicio heredado. Se conserva para mantener la compatibilidad con las versiones anteriores.

## Visualización de Boot Settings (Configuración de inicio)

Para ver la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)**, siga los siguientes pasos:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup


**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicielo systeme intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Boot Settings (Configuración de inicio)**.

## Detalles de Boot Settings (Configuración de inicio)

Los detalles de la pantalla **Boot Settings (Configuración de inicio)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Boot Mode</b>	<p>Permite establecer el modo de inicio del system.</p> <p><b>PRECAUCIÓN:</b> El cambio de modo de inicio puede impedir que el system se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.</p> <p>Si el sistema operativo admite <b>UEFI</b>, puede utilizar esta opción para <b>UEFI</b>. Establecer este campo en <b>BIOS</b> permite la compatibilidad con sistemas operativos que no sean de UEFI. Esta opción está establecida en <b>UEFI</b> de manera predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> Si establece este campo en UEFI se deshabilitará el menú BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de BIOS).</p>
<b>Boot Sequence Retry</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función <b>Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio)</b>. Si esta opción está configurada como <b>Enabled (Habilitada)</b> y el sistema no se inicia, el sistema intentará de nuevo la secuencia de inicio después de 30 segundos. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.</p>
<b>Hard-Disk Failover</b>	<p>Especifica la unidad de inicio en caso de que ocurra un error de unidad. Los dispositivos se seleccionan en la opción <b>Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)</b> en el menú <b>Boot Option Setting (Configuración de opción de inicio)</b>. Si la opción está configurada como <b>Disabled (Deshabilitada)</b>, solo se intenta iniciar en la primera unidad de la lista. Cuando esta opción está configurada como <b>Enabled (Habilitada)</b>, se intenta iniciar en todas las unidades en el orden seleccionado en la opción <b>Hard-Disk Drive Sequence (Secuencia de unidad de disco duro)</b>. Esta opción no está habilitada para <b>UEFI Boot Mode (Modo de inicio de UEFI)</b>. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b>.</p>
<b>BIOS Boot Settings</b>	<p>Habilita o deshabilita las opciones de inicio del BIOS.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es BIOS.</p>
<b>UEFI Boot Settings</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar las opciones de inicio de UEFI.</p>

Opción	Descripción
	Estas opciones incluyen <b>IPv4 PXE</b> e <b>IPv6 PXE</b> . De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>IPv4</b> .
	 <b>NOTA:</b> Esta opción sólo estará habilitada si el modo de inicio es UEFI.
<b>Arranque de USB genérico</b>	Habilita o deshabilita la opción de arranque de USB. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Marcador de unidad de disco duro</b>	Habilita o deshabilita la opción de marcador de unidad de disco duro. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Secuencia de inicio del UEFI</b>	Permite cambiar el orden de los dispositivos de arranque.
<b>Boot Options Enable/Disable (Habilitar/deshabilitar opciones de inicio)</b>	Permite seleccionar los dispositivos de arranque habilitados o deshabilitados.

## Selección del modo de inicio del sistema


System Setup (Configuración del sistema) permite especificar uno de los siguientes modos de inicio para instalar el sistema operativo:

- El modo de inicio de BIOS es la interfaz de inicio estándar de nivel de BIOS.
- El modo de inicio UEFI (el valor predeterminado) es una interfaz de inicio mejorada de 64 bits. Si ha configurado el system para que se inicie en modo UEFI, este reemplaza al BIOS del sistema.

- 1 En el **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **Configuración de inicio** y seleccione **Modo de inicio**.
- 2 Seleccione el modo de arranque de UEFI al que desea que se inicie el system.

 **PRECAUCIÓN:** El cambio de modo de inicio puede impedir que el system se inicie si el sistema operativo no se ha instalado en el mismo modo de inicio.

- 3 Una vez que el system se inicia en el modo especificado, instale el sistema operativo desde ese modo.

 **NOTA:** Para poder instalarse desde el modo de inicio UEFI, un sistema operativo debe ser compatible con UEFI. Los sistemas operativos DOS y de 32 bits no son compatibles con UEFI y sólo pueden instalarse desde el modo de inicio BIOS.

 **NOTA:** Para obtener la información más reciente acerca de sistemas operativos compatibles, visite [Dell.com/ossupport](http://Dell.com/ossupport)

## Cambio del orden de inicio

### Acerca de esta tarea

Es posible que deba cambiar el orden de inicio si desea iniciar desde una llave USB o una unidad óptica. Las siguientes instrucciones pueden variar si ha seleccionado **BIOS** para **Boot Mode (Modo de inicio)**.

### Pasos

- 1 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > Boot Settings (Configuración de inicio) > UEFI/BIOS Boot Settings (Configuración de inicio de UEFI/BIOS) > UEFI/BIOS Boot Sequence (Secuencia de inicio de UEFI/BIOS)**.
- 2 Haga clic en **Boot Option Settings (Configuración de opciones de inicio) > BIOS > Boot Sequence (Secuencia de inicio)**.
- 3 Haga clic en **Exit (Salir)** y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para guardar la configuración al salir.

## Configuración de red

Puede utilizar la pantalla **Network Settings (Configuración de red)** para modificar los valores de configuración de inicio de PXE de UEFI, iSCSI y HTTP. La opción de configuración de red solo está disponible en el modo de UEFI.

① **NOTA:** El BIOS no controla la configuración de red en el modo de BIOS. En el modo de inicio de BIOS, la ROM de opción de las controladoras de red administra la configuración de red.

## Visualización de Network Settings (Configuración de red)

Para ver la pantalla **Networks Settings (Configuración de la red)**, realice los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

① **NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinícielo systeme intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Network Settings (Configuración de la red)**.

## Detalles de la pantalla Network Settings (Configuración de red)

Los detalles de la pantalla **Network Settings (Configuración de red)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Configuración de PXE de UEFI</b>	Opciones
	<b>Dispositivo PXE n (n = 1 a 4)</b>
	Activa o desactiva el dispositivo. Si esta opción está habilitada, se crea una opción de inicio de PXE de UEFI para el dispositivo.
<b>Configuración de dispositivo PXE n(n = 1 a 4)</b>	Permite controlar la configuración del dispositivo PXE.
<b>Configuración de UEFI HTTP</b>	Opciones
	<b>Dispositivo HTTP (n = 1 a 4)</b>
	Activa o desactiva el dispositivo. Si esta opción está habilitada, se crea una opción de inicio de HTTP de UEFI para el dispositivo.
<b>Configuración de n de dispositivos HTTP (n = 1 a 4)</b>	Permite controlar la configuración del dispositivo HTTP.
<b>Configuración de UEFI iSCSI</b>	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

Opción Descripción

Tabla 39. Detalles de la pantalla UEFI iSCSI Settings (Configuración UEFI iSCSI)

Opción	Descripción
Nombre del iniciador iSCSI	Especifica el nombre del iniciador iSCSI en formato IQN.
Dispositivo 1 iSCSI	Habilita o deshabilita el dispositivo iSCSI. Cuando está deshabilitado, se crea una opción de inicio de UEFI para el dispositivo iSCSI automáticamente. Está establecida en <b>Deshabilitada</b> de manera predeterminada.
Configuración de dispositivo 1 de iSCSI	Permite controlar la configuración del dispositivo iSCSI.

## Dispositivos integrados

Puede utilizar la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** para ver y configurar los valores de todos los dispositivos incorporados, como el controlador de video, el controlador RAID integrado y los puertos USB.

## Visualización de Integrated Devices (Dispositivos integrados)

Para ver la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**, siga los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Integrated Devices (Dispositivos integrados)**.



## Detalles de Integrated Devices (Dispositivos integrados)

Los detalles de la pantalla **Integrated Devices (Dispositivos integrados)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Puertos USB accesibles para el usuario</b>	Configure los puertos USB accesibles para el usuario. Seleccionar <b>Encender solo los puertos posteriores</b> deshabilita los puertos USB frontales; seleccionar <b>Apagar todos los puertos</b> deshabilita todos los puertos USB, frontales y posteriores; seleccionar <b>Apagar todos los puertos (dinámicamente)</b> deshabilita todos los puertos USB frontales y posteriores durante la POST, y los usuarios autorizados podrán habilitar o deshabilitar los puertos frontales dinámicamente sin restablecer el sistema.  El mouse y el teclado USB funcionan en determinados puertos USB durante el arranque, según la selección. los puertos USB se activarán o se desactivarán en función

**Internal USB Port Puerto USB interno** Activa o desactiva el puerto USB interno. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **On (Activado)**. De manera predeterminada, esta opción está establecida en **On (Activado)**.

**NOTA:** El puerto de la tarjeta SD interna en el soporte vertical PCIe está controlado por puerto USB interno.

Opción	Descripción
<b>Puerto USB directo de iDRAC</b>	El puerto USB directo de iDRAC es administrado por iDRAC exclusivamente sin De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> . Si se establece en <b>Off (Desactivado)</b> , iDRAC no detecta todos los dispositivos USB instalados en este puerto administrado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .
<b>Controladora RAID integrada</b>	Activa o desactiva el puerto RAID interno. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Tarjeta de red integrada 1</b>	Activa o desactiva la tarjeta de red integrada (NDC). Desactivada, la NDC no estará disponible para el sistema operativo (SO). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.   <b>NOTA:</b> Si se establece en <b>Desactivado (SO)</b> , las NIC integradas aún podrían estar disponible para el acceso de red compartido por el iDRAC.
<b>I/OAT DMA Engine</b>	Activa o desactiva la tecnología de aceleración de E/S (I/OAT). I/OAT es un conjunto de funciones de DMA diseñadas para acelerar el tráfico de la red Se activa solo si el hardware y el software son compatibles con la función.De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Desactivado)</b> .
<b>Embedded Video Controller</b>	Activa o desactiva el uso de la controladora de vídeo integrada como Si se establece en <b>Enabled (Habilitada)</b> , la controladora de video integrada será la pantalla principal, incluso si hay tarjetas gráficas complementarias instaladas. Si se establece en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> , se usará una tarjeta gráfica complementaria como la pantalla principal. El BIOS se muestra el resultado tanto para la principal de vídeo adicional y el vídeo incorporada durante la prueba POST y entorno previo al inicio. El video integrado se deshabilitará antes del arranque del sistema operativo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.   <b>NOTA:</b> Cuando haya varias tarjetas de gráficos adicionales instaladas en el sistema, la primera tarjeta detectada durante la enumeración de PCI se selecciona como video primario. Es posible que tenga que volver a ordenar las tarjetas en las ranuras para controlar qué tarjeta es el vídeo primario.
<b>Estado actual de la Controladora de vídeo incorporada</b>	Muestra el estado actual de la controladora de vídeo incorporada. La opción <b>Current State of Embedded Video Controller (Estado actual de la controladora de vídeo incorporada)</b> es un campo de solo lectura. Si la controladora de video incorporada es la única capacidad gráfica en el sistema (es decir, no hay tarjetas de gráficos adicionales instaladas), la controladora de video incorporada se usa automáticamente como la pantalla principal, incluso si la configuración de <b>Embedded Video Controller (Controladora de vídeo incorporada)</b> está establecida en <b>Enabled (Activado)</b> .
<b>SR-IOV Global Enable</b>	Permite habilitar o deshabilitar la configuración del BIOS de los dispositivos de virtualización de E/S de una raíz (SR-IOV). De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitado)</b> .
<b>Puerto de tarjeta SD interna</b>	Activa o desactiva el puerto de tarjeta SD interno del módulo SD doble interno (IDSDM). De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .
<b>Redundancia de la tarjeta SD interna</b>	Configura el modo de redundancia del módulo SD doble interno (IDSDM). En el Modo de duplicación, los datos se escriben en ambas tarjetas SD. Los datos se escriben en ambas tarjetas SD. Cuando una de las tarjetas falla y se reemplaza, los datos de la tarjeta activa se copian en la tarjeta fuera de línea durante el inicio del sistema Cuando la redundancia está desactivada, solo la tarjeta SD principal está visible De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Tarjeta SD interna principal</b>	De manera predeterminada, la tarjeta SD principal está seleccionada como tarjeta SD 1. Si la tarjeta SD 1 no está presente, la controladora selecciona la tarjeta SD 2 como tarjeta SD principal.
<b>Temporizador de vigilancia del SO</b>	Si el sistema no responde, este temporizador de vigilancia ayuda a recuperar el sistema operativo. Cuando esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> , el sistema operativo inicializa el temporizador. Cuando esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitado)</b> (el valor predeterminado), el temporizador no tendrá ningún efecto en el sistema.
<b>Memory Mapped I/O above 4 GB</b>	Permite activar o desactivar la asistencia para dispositivos PCIe que requieren grandes cantidades de memoria. Active esta opción solo para sistemas operativos de 64 bits. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Memoria asignada para E/S base</b>	Si se establece en <b>12 TB</b> , el sistema asigna la base de MMIO a 12 TB. Active esta opción para un sistema operativo que requiere 44 bits direccionamiento PCIe. Si se establece en <b>512 GB</b> , el sistema asigna la base de MMIO a



Opción	Descripción
	512 GB y reduce la compatibilidad máxima de memoria a menos de 512 GB. solo para el problema 4 GPU DGMA. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .
<b>Deshabilitación de ranura</b>	Permite activar o desactivar las ranuras de PCIe disponibles en el sistema. La función Deshabilitación de ranura controla la configuración de las tarjetas PCIe instaladas en la ranura especificada. La deshabilitación de las ranuras solo se debe utilizar cuando la tarjeta periférica instalada impida arrancar el sistema operativo o provoque retrasos en el inicio del sistema. Si la ranura está desactivada, la ROM de opción y el controlador UEFI están desactivados. Solo se pueden controlar las ranuras presentes en el sistema.

**Tabla 40. Deshabilitación de ranura**

Opción	Descripción
<b>Ranura 1</b>	Activa o desactiva la opción PCIe. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.

Opción	Descripción
<b>Bifurcación de ranura</b>	Habilita las opciones <b>Platform Default Bifurcation (Bifurcación predeterminada de plataforma)</b> , <b>Auto discovery of Bifurcation (Detección automática de bifurcación)</b> y <b>Manual bifurcation Control (Control de bifurcación manual)</b> . El valor predeterminado está establecido en <b>predeterminado de la plataforma bifurcación</b> . Se puede acceder al campo de bifurcación de ranura cuando está establecido en <b>Manual bifurcation Control (Control de bifurcación manual)</b> . El campo está deshabilitado cuando se establece en <b>Platform Default Bifurcation (Bifurcación predeterminada de plataforma)</b> o <b>Auto discovery of Bifurcation (Descubrimiento automático de bifurcaciones)</b> .

**Tabla 41. Bifurcación de ranura**

Opción	Descripción
<b>Config. descubrimiento auto. bifurcación</b>	Platform Default Bifurcation (Bifurcación de plataforma predeterminada), Auto Bifurcation (Bifurcación automática) y Manual bifurcation (Bifurcación manual)
<b>Bifurcación de ranura 1</b>	Bifurcación x16

## Comunicación serie

Puede utilizar la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)** para ver las propiedades del puerto de comunicación en serie.

## Visualización de Serial Communication (Comunicación serie)

Para ver la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)**, siga los siguientes pasos:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Serial Communication (Comunicación serie)**.

## Detalles de Serial Communication (Comunicación serie)

Los detalles de la pantalla **Serial Communication (Comunicación serie)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Comunicación serie</b>	Permite seleccionar dispositivos de comunicación en serie (dispositivo en serie 1 y dispositivo en serie 2) en el BIOS. También se puede habilitar la redirección de consola del BIOS y especificar la dirección de puerto. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Auto (Automático)</b> .
<b>Serial Port Address</b>	<p>Permite establecer la dirección del puerto para el dispositivo serie. Este campo establece la dirección del puerto serie a <b>COM1</b> o <b>COM2</b> (COM1=0x3F8, COM2=0x2F8). De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Serial Device1=COM2</b> o <b>Serial Device 2=COM1 (Dispositivo serie 1 = COM2 o Dispositivo serie 2 = COM1)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Solo puede utilizar Serial Device 2 (Dispositivo serie 2) para la función Serial Over LAN (SOL) (Comunicación en serie en la LAN). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.</p> <p><b>NOTA:</b> Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte la configuración del MUX serie a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).</p>
<b>External Serial Connector</b>	<p>Mediante esta opción, puede asociar External Serial Connector (Conector serie externo) con <b>Serial Device 1 (Dispositivo serie 1)</b>, <b>Serial Device 2 (Dispositivo serie 2)</b> o <b>Remote Access Device (Dispositivo de acceso remoto)</b>. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Serial Device 1 (Dispositivo serie 1)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Sólo Serial Device 2 (Dispositivo serie 2) se puede utilizar para Serial Over LAN (SOL) (Comunicación en serie en la LAN). Para utilizar la redirección de consola mediante SOL, configure la misma dirección de puerto para la redirección de consola y el dispositivo serie.</p> <p><b>NOTA:</b> Cada vez que se inicia el sistema, el BIOS sincroniza la configuración del MUX serie guardada en iDRAC. La configuración del MUX serie se puede modificar independientemente en iDRAC. La carga de la configuración predeterminada del BIOS desde la utilidad de configuración del BIOS no siempre revierte esta configuración a la configuración predeterminada de Serial Device 1 (Dispositivo serie 1).</p>
<b>Failsafe Baud Rate</b>	Permite especificar la velocidad en baudios segura en caso de fallo para la redirección de consola. El BIOS intenta determinar la velocidad en baudios automáticamente. Esta velocidad en baudios segura solo se utiliza si falla el intento y no se debe cambiar el valor. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>115200</b> .
<b>Remote Terminal Type</b>	Permite establecer el tipo de terminal de consola remota. Esta opción está establecida en <b>VT100/VT220</b> de manera predeterminada.
<b>Redirection After Boot</b>	Permite habilitar o deshabilitar la redirección de la consola del BIOS cuando se carga el sistema operativo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.

## Configuración del perfil del sistema

Puede utilizar la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)** para habilitar los ajustes de rendimiento del sistema específicos, como la administración de energía.

# Visualización de System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)

Para ver la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)**, siga los pasos siguientes:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)**.

## Detalles de System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Profile Settings (Configuración del perfil del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Profile</b>	Permite establecer el perfil del sistema. Si configura la opción System Profile (Perfil del sistema) en un modo distinto a <b>Custom (Personalizado)</b> , el BIOS configura automáticamente el resto de las opciones. Solo es posible cambiar el resto de las opciones si se escoge el modo <b>Custom (Personalizado)</b> . Esta opción se configura como <b>Performance Per Watt Optimized (DAPC) (Rendimiento por vatio optimizado [DAPC])</b> de manera predeterminada. DAPC es la controladora de alimentación activa de Dell. <b>NOTA:</b> Todos los parámetros en pantalla de la configuración del perfil del sistema se encuentran disponibles solo cuando la opción System Profile (Perfil del sistema) está establecida en <b>Custom (Personalizado)</b> .
<b>CPU Power Management</b>	Permite establecer la administración de alimentación de la CPU. <b>De manera predeterminada, esta opción está configurada en System DBPM (DAPC) (DBPM del sistema [DAPC])</b> . DBPM es Demand-Based Power Management (Administración de alimentación basada en demanda).
<b>Memory Frequency</b>	Configura la velocidad de la memoria del sistema. Puede seleccionar <b>Rendimiento máximo. Confiabilidad máxima</b> o una velocidad específica. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>Maximum Performance (Rendimiento máximo)</b> .
<b>Turbo Boost</b>	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento en modo Turbo Boost del procesador. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>C1E</b>	Permite habilitar y deshabilitar el funcionamiento en estado de rendimiento mínimo del procesador cuando está inactivo. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>C States</b>	Permite habilitar o deshabilitar el funcionamiento del procesador en todos los estados de alimentación disponibles. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Escritura de datos CRC</b>	Permite habilitar o deshabilitar la escritura de datos de CRC. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Memory Patrol Scrub</b>	Permite establecer la frecuencia de la comprobación automática del estado de la memoria. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Standard (Estándar)</b> .
<b>Memory Refresh Rate</b>	Establece la frecuencia de actualización de la memoria en 1x o 2x. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>1x</b> .
<b>Uncore Frequency</b>	Permite seleccionar la opción <b>Frecuencia sin núcleo del procesador. Modo dinámico</b> permite que el procesador optimice los recursos de energía con y sin núcleo durante el tiempo de ejecución. La optimización de la frecuencia

Opción	Descripción
	sin núcleo, para ahorrar energía o para optimizar el rendimiento, se ve afectada por la configuración de la opción <b>Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética)</b> .
<b>Energy Efficient Policy</b>	Permite seleccionar la opción <b>Energy Efficiency Policy (Política de eficiencia energética)</b> . La CPU usa el valor para manipular el comportamiento interno del procesador y determina el objetivo de mayor rendimiento o mejor ahorro de energía. De manera predeterminada, esta opción está configurada en <b>Rendimiento balanceado</b> .
<b>N.º núc. act. Turbo Boost proc. 1</b>	<p><b>NOTA:</b> Si hay dos procesadores instalados en el system, verá una entrada para <b>Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Cantidad de núcleos Turbo Boost habilitados para el procesador 2)</b>.</p> <p>Controla la cantidad de núcleos Turbo Boost habilitados para el procesador 1. De manera predeterminada, está habilitada la cantidad máxima de núcleos.</p>
<b>Monitor/Mwait</b>	<p>Permite habilitar las instrucciones Monitor/Mwait en el procesador. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Enabled (Habilitada)</b> para todos los perfiles de system, salvo <b>Custom (Personalizado)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta opción se puede deshabilitar solo si la opción <b>C States (Estados C)</b> en el modo <b>Custom (Personalizado)</b> está establecida en <b>Disabled (Deshabilitado)</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Cuando la opción <b>C States (Estados C)</b> está configurada como <b>Enabled (Habilitados)</b> en el modo <b>Custom (Personalizado)</b>, un cambio en la configuración de <b>Monitor/MWait</b> no afectará la alimentación ni el rendimiento del system</p>
<b>Admin. ener. vínculo bus interc. CPU</b>	Habilita o deshabilita la opción CPU Interconnect Bus Link Power Management (Administración de energía de vínculo bus de interconexión de CPU). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Admin. de energía de vínculo L1 ASPM PCI</b>	Habilita o deshabilita la opción PCI ASPM L1 Link Power Management (Administración de energía de vínculo L1 ASPM de PCI). Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.

## Seguridad del sistema

Puede utilizar la pantalla **System Security** (Seguridad del sistema) para realizar funciones específicas, por ejemplo, la configuración de la contraseña del system, la contraseña de configuración y deshabilitar el botón de encendido.

## Visualización de System Security (Seguridad del sistema)

Para ver la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, realice los pasos a continuación:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:



F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo comienza a cargar antes de presionar F2, espere a que el system termine de iniciar, reinicie el system e intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **System Security (Seguridad del sistema)**.

## Detalles de System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)

Los detalles de la pantalla **System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)** se indican a continuación:

Opción	Descripción
<b>CPU AES-NI</b>	Mejora la velocidad de las aplicaciones mediante el cifrado y descifrado con Advanced Encryption Standard Instruction Set (Conjunto de instrucciones de estándar de cifrado avanzado) y está establecida en Enabled (Habilitado) de manera predeterminada. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>System Password</b>	Permite establecer la contraseña del system. Esta opción está establecida en <b>Habilitado</b> de manera predeterminada y es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el system.
<b>Setup Password</b>	Permite establecer la contraseña de configuración del sistema. Esta opción es de solo lectura si el puente de contraseña no está instalado en el sistema.
<b>Password Status</b>	Permite bloquear la contraseña del system. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .
<b>TPM Security</b>	 <b>NOTA:</b> El menú TPM solo está disponible cuando el módulo TPM está instalado.  Le permite controlar el modo de información del módulo de plataforma segura (TPM). De manera predeterminada, la opción <b>TPM Security (Seguridad del TPM)</b> está establecida en <b>Off (Desactivado)</b> . Solo puede modificar los campos estado del TPM, activación del TPM e Intel TXT si el campo <b>Estado del TPM</b> está establecido en <b>Encendido con medidas previas al arranque</b> o <b>Encendido sin medidas previas al arranque</b> .
<b>Información de TPM</b>	Permite cambiar el estado de funcionamiento del TPM. Esta opción está activada de forma predeterminada.
<b>Estado de TPM</b>	Especifica el estado del TPM.
<b>Comando TPM</b>	Controla el Módulo de plataforma segura (TPM). Cuando se establece en Ninguno, no se envía ningún comando en el TPM. Si se establece en Activado, el TPM se habilitará y se activará. Si se establece en Desactivado, el TPM se deshabilitará y se desactivará. Cuando esta opción se establece en Borrar, se borra todo el contenido del TPM. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .   <b>PRECAUCIÓN:</b> Si se borran los resultados del TPM, se perderán todas las claves del TPM, lo que podría afectar el inicio del sistema operativo.  Este campo es de solo lectura cuando la opción Seguridad del TPM se establece en Desactivada. La acción requiere un reinicio adicional para surtir efecto.
<b>Configuración avanzada de TPM</b>	Esta configuración solo está habilitada cuando Seguridad del TPM está establecido en encendido.
<b>Intel(R) TXT</b>	Permite establecer la opción Trusted Execution Technology (TXT) de Intel. Para activar la opción <b>Intel TXT (TXT de Intel)</b> , las opciones Virtualization Technology (Tecnología de virtualización) y TPM Security (Seguridad de TPM) deben estar establecida en Enabled (Habilitado) con mediciones previas al inicio. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Off (Desactivado)</b> .
<b>Botón de alimentación</b>	Permite establecer el botón de encendido en la parte frontal del system. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>AC Power Recovery</b>	Permite establecer la reacción del sistema después de que se restablezca la corriente alterna del sistema. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Last (Último)</b> .
<b>AC Power Recovery Delay</b>	Permite establecer el tiempo que el sistema debería demorar en encender después de que se restaura la alimentación de CA al system. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .
<b>User Defined Delay (60s to 240s)</b>	Permite establecer la opción <b>User Defined Delay</b> (Demora definida por el usuario) cuando se selecciona la opción <b>User Defined</b> (Definido por el usuario) para <b>AC Power Recovery Delay</b> (Demora de recuperación de CA).

Opción	Descripción								
<b>UEFI Variable Access</b>	Proporciona diversos grados de variables UEFI de garantía. Cuando está establecida en <b>Standard (Estándar)</b> (valor predeterminado). Las variables UEFI son accesibles en el sistema operativo por la especificación UEFI. Cuando se establece en <b>Controlled</b> (Controlado), las variables de UEFI seleccionadas están protegidas en el ambiente y se fuerzan las nuevas entradas de arranque de UEFI al final del orden de arranque actual.								
<b>In-Band Manageability Interface (Interfaz de administración en banda)</b>	<p>Si se establece en <b>Disabled (Desactivado)</b>, este valor se ocultará el motor de administración (ME), HECI dispositivos, y el sistema IPMI del dispositivos del sistema operativo. Esto evita que el sistema operativo a la de cambiar el límite de alimentación ME configuración, y bloquea el acceso a todos los dentro de banda las herramientas de administración. Toda la administración debe ser administrada a través de fuera de banda. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.</p> <p><b>NOTA:</b> Actualización del BIOS precisa HECI dispositivos estar en funcionamiento y DUP actualizaciones requieren interfaz IPMI sea operativo. Este valor se debe establecer en <b>Activado</b> para evitar errores de actualización.</p>								
<b>Secure Boot</b>	Activa Secure Boot (Inicio seguro), donde el BIOS autentica cada imagen de inicio previo usando los certificados de la política de inicio seguro. La política de inicio seguro está establecida en <b>Standard (Estándar)</b> de manera predeterminada.								
<b>Secure Boot Policy</b>	Cuando la política de arranque seguro se establece en <b>Standard</b> (Estándar), el BIOS usa los certificados y la clave del fabricante del sistema para autenticar las imágenes previas al arranque. Cuando la política de inicio seguro está establecida en <b>Custom (Personalizado)</b> , el BIOS utiliza las claves y los certificados definidos por el usuario. La política de inicio seguro está establecida en <b>Standard (Estándar)</b> de manera predeterminada.								
<b>Secure Boot Mode</b>	<p>Permite configurar cómo el BIOS usa los objetos de política de arranque seguro (PK, KEK, db, dbx).</p> <p>Si el modo actual se establece en <b>modo aplicado</b>, las opciones disponibles son <b>Modo de usuario</b> y <b>modo aplicado</b>. Si el modo actual se establece en <b>modo de usuario</b>, las opciones disponibles son <b>Modo de usuario, modalidad de auditoría</b> y <b>modo aplicado</b>.</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opciones</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Modo de uso</b></td> <td> <p>En <b>modo de usuario</b>, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.</p> </td> </tr> <tr> <td><b>El Modo de auditoría</b></td> <td> <p>En <b>modalidad de auditoría</b>, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos.</p> <p>Es útil para determinar mediante programación un espacio de trabajo de objetos</p> <p>El BIOS verifica la firma en las imágenes previas al arranque y registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes ya sea que pasen o no la verificación.</p> </td> </tr> <tr> <td><b>Modo aplicado</b></td> <td> <p>El Modo aplicado es el modo más seguro. En <b>modo aplicado</b>, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Opciones	Descripción	<b>Modo de uso</b>	<p>En <b>modo de usuario</b>, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.</p>	<b>El Modo de auditoría</b>	<p>En <b>modalidad de auditoría</b>, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos.</p> <p>Es útil para determinar mediante programación un espacio de trabajo de objetos</p> <p>El BIOS verifica la firma en las imágenes previas al arranque y registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes ya sea que pasen o no la verificación.</p>	<b>Modo aplicado</b>	<p>El Modo aplicado es el modo más seguro. En <b>modo aplicado</b>, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.</p>
Opciones	Descripción								
<b>Modo de uso</b>	<p>En <b>modo de usuario</b>, PK debe estar instalada y verificación de la firma DEL BIOS realiza en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>El BIOS permite transiciones programáticas no autenticadas entre los modos.</p>								
<b>El Modo de auditoría</b>	<p>En <b>modalidad de auditoría</b>, PK no está presente. El BIOS no autentica actualizaciones programáticas a los objetos de política y realiza transiciones entre modos.</p> <p>Es útil para determinar mediante programación un espacio de trabajo de objetos</p> <p>El BIOS verifica la firma en las imágenes previas al arranque y registra los resultados en la tabla de información de ejecución de imagen, pero aprueba las imágenes ya sea que pasen o no la verificación.</p>								
<b>Modo aplicado</b>	<p>El Modo aplicado es el modo más seguro. En <b>modo aplicado</b>, PK debe estar instalado y el BIOS realiza verificación de la firma en programación intenta actualizar los objetos de directiva.</p> <p>Impide que el modo aplicado mediante programación transiciones de modo.</p>								
<b>Secure Boot Policy Summary</b>	Muestra la lista de certificados y hashes que el inicio seguro utiliza para autenticar las imágenes.								
<b>Configuración de la política</b>	Configura la Política personalizada de inicio seguro. Para habilitar esta opción, fije la <b>Política de arranque seguro</b> en <b>Personalizado</b> .								

Opción	Descripción
personalizada de inicio seguro	

## Asignación de contraseña del sistema y de configuración

### Requisitos previos

Asegúrese de que el puente de contraseña esté habilitado. El puente de contraseña habilita o deshabilita las características de la contraseña del system y la contraseña de configuración. Para obtener más información, consulte la sección Configuración del puente de la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Si la configuración del puente de contraseña está deshabilitada, se eliminan las contraseñas actuales del system y de configuración, y no necesitará proporcionar la contraseña del system para iniciarlo.

### Pasos

- 1 Para ejecutar el programa configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el system
- 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 (Seguridad del sistema)**.
- 3 En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en **Unlocked (Desbloqueado)**.
- 4 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del system y presione Entrar o Tab. Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña del system.
- 5 Vuelva a introducir la contraseña del system y haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 6 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, escriba la contraseña del sistema y, a continuación, pulse la tecla Intro o el tabulador. Aparecerá un mensaje para que introduzca de nuevo la contraseña de configuración.
- 7 Vuelva a introducir la contraseña de configuración y, a continuación, haga clic en **OK (Aceptar)**.
- 8 Presione Esc para volver a la pantalla del BIOS del Sistema Presione Esc nuevamente. Un mensaje le indicará que guarde los cambios.

**NOTA:** La protección por contraseña no se aplicará hasta que reinicie el sistema.

## Uso de la contraseña del system para proteger el system

### Acerca de esta tarea

Si asignó una contraseña de configuración, el system la acepta como contraseña del system alternativa.

### Pasos

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Escriba la contraseña del system y presione Intro.

### Siguiente paso

Cuando la opción **Password Status** (Estado de la contraseña) esté establecida en **Locked** (Bloqueada), escriba la contraseña del system y presione Intro cuando se le solicite al reiniciar.

**NOTA:** Si escribe una contraseña del system incorrecta, se mostrará un mensaje y se le solicitará que reintroduzca la contraseña. Dispone de tres intentos para escribir la contraseña correcta. Tras el tercer intento erróneo, systemse muestra un mensaje que indica que el system dejó de funcionar y se debe apagar. Este error aparecerá aunque apague y reinicie el system hasta que introduzca la contraseña correcta.

# Eliminación o cambio de la contraseña del system o de configuración

## Requisitos previos

**NOTA:** No se puede eliminar ni cambiar una contraseña del system o de configuración existente si Password Status (Estado de la contraseña) está establecido como Locked (Bloqueado).

## Pasos

- 1 Para introducir System Setup (Configuración del sistema), presione F2 inmediatamente después de encender o reiniciar el system.
- 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 (Seguridad del sistema)**.
- 3 En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, asegúrese de que el **Password Status (Estado de la contraseña)** está establecido en **Unlocked (Desbloqueado)**.
- 4 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, cambie o borre la contraseña del system existente y presione Intro o Tab.
- 5 En el campo **System Password (Contraseña del sistema)**, modifique, altere o elimine la contraseña de configuración existente, y, a continuación, pulse Enter (Intro) o Tab (Tabulador).

**NOTA:** Si modifica la contraseña de configuración o del system, un mensaje le solicitará que vuelva a ingresar la nueva contraseña. Si elimina la contraseña de configuración o del system, un mensaje le solicitará que confirme la eliminación.

- 6 Presione Esc para volver a la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**. Presione Esc de nuevo y un mensaje le indicará que guarde los cambios.

## Funcionamiento con la contraseña de configuración habilitada

Si la opción **Establecer contraseña** está configurada como **Habilitada**, introduzca la contraseña de configuración correcta antes de modificar las opciones de configuración del system.

Dispone de tres intentos para introducir la contraseña correcta. Si no lo hace, el system mostrará este mensaje:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

Este error se mostrará incluso después de reiniciar el system, hasta que se introduzca la contraseña correcta. Las siguientes opciones son excepciones:

- Si la **Contraseña del sistema** está configurada como **Habilitada** y no está bloqueada con la opción **Estado de la contraseña**, puede asignar una contraseña del system. Para obtener más información, consulte la sección [Detalles de la configuración de seguridad del sistema](#).
- No puede deshabilitar ni modificar una contraseña del system existente.

**NOTA:** Puede utilizar la opción de estado de la contraseña, junto con la opción de contraseña de configuración, para proteger la contraseña del system ante cambios no autorizados.

## Control de SO redundante

En la pantalla **Redundant OS Control** (Control de sistema operativo redundante) puede establecer la información del sistema operativo redundante. Esto permite configurar un disco físico de recuperación en el sistema.



## Visualización del control del sistema operativo redundante

Para ver la pantalla **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)**, siga estos pasos:

- 1 Encienda o reinicie el system.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargar antes de que presione F2, espere a que el system arranque, reinicie el system e intente nuevamente.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)**.

## Detalles de la pantalla de control de sistema operativo redundante

Los detalles de la pantalla **Redundant OS Control (Control de sistema operativo redundante)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>Ubicación de SO redundante</b>	<p>Permite seleccionar un disco de copia de seguridad a partir de los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Ninguno</li><li>· IDSDM</li><li>· Puertos SATA en modo de AHCI</li><li>· Tarjetas PCIe BOSS (unidades M.2 internas)</li><li>· USB interno</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Las configuraciones de RAID y las tarjetas NVMe no se incluyen, ya que el BIOS no tiene la capacidad de distinguir las unidades individuales en este tipo de configuraciones.</p>
<b>Estado de SO redundante</b>	<p><b>NOTA:</b> Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno).</p> <p>Si se configura como <b>Visible</b>, la lista de inicio y el sistema operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad. Si se configura como <b>Hidden (Oculta)</b>, la lista de inicio y el sistema no operativo pueden visualizar el disco de copia de seguridad, ya que se deshabilita. De manera predeterminada, esta opción está configurada como <b>Visible</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> El BIOS deshabilitará el dispositivo en el hardware para que el sistema operativo no pueda acceder a él.</p>
<b>Inicio de SO redundante</b>	<p><b>NOTA:</b> Esta opción está deshabilitada si Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante) se configura como None (Ninguno) o si Redundant OS State (Estado de sistema operativo redundante) se configura como Hidden (Oculto).</p> <p>Si se establece en <b>Enabled (Habilitado)</b>, el BIOS se inicia al dispositivo especificado en <b>Redundant OS Location (Ubicación del sistema operativo redundante)</b>. Si se configura como <b>Disabled (Deshabilitado)</b>, el BIOS conserva la configuración de la lista de inicio actual. Esta opción está establecida en <b>Deshabilitada</b> de manera predeterminada.</p>

## Otros ajustes

Puede utilizar la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)** para realizar funciones específicas como actualizar y cambiar la etiqueta de propiedad o la fecha y la hora del sistema.

## Visualización de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Para ver la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**, siga los siguientes pasos:

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F2 inmediatamente después de ver el siguiente mensaje:

F2 = System Setup

**NOTA:** Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar <F2>, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

- 3 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema)**.
- 4 En la pantalla **System BIOS (BIOS del sistema)**, haga clic en **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)**.

## Detalles de Miscellaneous Settings (Otros ajustes)

Los detalles de la pantalla **Miscellaneous Settings (Otros ajustes)** se explican a continuación:

Opción	Descripción
<b>System Time</b>	Permite fijar la hora del sistema.
<b>System Date</b>	Permite fijar la fecha del sistema.
<b>Asset Tag</b>	Muestra la etiqueta de propiedad y permite modificarla por motivos de seguridad y seguimiento.
<b>Keyboard NumLock</b>	Permite establecer si el sistema se inicia con la opción Bloq Núm habilitada o deshabilitada. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> . <b>NOTA:</b> Esta opción no es aplicable a los teclados de 84 teclas.
<b>F1/F2 Prompt on Error</b>	Habilita o deshabilita el indicador de F1/F2 en caso de error. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada. El indicador de F1/F2 también incluye los errores del teclado.
<b>Load Legacy Video Option ROM</b>	Le permite determinar si el sistema BIOS carga los videos heredados (INT 10H) de la ROM de opción de la controladora de vídeo. Si se selecciona <b>Enabled (Activado)</b> en el sistema operativo, no será compatible con los estándares de salida de vídeo UEFI. Este campo solo está disponible para el modo de inicio UEFI. No puede establecer este valor en <b>Enabled (Habilitado)</b> si el modo <b>UEFI Secure Boot (Inicio seguro de UEFI)</b> está habilitado. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>Disabled (Deshabilitada)</b> .
<b>Acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45</b>	Habilita o deshabilita el acceso al BIOS de Dell Wyse P25/P45. Esta opción está establecida en <b>Enabled (Habilitado)</b> de manera predeterminada.
<b>Solicitud de ciclo de encendido</b>	Habilita o deshabilita la solicitud de ciclo de encendido. De manera predeterminada, esta opción está establecida en <b>On (Activado)</b> .

## Utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC)

La utilidad de configuración de la iDRAC es una interfaz que se puede utilizar para establecer y configurar los parámetros de la iDRAC utilizando UEFI. Puede habilitar o deshabilitar diversos parámetros de la iDRAC mediante la utilidad de configuración de la iDRAC.

**NOTA:** Para acceder a algunas funciones de la utilidad iDRAC Settings (Configuración de iDRAC) se requiere la actualización de la licencia de iDRAC Enterprise.

Para obtener más información acerca del uso de iDRAC, consulte *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller)* en [Dell.com/poweredge/manuals](http://Dell.com/poweredge/manuals).

# Device Settings (Configuración del dispositivo)

**Configuración de dispositivo** le permite configurar los siguientes parámetros del dispositivo:

- Utilidad de configuración de la controladora
- Configuración de Port1-X de NIC integrado
- Configuración de NIC en slotX, Port1-X
- Configuración de la tarjeta BOSS

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) proporciona capacidades avanzadas de administración de sistemas integrados, lo que incluye implementación, configuración, actualización, mantenimiento y diagnóstico de los sistemas. LC se distribuye como parte de la solución fuera de banda de la iDRAC y las aplicaciones integradas Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) de sistemas Dell.

## Administración integrada del sistema

Lifecycle Controller de Dell proporciona una administración del sistema integrada avanzada durante el ciclo de vida del sistema. Dell Lifecycle Controller se puede iniciar durante la secuencia de inicio y su funcionamiento puede ser independiente del sistema operativo.

**NOTA:** Puede que determinadas configuraciones de plataforma no admitan el conjunto completo de funciones que ofrece Lifecycle Controller.

Para obtener más información acerca de la configuración de Dell LifeCycle Controller, del hardware y del firmware, y de la implementación del sistema operativo, consulte la documentación de LifeCycle Controller en [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals).

## Boot Manager (Administrador de inicio)

La pantalla **Boot Manager (Administrador de inicio)** permite seleccionar las opciones de inicio y las herramientas de diagnóstico.

## Visualización de Boot Manager (Administrador de inicio)

### Acerca de esta tarea

Para acceder a Boot Manager:

### Pasos

- 1 Encienda o reinicie el sistema.
- 2 Presione F11 cuando vea el siguiente mensaje:  
F11 = Boot Manager

Si el sistema operativo empieza a cargarse antes de presionar F11, espere a que el sistema termine de iniciarse y, a continuación, reinicie el sistema e inténtelo de nuevo.

# Boot Manager Main Menu (Menú principal de administrador de inicio)

Elemento del menú	Descripción
<b>Continue Normal Boot (Continuar inicio normal)</b>	El sistema intenta iniciar los dispositivos empezando por el primer elemento en el orden de inicio. Si el intento de inicio falla, el sistema lo intenta con el siguiente elemento y así sucesivamente hasta iniciar uno o acabar con las opciones existentes.
<b>Menú de inicio de BIOS único</b>	Lo lleva al menú de inicio, donde puede seleccionar un dispositivo de inicio de una vez desde el que iniciar.
<b>Launch System Setup (Iniciar Configuración del sistema)</b>	Permite acceder a System Setup (Configuración del sistema).
<b>Launch Lifecycle Controller (Ejecutar Lifecycle Controller)</b>	Sale de Boot Manager e inicia el programa de Lifecycle Controller.
<b>System Utilities (Utilidades del sistema)</b>	Permite iniciar el menú System Utilities (Utilidades del sistema), por ejemplo, System Diagnostics (Diagnósticos del sistema) y el shell de UEFI.

## Menú de arranque de UEFI único

El **One-shot UEFI boot menu** (Menú de arranque de UEFI único) le permite seleccionar un dispositivo de arranque.

## System Utilities (Utilidades del sistema)

Las **System Utilities (Utilidades del sistema)** contienen las utilidades siguientes que se pueden iniciar:

- Launch Dell Diagnostics (Iniciar Dell Diagnostics)
- Explorador de archivos de actualización de la BIOS
- Reiniciar sistema

## Inicio PXE

Puede utilizar la opción Entorno de ejecución previo al arranque (PXE) para iniciar y configurar de forma remota los sistemas conectados en red.

Para acceder a la opción **PXE boot (Inicio de PXE)**, inicie el sistema y presione F12 durante la POST en lugar de utilizar la secuencia estándar de inicio de la configuración del BIOS. No aparecerá ningún menú ni le permitirá administrar los dispositivos de red.

# Instalación y extracción de los componentes del sistema

## Instrucciones de seguridad

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Siempre que necesite levantar el system, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones, no intente mover el system usted solo.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Si abre o extrae la cubierta del system cuando el system está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** No utilice el system sin la cubierta durante más de cinco minutos. Si se utiliza el sistema sin la cubierta se podrían dañar los componentes .
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.
- ⓘ **NOTA:** Se recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del system.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para garantizar un funcionamiento correcto y una refrigeración adecuada, todos los compartimientos y los ventiladores del sistema deben estar ocupados en todo momento con un componente o un módulo de relleno.

## Antes de trabajar en el interior de su equipo

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados.
- 2 Desconecte el sistema de la toma eléctrica y desconecte los periféricos.
- 3 Si procede, extraiga el sistema del bastidor.  
Para obtener más información, consulte la *Rack Installation Guide* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
- 4 Extraiga la cubierta del sistema.

## Después de trabajar en el interior del system

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Vuelva a conectar los periféricos y conecte el system a la toma eléctrica.
- 2 Encienda los periféricos conectados y luego el system.

# Herramientas recomendadas

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

- Llave para el cierre del bisel  
La llave es necesaria únicamente si el sistema incluye un bisel.
- Destornillador Phillips núm. 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulg.
- Destornillador Torx n.º T30
- Muñequera de conexión a tierra

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 pieza 3080 o equivalente (trenzado 65/30).**

## Embellecedor frontal opcional

### Extracción del bisel frontal

El procedimiento para extraer el bisel frontal con y sin el panel LCD es el mismo.

#### Requisitos previos

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

#### Pasos

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

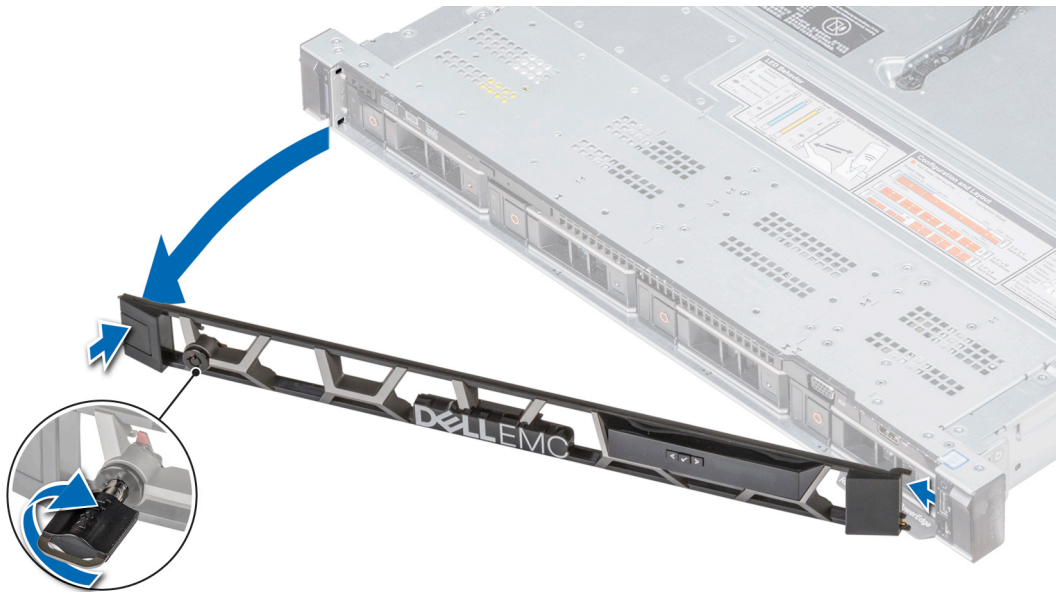


Figura 20. Extracción del bisel frontal opcional con el panel LCD

## Instalación del bisel frontal

El procedimiento para instalar el bisel frontal con y sin el panel LCD es el mismo.

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Localice y extraiga la llave del bisel.

① **NOTA: La llave de bisel es parte del paquete de bisel LCD.**

- 2 Alinee e inserte el extremo derecho del bisel en el sistema.
- 3 Presione el bisel hasta que el botón quede asentado en su lugar y encaje el extremo izquierdo del bisel en el sistema.
- 4 Bloquear el bisel con la clave.

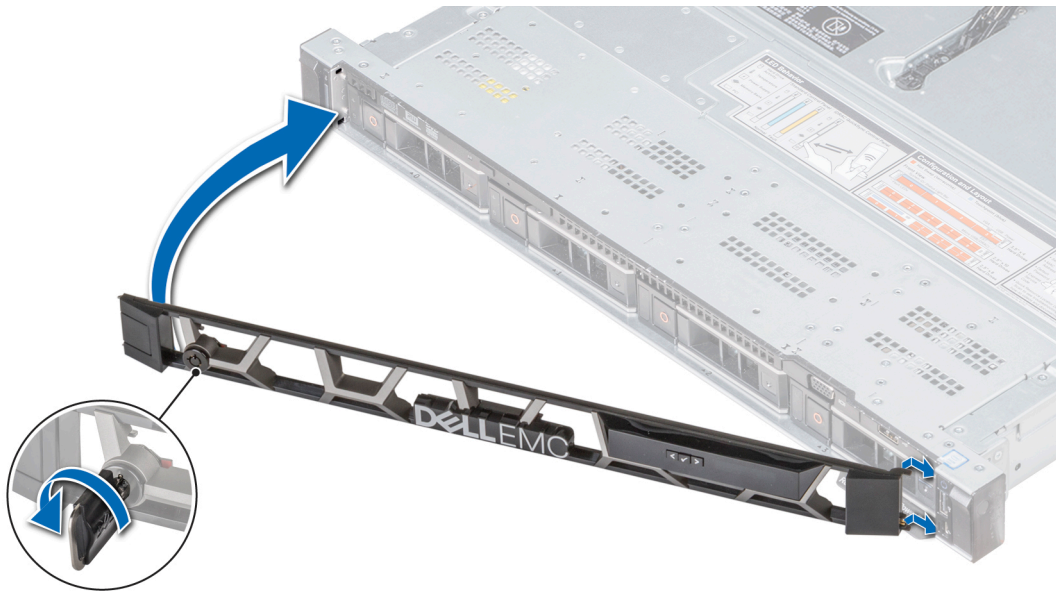


Figura 21. Instalación del bisel frontal opcional con panel LCD

## Cubierta del sistema

### Extracción de la cubierta del sistema

#### Prerrequisitos

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

#### Pasos

- 1 Con un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulgada, gire la barra de cierre de liberación del pestillo en sentido horario hasta la posición de desbloqueo.
- 2 Eleve el pestillo hasta que la cubierta del sistema se deslice hacia atrás y las lengüetas de la cubierta del sistema se liberen de las ranuras guía del sistema.
- 3 Sujete la cubierta por ambos lados y levántela para extraerla del sistema.





Figura 22. Extracción de la cubierta del sistema

## Instalación de la cubierta del sistema

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Asegúrese de que todos los cables internos estén conectados 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 en el sistema.
- 2 Empuje el pestillo de la cubierta del sistema hacia abajo.  
La cubierta del sistema se desliza hacia afuera, las lengüetas en la cubierta del sistema encajan en las ranuras guía del sistema y el pestillo de la cubierta del sistema se asienta en su lugar.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º 2 o un destornillador de cabeza plana de 1/4 de pulgada, gire el cierre de liberación del pestillo en sentido horario hasta la posición de bloqueo.



**Figura 23. Instalación de la cubierta del sistema**

#### **Pasos siguientes**

- 1 Vuelva a conectar los periféricos y conecte el sistema a la toma eléctrica.
- 2 Encienda el sistema, incluyendo cualquier periférico conectado.

## **Cubierta del plano posterior**

### **Extracción de la cubierta del plano posterior**

#### **Prerrequisitos**

- 1 Siga las pautas 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 la cubierta del sistema](#).

#### **Pasos**

- 1 Deslice la cubierta del plano posterior en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta del plano posterior.
- 2 Levante y extraiga la cubierta del plano posterior del sistema.

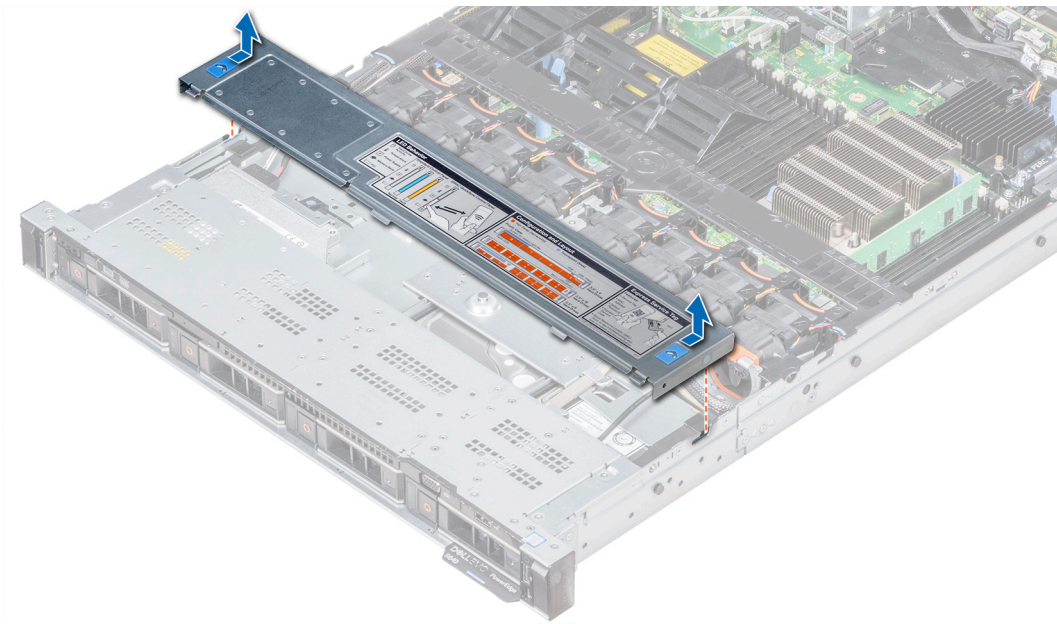


Figura 24. Extracción de la cubierta del plano posterior

## Instalación de la cubierta del plano posterior

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 [Instale la cubierta del sistema](#).

### Pasos

- 1 Alinee las lengüetas de la cubierta del plano posterior con las ranuras en el sistema.
- 2 Deslice la cubierta del plano posterior hacia el frente del sistema hasta que la cubierta se asiente en su lugar.

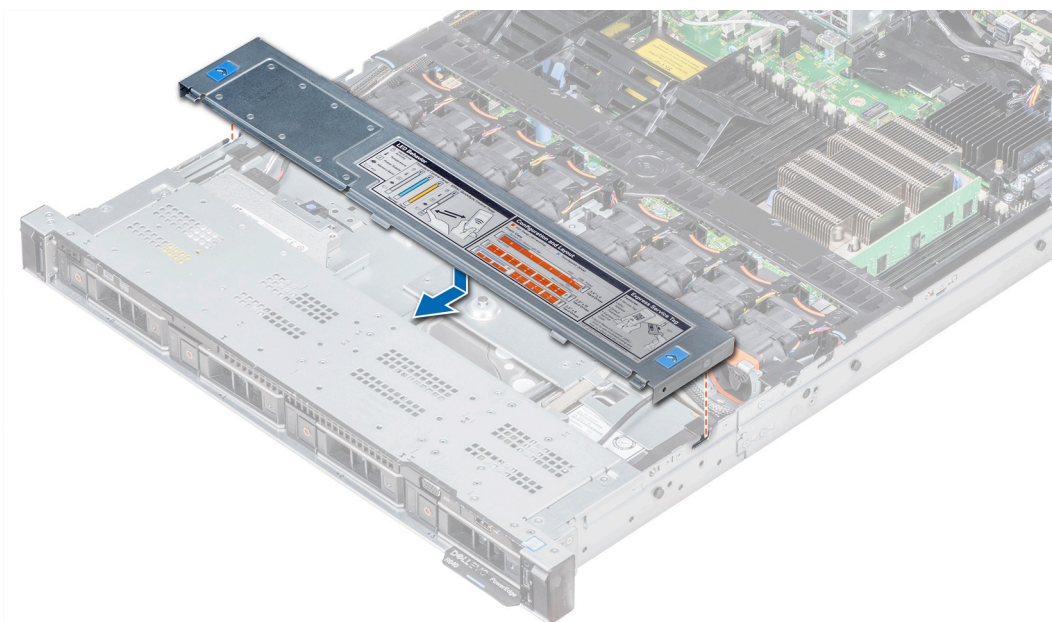


Figura 25. Instalación de la cubierta del plano posterior

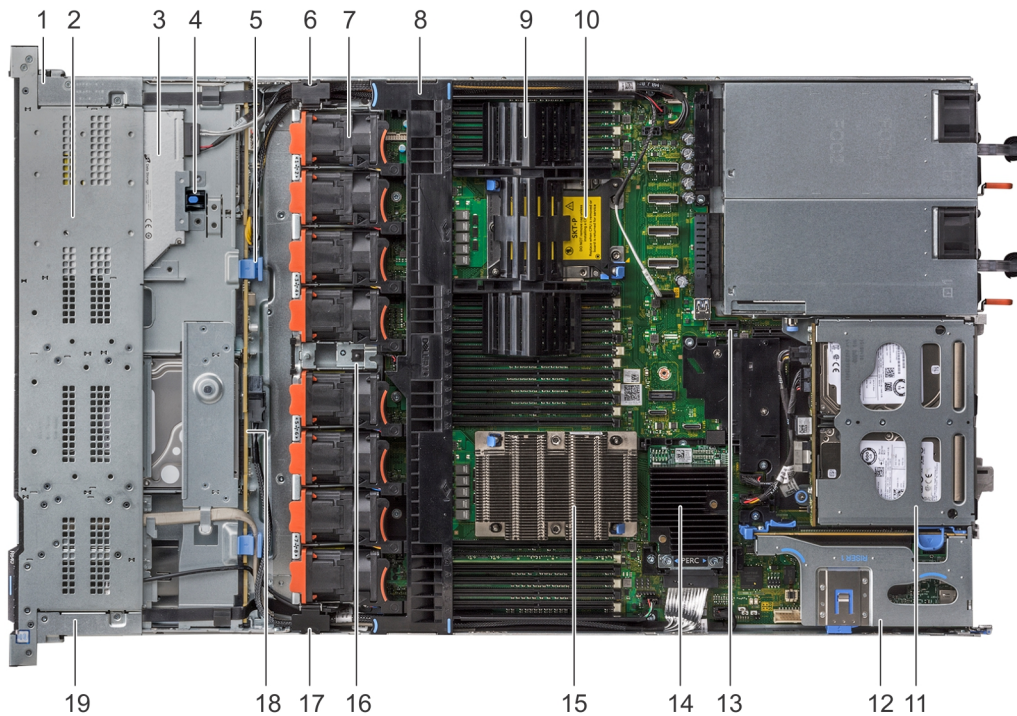
#### Siguiente paso

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

## Interior del sistema

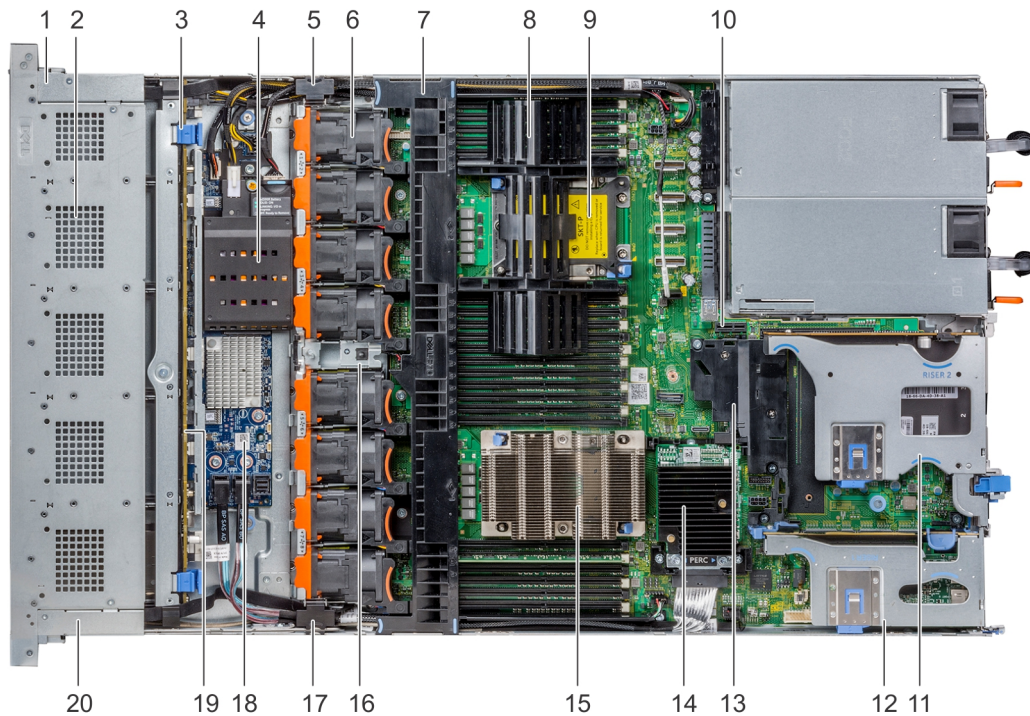
**⚠ PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio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

**ℹ NOTA:** Los componentes que son de intercambio activo están marcados en color naranja y los puntos de contacto de los componentes (donde el usuario puede tocarlos) están marcados en color azul.



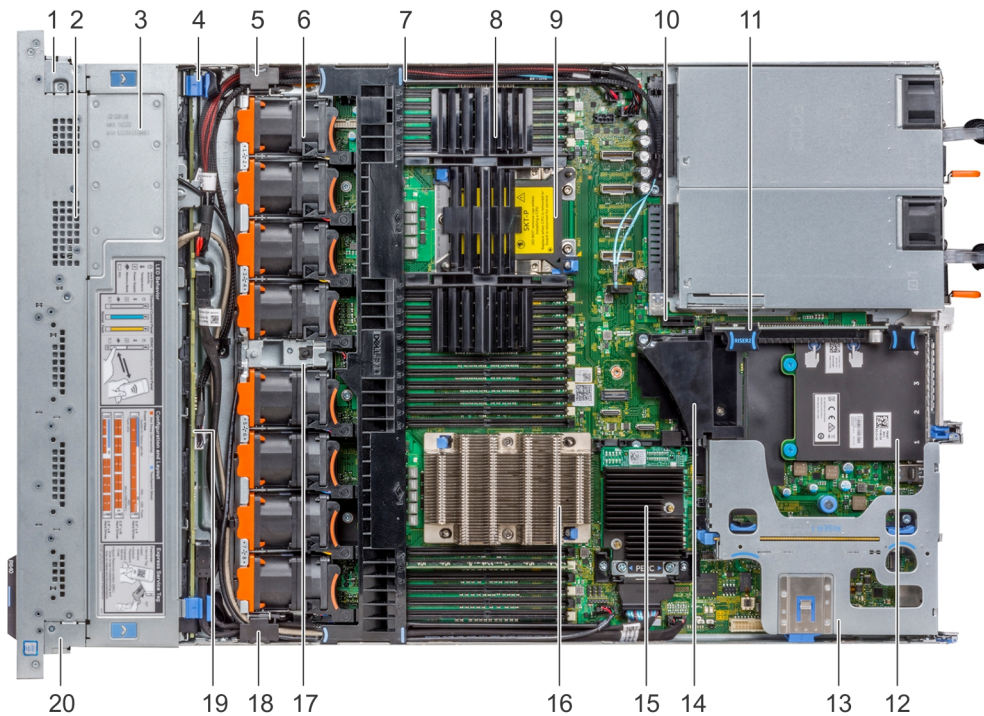
**Figura 26. Interior del sistema: 1 soporte vertical para tarjetas de expansión PCIe**

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Cubierta del cable del panel de control derecho   | 2  | Compartimento para unidades de disco duro        |
| 3  | unidad óptica                                     | 4  | Pestillo de liberación de la unidad óptica       |
| 5  | Pestillo de liberación del plano posterior        | 6  | Pestillo cableado                                |
| 7  | Ventilador de enfriamiento (8)                    | 8  | Cubierta para flujo de aire                      |
| 9  | Procesador o DIMM de relleno                      | 10 | Ranura del procesador 2                          |
| 11 | Módulo de la unidad de disco duro interna         | 12 | Soporte vertical para tarjetas de expansión 1    |
| 13 | Ranura del módulo IDSDM/vFlash                    | 14 | Tarjeta controladora de almacenamiento integrada |
| 15 | Procesador 1                                      | 16 | interruptor de intrusiones                       |
| 17 | Pestillo cableado                                 | 18 | Plano posterior de la unidad de disco duro       |
| 19 | Cubierta del cable del panel de control izquierdo |    |  |



**Figura 27. Interior del sistema: 2 soportes verticales para tarjetas de expansión PCIe**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Cubierta del cable del panel de control derecho | 2  | Compartimento para unidades de disco duro         |
| 3  | Pestillo de liberación del plano posterior      | 4  | Batería NVDIMM-N                                  |
| 5  | Pestillo cableado                               | 6  | Ventilador de enfriamiento (8)                    |
| 7  | Cubierta para flujo de aire                     | 8  | Procesador o DIMM de relleno                      |
| 9  | Ranura del procesador 2                         | 10 | Ranura del módulo IDSDM/vFlash                    |
| 11 | Soporte vertical para tarjetas de expansión 2B  | 12 | Soporte vertical para tarjetas de expansión 1B    |
| 13 | Cubierta PCIe                                   | 14 | Tarjeta controladora de almacenamiento integrada  |
| 15 | Procesador 1                                    | 16 | interrupción de intrusiones                       |
| 17 | Pestillo cableado                               | 18 | Placa del expansor de SAS                         |
| 19 | Plano posterior de la unidad de disco duro      | 20 | Cubierta del cable del panel de control izquierdo |



**Figura 28. Interior del sistema: 3 soportes verticales para tarjetas de expansión PCIe**

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Cubierta del cable del panel de control derecho  | 2  | Compartimento para unidades de disco duro         |
| 3  | Cubierta del plano posterior                     | 4  | Pestillo de liberación del plano posterior        |
| 5  | Pestillo cableado                                | 6  | Ventilador de enfriamiento (8)                    |
| 7  | Cubierta para flujo de aire                      | 8  | Procesador o DIMM de relleno                      |
| 9  | Ranura del procesador 2                          | 10 | Ranura del módulo IDSDM/vFlash                    |
| 11 | Soporte vertical para tarjetas de expansión 2A   | 12 | tarjeta secundaria de red                         |
| 13 | Soporte vertical para tarjetas de expansión 1A   | 14 | Cubierta PCIe                                     |
| 15 | Tarjeta controladora de almacenamiento integrada | 16 | Procesador 1                                      |
| 17 | interruptor de intrusiones                       | 18 | Pestillo cableado                                 |
| 19 | Plano posterior de la unidad de disco duro       | 20 | Cubierta del cable del panel de control izquierdo |

## Cubierta para flujo de aire

### Extracción de la cubierta para flujo de aire

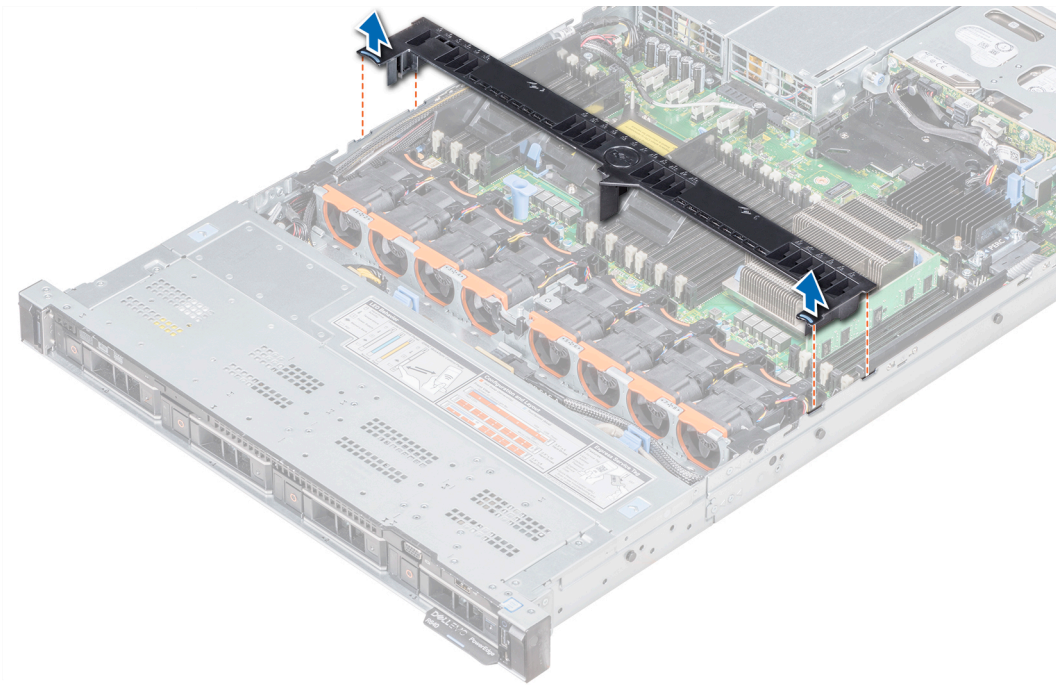
#### Prerrequisitos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Nunca utilice el system cuando no esté presente la cubierta para flujo de aire. El system puede sobrecalentarse rápidamente y apagarse, lo que puede provocar la pérdida de datos.

- 1 Siga las pautas 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](#).

#### Paso

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



**Figura 29. Extracción de la cubierta para flujo de aire**

#### **Pasos siguientes**

- 1 Si procede, [instale la cubierta para flujo de aire](#).
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

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

#### **Prerrequisitos**

- 1 Siga las pautas 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 corresponde, pase los cables en el interior del sistema a lo largo de la pared del sistema y fije los cables mediante el pestillo para cable.

#### **Pasos**

- 1 Alinee las lengüetas de la cubierta para flujo de aire con las ranuras del sistema.
- 2 Baje la cubierta para flujo de aire hacia el sistema hasta que quede asentada firmemente.  
Cuando esté firmemente asentada, los números de los zócalos de memoria marcados en la cubierta para flujo de aire se alinearán con sus respectivos zócalos de memoria.



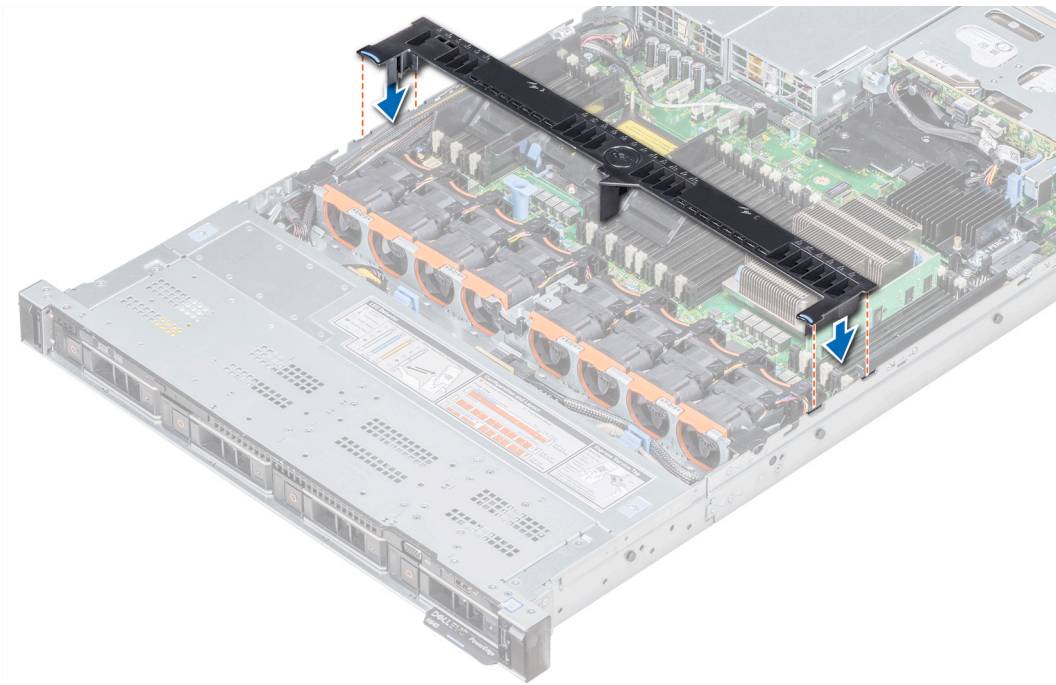


Figura 30. Instalación de la cubierta para flujo de aire

#### Siguiente paso

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

## Ventiladores de refrigeración

### Extracción de un ventilador de refrigeración

El procedimiento para extraer los ventiladores estándar y de alto rendimiento es el mismo.

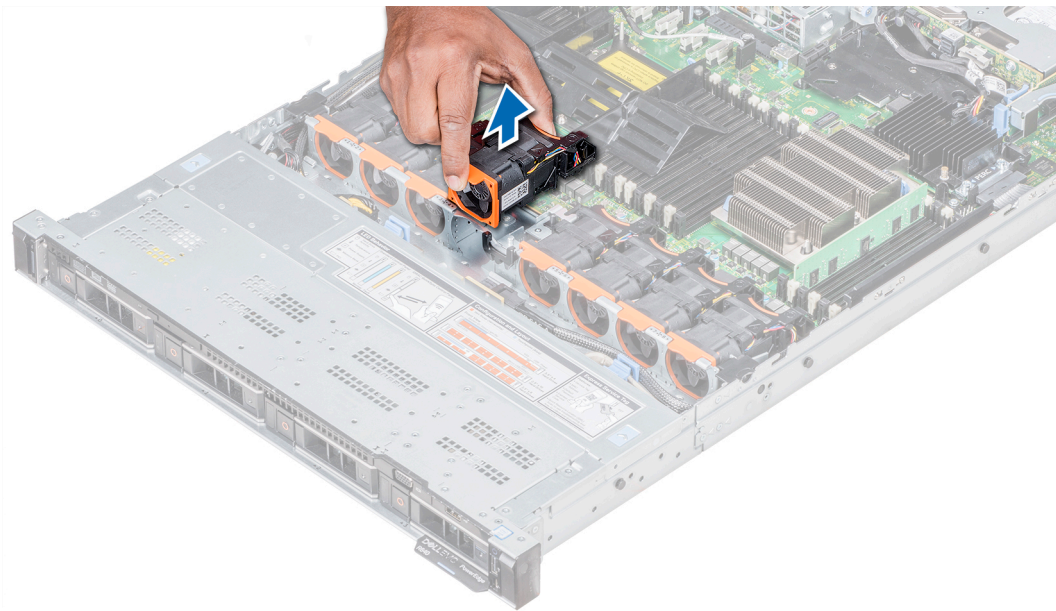
#### Prerrequisitos

- ⚠ ADVERTENCIA:** Si abre o extrae la cubierta del system cuando el system está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.
- ⚠ PRECAUCIÓN:** Los ventiladores de refrigeración son de intercambio activo. Para mantener el enfriamiento adecuado mientras el system está encendido, reemplace solo un ventilador a la vez.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 [Extraiga la cubierta para aire](#).

#### Pasos

- 1 Sujetando los puntos de contacto en el ventilador de refrigeración, levante el ventilador para desconectar el conector del ventilador del conector de la placa base.
- 2 Levante el ventilador para extraerlo del sistema.



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

#### **Siguiente paso**

Si corresponde, [instale el ventilador de refrigeración](#).

## Instalación de un ventilador de refrigeración

El procedimiento de instalación de ventiladores estándares y de alto rendimiento es el mismo.

#### **Prerrequisitos**

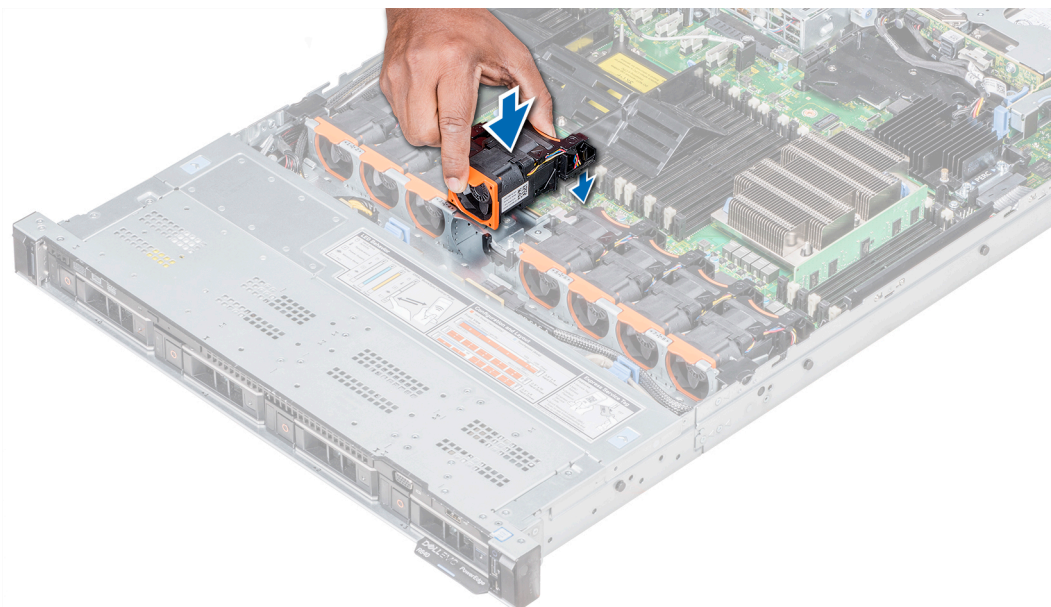
**⚠ ADVERTENCIA:** Si abre o extrae la cubierta del system cuando el system está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas. Debe extremar las precauciones al extraer o instalar ventiladores de refrigeración.

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

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

#### **Pasos**

- 1 Sujetando los puntos de contacto en el ventilador de enfriamiento, alinee el conector del ventilador con el conector en la tarjeta madre del sistema.
- 2 Empuje el ventilador de enfriamiento presionando sobre el punto de contacto hasta que el ventilador esté firmemente asentado en el conector.



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

#### **Pasos siguientes**

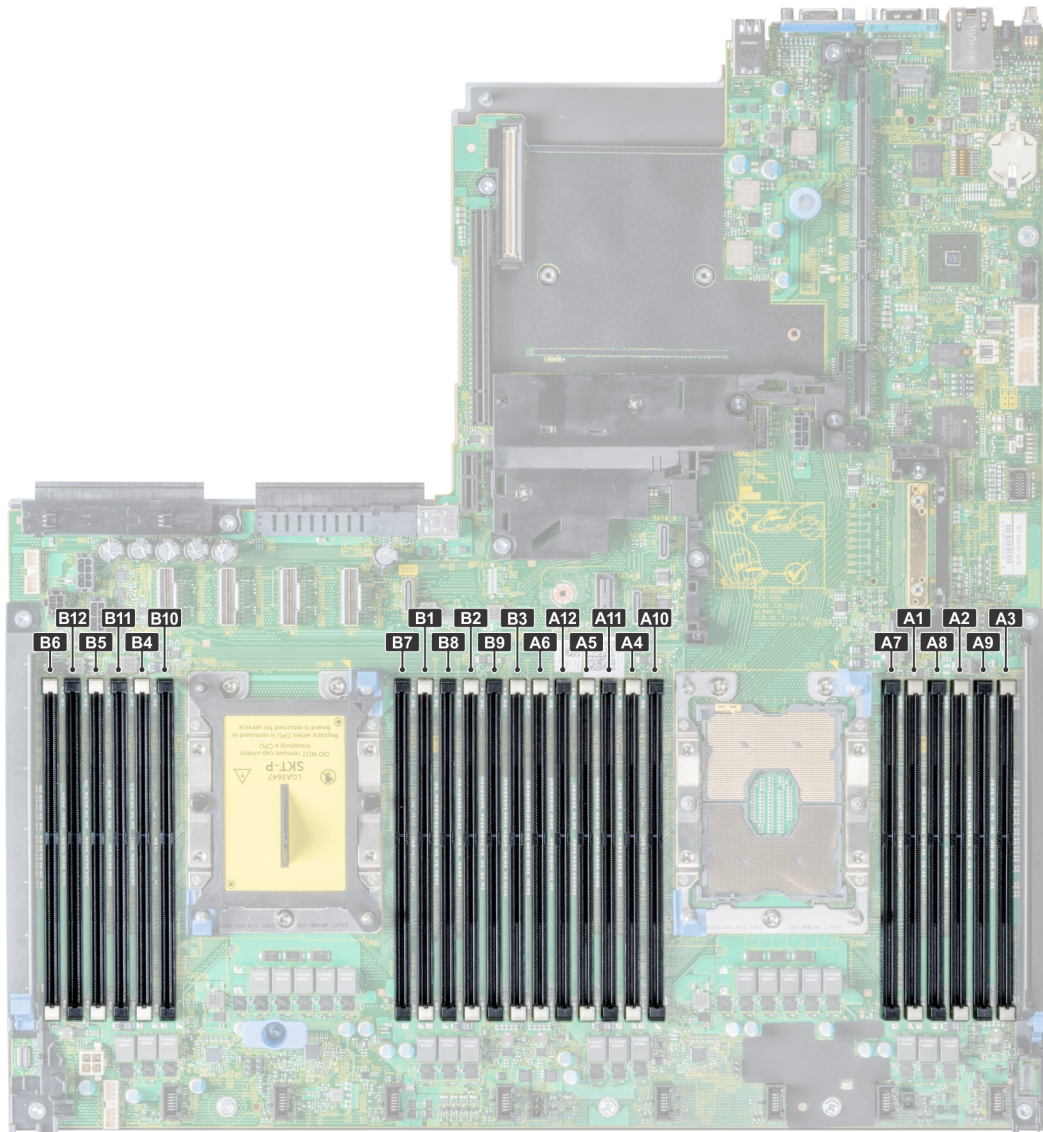
- 1 [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
- 2 [Siga el procedimiento que se indica en Después de trabajar en el interior del system.](#)

## **Memoria del sistema**

### **Pautas de memoria del sistema**

Los sistemas PowerEdge son compatibles con módulos DIMM no volátiles (NVDIMM-N), módulos DIMM de carga reducida (LRDIMM) y módulos DIMM registrados (RDIMM) DDR4. La memoria del sistema contiene las instrucciones que ejecuta el procesador.

El sistema contiene 24 zócalos de memoria divididos en 2 grupos de 12, uno para cada procesador. Cada grupo de 12 sockets se organiza en seis canales. Cada procesador tiene asignados seis canales de memoria. En cada canal, las pestañas de liberación del primer socket se marcan en blanco y las del segundo en negro.



**Figura 33. Vista de memoria del sistema**

Los canales de memoria se organizan de la manera siguiente:

**Tabla 42. Canales de la memoria**

Procesador	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Procesador 1	Ranuras A1 y A7	Ranuras A2 y A8	Ranuras A3 y A9	Ranuras A4 y A10	Ranuras A5 y A11	Ranuras A6 y A12
Procesador 2	Ranuras B1 y B7	Ranuras B2 y B8	Ranuras B3 y B9	Ranuras B4 y B10	Ranuras B5 y B11	Ranuras B6 y B12

# Pautas generales para la instalación de módulos de memoria

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

La frecuencia de funcionamiento del bus de memoria puede ser de 2933 MT/s, 2666 MT/s, 2400 MT/s o 2133 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 módulos DIMM de los procesadores
- Velocidad máxima compatible de los módulos DIMM

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

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

- Todos los módulos DIMM deben ser DDR4.
- No se pueden combinar módulos RDIMM y LRDIMM.
- No se pueden combinar módulos NVDIMM y LRDIMM.
- Se pueden combinar módulos NVDIMM y RDIMM.
- Los LRDIMM de 64 GB DPP (Dual Die Package) no se pueden combinar con LRDIMM de 128 GB TSV (Through Silicon Via/3DS)
- Pueden combinarse módulos x4 y x8 basados en DRAM.
- Se pueden ocupar hasta dos RDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- Se pueden ocupar hasta dos LRDIMM por canal, independientemente del conteo de rangos.
- Se puede ocupar un máximo de dos módulos DIMM de rango diferente en un canal, independientemente del conteo de rangos.
- Si se instalan módulos de memoria con velocidades distintas, todos los módulos funcionarán a la velocidad del módulo de memoria más lento instalado.
- Ocupe los zócalos de módulos de memoria únicamente si instala un procesador.
  - En sistemas de un procesador, están disponibles los zócalos A1 a A12.
  - En sistemas de doble procesador, están disponibles los zócalos de A1 a A12 y de B1 a B12.
- Primero, ocupe todos los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y, a continuación, los que tienen lengüetas negras.
- Cuando combine módulos de memoria con distintas capacidades, primero ocupe los zócalos con los módulos de memoria de mayor capacidad.

Por ejemplo, si desea combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB, introduzca los módulos de memoria de 16 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad blancas y los módulos de memoria de 8 GB en los zócalos con lengüetas de seguridad negras.
- Se pueden combinar módulos de memoria de distinta capacidad si se siguen otras reglas de utilización de la memoria.

Por ejemplo, se pueden combinar módulos de memoria de 8 GB y 16 GB.
- En una configuración con doble procesador, la configuración de la memoria para cada procesador debe ser idéntica.

Por ejemplo, si utiliza el zócalo A1 para el procesador 1, utilice el zócalo B1 para el procesador 2, y así sucesivamente.
- No se admite la mezcla de más de dos capacidades de módulos de memoria en un sistema.
- Las configuraciones de memoria desequilibradas causarán una pérdida de rendimiento, por lo cual debe ocupar siempre los canales de memoria de manera idéntica con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.
- Ocupe seis módulos de memoria idénticos por procesador (un módulo DIMM por canal) al mismo tiempo para maximizar el rendimiento.
- Para garantizar un enfriamiento correcto del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier zócalo que no esté ocupado.

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

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

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

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

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

- Cada sistema es compatible con configuraciones de memoria de 1, 2, 4, 6 o 12 NVDIMM-N.
- Las configuraciones compatibles tienen dobles procesadores y un mínimo de 12x RDIMM.
- Se puede instalar un máximo de 12 NVDIMM-N en un sistema.
- Los NVDIMM-N o los RDIMM no se pueden combinar con LRDIMM.
- Los NVDIMM-N DDR4 se deben ocupar solo en las lengüetas de seguridad negras de los procesadores 1 y 2.
- Se pueden usar todas las ranuras de las configuraciones 3, 6, 9 y 12, pero se pueden instalar 12 NVDIMM-N como máximo en un sistema.

Para obtener más información sobre las configuraciones de NVDIMM-N compatibles, consulte la *NVDIMM-N User Guide* en [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals).

**Tabla 43. Configuraciones compatibles de NVDIMM-N para doble procesador**

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

Configuración	Descripción	Reglas de ocupación de memoria	
		RDIMM	NVDIMM-N
Configuración 8	22x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, A8} Procesador 2 {B7, B8}
Configuración 9	20x RDIMM de 32 GB, 4x NVDIMM-N	Procesador 1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Procesador 2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Procesador 1 {A11, 12} Procesador 2 {B11, 12}
Configuración 10	12x RDIMM de 16 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 11	12x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9} Procesador 2 {B7, 8, 9}
Configuración 12	18x RDIMM de 32 GB, 6x NVDIMM-N	Procesador 1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Procesador 2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Procesador 1 {A10, 11, 12} Procesador 2 {B10, 11, 12}
Configuración 13	12x RDIMM de 16 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuración 14	12x RDIMM de 32 GB, 12x NVDIMM-N	Igual para todas las configuraciones de 12x RDIMM. Consulte la configuración 1.	Procesador 1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Procesador 2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

## Pautas específicas de los modos

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

**Tabla 44. Modos de funcionamiento de la memoria**

Modo de funcionamiento de la memoria	Descripción
<b>Modo optimizador</b>	Si el <b>Optimizer Mode</b> (Modo de optimización) está habilitado, las controladoras DRAM funcionan de manera independiente en el modo de 64 bits y proporcionan un rendimiento de memoria optimizado.
<b>Modo de duplicación</b>	Si el <b>Mirror Mode</b> (Modo de duplicación) está habilitado, el sistema mantiene dos copias de los datos idénticas en la memoria y la memoria del sistema total disponible es la mitad de la memoria física total instalada. La mitad de memoria instalada se utiliza para duplicar los módulos de memoria activos. Esta función proporciona la mayor fiabilidad posible y permite que el sistema continúe funcionando, incluso cuando se produce una falla catastrófica de la memoria por el intercambio a la copia duplicada. Las reglas de instalación para habilitar el modo de duplicación requieren que los módulos de

## Modo de funcionamiento de la memoria

## Descripción

### Modo de reserva de rango único

memoria sean idénticos en tamaño, velocidad y tecnología, y deben estar ocupados en conjuntos de 6 por procesador.

El **Single Rank Spare Mode** (Modo de repuesto de rango único) asigna un rango por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar dos o más rangos por canal.

### Multi Rank Spare Mode (Modo de repuesto de rango múltiple)

El **Multi Rank Spare Mode** (Modo de repuesto de rango múltiple) asigna dos rangos por canal como repuesto. Si se producen errores corregibles excesivos en un rango o canal mientras el sistema operativo se está ejecutando, se trasladan a la zona de repuesto para evitar que los errores causen una falla incorregible. Se deben ocupar tres o más rangos por canal.

Si la sustitución de memoria de rango único está habilitada, la memoria del sistema disponible para el sistema operativo se reduce un rango por canal.

Por ejemplo, en una configuración de procesador doble con módulos de memoria de rango doble de 24x 16 GB, la memoria del sistema disponible es:  $3/4$  (rangos/canal)  $\times$  24 (módulos de memoria)  $\times$  16 GB = 288 GB, y no  $24$  (módulos de memoria)  $\times$  16 GB = 384 GB. Para la sustitución de rango múltiple, el multiplicador cambia a  $1/2$  (rangos/canal).

**NOTA:** Para utilizar la sustitución de memoria, esta función debe estar habilitada en el menú del BIOS de la configuración del sistema.

**NOTA:** El reemplazo de memoria no ofrece protección frente a errores irreparables de varios bits.

### Dell Fault Resilient Mode (Modo resistente a fallas de Dell)

Si el **Dell Fault Resilient Mode** (Modo resistente a fallas de Dell) está habilitado, el BIOS crea una zona de memoria resistente a fallas. Un sistema operativo que sea compatible con la función de carga de aplicaciones críticas o que habilite el kernel del sistema operativo puede usar este modo para maximizar la disponibilidad del sistema.

## Modo optimizador

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

- Procesador doble: ocupe las ranuras en secuencia round-robin, comenzando con el procesador 1.

**NOTA:** La ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir.



**Tabla 45. Reglas de ocupación de memoria**

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de memoria
Procesador único	Orden de ocupación del optimizador (canal independiente)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>Se permite un número impar de ocupación de módulos DIMM</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Un número impar de módulos DIMM generará configuraciones de memoria desequilibradas, lo que, luego, dará como resultado una pérdida de rendimiento. Se recomienda ocupar todos los canales de memoria idénticamente con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador único de 4 y 8 módulos DIMM.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Para 4 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5</li> <li>Para 8 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11</li> </ul> </li> </ul>
	Orden de ocupación de duplicación	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	La duplicación es compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>Requiere dos o más rangos por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación de sustitución de rango múltiple	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>Requiere tres rangos o más por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación resistente a fallas	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
Procesador doble (comenzando con el procesador 1, la ocupación de los procesadores 1 y 2 debe coincidir)	Orden de ocupación optimizado (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}	<p>Se permite un número impar de ocupación de módulos DIMM por procesador.</p> <p><b>NOTA:</b> Un número impar de módulos DIMM generará configuraciones de memoria desequilibradas, lo que, luego, dará como resultado una pérdida de rendimiento. Se recomienda ocupar todos los canales de memoria idénticamente con módulos DIMM idénticos para obtener el mejor rendimiento posible.</p> <p>El orden de ocupación del optimizador no es el tradicional para instalaciones de procesador doble de 8 y 16 módulos DIMM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para 8 módulos DIMM: A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5</li> <li>Para 16 módulos DIMM:</li> </ul>

Procesador	Configuración	Ocupación de la memoria	Información de ocupación de memoria
			A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	Orden de ocupación de duplicación	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	La duplicación es compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.
	Orden de ocupación de sustitución de rango único	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>Requiere dos o más rangos por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación de sustitución de rango múltiple	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los módulos DIMM se deben ocupar en el orden especificado.</li> <li>Requiere tres rangos o más por canal.</li> </ul>
	Orden de ocupación resistente a fallas	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Compatible con 6 o 12 módulos DIMM por procesador.

## Extracción de un módulo de memoria

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

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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](#).

**PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.

- 3 Si corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).

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

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar una correcta refrigeración del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier socket que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos sockets.

### Pasos

- 1 Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

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

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

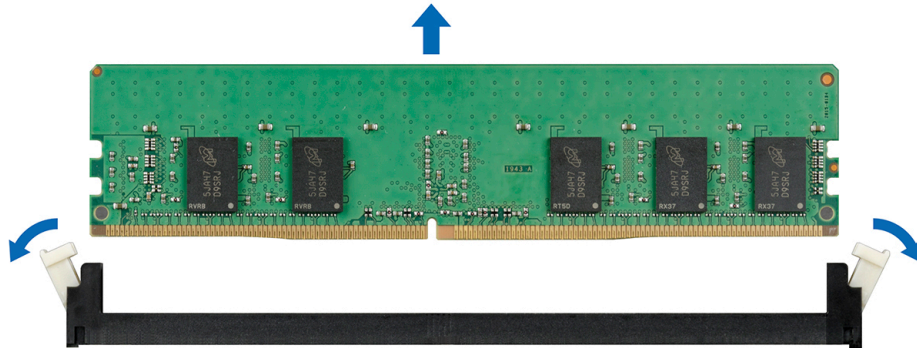


Figura 34. Extracción de un módulo de memoria

### Pasos siguientes

- 1 [Instale 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.

## Instalación de un módulo de memoria

El procedimiento de instalación de un módulo DIMM y un módulo NVDIMM-N es el mismo.

### Prerrequisitos

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

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de instalar la batería NVDIMM-N si está utilizando NVDIMM-N.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos y un posible daño a su sistema, asegúrese de que su sistema, los LED del sistema, los LED de NVDIMM-N y los LED de la batería NVDIMM-N estén apagados antes de instalar la batería NVDIMM-N.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar una correcta refrigeración del sistema, se deben instalar módulos de memoria de relleno en cualquier socket que no esté ocupado. Extraiga los módulos de memoria de relleno solo si tiene previsto instalar módulos de memoria en dichos sockets.

### Pasos

- 1 Localice el socket del módulo de memoria apropiado.

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

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

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

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

① **NOTA:** El socket del módulo de memoria dispone de una guía de alineación que le permite instalar el módulo de memoria en el socket en una única dirección.

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

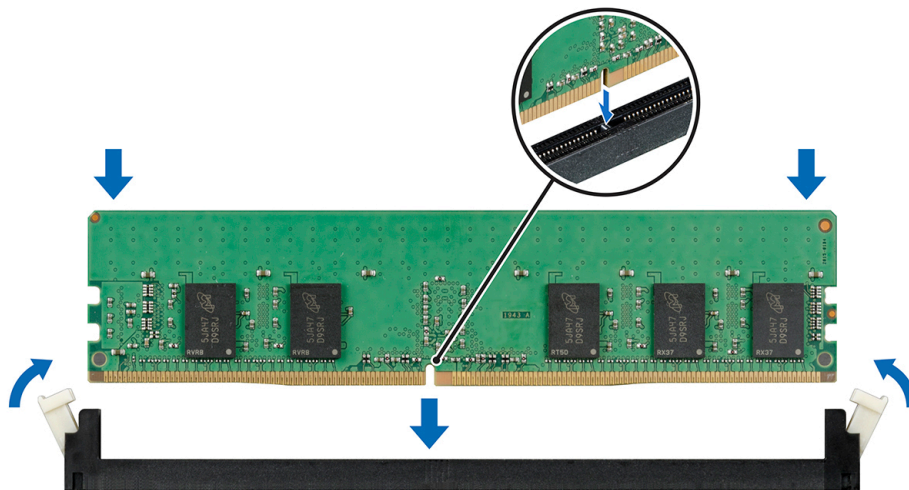


Figura 35. Instalación de un módulo de memoria

#### Pasos siguientes

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

## Batería NVDIMM-N

### Extracción de la batería NVDIMM-N

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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](#).

⚠ **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, asegúrese de que su sistema, los LED en NVDIMM-N y la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.

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

- 3 Desconecte los cables de la batería NVDIMM-N.

#### Pasos

- 1 Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje el tornillo que fija la batería NVDIMM-N.
- 2 Sujutando los bordes, levante la batería NVDIMM-N para extraerla del sistema.

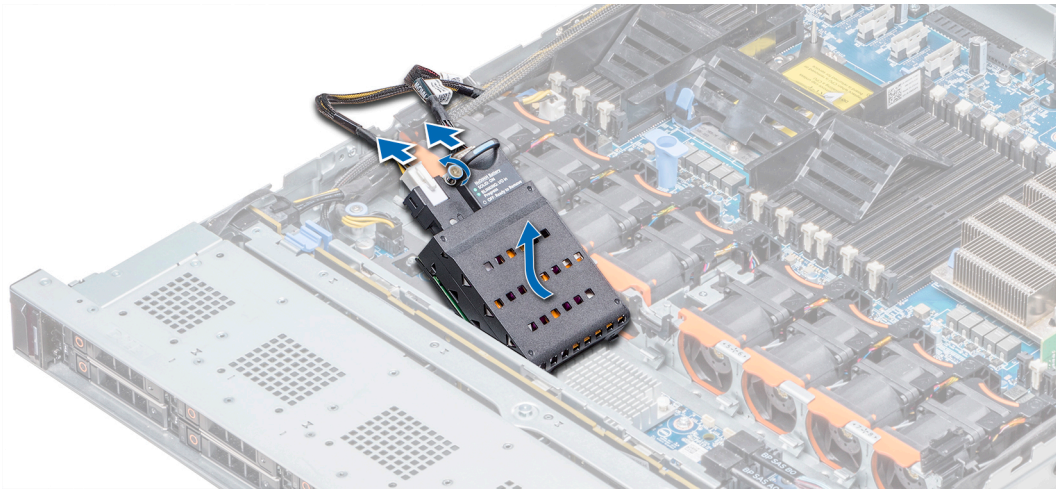


Figura 36. Extracción de la batería NVDIMM-N

### Siguiente paso

- 1 Instale la batería NVDIMM-N.

## Instalación de la batería NVDIMM-N

### Requisitos previos

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

- △ **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, asegúrese de que su sistema, los LED en NVDIMM-N y la batería NVDIMM-N estén apagados antes de extraer la batería NVDIMM-N.
- △ **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae la batería.

### Pasos

- 1 Sujetando los bordes, alinee la batería NVDIMM-N con el conector de batería en la placa base.
- 2 Conecte los cables a la batería NVDIMM-N.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º 2, apriete el tornillo para fijar la batería NVDIMM-N.

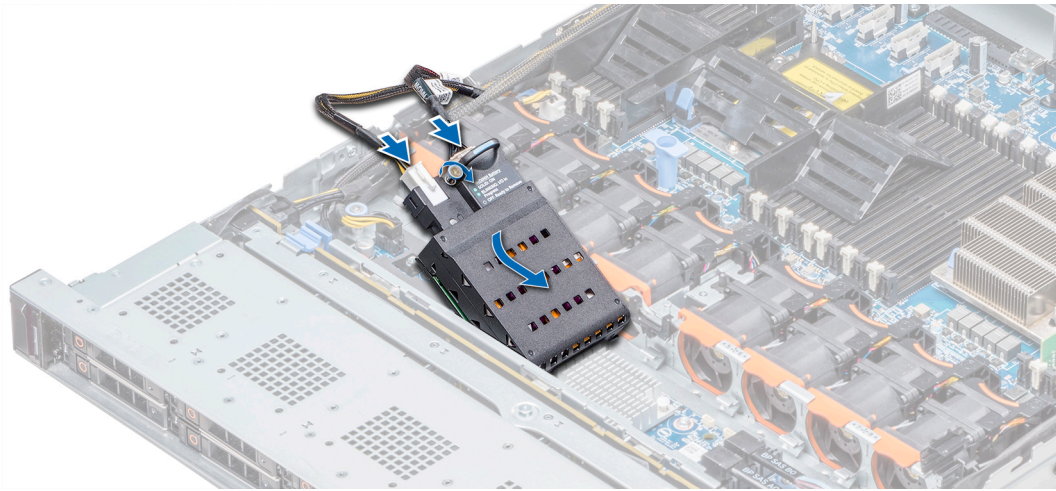


Figura 37. Instalación de la batería NVDIMM-N

### Siguiente paso

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

## Procesadores y disipadores de calor

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

#### Prerrequisitos

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

- 1 Siga las pautas 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 corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).

#### Pasos

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

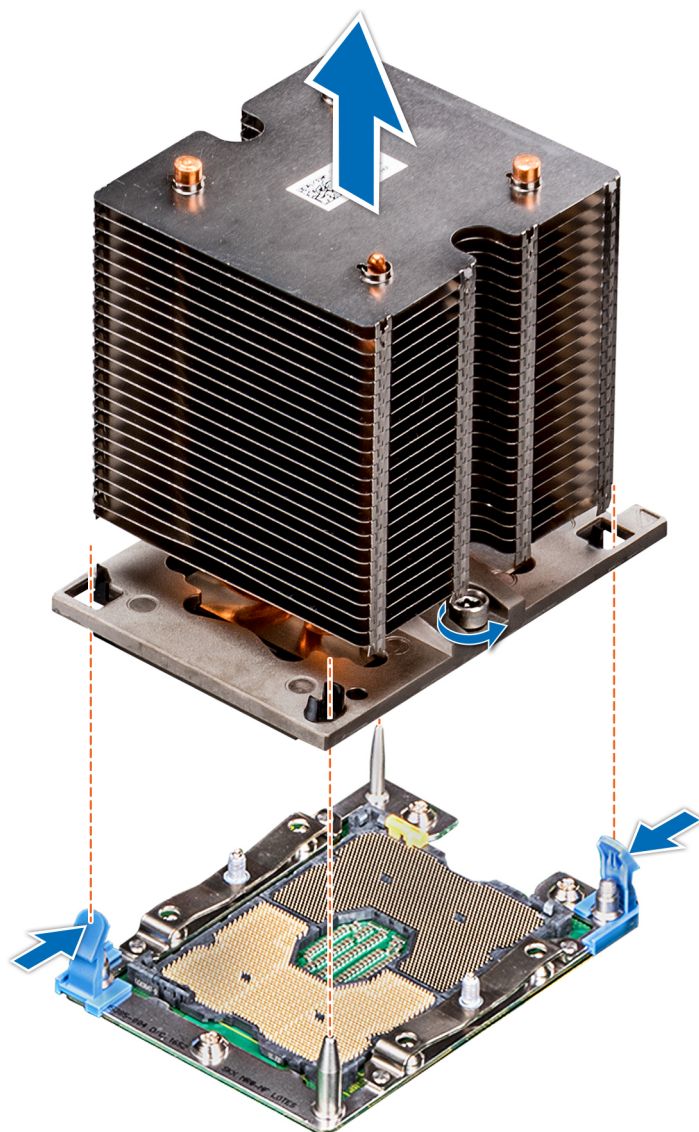


Figura 38. Extracción del módulo del procesador y el disipador de calor

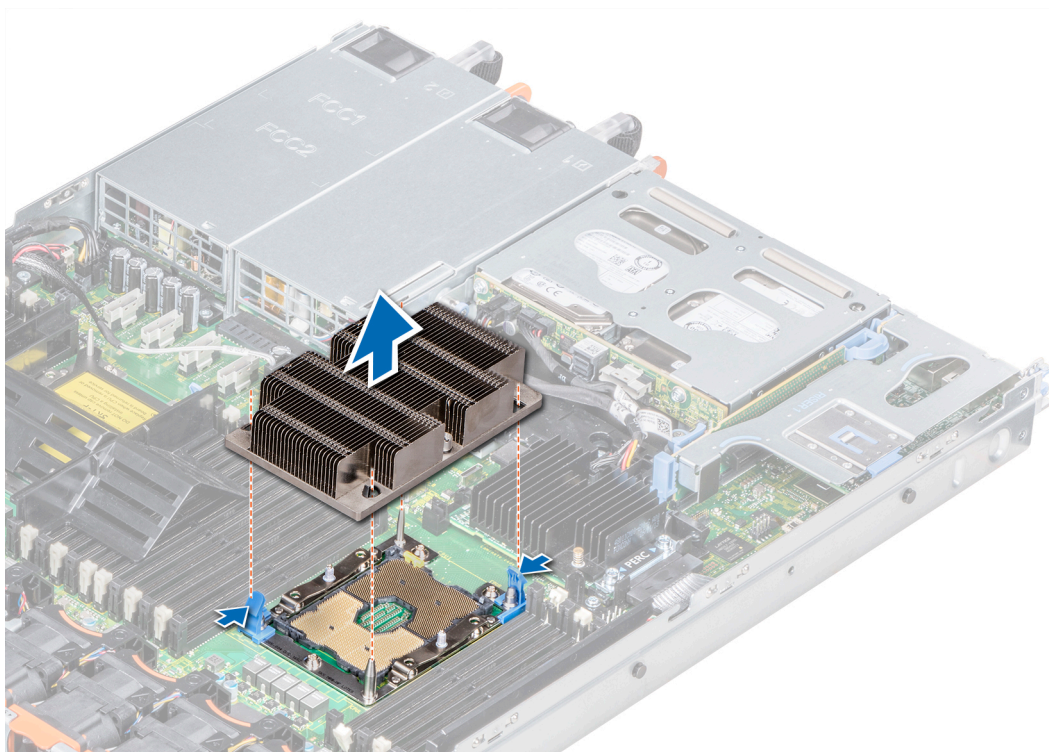


Figura 39. Extracción del módulo del procesador y el disipador de calor

#### Siguiente paso

Instale el PHM.

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

#### Prerrequisitos

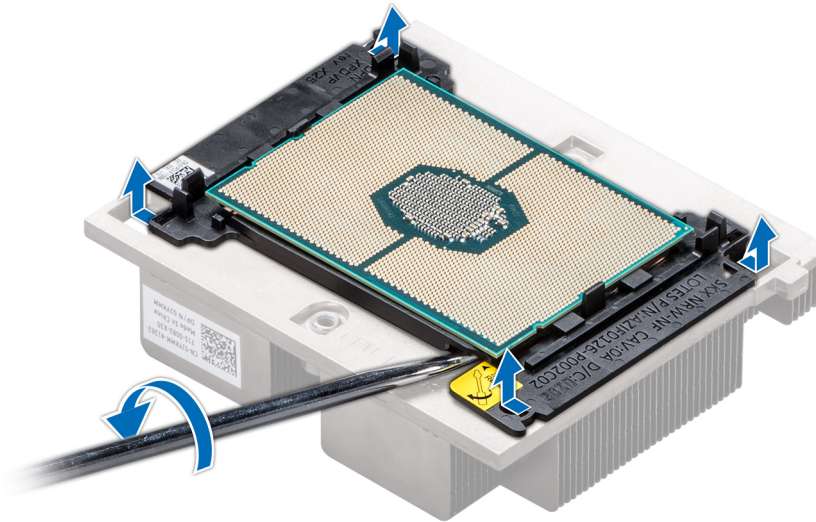
① **NOTA:** Extraiga el procesador del módulo del procesador y el disipador de calor únicamente si va a sustituir el procesador o disipador de calor. Este proceso no es necesario al sustituir una tarjeta madre.

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

#### Pasos

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





**Figura 40. Aflojamiento del soporte del procesador**

- 4 Levante el soporte y el procesador para extraerlos del disipador de calor, y coloque el conector del procesador mirando hacia abajo sobre la bandeja del procesador.
- 5 Doble los bordes exteriores del soporte para soltarlo del procesador.

① **NOTA:** Asegúrese de que el procesador y el soporte estén colocados en la bandeja después de extraer el disipador de calor.



**Figura 41. Extracción del soporte del procesador**

#### **Siguiente paso**

Instale el procesador en el módulo del procesador y el disipador de calor.

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

## Requisitos previos

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

## Pasos

1 Coloque el procesador en la bandeja del procesador.

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

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

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

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

## Figura 42. Instalación del soporte del procesador

3 Si está utilizando un disipador de calor existente, retire la pasta térmica del disipador de calor utilizando un paño limpio que no deje pelusa.

4 Utilice la jeringa de pasta térmica que incluye el kit del procesador para aplicar la pasta en forma cuadrangular en la parte superior del procesador.

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

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



**Figura 43. Aplicación de la pasta térmica en la parte superior del procesador**

- 5 Coloque el disipador de calor en el procesador y empuje hacia abajo sobre la base del disipador hasta que el soporte se encaje en el disipador de calor.

**NOTA:**

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

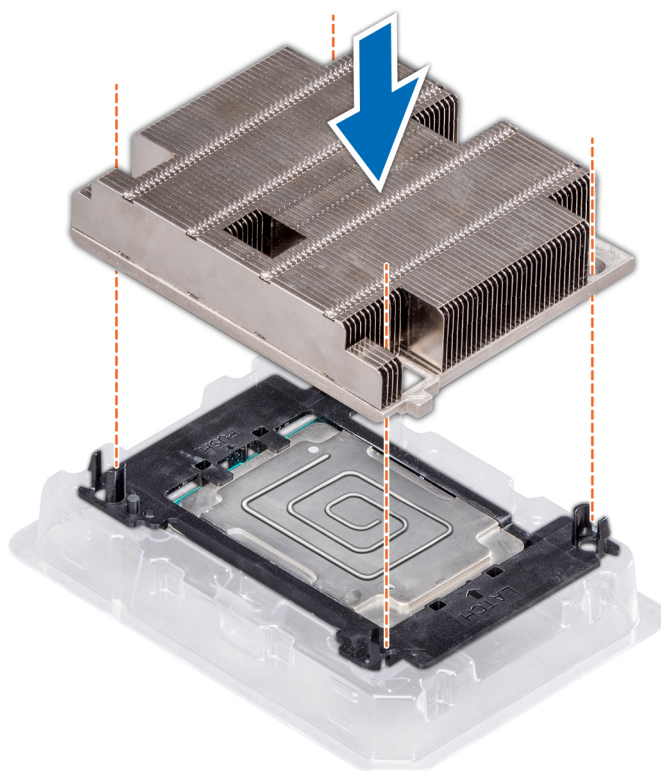


Figura 44. Instalación del disipador de calor en el procesador.

#### Pasos siguientes

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

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

#### Prerrequisitos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Nunca desmonte 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 pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Si está instalada, extraiga la cubierta antipolvo de la CPU y el procesador de relleno.

#### Pasos

- 1 Alinee el indicador de la pata 1 del disipador de calor con la placa base y coloque el procesador y el módulo del disipador de calor (PHM) en el zócalo del procesador.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en las aletas del disipador de calor, no ejerza presión sobre las aletas del disipador de calor.

**📌 NOTA:** Asegúrese de que el PHM se mantenga paralelo a la placa base para evitar daños en los componentes.

- 2 Empuje los ganchos de retención azules hacia adentro para permitir que el disipador de calor se asiente en su lugar.
- 3 Con un destornillador Torx n.º T30, afloje los tornillos en el disipador de calor en el siguiente orden:
  - a Apriete parcialmente el primer tornillo (aproximadamente 3 vueltas).

- b Apriete el segundo tornillo por completo.
- c Vuelva al primer tornillo y apriételo por completo.

Si el PHM se desliza fuera de los ganchos de retención azules cuando los tornillos están parcialmente apretados, siga estos pasos para fijar el PHM:

- a Afloje ambos tornillos del disipador de calor por completo.
- b Baje el PHM en los ganchos de retención azules siguiendo el procedimiento descrito en el paso 2.
- c Fije el PHM a la placa base siguiendo las instrucciones de sustitución que se indican en el paso anterior. 4.

**NOTA:** Los tornillos de retención del procesador y el módulo del disipador de calor no deben apretarse más de 0.13 kgf-m (1.35 Nm o 12 in-lbf).

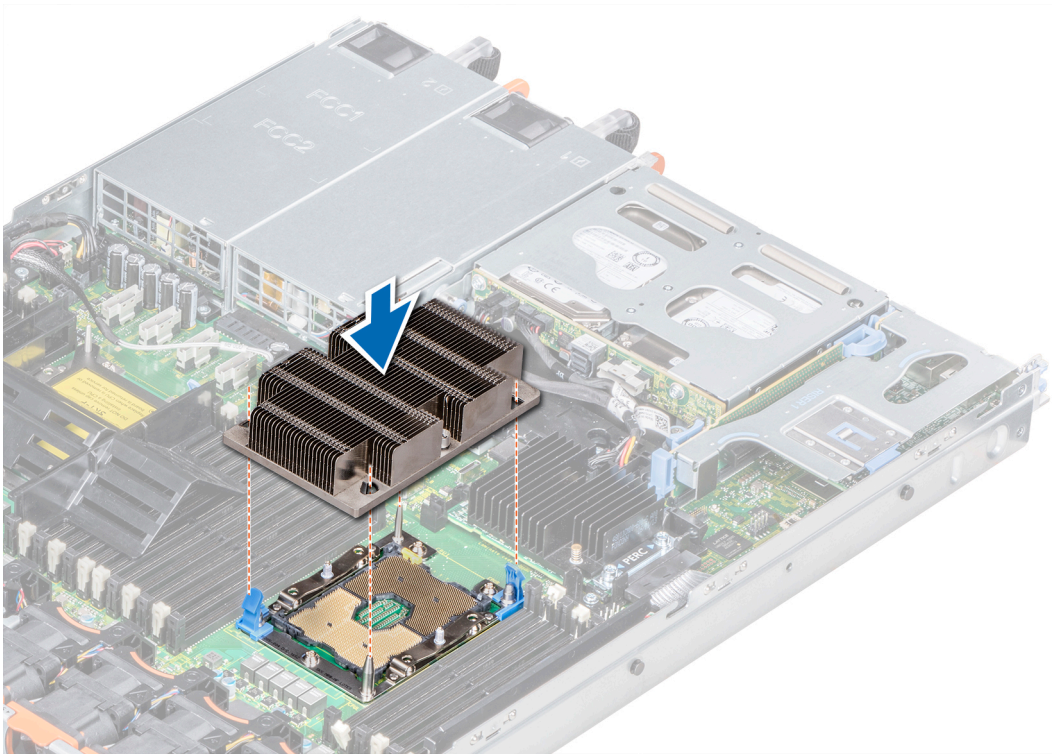


Figura 45. Instalación de un procesador y módulo del disipador de calor

### Siguiente paso

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

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

**NOTA:** Un evento del Registro de eventos del sistema (SEL) se registra si no se admite o si falta un soporte vertical para tarjetas de expansión. Esto no impide que el sistema se encienda. Sin embargo, si se produce una pausa F1/F2, se mostrará un mensaje de error.

# Especificaciones del bus de expansión

El sistema PowerEdge R640 admite tarjetas de expansión PCI express (PCIe) de 3.ª generación, que se instalan en el sistema, mediante soportes verticales para tarjetas de expansión. El sistema es compatible con soportes verticales para tarjetas de expansión 1A, 2A, 1B y 2B.

## Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

Según la configuración del sistema, las siguientes tarjetas de expansión PCI Express de 3.ª generación son compatibles:

**Tabla 46. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión**

Soporte vertical para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe de la tarjeta vertical	Conexión del procesador	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Soporte vertical 1A	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
	Ranura 2	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 2A	Ranura 3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 1B	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical 2B	Ranura 2	Procesador 2	Altura completa	Tres cuartos de longitud	x16
Soporte vertical 1B	Ranura 1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16

**NOTA:** Las ranuras para tarjetas de expansión no son de intercambio directo.

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

**Tabla 47. Configuraciones del soporte vertical: 1B**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
HWRAID BOSS (ODM)	1	Perfil bajo
SSD PCIe NVMe (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
EDR HCA Infiniband (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 100G (Mellanox)	1	Perfil bajo
HFI omnidireccional (Intel)	1	Perfil bajo
FDR HCA Infiniband (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 40G (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 40G (Mellanox)	1	Perfil bajo
HBA FC32 (QLogic)	1	Perfil bajo
HBA FC32 (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC 25G (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 25G (Mellanox)	1	Perfil bajo

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
NIC 25G (QLogic)	1	Perfil bajo
HBA FC16 (QLogic)	1	Perfil bajo
HBA FC16 (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Solarflare)	1	Perfil bajo
HBA FC8 (Emulex)	1	Perfil bajo
HBA FC8 (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC 1Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 1Gb (Intel)	1	Perfil bajo
Adaptador RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Sin RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID integrada (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

**Tabla 48. Configuraciones del soporte vertical: 1A + 2A**

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
Adaptador RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2, 3	Perfil bajo
SSD PCIe NVMe (diseño de Dell)	1, 2, 3	Perfil bajo
EDR HCA Infiniband (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 100G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
HFI omnidireccional (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
FDR HCA Infiniband (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 40G (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 40G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
HBA FC32 (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
HBA FC32 (Emulex)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 25G (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 25G (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Factor de forma</b>
NIC 25G (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
HBA FC16 (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
HBA FC16 (Emulex)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10Gb (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10Gb (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 10Gb (Solarflare)	1, 2, 3	Perfil bajo
HBA FC8 (Emulex)	1, 3	Perfil bajo
HBA FC8 (QLogic)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 1Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Perfil bajo
NIC 1Gb (Intel)	1, 2, 3	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1, 2, 3	Perfil bajo
Sin RAID (diseño de Dell)	1, 3	Perfil bajo
RAID integrada (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

**Tabla 49. Configuraciones del soporte vertical: 1B + 2B**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Factor de forma</b>
HWRAID BOSS (ODM)	1	Perfil bajo
SSD PCIe NVMe (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
EDR HCA Infiniband (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 100G (Mellanox)	1	Perfil bajo
HFI omnidireccional (Intel)	1	Perfil bajo
FDR HCA Infiniband (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 40G (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 40G (Mellanox)	1	Perfil bajo
HBA FC32 (QLogic)	1	Perfil bajo
HBA FC32 (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC 25G (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 25G (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 25G (QLogic)	1	Perfil bajo
HBA FC16 (QLogic)	1	Perfil bajo



<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Factor de forma</b>
HBA FC16 (Emulex)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Intel)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Mellanox)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC 10Gb (Solarflare)	1	Perfil bajo
HBA FC8 (Emulex)	1	Perfil bajo
HBA FC8 (QLogic)	1	Perfil bajo
NIC 1Gb (Broadcom)	1	Perfil bajo
NIC 1Gb (Intel)	1	Perfil bajo
Adaptador RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
RAID externo (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Sin RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	2	Altura completa
EDR HCA Infiniband (Mellanox)	2	Altura completa
NIC 100G (Mellanox)	2	Altura completa
HFI omnidireccional (Intel)	2	Altura completa
NIC 40G (Intel)	2	Altura completa
NIC 40G (Mellanox)	2	Altura completa
HBA FC32 (QLogic)	2	Altura completa
HBA FC32 (Emulex)	2	Altura completa
NIC 25G (Broadcom)	2	Altura completa
NIC 25G (Mellanox)	2	Altura completa
NIC 25G (QLogic)	2	Altura completa
HBA FC16 (QLogic)	2	Altura completa
HBA FC16 (Emulex)	2	Altura completa
NIC 10Gb (Broadcom)	2	Altura completa
NIC 10Gb (Intel)	2	Altura completa
NIC 10Gb (Mellanox)	2	Altura completa
NIC 10Gb (QLogic)	2	Altura completa
NIC 10Gb (Solarflare)	2	Altura completa
HBA FC8 (Emulex)	2	Altura completa
HBA FC8 (QLogic)	2	Altura completa
NIC 1Gb (Broadcom)	2	Altura completa
NIC 1Gb (Intel)	2	Altura completa
RAID externo (diseño de Dell)	2	Altura completa

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Factor de forma</b>
Sin RAID (diseño de Dell)	2	Altura completa
Video de baja gama (diseño de Dell)	2	Altura completa
RAID integrada (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

**Tabla 50. Configuraciones del soporte vertical: 1A**

<b>Tipo de tarjeta</b>	<b>Prioridad de las ranuras</b>	<b>Factor de forma</b>
Adaptador RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
Sin RAID (diseño de Dell)	1	Perfil bajo
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2	Perfil bajo
SSD PCIe NVMe (diseño de Dell)	1, 2	Perfil bajo
EDR HCA Infiniband (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC 100G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
HFI omnidireccional (Intel)	1, 2	Perfil bajo
FDR HCA Infiniband (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC 40G (Intel)	1, 2	Perfil bajo
NIC 40G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
HBA FC32 (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
HBA FC32 (Emulex)	1, 2	Perfil bajo
NIC 25G (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC 25G (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC 25G (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
HBA FC16 (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
HBA FC16 (Emulex)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10Gb (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10Gb (Intel)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10Gb (Mellanox)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10Gb (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
NIC 10Gb (Solarflare)	1, 2	Perfil bajo
HBA FC8 (Emulex)	1	Perfil bajo
HBA FC8 (QLogic)	1, 2	Perfil bajo
NIC 1Gb (Broadcom)	1, 2	Perfil bajo
NIC 1Gb (Intel)	1, 2	Perfil bajo

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Factor de forma
RAID externo (diseño de Dell)	1, 2	Perfil bajo
RAID integrada (diseño de Dell)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Broadcom)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Intel)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (Mellanox)	Ranura integrada	NINGUNO
rNDC (QLogic)	Ranura integrada	NINGUNO

## Extracción de un soporte vertical para tarjetas de expansión

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 Antes de extraer el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A, extraiga la tarjeta de expansión de dicho soporte, si está instalado.
- 4 Desconecte todos los cables conectados a la tarjeta de expansión.

### Paso

Sujetando los puntos de contacto, levante el soporte vertical para tarjetas de expansión del conector del soporte vertical, en la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Al extraer el soporte vertical 1B, presione las lengüetas y sujete el punto de contacto para levantar el soporte vertical para tarjetas de expansión de la tarjeta madre del sistema.

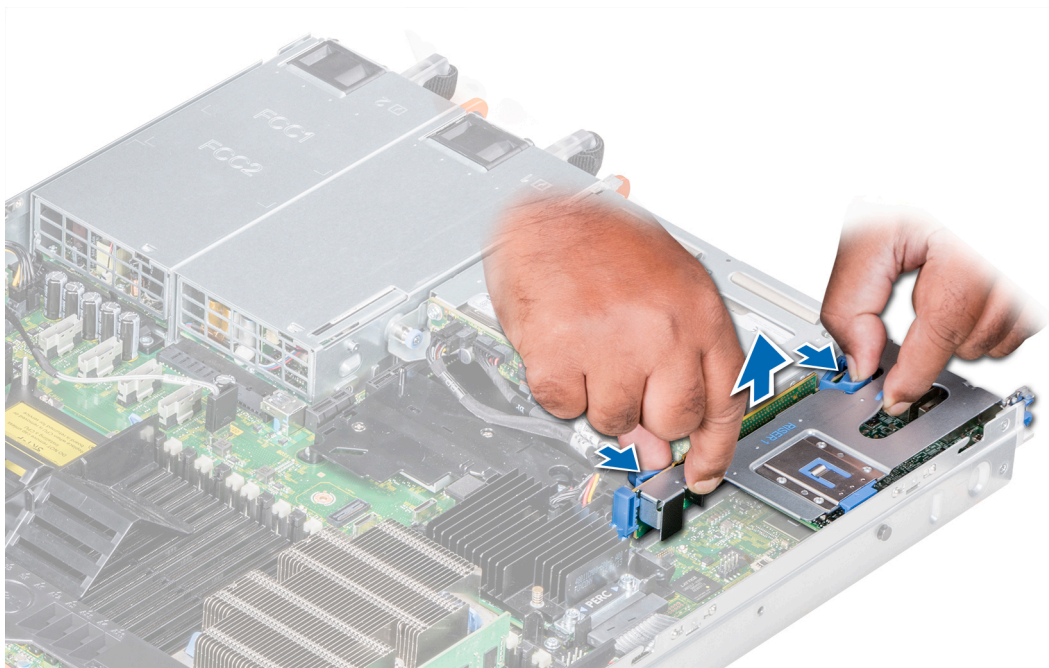


Figura 46. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1B

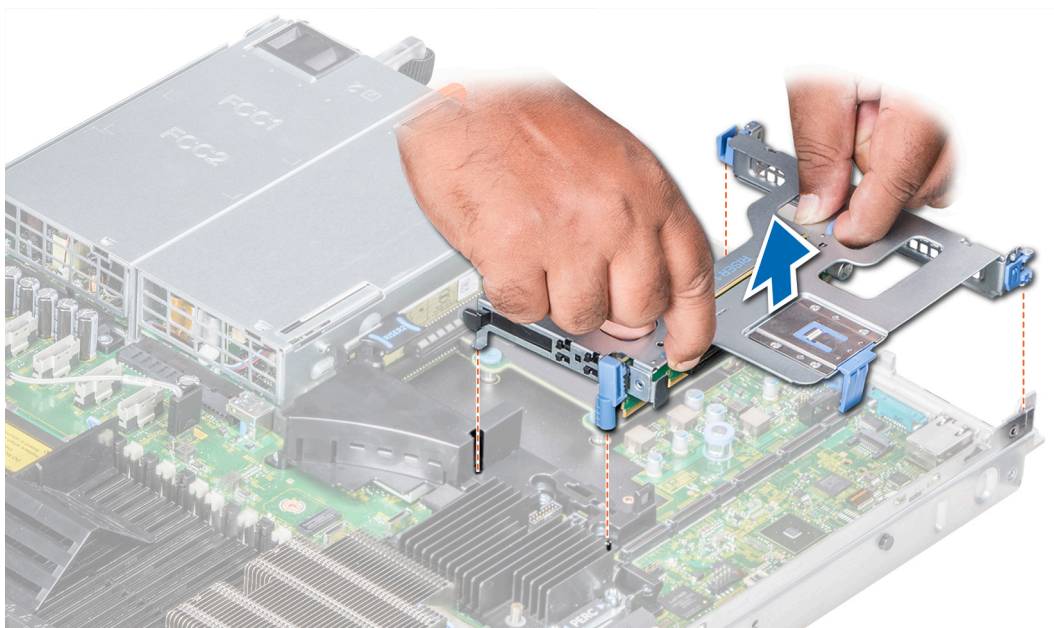


Figura 47. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 1A



Figura 48. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2A

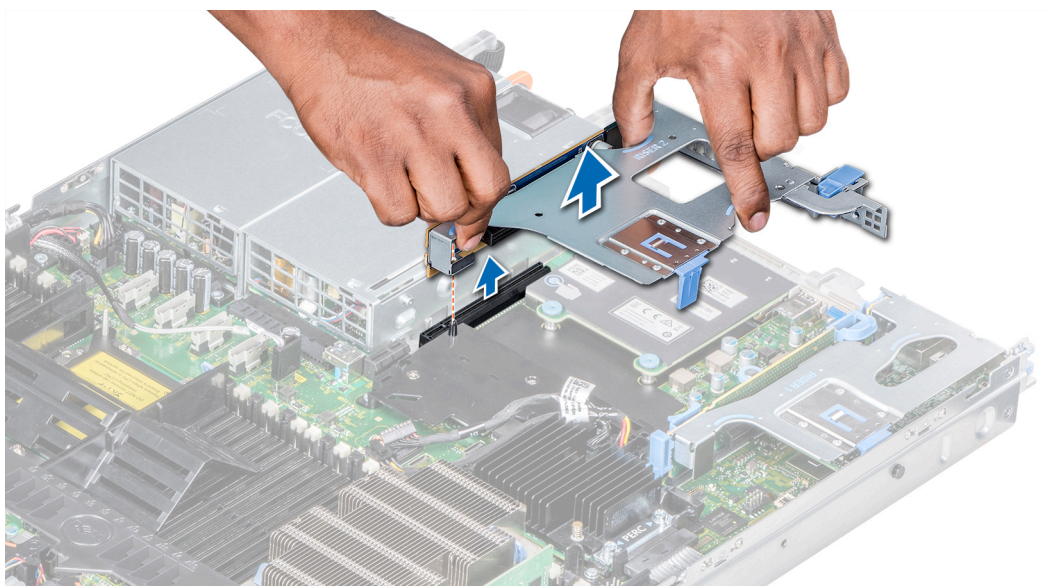


Figura 49. Extracción del soporte vertical para tarjetas de expansión 2B

#### Siguiente paso

Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión.

## Instalación de un soporte vertical de tarjeta de expansión

#### Prerrequisitos

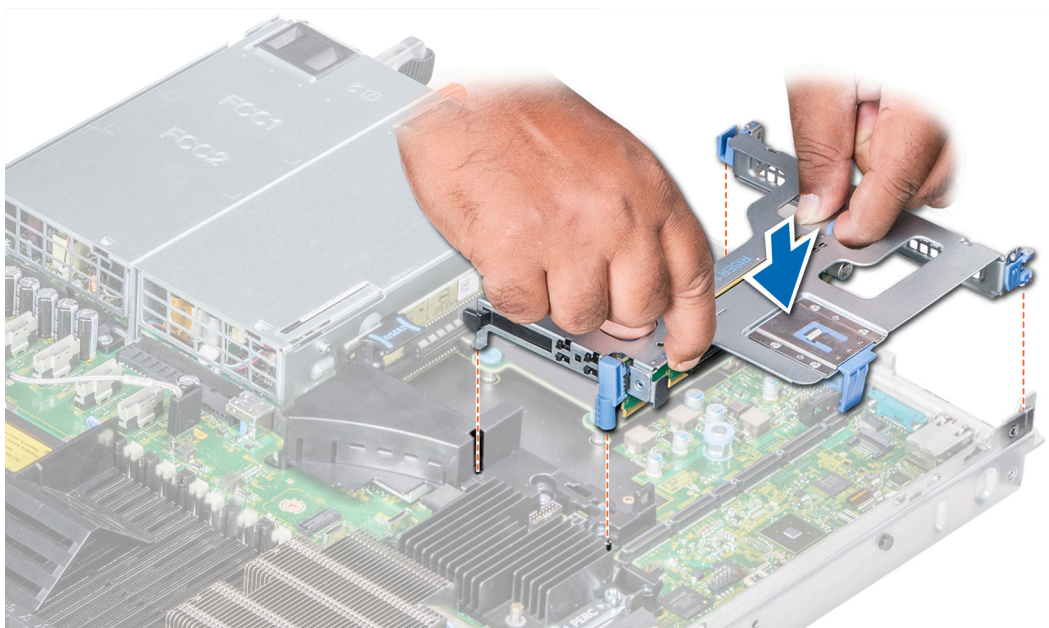
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Antes de instalar el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A, instale una tarjeta de expansión en el soporte vertical, si corresponde.

#### Pasos

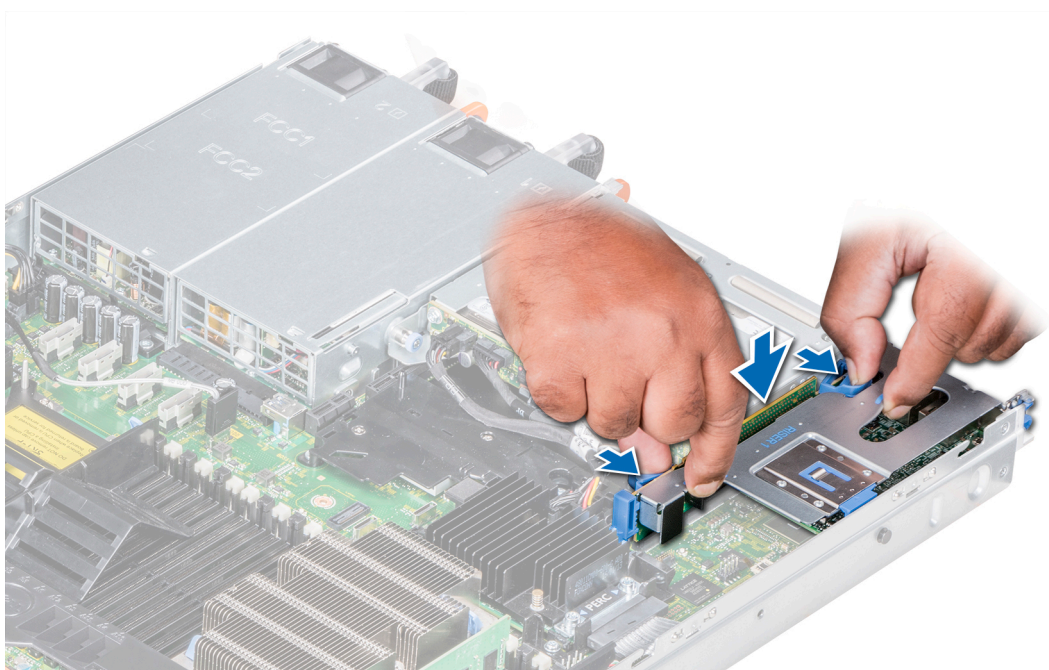
- 1 Si se extrajeron, [instale las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión](#).
- 2 Sostenga los puntos de contacto y alinee el soporte vertical de la tarjeta de expansión con el conector y la pata guía de dicho soporte con la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** Al instalar el soporte vertical 1B, presione las lengüetas y sujete el punto de contacto para alinear el soporte vertical para tarjetas de expansión y la pata de la guía de dicho soporte en la tarjeta madre del sistema.

- 3 Baje la tarjeta vertical para tarjetas de expansión hasta que el conector de la tarjeta vertical encaje por completo en el conector.



**Figura 50. Instalación del soporte vertical de expansión 1A**



**Figura 51. Instalación del soporte vertical de expansión 1B**

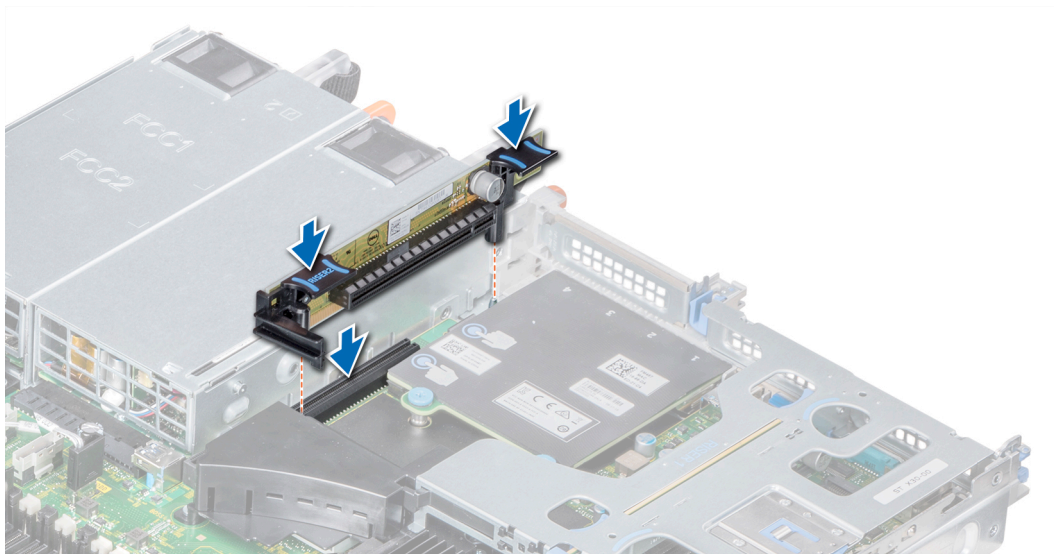


Figura 52. Instalación del soporte vertical de expansión 2A

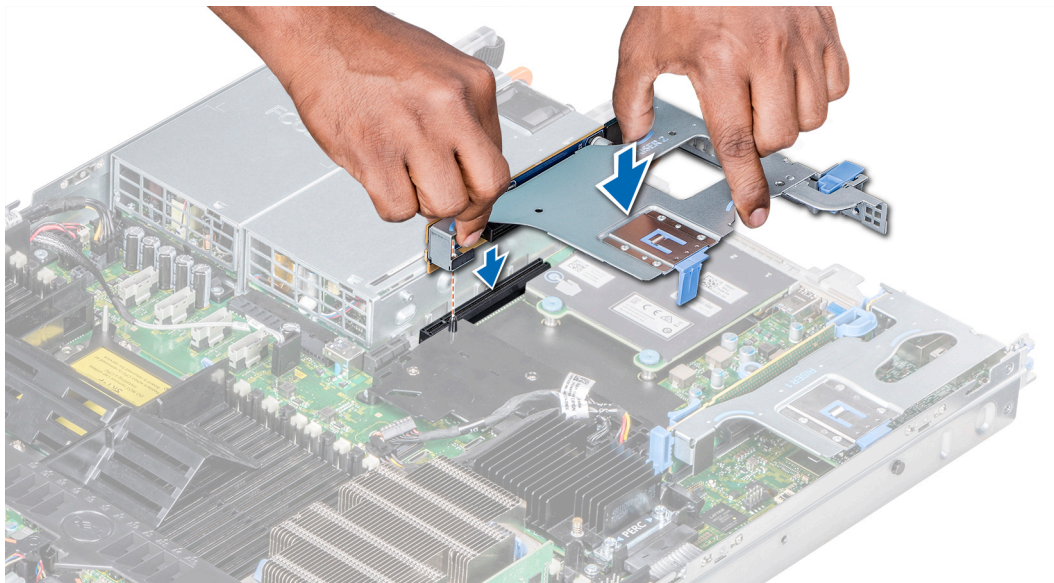


Figura 53. Instalación del soporte vertical de expansión 2B

#### Pasos siguientes

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

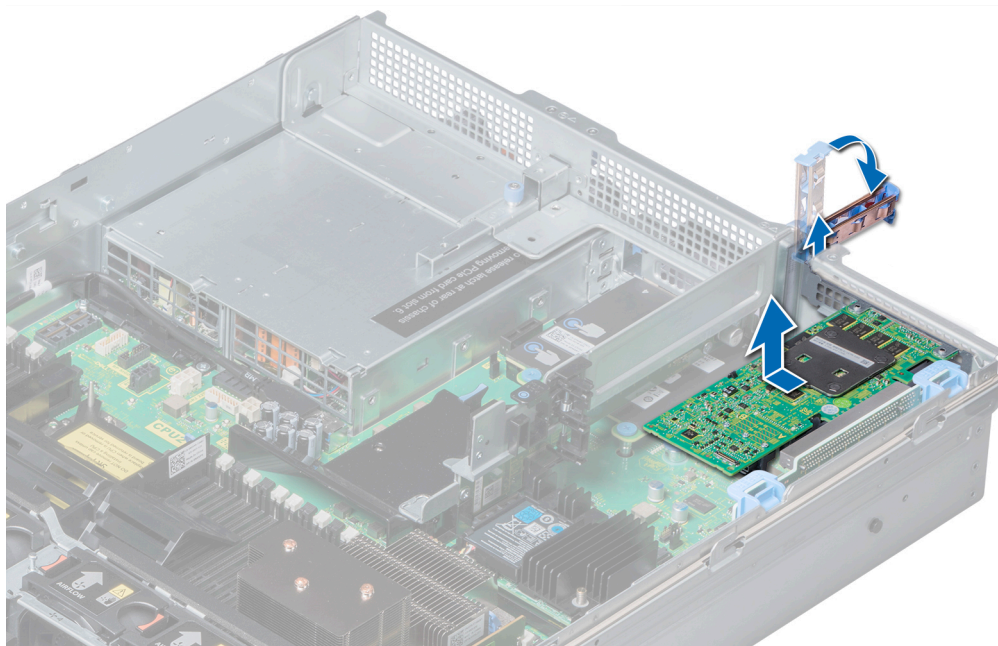
#### Prerrequisitos

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

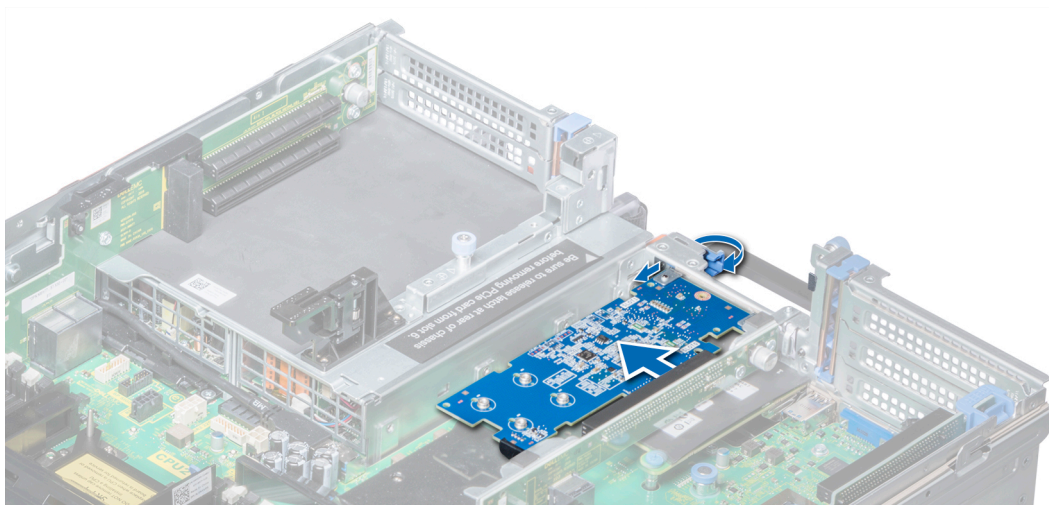
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Si corresponde, [extraiga la cubierta para aire](#).
- 4 Si están conectados, desconecte los cables de la tarjeta de expansión.
- 5 Cuando extraiga una tarjeta del soporte vertical 2 o 3, asegúrese de que el pestillo del soporte de tarjeta PCIe esté cerrado.

#### Pasos

- 1 Levante el pestillo de la tarjeta de expansión de la ranura.
- 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 del soporte vertical.



**Figura 54. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 1**



**Figura 55. Extracción de la tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2B**



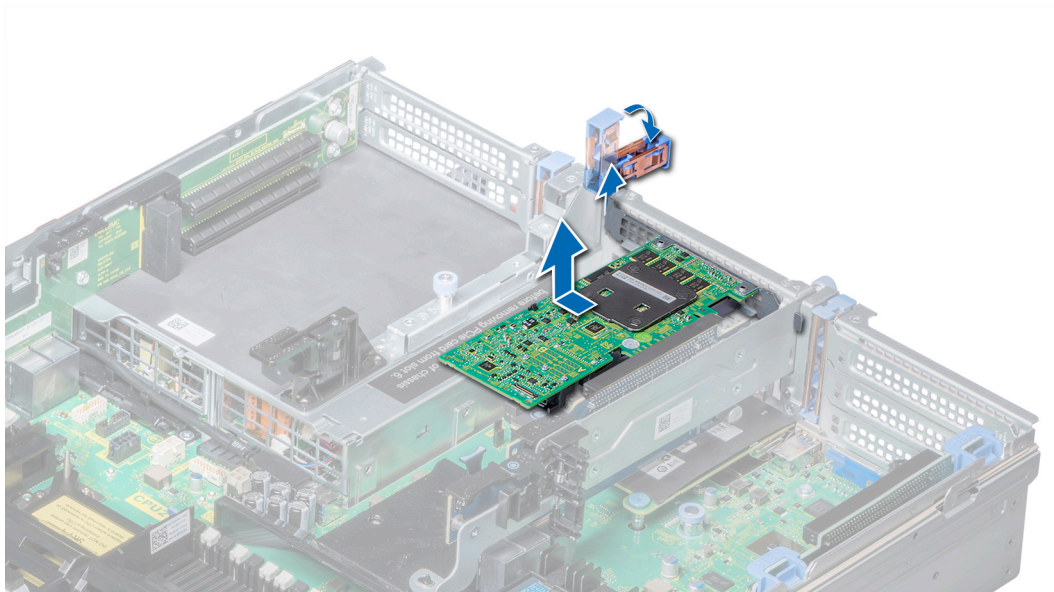


Figura 56. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 2

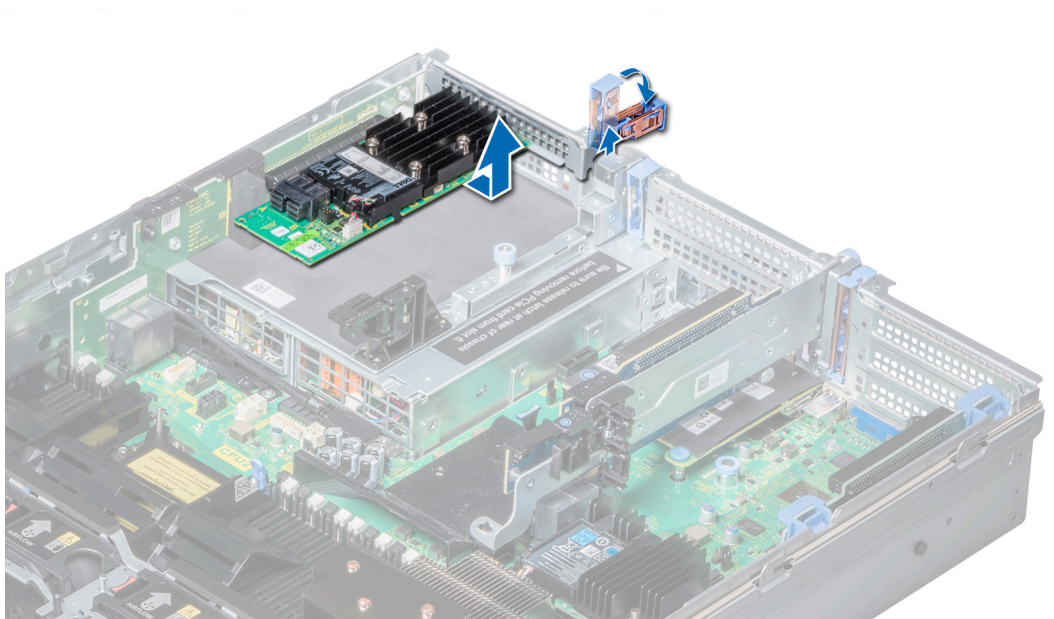


Figura 57. Extracción de una tarjeta de expansión del soporte vertical para tarjetas de expansión 3

#### Pasos siguientes

- 1 Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión.
- 2 Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un soporte de relleno metálico en la abertura de la ranura de expansión vacía y cierre el pestillo de la tarjeta de expansión.

**i** **NOTA:** Debe instalar un soporte de relleno en la ranura de la tarjeta de expansión vacía 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.

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

## Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Desembale la tarjeta de expansión y prepárela para la instalación.

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

**NOTA:** Al instalar una tarjeta en el soporte vertical 1, abra el pestillo del soporte de la tarjeta PCIe. Si corresponde, abra la guía de PCIe e instale la tarjeta de expansión.

## Pasos

- 1 Si corresponde, levante el pestillo de la tarjeta de expansión y extraiga el soporte de relleno.

**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.

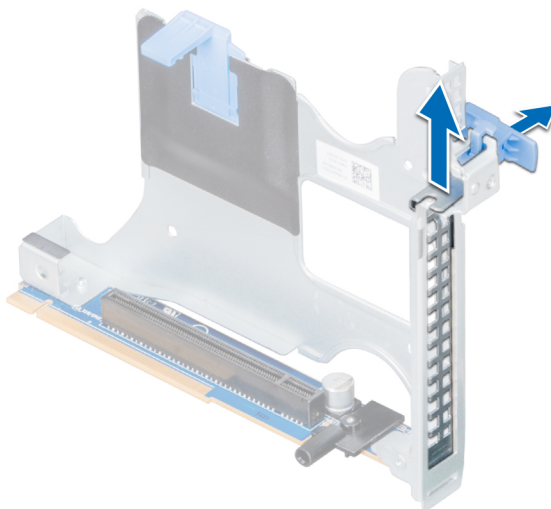
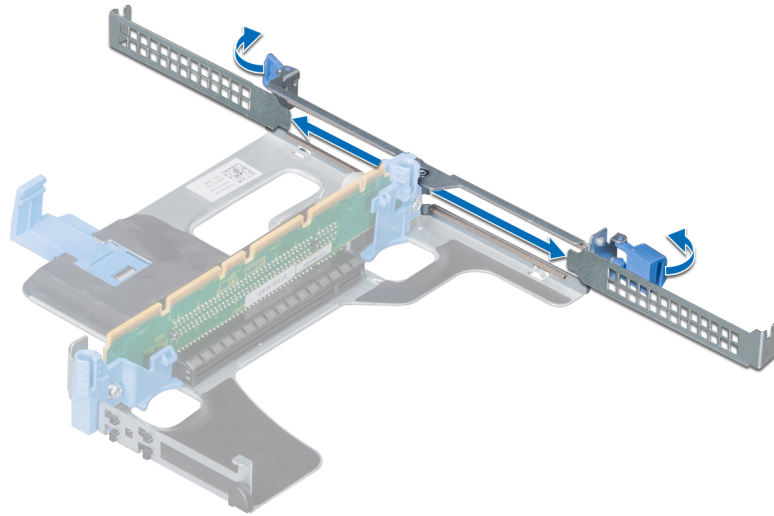
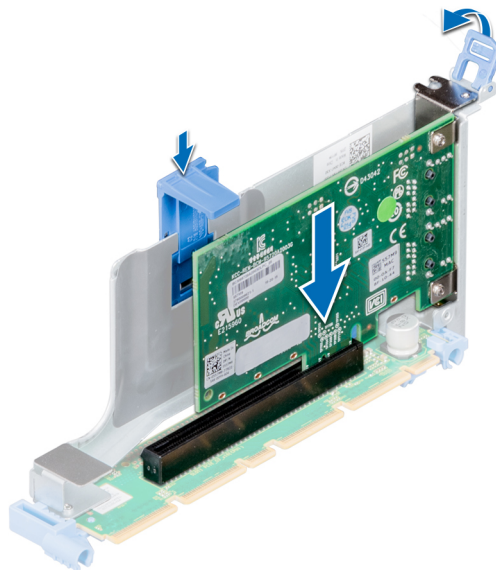


Figura 58. Extracción del soporte de relleno metálico del soporte vertical para tarjetas 2B



**Figura 59. Extracción del soporte de relleno metálico del soporte vertical para tarjetas 1A**

- 2 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.
- 3 Inserte firmemente el conector de borde de tarjeta en el conector para tarjetas de expansión hasta que encaje por completo.
- 4 Cierre el pasador de la tarjeta de expansión.



**Figura 60. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1B**

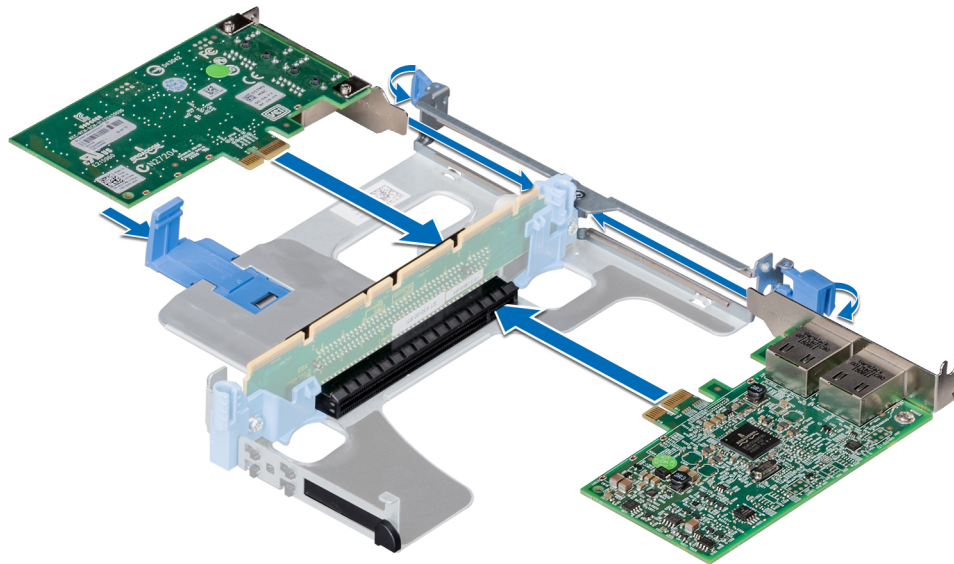


Figura 61. Instalación de tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A

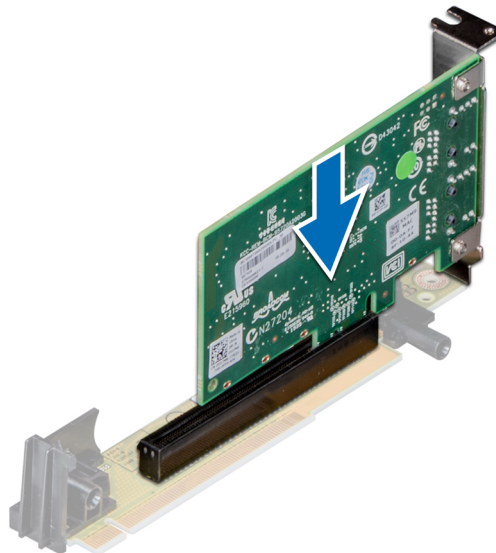


Figura 62. Instalación de una tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 2A

### Pasos siguientes

- 1 Después de instalar una tarjeta en el soporte vertical para tarjetas 1, cierre el pestillo del soporte de la tarjeta PCIe. Si corresponde, cierre la guía de PCIe después de instalar la tarjeta de expansión.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 3 Instale los controladores de dispositivo necesarios para la tarjeta como se describe en la documentación de la tarjeta.

# Módulo M.2 SSD

## Extracción del módulo M.2 SSD

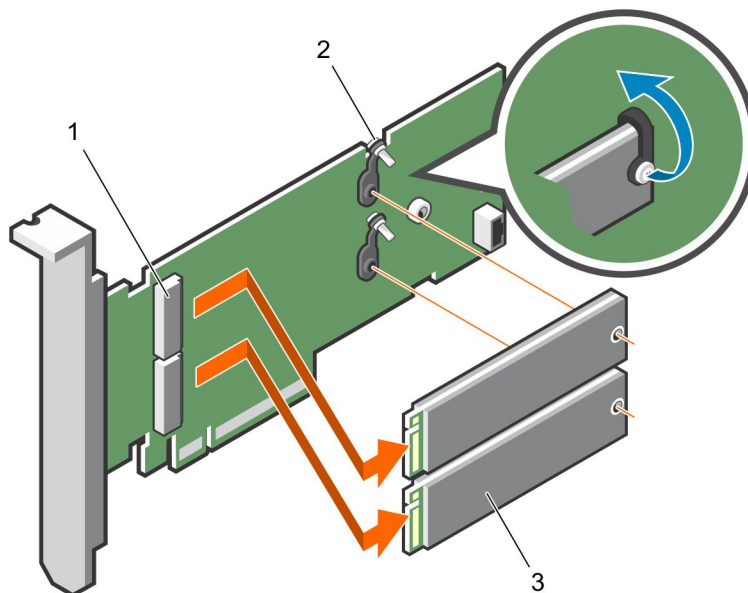
### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 la cubierta para aire](#).
- 4 Extraiga la tarjeta BOSS.

**NOTA:** La extracción de la tarjeta BOSS es similar al procedimiento para extraer el elevador de la tarjeta de expansión.

### Pasos

- 1 Afloje los tornillos y levante las correas de retención que fijan el módulo de SSD M.2 a la tarjeta BOSS.
- 2 Tire del módulo de SSD M.2 para extraerlo de la tarjeta BOSS.



**Figura 63. Extracción del módulo M.2 SSD**

- |   |                         |   |               |
|---|-------------------------|---|---------------|
| 1 | Conector del módulo (2) | 2 | Tornillos (2) |
| 3 | módulo (2)              |   |               |

### Siguiente paso

[Instalación del módulo SSD M.2.](#)

## Instalación del módulo M.2 SSD

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Alinee los conectores del módulo M.2 SSD con los conectores de la tarjeta BOSS.
- 2 Empuje el módulo M.2 SSD hasta que se asiente firmemente en la tarjeta BOSS.
- 3 Fije el módulo M.2 SSD en la tarjeta BOSS con las tiras de retención y los tornillos.

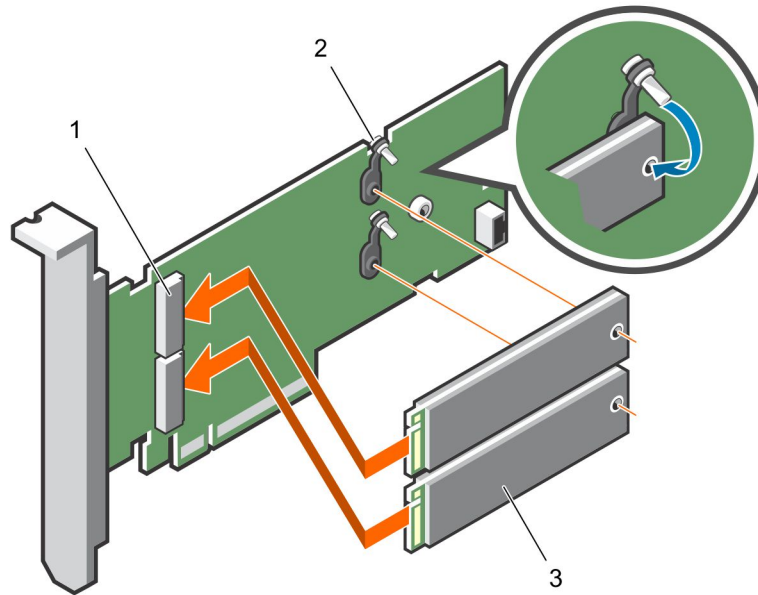


Figura 64. Instalación del módulo M.2 SSD

- |   |                         |   |               |
|---|-------------------------|---|---------------|
| 1 | Conector del módulo (2) | 2 | Tornillos (2) |
| 3 | Módulos (2)             |   |               |

### Pasos siguientes

- 1 Instale la tarjeta BOSS.

**NOTA:** La instalación de la tarjeta BOSS es similar a la instalación del 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 system](#).

## Módulo IDSDM o vFlash opcional

**NOTA:** El conmutador de protección contra escritura se encuentra en el módulo IDSDM o vFlash.

## Extracción de la tarjeta MicroSD

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 Localice la ranura para tarjetas MicroSD en el módulo vFlash/IDSDM, y presione la tarjeta para liberarla parcialmente de la ranura. Para localizar el módulo IDSDM/vFlash, consulte la sección sobre puentes y conectores de la tarjeta madre.
- 2 Sujete la tarjeta MicroSD y retírela de la ranura.

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

#### Pasos siguientes

- 1 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 2 [Instale una tarjeta MicroSD](#).

## Instalación de la tarjeta MicroSD

#### Prerrequisitos

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

**NOTA:** Para utilizar una tarjeta MicroSD con su system, asegúrese de que el Puerto de tarjeta SD interna esté habilitado en [Configuración del sistema](#).

**NOTA:** Si es una reinstalación, asegúrese de instalar las tarjetas MicroSD en las mismas ranuras en función de las etiquetas que ha marcado en las tarjetas durante la extracción.

#### Pasos

- 1 Localice el conector de tarjetas MicroSD en el módulo IDSDM/vFlash. Oriente la tarjeta MicroSD de forma apropiada e introduzca el extremo de la pata de contacto de la tarjeta en la ranura. Para localizar el módulo IDSDM/vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

**NOTA:** La ranura está diseñada para que la tarjeta se introduzca correctamente.

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

#### Siguiente paso

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

## Extracción de la tarjeta IDSDM o vFlash opcional

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 3 Si va a sustituir la tarjeta IDSDM/vFlash, extraiga las tarjetas MicroSD.

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

#### Pasos

- 1 Localice el conector IDSDM/vFlash en la tarjeta madre del sistema.  
Para localizar el conector IDSDM/vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).
- 2 Sujete la lengüeta de tiro y levante la tarjeta IDSDM/vFlash para extraerla del system.

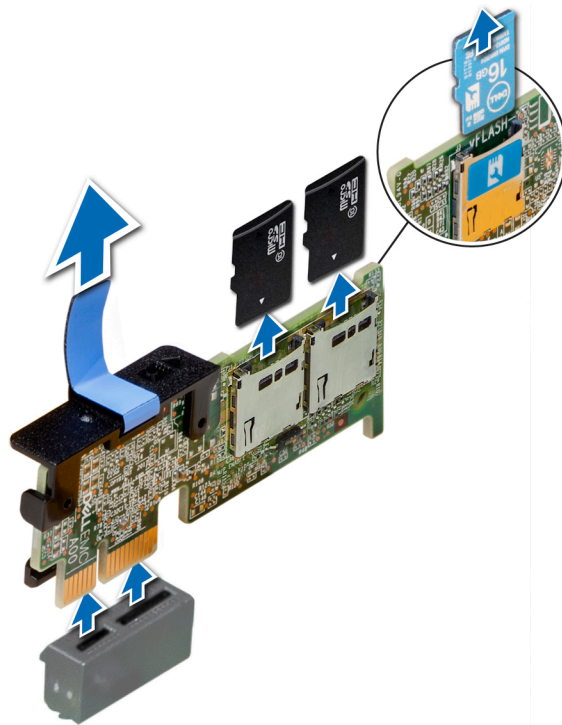


Figura 65. Extracción de la tarjeta IDSDM/vFlash opcional

**NOTA:** Hay dos interruptores DIP en la tarjeta IDSDM/vFlash para protección contra escritura.

#### Siguiente paso

Instalación de la tarjeta IDSDM/vFlash opcional.

## Instalación de la tarjeta vFlash o IDSDM opcional

#### Requisitos previos

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

#### Pasos

- 1 Localice el conector IDSDM/vFlash en la placa base.  
Para localizar el conector IDSDM/vFlash, consulte la sección [Puentes y conectores](#).
- 2 Alinee la tarjeta vFlash/IDSDM con el conector de la placa base.
- 3 Empuje la tarjeta vFlash/IDSDM hasta que encaje firmemente en la placa base.



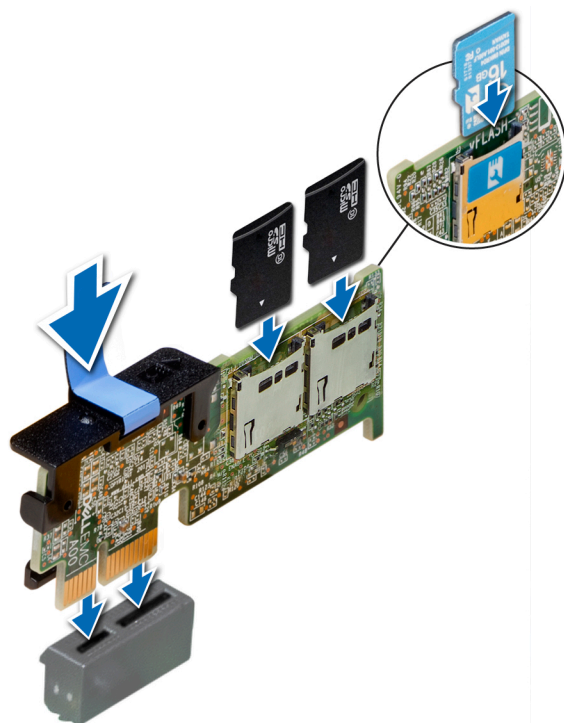


Figura 66. Instalación de la tarjeta vFlash/IDSDM opcional

#### Pasos siguientes

- 1 Instale las tarjetas MicroSD.

**NOTA:** Vuelva a instalar las tarjetas MicroSD en las mismas ranuras en función de las etiquetas que ha marcado en las tarjetas durante la extracción.

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

## Tarjeta secundaria de red

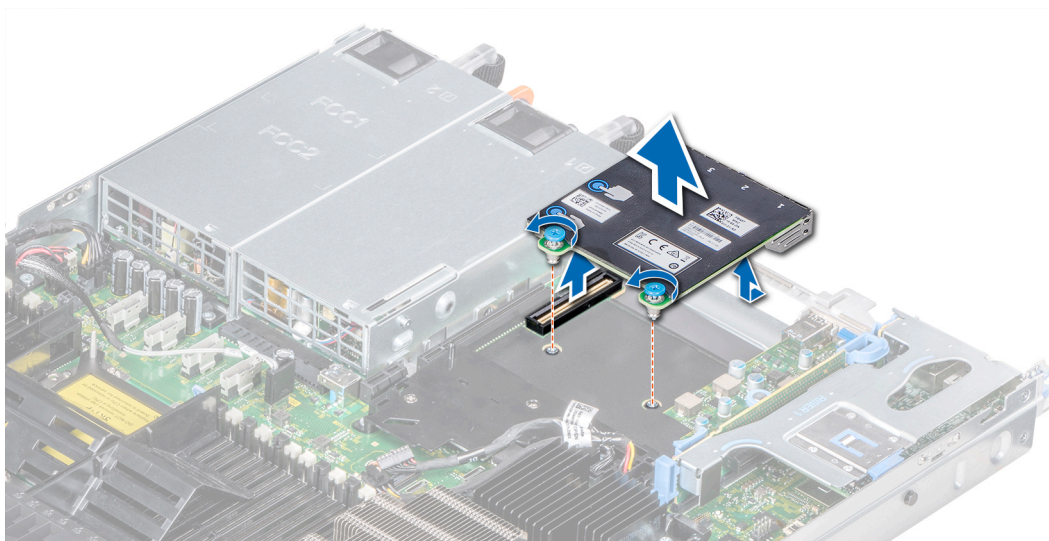
### Extracción de la tarjeta secundaria de red

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 3 Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o la canastilla para unidades posterior, según la configuración del sistema.

#### Pasos

- 1 Con un destornillador Phillips n.º2, afloje los tornillos cautivos que fijan la tarjeta secundaria de red (NDC) a la tarjeta madre del sistema.
- 2 Sujete la tarjeta secundaria de red por los bordes en uno de los lados de los puntos de contacto y tire hacia arriba para extraerla del conector de la tarjeta madre del sistema.
- 3 Deslice la tarjeta secundaria de red alejándola de la parte posterior del system hasta que los conectores Ethernet salgan de la ranura del panel posterior.



**Figura 67. Extracción de la tarjeta secundaria de red**

### **Siguiente paso**

Instalación de la tarjeta secundaria de red.

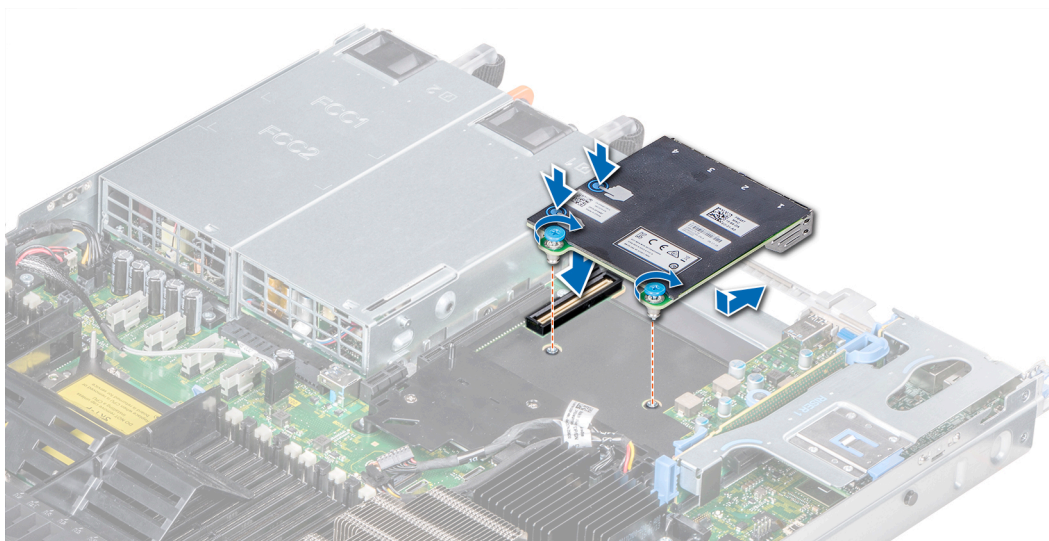
## **Instalación de la tarjeta secundaria de red**

### **Requisitos previos**

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

### **Pasos**

- 1 Oriente la NDC de modo que los conectores Ethernet pasen a través de la ranura del chasis.
- 2 Alinee los tornillos cautivos en el extremo posterior de la tarjeta con los agujeros de los tornillos en la placa base.
- 3 Presione sobre los puntos de contacto de la tarjeta hasta que el conector de la tarjeta quede bien asentado en el conector de la placa base.
- 4 Con un destornillador Phillips n.º 2, apriete los tornillos cautivos para fijar la NDC a la placa base.



**Figura 68. Instalación de la tarjeta secundaria de red**

#### **Pasos siguientes**

- 1 Instale el soporte vertical para tarjetas de expansión 2 o la caja para unidades de disco internas, según la configuración del sistema.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

## **Tarjeta controladora de almacenamiento integrada**

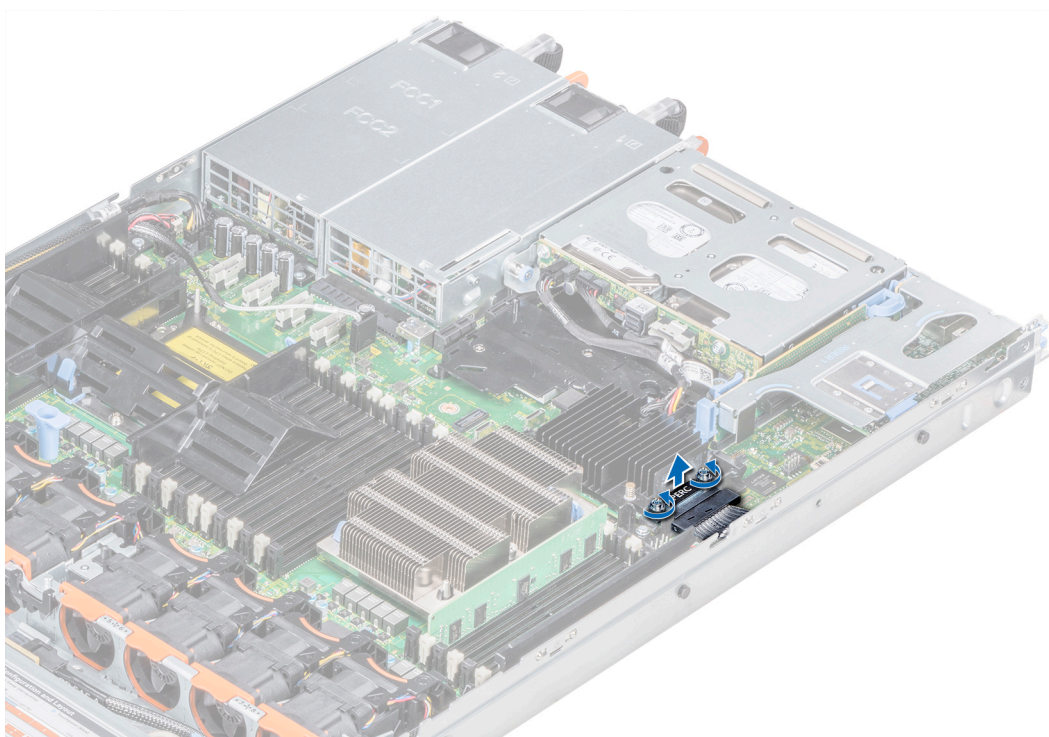
### **Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada**

#### **Prerrequisitos**

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 3 [Extraiga la cubierta para aire](#).

#### **Pasos**

- 1 Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos que fijan el cable de la controladora de almacenamiento integrada al conector en la tarjeta madre del sistema.
- 2 Levante el cable de la controladora de almacenamiento integrada para desconectarlo del conector de la tarjeta madre del sistema.



**Figura 69. Extracción del cable de la controladora de almacenamiento integrada**

- 3 Levante un extremo de la tarjeta y deslícela ligeramente inclinada para separarla del soporte de la tarjeta en la tarjeta madre del sistema.
- 4 Levante la tarjeta para extraerla del system.

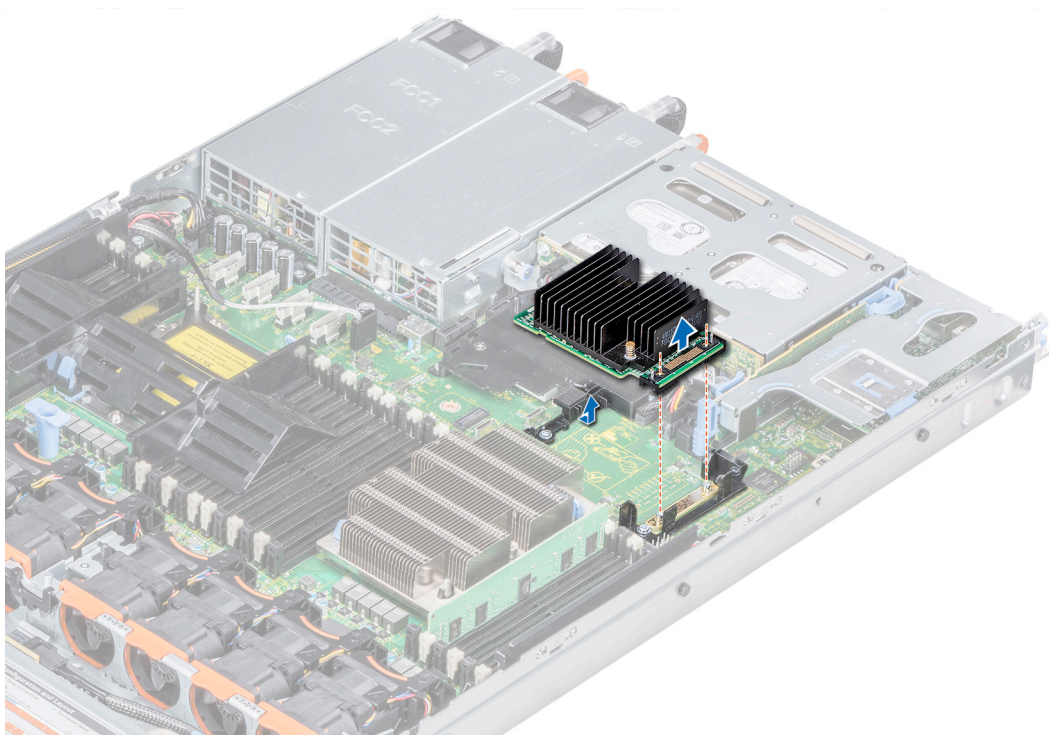


Figura 70. Extracción de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

#### Siguiente paso

Instalación de la tarjeta de la controladora de almacenamiento integrada.

## Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

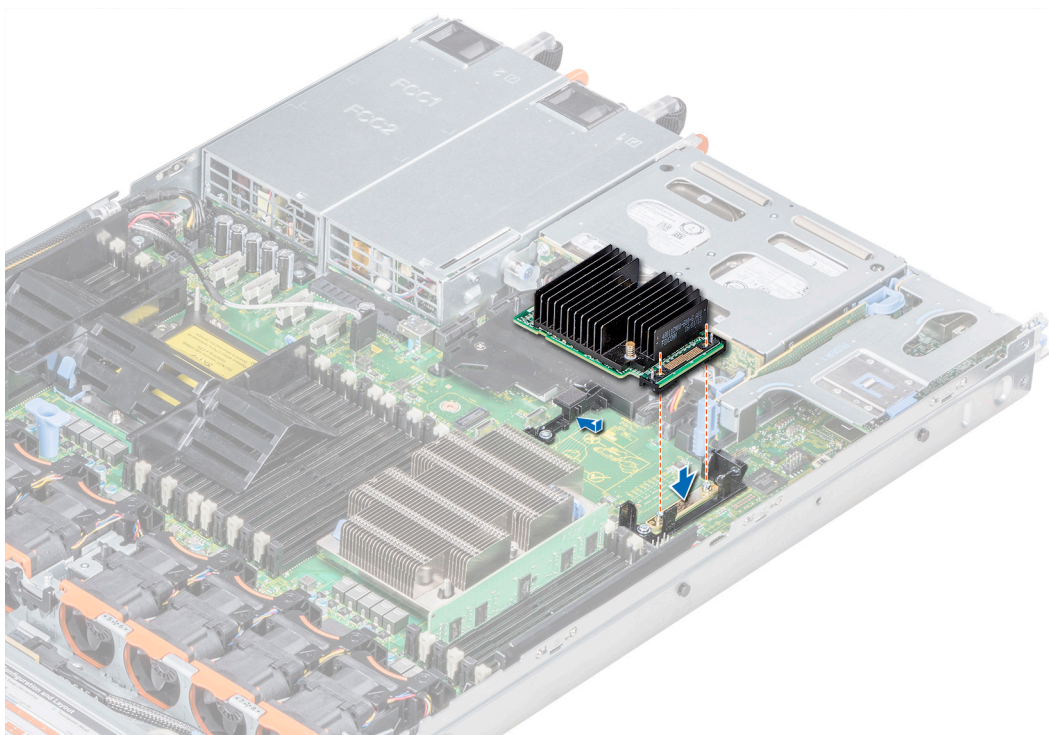
#### Requisitos previos

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

#### Pasos

- 1 Incline la tarjeta controladora de almacenamiento integrada y alinee el extremo de la tarjeta con el conector de la tarjeta controladora en la placa base.
- 2 Baje el lado del conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada en la placa base.

**NOTA:** Asegúrese de que las ranuras de la placa base estén alineadas con los orificios de los tornillos en el conector de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada.



**Figura 71. Instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada**

- 3 Enrute el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada a lo largo de la pared del sistema.
- 4 Alinee los tornillos de los cables de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada con los orificios para tornillos situados del conector.
- 5 Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos para fijar el cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada al conector de la tarjeta de la placa base.

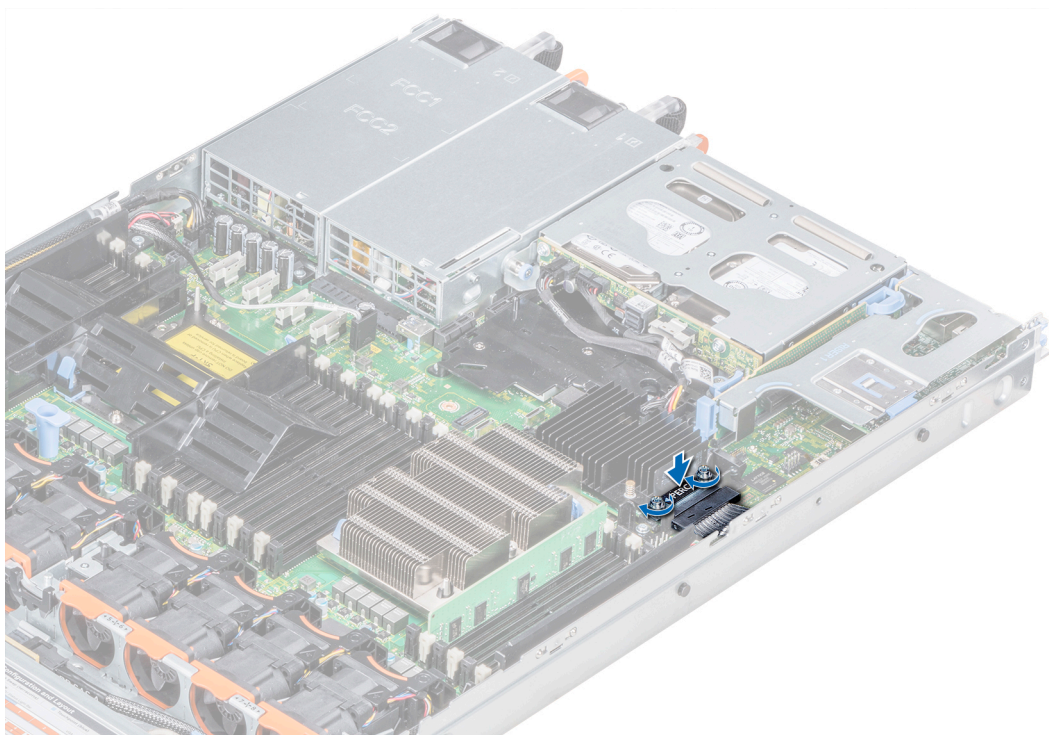


Figura 72. Instalación del cable de la tarjeta controladora de almacenamiento integrada

#### Pasos siguientes

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

## Unidades

### Extracción de una unidad de relleno

El procedimiento para extraer unidades de relleno de 2.5 y 3.5 pulgadas es el mismo.

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
- 2 En caso de que esté instalado, [extraiga el bisel frontal.](#)

**⚠ PRECAUCIÓN:** Para mantener la refrigeración adecuada del sistema, se deben instalar unidades de relleno en todas las ranuras vacías de la unidad.

**⚠ PRECAUCIÓN:** La combinación de unidades de relleno de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.

#### Paso

Presione el botón de liberación y extraiga la unidad de relleno de la ranura de la unidad.

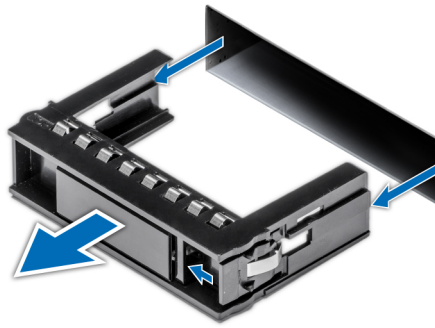


Figura 73. Extracción de una unidad de relleno

#### Siguiente paso

- 1 Instale una unidad o unidad de relleno.

## Instalación de una unidad de relleno

El procedimiento para instalar unidades de relleno de 2.5 y 3.5 pulgadas es el mismo.

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 En caso de que esté instalado, [extraiga el bisel frontal](#).

**⚠ PRECAUCIÓN:** La combinación de unidades de relleno de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.

#### Paso

Inserte la unidad de relleno en la ranura de la unidad y empuje el relleno hasta que el botón de liberación encaje en su lugar.

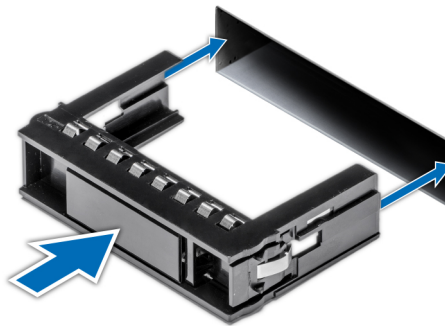


Figura 74. Instalación de una unidad de relleno

#### Siguiente paso

Si lo extrajo, [instale el bisel frontal](#).



# Extracción de un portaunidades

## Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Si corresponde, [extraiga el bisel frontal](#).
- 3 Con el software de administración, prepare la unidad de disco para su extracción.

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

- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Antes de extraer o instalar una unidad de disco mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador host está configurado correctamente a fin de admitir la extracción e inserción de unidades de disco.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** La combinación de unidades de disco de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese de que el sistema operativo admita la instalación de unidades de disco. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.

## Pasos

- 1 Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades.
- 2 Sujetando el asa, deslice el portaunidades hacia afuera de la ranura de la unidad de disco.



Figura 75. Extracción de un portaunidades

## Pasos siguientes

- 1 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 2 [Instale el portaunidades](#).
- 3 Si no va a sustituir la unidad de disco inmediatamente, introduzca una unidad de relleno en la ranura vacía de la unidad de disco para mantener la correcta refrigeración del sistema.

# Instalación de un portaunidades

## Prerrequisitos

- △ **PRECAUCIÓN:** Antes de extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador host esté configurado correctamente para admitir la extracción e inserción de unidades.
- △ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades de generaciones anteriores de servidores PowerEdge.
- △ **PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de unidades SAS y SATA en el mismo volumen de RAID.
- △ **PRECAUCIÓN:** Al instalar una unidad, asegúrese de que las unidades adyacentes estén completamente instaladas. Si introduce un portaunidades e intenta bloquear el asa junto a un portaunidades parcialmente instalado puede dañar el muelle del protector del portaunidades parcialmente instalado y que quede inutilizable.
- △ **PRECAUCIÓN:** Para prevenir la pérdida de datos, asegúrese que el sistema operativo admite la instalación de unidades de intercambio directo. Consulte la documentación incluida con el sistema operativo.
- △ **PRECAUCIÓN:** Cuando hay instalada una unidad de intercambio activo de repuesto y se enciende el system, la unidad empieza la recreación automáticamente. Asegúrese de que la unidad de repuesto esté vacía o contenga datos que desee sobrescribir. Los datos que pueda haber en la unidad de repuesto se perderán apenas se instale.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Si corresponde, [extraiga la unidad de relleno](#).

## Pasos

- 1 Presione el botón de liberación en la parte frontal del portaunidades para abrir el asa de liberación.
- 2 Inserte el portaunidades en la ranura de la unidad hasta que la unidad se conecte con el backplane.
- 3 Cierre el asa de liberación del portaunidades para fijar la unidad en su lugar.



Figura 76. Instalación de un portaunidades

## Siguiente paso

Si corresponde, [instale el bisel frontal](#).

# Extracción de la unidad del portaunidades

## Requisitos previos

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

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

## Pasos

- 1 Con un destornillador Phillips n.º1, extraiga los tornillos de los rieles deslizantes del portaunidades.
- 2 Levante la unidad de disco duro y extráigala del portaunidades.

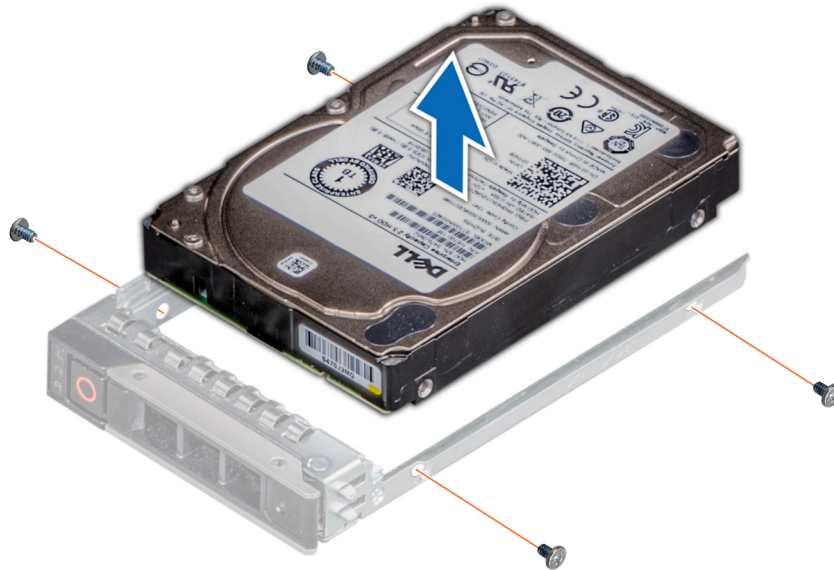


Figura 77. Extracción de la unidad del portaunidades

## Siguiente paso

Si corresponde, [instale la unidad en el portaunidades](#).

# Instalación de una unidad en el portaunidades

## Prerrequisitos

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

**⚠ PRECAUCIÓN:** No se admite la combinación de portaunidades de otras generaciones de servidores PowerEdge.

**📌 NOTA:** Al instalar una unidad en el portaunidades, asegúrese de que los tornillos estén apretados a 4 pulgadas-libras.

## Pasos

- 1 Introduzca la unidad en el portaunidades con el extremo del conector de la unidad hacia la parte trasera del portaunidades.
- 2 Alinee los orificios de los tornillos de la unidad con los orificios de los tornillos del portaunidades.  
Una vez que esté alineado correctamente, la parte posterior de la unidad quedará a ras de la parte posterior del portaunidades.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º1, fije la unidad al portaunidades con los tornillos.



Figura 78. Instalación de una unidad en el portaunidades

## Plano posterior

### Detalles del backplane

En función de la configuración del sistema, los backplanes de la unidad compatibles con PowerEdge R640 se enumeran a continuación:

Tabla 51. Opciones de backplane compatibles con sistemas PowerEdge R640

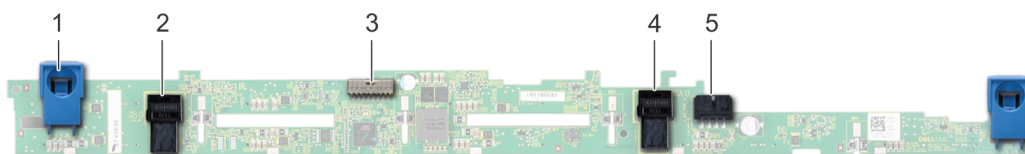
Sistema	Opciones de unidades de disco duro compatibles
PowerEdge R640	Backplane SAS/SATA (x8) o NVMe de 2,5 pulgadas
	Backplane SAS/SATA (x10) o NVMe de 2,5 pulgadas
	Backplane SAS/SATA (x10) o NVMe de 2,5 pulgadas y backplane SAS/SATA (x2) de 2,5 pulgadas (posterior)
	Backplane SAS/SATA (x4) de 3,5 pulgadas

**NOTA:** La combinación de discos SAS 10K o 15K de 2,5 pulgadas con discos SATA 7.2K de 2,5 pulgadas o discos SAS Nearline en el mismo backplane no es compatible. Puede combinar unidades de estado sólido con las unidades de disco duro en el mismo backplane.



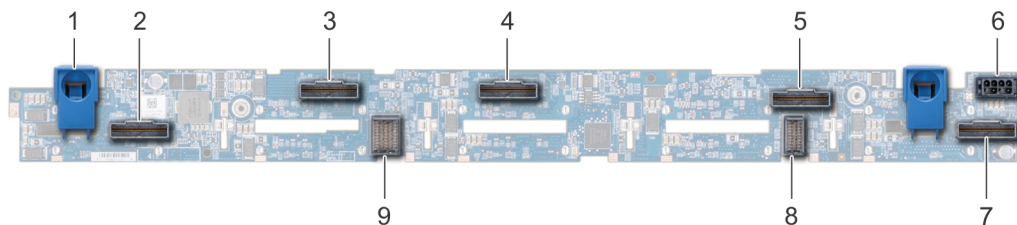
Figura 79. Backplane de la unidad de 4 x 3,5

- |   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Lengüeta de liberación (2) | 2 | Conector del cable SAS A                  |
| 3 | Conector del cable SAS B   | 4 | conector del cable de señal del backplane |



**Figura 80. Backplane de la unidad de 8 x 2,5**

- |   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Lengüeta de liberación (2)                | 2 | Conector del cable SAS A           |
| 3 | conector del cable de señal del backplane | 4 | Plano posterior                    |
| 5 | Conector del cable SAS B                  | 6 | Conector del cable de alimentación |



**Figura 81. Backplane de la unidad de 10 x 2,5**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Lengüeta de liberación (2)                            | 2 | Conector del cable NVMe                               |
| 3 | Conector del cable NVMe                               | 4 | Conector del cable NVMe                               |
| 5 | Conector del cable NVMe                               | 6 | Conector del cable de alimentación                    |
| 7 | Conector del cable NVMe                               | 8 | backplane al conector del cable de la placa expansora |
| 9 | backplane al conector del cable de la placa expansora |   |   |

## Extracción de la cubierta del plano posterior

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 la cubierta del sistema](#).

### Pasos

- 1 Deslice la cubierta del plano posterior en la dirección de las flechas marcadas en la cubierta del plano posterior.
- 2 Levante y extraiga la cubierta del plano posterior del sistema.

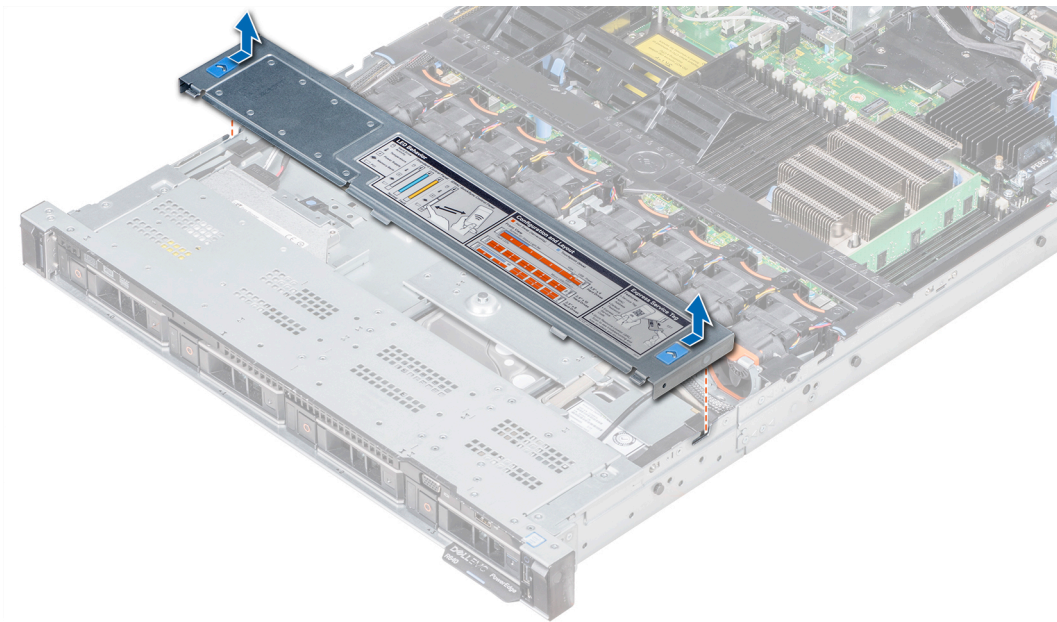


Figura 82. Extracción de la cubierta del plano posterior

## Instalación del plano posterior

### Requisitos previos

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

**NOTA:** El procedimiento para instalar el plano posterior es similar para todas las configuraciones del plano posterior.

### Pasos

- 1 Utilice los ganchos del sistema a modo de guías para alinear las ranuras del plano posterior con las guías en el sistema.
- 2 Deslice el backplane de la unidad hacia abajo hasta que las lengüetas de seguridad azules encajen en su lugar.

**NOTA:** Si va a instalar un plano posterior con una tarjeta de ampliación, apriete los tornillos cautivos después de instalar el plano posterior.

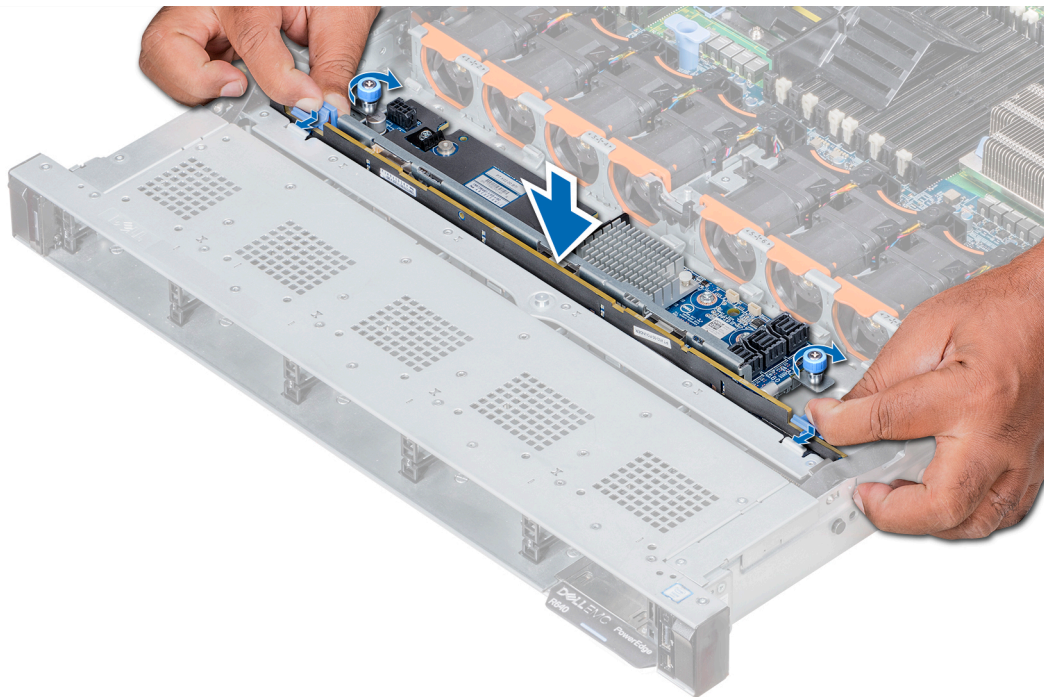


Figura 83. Instalación del plano posterior

#### Pasos siguientes

- 1 Conecte todos los cables al plano posterior.
- 2 Instale todas las unidades de disco.
- 3 Instale la cubierta del plano posterior.
- 4 [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
- 5 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system.](#)

## Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas

#### Prerrequisitos

⚠ **PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en las unidades y el plano posterior, extraiga las unidades de disco del sistema antes de extraer el plano posterior.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Anote el número de las unidades de disco y etiquételas temporalmente antes de extraerlas de forma que pueda volver a colocarlas en las mismas ubicaciones.

- 1 Siga las pautas 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 todas las unidades de disco de la caja para unidades de disco internas.
- 4 Desconecte todos los cables del plano posterior.
- 5 [Extraiga la caja para unidades de disco internas.](#)

### Pasos

- 1 Con un destornillador Phillips n.º 2, quite los tornillos que fijan el plano posterior de la unidad de disco a la caja para unidades de disco internas.
- 2 Suelte el plano posterior de los ganchos de la caja de unidades de disco internas y extráigalo de la caja para unidades de disco internas.

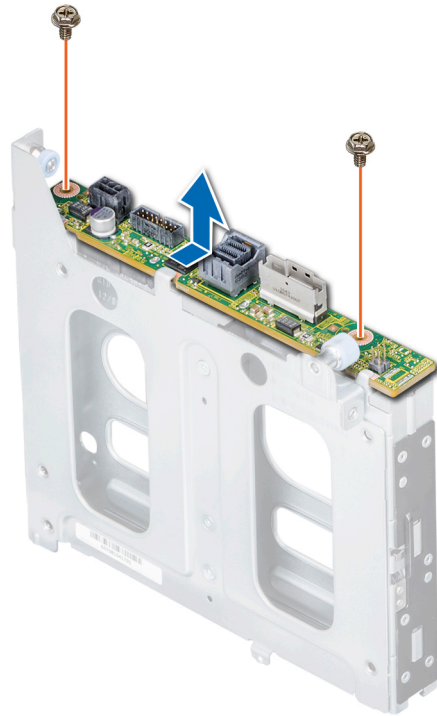


Figura 84. Extracción del plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas

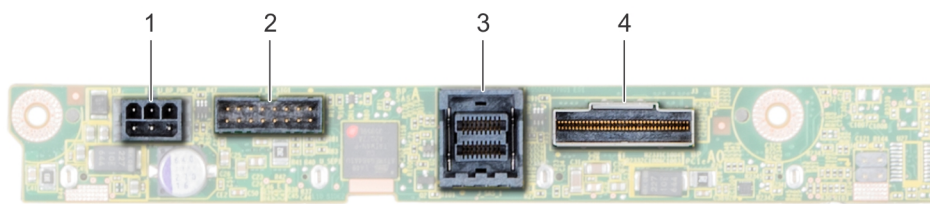


Figura 85. Plano posterior interno de la unidad de disco de 2 X 2.5 pulgadas

- |   |                          |   |   |
|---|--------------------------|---|---|
| 1 | Conector de alimentación | 2 | Conector de señales del plano posterior |
| 3 | Conector del cable SAS   | 4 | Conector del cable NVMe                 |

### Siguiente paso

Instale el plano posterior interno de la unidad de disco de 2.5 pulgadas.

## Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas

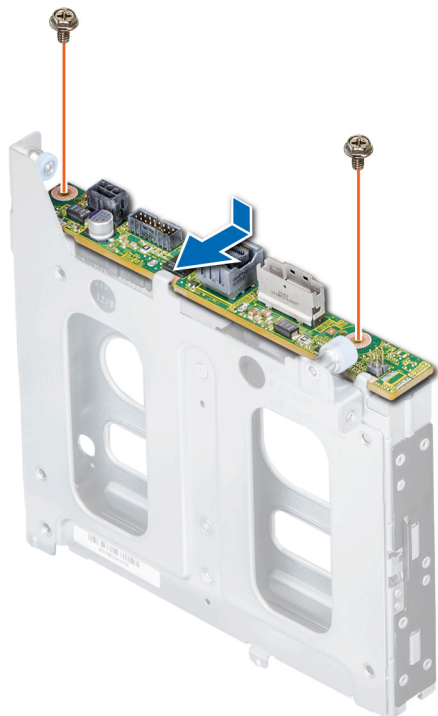
### Requisitos previos

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



### Pasos

- 1 Utilice los ganchos en la canastilla para unidades trasera como guías para alinear el backplane de la unidad.
- 2 Baje la tarjeta en el sistema hasta que la tarjeta esté asentada correctamente.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º 2, vuelva a colocar los tornillos que fijan el backplane a la canastilla para unidades trasera.

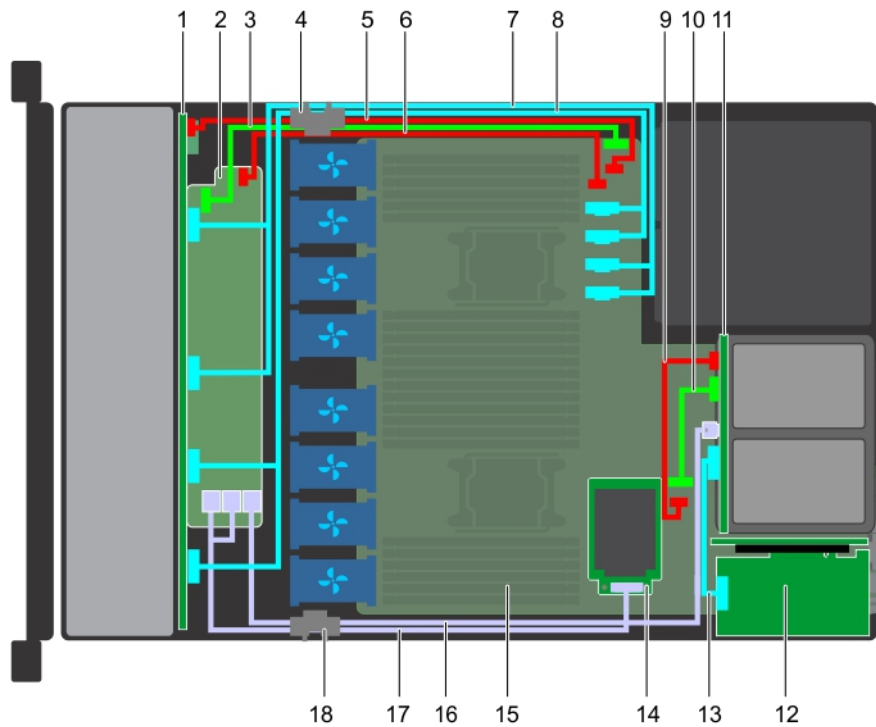


**Figura 86. Instalación del backplane trasero de la unidad de 2,5 pulgadas**

### Pasos siguientes

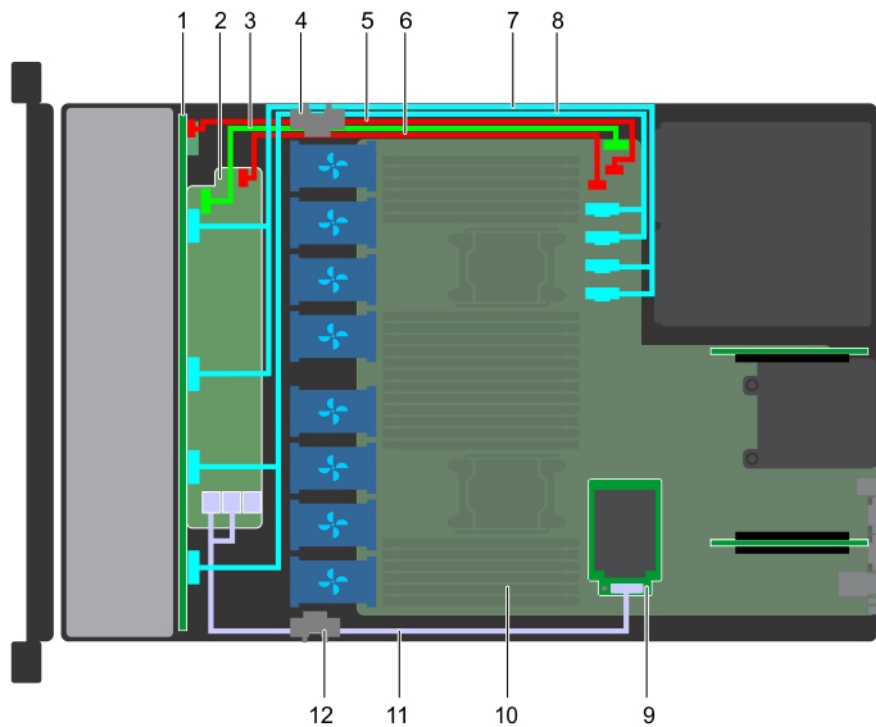
- 1 [Instalación de la canastilla para unidades trasera.](#)
- 2 Instale todas las unidades.
- 3 Conecte todos los cables al plano posterior.
- 4 Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)

# Enrutador de cable



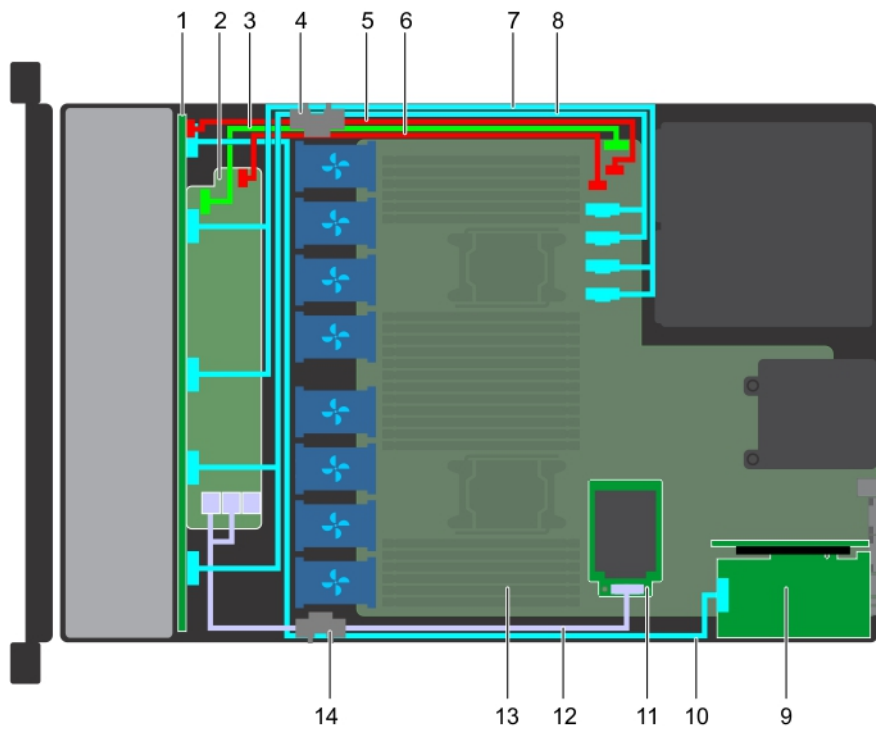
**Figura 87. Colocación de cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas y backplane de unidad posterior de 2 x 2.5 pulgadas con miniPERC**

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Plano posterior  | 2  | Expansor del backplane   |
| 3  | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1)                              | 4  | Clip de fijación de tendido de cables  |
| 5  | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1)                        | 6  | Cable de alimentación del expansor del backplane                                 |
| 7  | Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1)  | 8  | Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0)  |
| 9  | Cable de alimentación del backplane posterior (BP posterior: J_BP_BPO a MB: J_BP_PWR_A1) | 10 | Cable de señal del backplane posterior (BP posterior: J_BP_SIG0 a MB: J_BP_SIG1) |
| 11 | Backplane posterior  | 12 | la tarjeta de expansión PCIe   |
| 13 | Cable PCIe   | 14 | Tarjeta miniPERC   |
| 15 | Placa base   | 16 | Cable de SAS (BP: HD miniSAS A2 a MB: J_SAS_1)                                   |
| 17 | Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1)                                 | 18 | Clip de fijación de tendido de cables  |



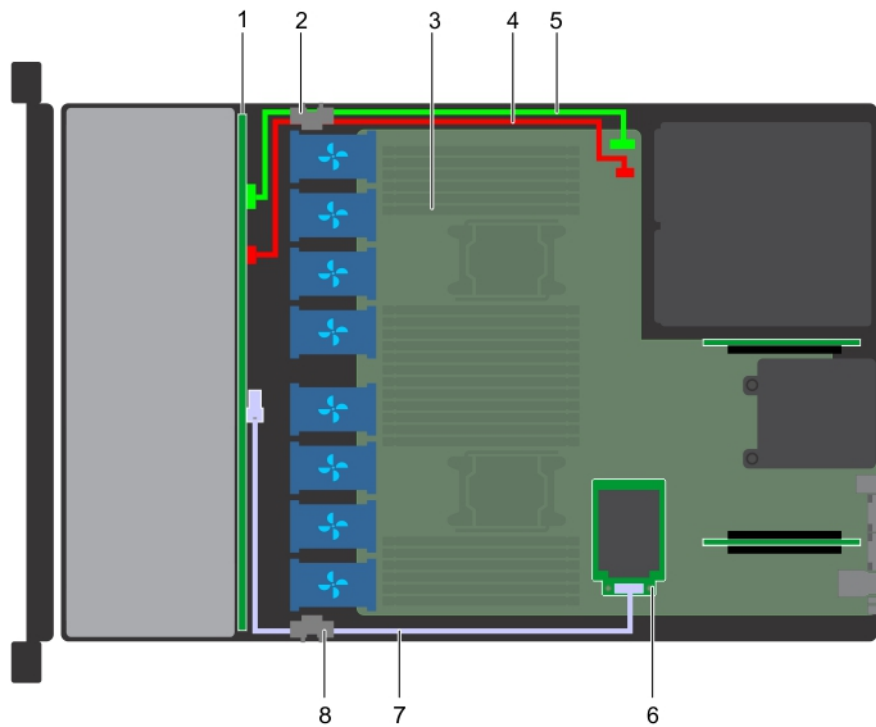
**Figura 88. Colocación de los cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas con miniPERC**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Plano posterior   | 2  | Expansor del backplane  |
| 3  | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1)       | 4  | Clip de fijación de tendido de cables   |
| 5  | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) | 6  | Cable de alimentación del expansor del backplane (BP: J_BP_PWR_A a MB: J_BP1) |
| 7  | Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1)                           | 8  | Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0)                                       |
| 9  | Tarjeta miniPERC  | 10 | Placa base  |
| 11 | Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1)          | 12 | Clip de fijación de tendido de cables   |



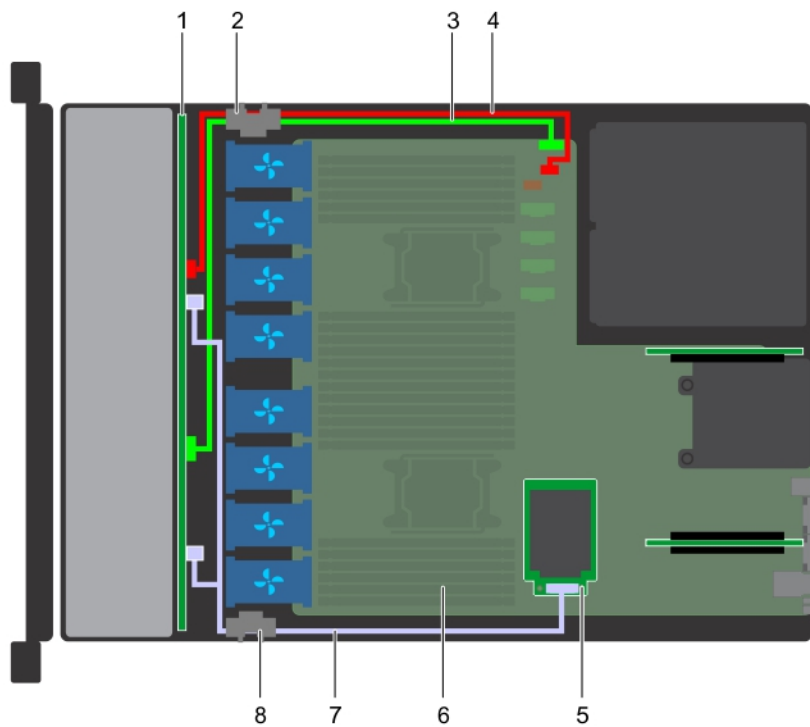
**Figura 89. Colocación de los cables: backplane de unidad de 10 x 2.5 pulgadas con NVMe**

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Plano posterior   | 2  | Expansor del backplane  |
| 3  | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1)       | 4  | Clip de fijación de tendido de cables   |
| 5  | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) | 6  | Cable de alimentación del expansor del backplane (BP: J_BP_PWR_A a MB: J_BP1) |
| 7  | Cable de NVMe (BP PCIe B1 y BP PCIe A1)                           | 8  | Cable de NVMe (BP PCIe B0 y BP PCIe A0)                                       |
| 9  | la tarjeta de expansión PCIe                                      | 10 | Cable de señal de NVMe (tarjeta PCIe a PCIe BP A2)                            |
| 11 | Tarjeta miniPERC  | 12 | Cable de SAS (BP: SAS BP A0, SAS BP B0 a MP: J_STORAGE1)                      |
| 13 | Placa base  | 14 | Clip de fijación de tendido de cables   |



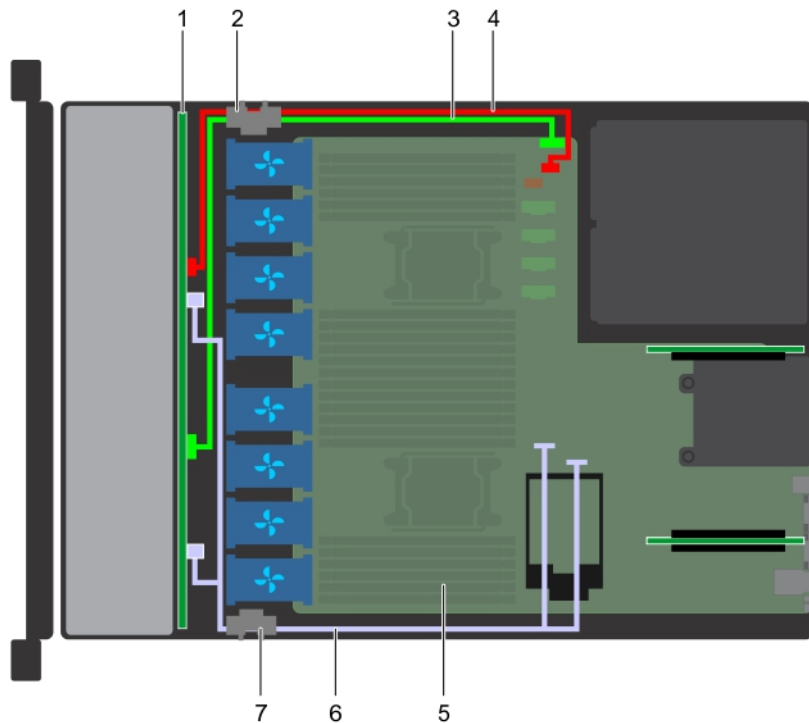
**Figura 90. Colocación de los cables: backplane de unidad de 4 x 3.5 pulgadas con miniPERC**

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Backplane de unidad   | 2 | Clip de fijación de tendido de cables                              |
| 3 | Placa base  | 4 | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) |
| 5 | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 6 | Tarjeta miniPERC   |
| 7 | Cable de SAS (BP: J_SAS_A a MB: J_STORAGE1)                 | 8 | Clip de fijación de tendido de cables                              |



**Figura 91. Colocación de los cables: backplane de unidad de 8 x 2.5 pulgadas con miniPERC**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Backplane de unidad   | 2 | Clip de fijación de tendido de cables                             |
| 3 | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4 | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) |
| 5 | Tarjeta miniPERC  | 6 | Placa base  |
| 7 | Cable de SAS (BP: J_SAS_A a MP: J_STORAGE1)                 | 8 | Clip de fijación de tendido de cables                             |



**Figura 92. Colocación de los cables: backplane de unidad de 8 x 2.5 pulgadas con SATA integrada**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Backplane de unidad   | 2 | Clip de fijación de tendido de cables                             |
| 3 | Cable de señal del backplane (BP: J_BP_SIG a MB: J_BP_SIG1) | 4 | Cable de alimentación del backplane (BP: J_BP_PWR_A1 a MB: J_BP1) |
| 5 | Placa base  | 6 | Cable de SATA (BP: J_SAS_A0, J_SAS_B0 a MB: SATA_A, SATA_B)       |
| 7 | Clip de fijación de tendido de cables                       |   |   |

## Tarjeta expansora SAS

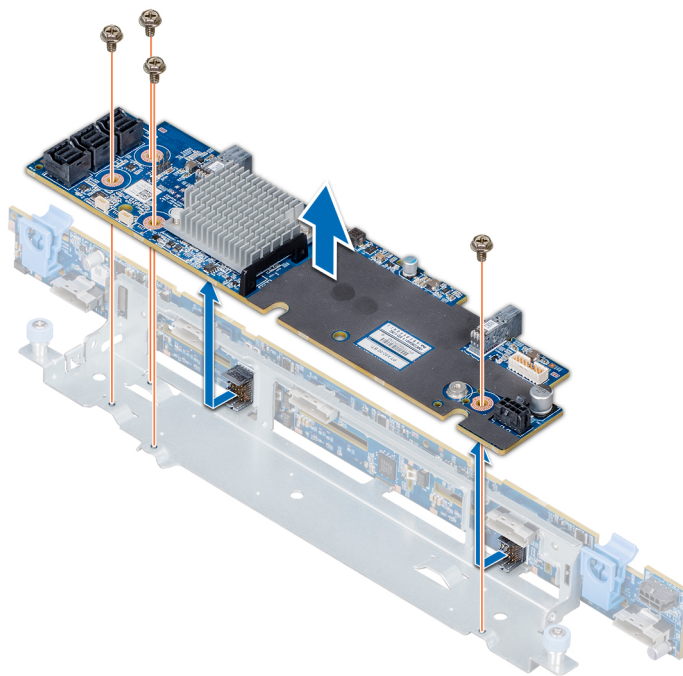
### Extracción de la tarjeta expansora SAS

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 de la cubierta de enfriamiento](#).
- 4 Extraiga el ensamblaje de ventiladores de refrigeración.
- 5 [Extracción de la cubierta del backplane](#).
- 6 Desconecte los cables de SAS de la tarjeta expansora SAS.

#### Pasos

- 1 Con un destornillador Philips n.º 2, afloje los tornillos que fijan la tarjeta expansora SAS a la bandeja de la tarjeta expansora.
- 2 Tire de la tarjeta expansora SAS para desenganchar los conectores de dicha tarjeta de los conectores SAS en el backplane.



**Figura 93. Extracción de la tarjeta expansora SAS**

**Siguiente paso**

Instalación de la tarjeta expansora SAS.

## Instalación de la tarjeta expansora SAS

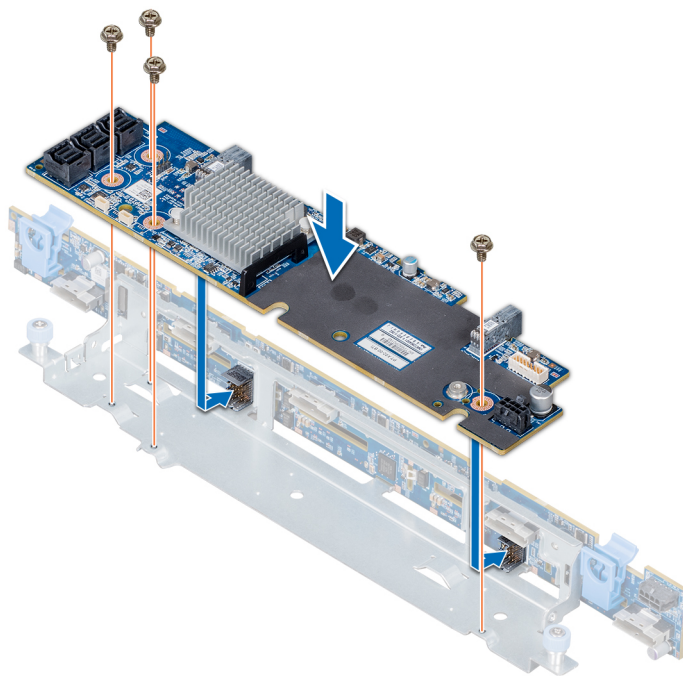
**Requisitos previos**

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

**Pasos**

- 1 Alinee las ranuras de la tarjeta expansora SAS con los separadores de la bandeja de la tarjeta de expansión.
- 2 Deslice la tarjeta de expansión SAS hasta que los conectores de dicha tarjeta se enganchen con los conectores SAS en el backplane.
- 3 Con un destornillador Philips n.º 2, apriete los tornillos para fijar la tarjeta expansora SAS a la bandeja de la tarjeta expansora.





**Figura 94. Instalación de la tarjeta expansora SAS**

#### **Pasos siguientes**

- 1 Conecte los cables SAS a la tarjeta expansora SAS.
- 2 [Instale la cubierta del plano posterior.](#)
- 3 Instale el conjunto de ventilador de refrigeración.
- 4 [Instale la cubierta de enfriamiento.](#)
- 5 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system.](#)

## **Caja para unidades de disco internas**

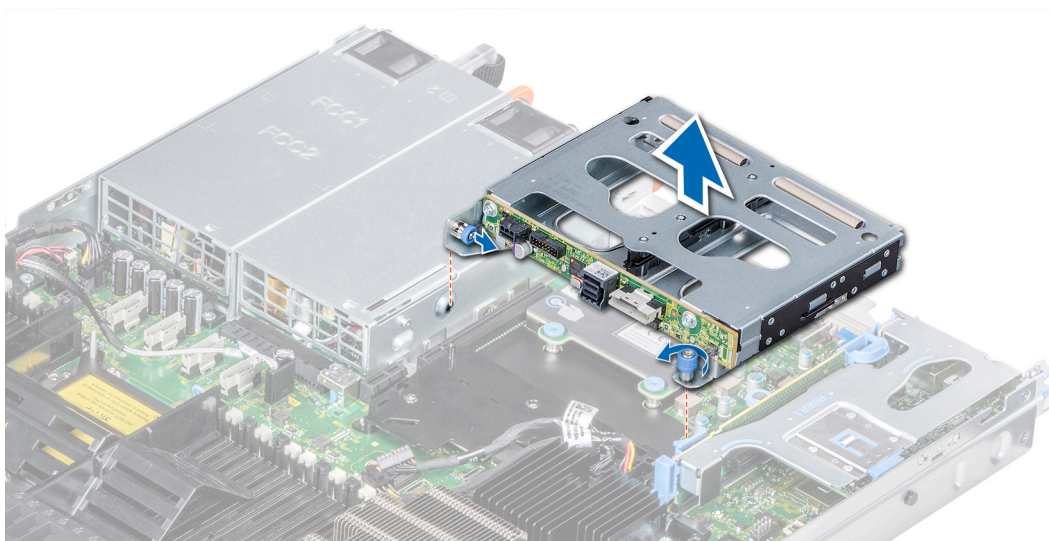
### **Extracción de la canastilla para unidades trasera**

#### **Prerrequisitos**

- 1 Siga las pautas 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 todas las unidades.
- 4 Desconecte todos los cables del backplane de la unidad trasera.

#### **Pasos**

- 1 Con un destornillador Phillips n.º 2, afloje los tornillos que fijan la canastilla para unidades al sistema.
- 2 Tire y sostenga los tornillos para levantar la canastilla para unidades y extraerla del sistema.



**Figura 95. Extracción de la canastilla para unidades trasera**

#### **Siguiente paso**

Instalación de la canastilla para unidades trasera.

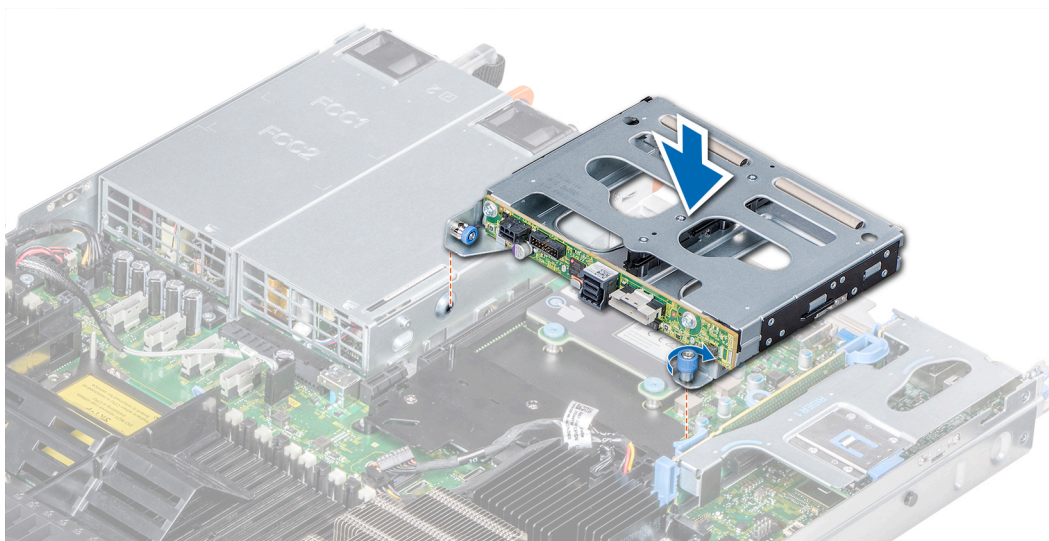
## Instalación de la caja para unidades de disco internas

#### **Requisitos previos**

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

#### **Pasos**

- 1 Alinee los tornillos en la caja para unidades de disco con los orificios de tornillos en el chasis del sistema.
- 2 Baje la caja para unidades de disco en el sistema hasta que quede firmemente asentada y los tornillos encajen en su lugar.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º 2, ajuste los tornillos.



**Figura 96. Instalación de la caja para unidades de disco internas**

## Pasos siguientes

- 1 Vuelva a conectar todos los cables desconectados al plano posterior de la unidad de disco interna.
- 2 Instale todas las unidades de disco.
- 3 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

# Batería del sistema

## Sustitución de la batería del sistema

### Prerrequisitos

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

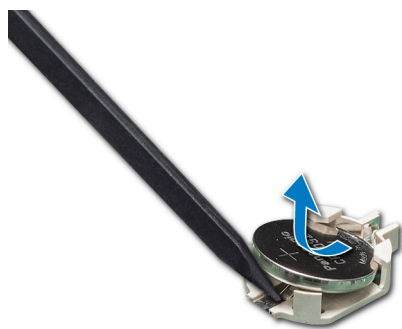
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo](#).
- 3 Si corresponde, desconecte los cables de alimentación o de datos de la tarjeta de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A.
- 4 [Extraiga el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A X1 de perfil bajo o altura completa](#).

### Pasos

- 1 Localice el zócalo de la batería. Para obtener más información, consulte la [sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema](#).

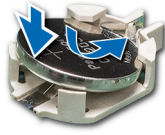
**⚠ PRECAUCIÓN:** Para evitar daños en el conector de la batería, sujete firmemente el conector mientras instala o extrae la batería.

- 2 Use un punzón de plástico para hacer palanca y extraer la batería del sistema.



**Figura 97. Extracción de la batería del sistema**

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



**Figura 98. Instalación de la batería del sistema**

#### **Pasos siguientes**

- 1 [Instalación del soporte vertical para tarjetas de expansión 1A.](#)
- 2 Si corresponde, conecte los cables a las tarjetas de expansión en el soporte vertical para tarjetas de expansión 1A.
- 3 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system.](#)
- 4 Mientras se inicia el sistema, presione <F2> para entrar en System Setup (Configuración del sistema) y asegúrese de que la batería esté funcionando correctamente.
- 5 Introduzca la hora y la fecha correctas en los campos System Setup (Configuración del sistema) **Time (Fecha)** y **Date (Hora)**.
- 6 Cierre el programa de configuración del sistema.

## Módulo USB

### Extracción del módulo USB

#### **Prerrequisitos**

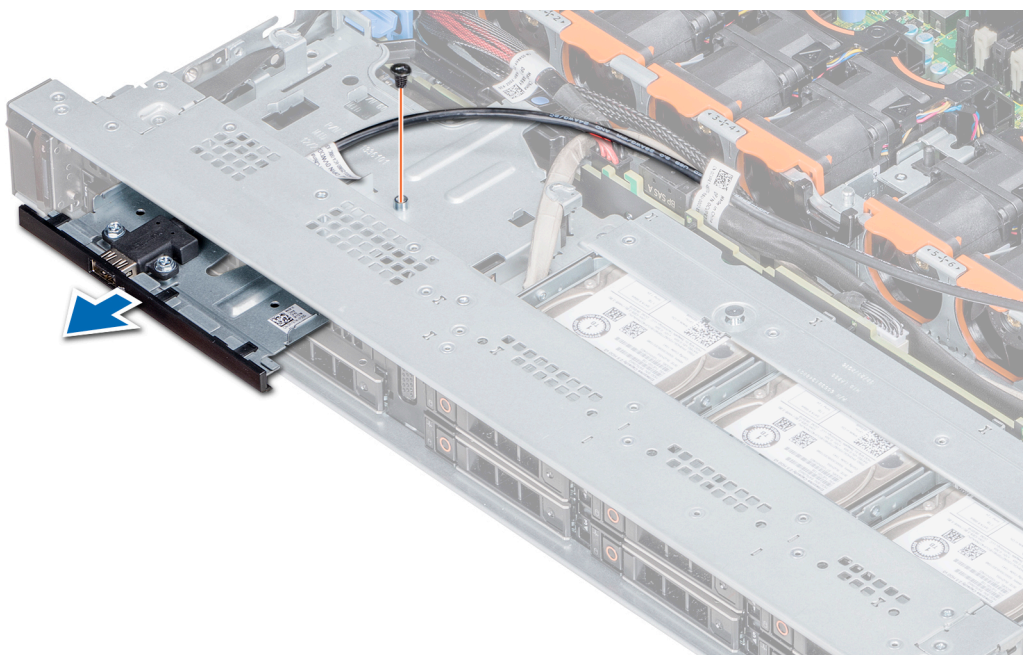
- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Antes de trabajar en el interior de su equipo.](#)
- 3 [Extraiga la cubierta del plano posterior.](#)
- 4 [Extraiga la cubierta para aire.](#)

**ⓘ | NOTA: Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.**

**ⓘ | NOTA: El procedimiento para extraer los módulos USB 3.0 y USB 2.0 es similar.**

#### **Pasos**

- 1 Desconecte el cable USB del conector USB de la placa base. Para obtener más información, consulte la sección Puentes y conectores de la placa base.
- 2 Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos del módulo USB.
- 3 Deslice el módulo del sistema hasta que se libere de la ranura del módulo USB en el panel frontal.



**Figura 99. Extracción del módulo USB**

#### **Siguiente paso**

Instale el módulo USB.

## Instalación del módulo USB

#### **Requisitos previos**

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

**📘 | NOTA:** Los procedimientos para instalar los módulos USB 3.0 y USB 2.0 son similares.

#### **Pasos**

- 1 Pase el cable USB del módulo USB a través de la ranura de USB en el panel frontal.
- 2 Inserte el módulo USB en la ranura del panel frontal.
- 3 Alinee el tornillo en el módulo con el orificio para tornillo del sistema.
- 4 Mediante un destornillador Phillips n.º 1, reemplace el tornillo para fijar el módulo al sistema.
- 5 Coloque el cable USB y conéctelo al conector de USB de la tarjeta madre del sistema. Para obtener más información, consulte la sección Puentes y conectores de la tarjeta madre del sistema.

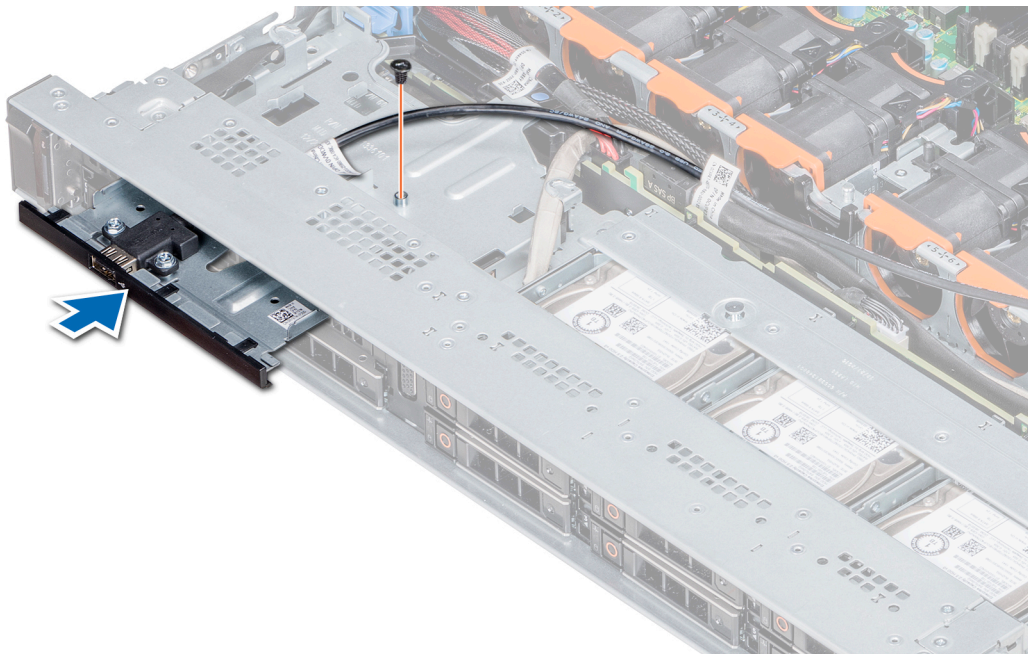


Figura 100. Instalación del módulo USB

#### Pasos siguientes

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

## módulo VGA

### Extracción del módulo VGA

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 embellecedor frontal.
- 4 Quite la cubierta del backplane.
- 5 Extraiga la cubierta para aire.
- 6 Desconecte el cable de VGA del conector de VGA en la tarjeta madre del sistema. Para localizar el conector, consulte la sección [Conectores y puentes de la tarjeta madre del sistema](#).

**ⓘ NOTA:** Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

#### Pasos

- 1 Mediante un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo del módulo de VGA.
- 2 Deslice el módulo fuera del sistema.

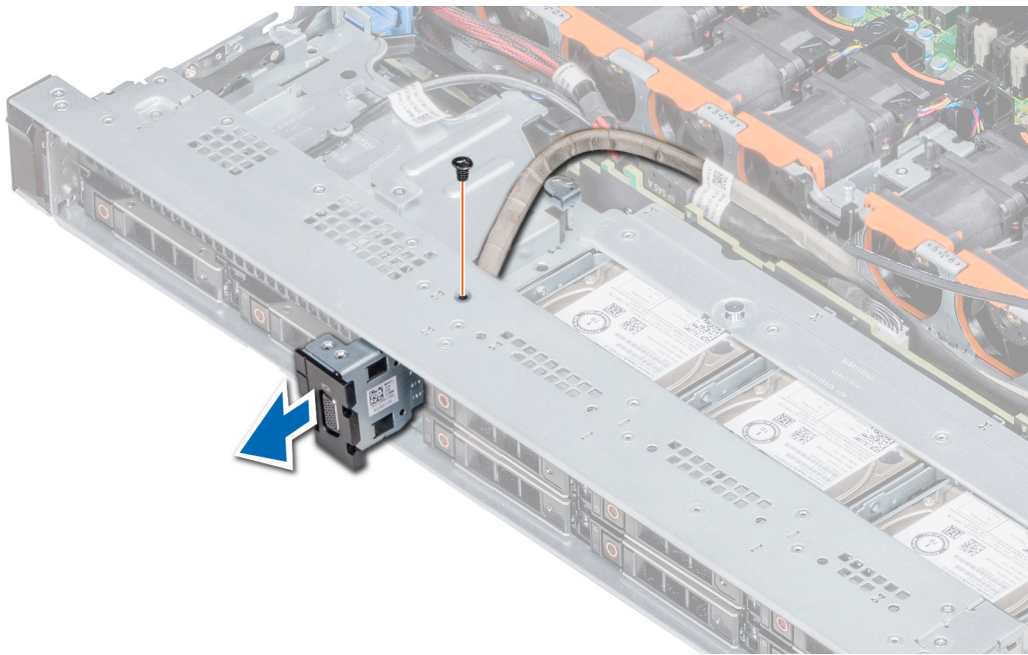


Figura 101. Extracción del módulo VGA

### Siguiente paso

- 1 Instale el módulo de VGA.

## Instalación del módulo VGA

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 bisel frontal.
- 4 Quite la cubierta del backplane.
- 5 Extraiga la cubierta para aire.

**NOTA:** Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

### Pasos

- 1 Pase 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 del módulo con el orificio para tornillos del sistema.
- 3 Mediante un destornillador Phillips n.º 1, fije el módulo de VGA al sistema con el tornillo.

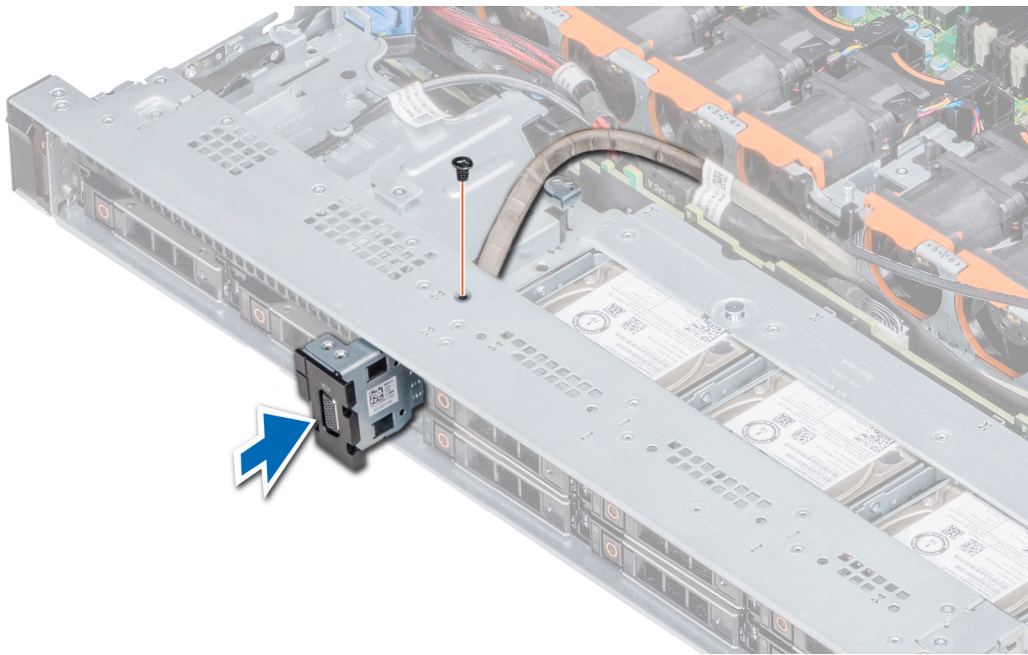


Figura 102. Instalación del módulo VGA

#### Pasos siguientes

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

## Memoria USB interna opcional

La memoria USB opcional puede instalarse en el puerto USB 3.0 interno.

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

Para las configuraciones compatibles con el módulo USB 3.0, el cable del módulo USB 3.0 se conecta al puerto USB interno de la placa base. En esta situación, el puerto USB interno predeterminado está disponible en la cubierta del plano posterior. La posición del puerto USB interno predeterminado puede variar según la configuración del sistema.

## Sustitución de la memoria USB interna opcional

#### Prerrequisitos

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

- 1 Siga las pautas 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 Localice el puerto USB o la memoria USB en la placa base.  
Para localizar el puerto USB, consulte [Puentes y conectores](#).
- 2 Si está instalada, extraiga la memoria USB del puerto USB.
- 3 Introduzca la nueva memoria USB en el puerto USB.

### Pasos siguientes

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

## Unidad óptica (opcional)

### Extracción de la unidad óptica

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 corresponde, [extraiga el embellecedor frontal](#).
- 4 Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores de la unidad óptica.

**NOTA:** Asegúrese de observar el tendido de los cables de alimentación y de datos en el costado del sistema y la unidad. Coloque estos cables correctamente cuando los reemplace para evitar que queden pinzados o doblados.

#### Pasos

- 1 Presione la lengüeta de fijación hacia abajo para liberar la unidad óptica.
- 2 Deslice la unidad óptica hacia fuera del sistema hasta extraerla de la ranura de unidad óptica.
- 3 Si no va a añadir una nueva unidad óptica, instale la unidad óptica de relleno. El procedimiento para instalar la unidad óptica de relleno es el mismo que para la unidad óptica.

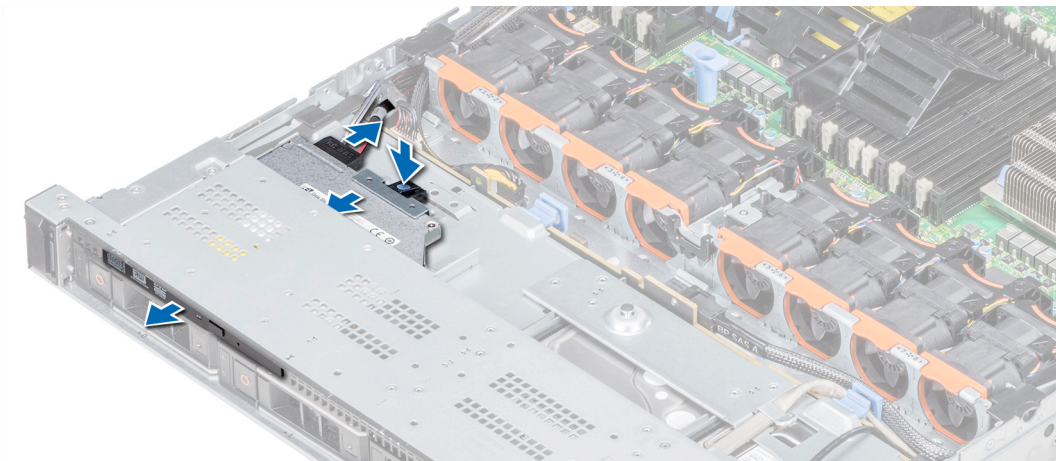


Figura 103. Extracción de la unidad óptica

#### Siguiente paso

[Instalación de la unidad óptica.](#)

# Instalación de la unidad óptica

## Requisitos previos

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

## Pasos

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

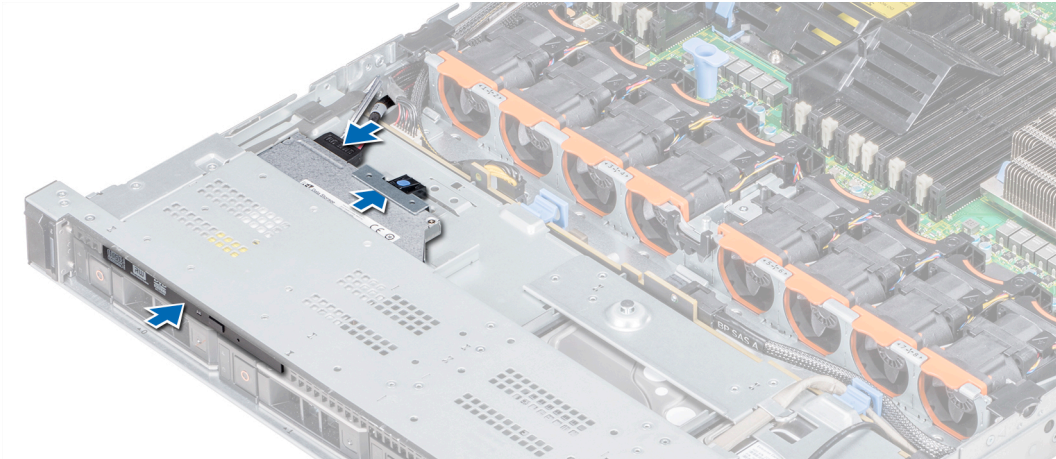


Figura 104. Instalación de la unidad óptica

## Pasos siguientes

- 1 Conecte el cable de alimentación y el cable de datos al conector en la unidad óptica y el conector en la placa base.
  - ⓘ **NOTA:** Coloque correctamente el cable en el lateral del sistema para evitar que quede pinzado o doblado.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

# Unidades de fuente de alimentación

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

El sistema admite una de las siguientes configuraciones:

- Dos PSU de CA de 1600 W, 1100 W, 750 W o 495 W
- Dos PSU de CC de 1100 W
- Dos PSU de 1100 W o 750 W en modo combinado con HVDC

ⓘ **NOTA:** Para obtener más información, consulte la sección [Obtención de ayuda](#).

⚠ **PRECAUCIÓN:** Si se instalan dos PSU, ambas PSU deben tener el mismo tipo de etiqueta. Por ejemplo, la etiqueta [Rendimiento de potencia extendida \(EPP\)](#). La combinación de PSU de generaciones anteriores de servidores PowerEdge no es compatible, aunque las PSU tengan la misma potencia nominal. La combinación de PSU da lugar a una condición de discrepancia o una falla al encender el sistema.

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

**NOTA:** Cuando se instalan dos fuentes de alimentación idénticas, la redundancia del suministro de energía (1+1: con redundancia o 2+0: sin redundancia) se configura en el BIOS del sistema. En el modo redundante, ambas fuentes de alimentación suministran la alimentación al sistema de manera equitativa cuando está desactivado el repuesto dinámico. Cuando el repuesto dinámico está habilitado, una de las PSU se coloca en modo de espera cuando la utilización del sistema es baja para maximizar la eficiencia.

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

## Función de repuesto dinámico

Su system admite la función de hot spare, lo que reduce significativamente la sobrecarga de energía que se asocia con la redundancia en la unidad de suministro de energía (PSU).

Si la función de hot spare está activada, una de las unidades de suministro de energía redundantes se conmuta al estado de reposo. La unidad de suministro de energía activa soporta el 100 % de la carga del sistema; 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:

- Si la carga sobre la PSU activa es superior al 50 % de los voltios de energía nominal de la PSU, entonces la PSU redundante pasa al estado activo.
- Si la carga sobre la PSU activa es inferior al 20 % de los voltios de energía nominal de la PSU, entonces la PSU redundante pasa al estado de suspensión.

Puede configurar la función de hot spare mediante la configuración de iDRAC. [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals).

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

### Requisitos previos

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

### Paso

Si va a instalar una segunda unidad de fuente de alimentación, extraiga la unidad de fuente de alimentación de relleno del compartimento. Para ello, tire hacia fuera de la pieza de relleno.

**PRECAUCIÓN:** Para garantizar un enfriamiento adecuado del sistema, la unidad de suministro de energía de relleno debe estar instalada en el segundo compartimento de la PSU en una configuración sin redundancia. Extraiga la unidad de suministro de energía de relleno únicamente si está instalando una segunda unidad.

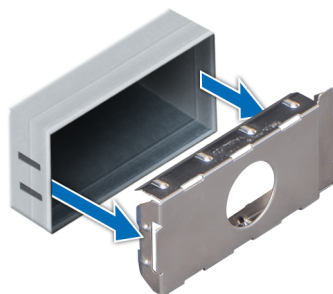


Figura 105. Extracción de la unidad de suministro de energía de relleno

#### Siguiente paso

Instalación de la segunda unidad de suministro de energía de relleno.

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno

#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Instale el panel de relleno de la unidad de fuente de alimentación (PSU) únicamente en el segundo compartimento de la PSU.

#### Paso

Alinee la PSU de relleno con la ranura de la PSU e insértela en la ranura de la PSU hasta que encaje en su lugar.

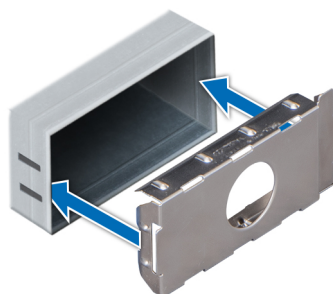


Figura 106. Instalación de una unidad de fuente de alimentación de relleno

#### Siguiente paso

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

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación

El procedimiento para extraer las PSU de CA y CC es el mismo.

#### Prerrequisitos

**PRECAUCIÓN:** El system requiere una unidad de suministro de energía (PSU) para su funcionamiento normal. En sistemas de alimentación redundante, extraiga y reemplace solo una PSU a la vez en un system que esté encendido.

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

- 2 Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y de la PSU que intenta extraer y, a continuación, extraiga el cable de la correa en el asa de la PSU.
- 3 Puede que sea necesario desenganchar y levantar el brazo para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU. Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

#### Paso

Presione el seguro de liberación naranja y extraiga la PSU del sistema mediante el asa de la PSU.

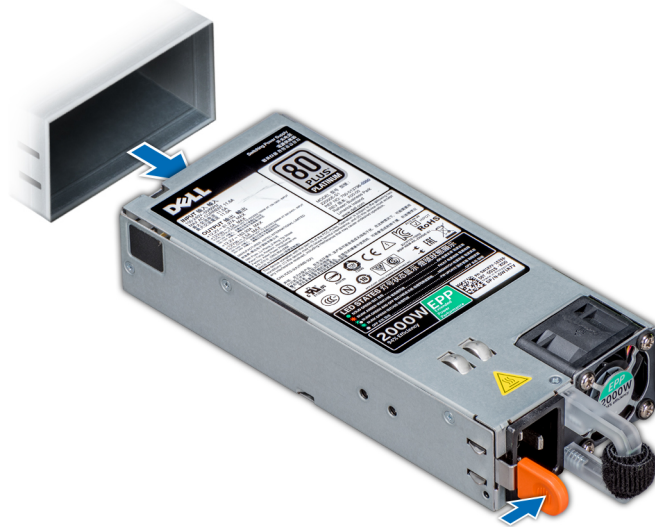


Figura 107. Extracción de una unidad de fuente de alimentación

#### Siguiente paso

Instalación de la PSU o la PSU de relleno.

## Instalación de una unidad de fuente de alimentación

El procedimiento de instalación de una PSU de CA y CC es el mismo.

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Para sistemas que admiten unidades de fuente de alimentación (PSU) redundantes, asegúrese de que las 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.

#### Paso

Deslice la PSU en el sistema hasta que quede totalmente encajada y el seguro de liberación se asiente en su lugar.

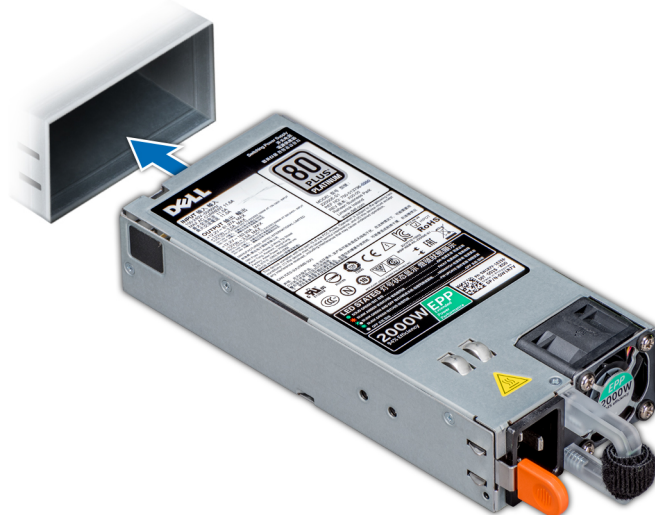


Figura 108. Instalación de una unidad de fuente de alimentación

#### Pasos siguientes

- 1 Si desbloqueó el brazo para tendido de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
- 2 Conecte el cable de alimentación a la PSU y enchufe el cable a una toma eléctrica.

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

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

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación de CC

#### Prerrequisitos

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

**⚠ PRECAUCIÓN:** El sistema requiere una PSU para su funcionamiento habitual. En los sistemas de alimentación redundante, extraiga y reemplace solo una PSU cada vez en un system que esté encendido.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
- 2 Desconecte los cables de alimentación del sistema de alimentación y el conector de la PSU que intenta extraer.
- 3 Desconecte el cable de toma de tierra de seguridad.
- 4 Puede que sea necesario desenchajar y levantar el brazo de administración para tendido de cables opcional si interfiere en la extracción de la PSU. Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Paso

Presione el seguro de liberación y extraiga la PSU del sistema mediante el asa de la PSU.

## Siguiente paso

Instale la PSU de CC.

# Instalación de una unidad de suministro de energía CC

## Prerrequisitos

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

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

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

## Paso

Deslice la PSU en el sistema hasta que quede totalmente encajada y el seguro de liberación se asiente en su lugar.

## Pasos siguientes

- 1 Si desbloqueó el brazo para tendido de cables, vuelva a bloquearlo. Para obtener más información sobre el brazo de administración de cables, consulte la documentación del rack del sistema en [www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals).
- 2 Conecte el cable de conexión a tierra de seguridad.
- 3 Instale el conector de alimentación de CC en la PSU.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Al conectar los cables de alimentación, asegúrese de fijarlos al asa de la PSU con la correa.

- 4 Conecte los cables a una fuente de alimentación de CC.

**i | NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación, un intercambio activo o un acoplamiento activo de una nueva PSU, espere 15 segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

# Instrucciones de cableado para una fuente de alimentación de CC

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

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

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

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

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

## Requisitos de entrada

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

## Contenido del kit

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

## Herramientas necesarias

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

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

## Cables necesarios

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

## Placa base

### Extracción de la placa base

#### Prerrequisitos

**⚠ PRECAUCIÓN:** Si utiliza el módulo de plataforma segura (TPM) con una clave de cifrado, se le solicitará que cree una clave de recuperación durante la configuración del sistema o del programa. Asegúrese de crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Si sustituye esta placa base, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programarla antes de que pueda acceder a los datos cifrados de las unidades de disco.

**⚠ PRECAUCIÓN:** No intente extraer el módulo de complemento TPM de la placa base. Una vez que el módulo de complemento TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la placa base específica. Cualquier intento de extraer un módulo de complemento TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica y no se podrá volver a instalar o instalar en otra placa base.

- 1 Siga las pautas de seguridad que se 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 elementos:

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

- a [Cubierta para flujo de aire](#)



- b Todos los soportes y las tarjetas de expansión
- c Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
- d Llave USB interna (si corresponde)
- e Llave USB interna (si corresponde)
- f Módulo USB 3.0 (si corresponde)
- g Procesadores módulos del disipador de calor
- h Procesadores de relleno (si corresponde)

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en los zócalos del procesador al reemplazar una placa base defectuosa, asegúrese de cubrir el zócalo del procesador con la cubierta antipolvo del procesador.

- i Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
- j Tarjeta secundaria de red

### Pasos

- 1 Desconecte todos los cables de la placa base.

**PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema al extraer la placa base del chasis.

- 2 Sosteniendo el poste, levante la pata de liberación azul y deslice la placa base hacia la parte frontal del sistema para desenganchar los conectores de las ranuras del chasis.
- 3 Incline la placa base formando un ángulo y levante la placa base para extraerla del chasis.

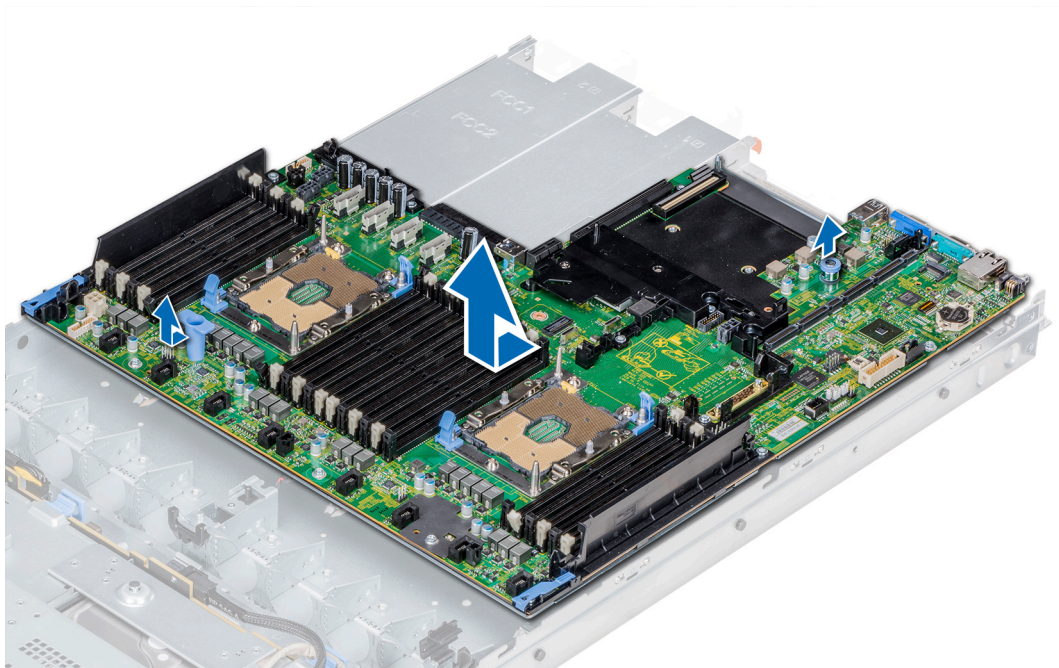


Figura 109. Extracción de la placa base

### Siguiente paso

Coloque la placa base.

## Instalación de la placa base

### Requisitos previos

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

## Pasos

- 1 Desembale el nuevo ensamblaje de placa base.

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

**PRECAUCIÓN:** Procure no dañar el botón de identificación del sistema al colocar la placa base en el chasis.

- 2 Sosteniendo el poste y liberando la pata, incline la placa base y bájela hasta colocarla en el chasis.
- 3 Deslice la placa base hacia la parte posterior del sistema hasta que la pata de liberación haga clic en el lugar.

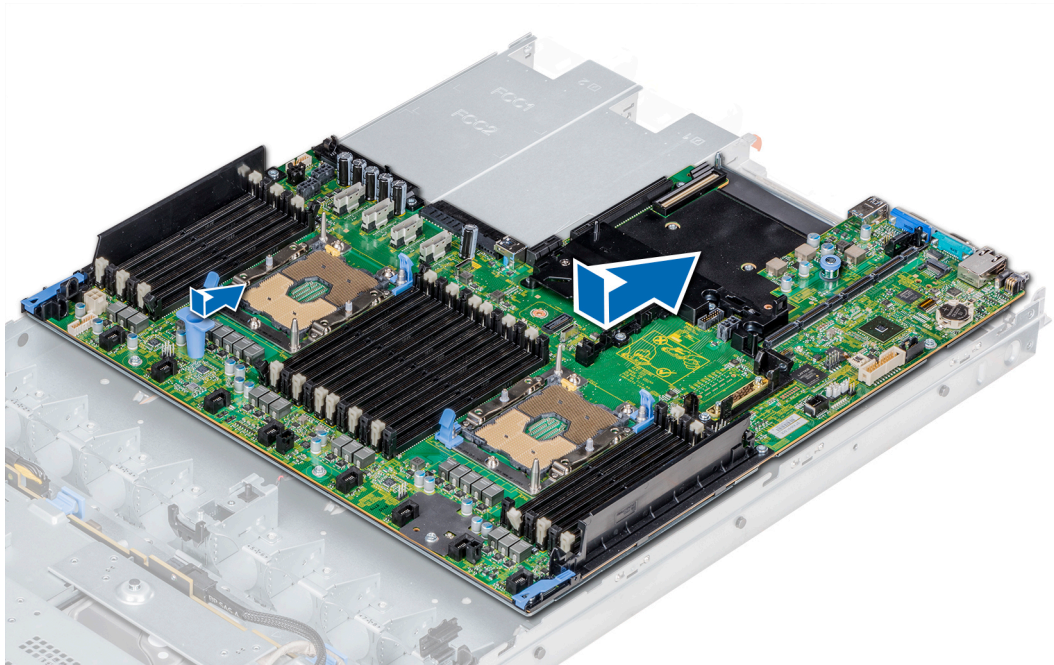


Figura 110. Instalación de la placa base

## Pasos siguientes

- 1 Sustituya los siguientes elementos:
  - a Módulo de plataforma segura (TPM)
  - b Tarjeta controladora de almacenamiento integrada
  - c Llave USB interna (si corresponde)
  - d Módulo de USB 3.0 (si corresponde)
  - e Llave USB interna (si corresponde)
  - f Todos los soportes y las tarjetas de expansión
  - g Procesadores módulos del disipador de calor
  - h Procesadores de relleno (si corresponde)
  - i Módulos de memoria y módulos de memoria de relleno
  - j Tarjeta secundaria de red
  - k Cubierta para flujo de aire
- 2 Vuelva a conectar todos los cables a la placa base.

**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 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).
- 4 Asegúrese de que:

- a Utilice la función Easy Restore (Restauración fácil) para restaurar la etiqueta de servicio. Para obtener más información, consulte la sección [Restauración de la etiqueta de servicio mediante la función Easy Restore \(Restauración fácil\)](#).
  - b Si la etiqueta de servicio no se guarda en el dispositivo flash de respaldo, [introduzca la etiqueta de servicio del sistema](#) manualmente.
  - c Actualice las versiones de BIOS e iDRAC.
  - d Vuelva a activar el módulo de plataforma segura (TPM). Para obtener más información, consulte la sección [Actualización del módulo de plataforma segura \(TPM\)](#).
- 5 Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.
- Para obtener más información, consulte *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de iDRAC)* en [Dell.com/poweredgemanuals](http://Dell.com/poweredgemanuals).

## Restauración del sistema con 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 del sistema. Todos los datos se guardan en el dispositivo flash de respaldo de forma automática. Si el BIOS detecta una nueva placa base y la etiqueta de servicio en el dispositivo flash de respaldo, el BIOS le solicita al usuario restaurar la información de respaldo.

A continuación, se incluye una lista de opciones disponibles:

- Presione **Y** para restaurar la etiqueta de servicio, la licencia y la información de diagnóstico.
- Presione **N** para navegar hasta las opciones de restauración basadas en Lifecycle Controller.
- Presione **F10** para restaurar datos a partir de un **Hardware Server Profile (Perfil del servidor de hardware)** creado anteriormente.

**NOTA:** Después de finalizar el proceso de restauración, el BIOS le solicitará restaurar los datos de configuración del sistema.

- Presione **Y** para restaurar los datos de configuración del sistema.
- Presione **N** para utilizar los valores de configuración predeterminados.

**NOTA:** Una vez que el proceso de restauración se haya completado, el sistema se reiniciará.

## Actualización manual de la etiqueta de servicio

Después de reemplazar una placa base, si la restauración sencilla no funciona, siga este proceso para introducir la etiqueta de servicio manualmente mediante **System Setup (Configuración del sistema)**.

### Acerca de esta tarea

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

### Pasos

- 1 Encienda el sistema.
- 2 Para entrar en **System Setup (Configuración del sistema)**, presione **F2**.
- 3 Haga clic en **Service Tag Settings (Configuración de etiquetas de servicio)**.
- 4 Introduzca la etiqueta de servicio.

**NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Service Tag (Etiqueta de servicio) está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez se haya introducido, no se puede actualizar ni modificar.

- 5 Haga clic en **OK** (Aceptar).

# Introducción de la etiqueta de servicio del system mediante Configuración del sistema

Si Easy Restore (Restauración fácil) no logra restaurar la etiqueta de servicio, utilice System Setup (Configuración del sistema) para introducir la etiqueta de servicio.

- 1 Encienda el system.
- 2 Presione F2 para entrar en System Setup (Configuración del sistema).
- 3 Haga clic en **Service Tag Settings (Configuración de etiquetas de servicio)**.
- 4 Introduzca la etiqueta de servicio.

**NOTA:** Puede introducir la etiqueta de servicio solo cuando el campo Etiqueta de servicio está vacío. Asegúrese de introducir la etiqueta de servicio correcta. Una vez introducida la etiqueta de servicio, no se puede actualizar ni modificar.

- 5 Haga clic en **OK** (Aceptar).
- 6 Importe la nueva o ya existente licencia de iDRAC Enterprise.  
Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de iDRAC* en [Dell.com/poweredge manuals](http://Dell.com/poweredge manuals).

## Módulo de plataforma segura

### Actualización del módulo de plataforma segura

#### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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](#).

#### 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.

#### Acerca de esta tarea

- ⚠ **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. Trabaje junto al cliente para crear esta clave de recuperación y guardarla en un lugar seguro. Al sustituir esta tarjeta madre del sistema, deberá proporcionar la clave de recuperación al reiniciar el sistema o programa antes de que pueda acceder a los datos cifrados de las unidades de disco duro.
- ⚠ **PRECAUCIÓN:** Una vez que el módulo de complemento TPM está instalado, se vincula de manera criptográfica a la placa base específica. Cualquier intento de quitar un módulo de complemento de TPM instalado dividirá la vinculación criptográfica y no se podrá reinstalar o instalar en otra tarjeta madre del sistema.

## Extracción del TPM

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

- 5 Tire del remache de plástico para sacarlo de su ranura en la placa base.

## Instalación del TPM

### Pasos

- 1 Para instalar el TPM, alinee los conectores de borde en el TPM con la ranura del conector del TPM.
- 2 Introduzca el TPM en el conector del TPM de modo que el tornillo de plástico quede alineado con la ranura en la placa base.
- 3 Presione el tornillo de plástico hasta que encaje en su lugar.

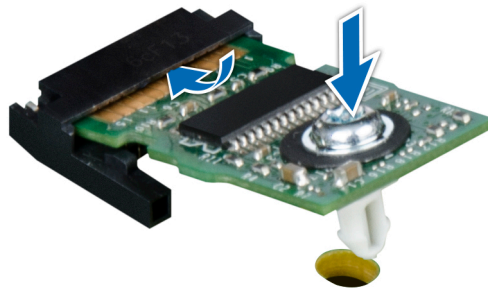


Figura 111. Instalación del TPM

### Pasos siguientes

- 1 [Instale la tarjeta madre.](#)
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system.](#)

## Inicialización de TPM para usuarios de BitLocker

Inicialice el TPM.

Para obtener más información, consulte <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>

El **TPM Status (Estado de TPM)** cambiará a **Enabled (Habilitado) y Activated (Activado)**.

## Inicialización de TPM para usuarios de TXT 1.2

- 1 Mientras se inicia el system, presione F2 para ejecutar el programa configuración del sistema.
- 2 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
- 3 Desde la opción **TPM Security (Seguridad del TPM)**, seleccione **On with Pre-boot Measurements (Activar con medidas de preinicio)**.
- 4 Desde la opción **TPM Command (Comando de TPM)**, seleccione **Activate (Activar)**.
- 5 Guarde la configuración.
- 6 Reinicie el system.
- 7 Abra la **Configuración del sistema** de nuevo.
- 8 En la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**, haga clic en **System BIOS (BIOS del sistema) > System Security Settings (Configuración de seguridad del sistema)**.
- 9 Desde la opción **Intel TXT (TXT de Intel)**, seleccione **On (Activado)**.

# Panel de control

## Extracción del panel de control izquierdo

### Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 la cubierta para flujo de aire](#).
- 4 Para facilitar de la extracción del panel de control izquierdo, extraiga el ventilador de refrigeración n.º 1 para acceder al pestillo del cable.

### Pasos

- 1 Tire del pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.
- 2 Tire del pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector de la tarjeta madre.
- 3 Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que fijan la cubierta de cables.

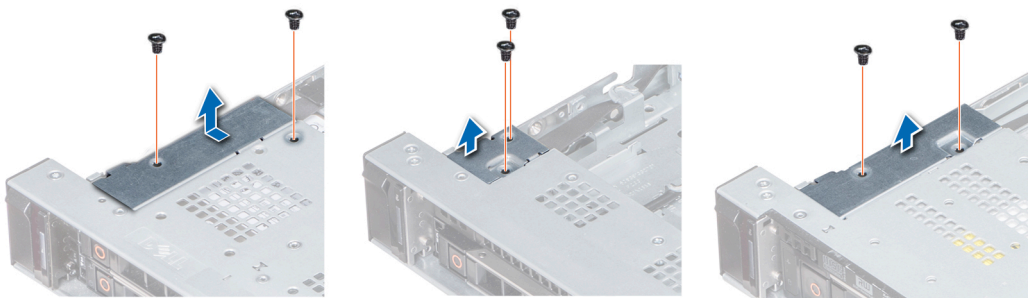


Figura 112. Extracción de la cubierta de cables

- 4 Con un destornillador Phillips n.º 1, quite los tornillos que unen el panel de control al sistema.

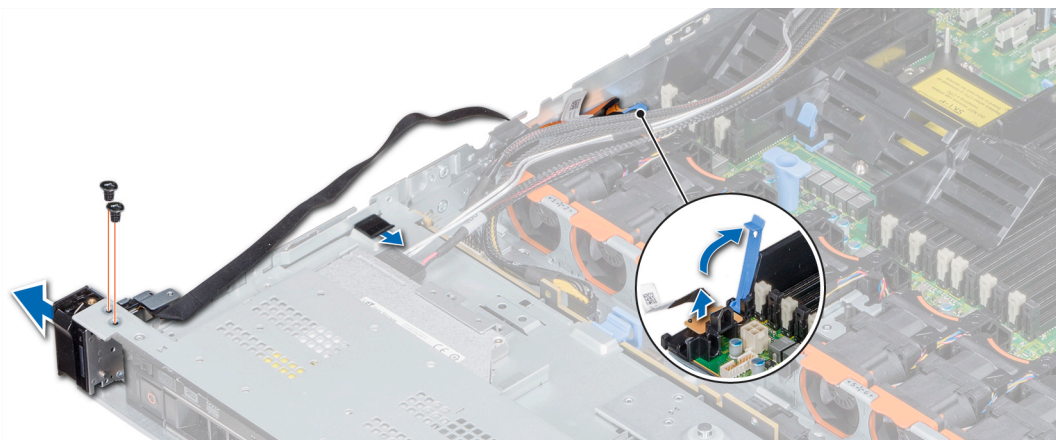


Figura 113. Extracción del panel de control izquierdo

- 5 Sujetando el panel de control por los lados, extraiga el panel de control del sistema.

### Siguiente paso

Instale el panel de control izquierdo.

## Instalación del panel de control izquierdo

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
- 2 Alinee el conjunto del panel de control izquierdo con la ranura del panel de control del sistema y coloque el conjunto en la ranura en el sistema.
- 3 Conecte el cable del panel de control al conector de la placa base y fíjelo mediante el pestillo para cable.
- 4 Con un destornillador Phillips n.º 1, instale los tornillos para fijar el panel de control al sistema.

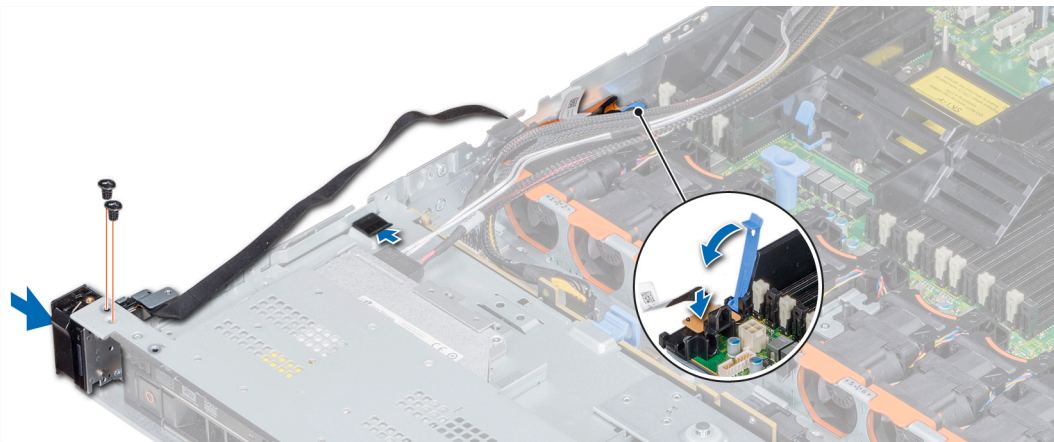


Figura 114. Instalación del panel de control izquierdo

- 5 Con un destornillador Phillips n.º 1, coloque los tornillos que fijan la cubierta del cable al sistema.

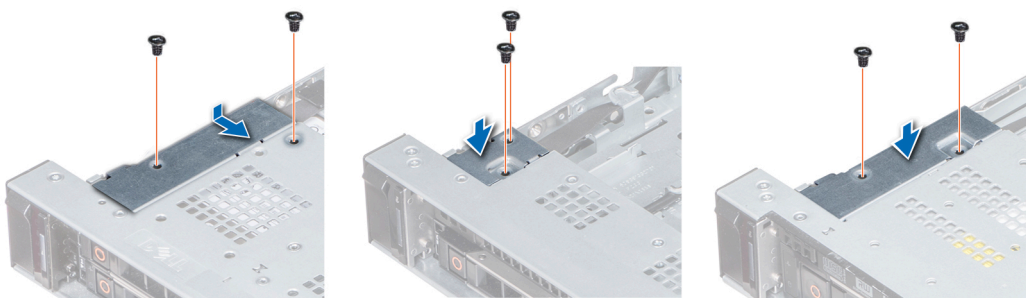


Figura 115. Instalación de la cubierta de cables

### Pasos siguientes

- 1 [Instale la cubierta para flujo de aire.](#)
- 2 Si corresponde, instale el ventilador de enfriamiento n.º 1.
- 3 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

# Extracción del panel de control derecho

## Prerrequisitos

- 1 Siga las pautas 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 Para facilitar de la extracción del panel de control derecho, extraiga el ventilador de refrigeración n.º 8 para acceder al pestillo del cable.

## Pasos

- 1 Levante el pestillo del cable y desconecte el cable del panel de control del conector en la tarjeta madre.

**NOTA:** Asegúrese de observar la colocación de los cables a medida que los retira de la placa base. Deberá colocar los cables correctamente cuando los vuelva a conectar a fin de evitar que queden pinzados o doblados.

- 2 Con un destornillador Phillips n.º 1, extraiga los tornillos que fijan la cubierta del cable al sistema.



Figura 116. Extracción de la cubierta de cables

- 3 Con un destornillador Phillips n.º 1, quite el tornillo que fija el panel de control al sistema.

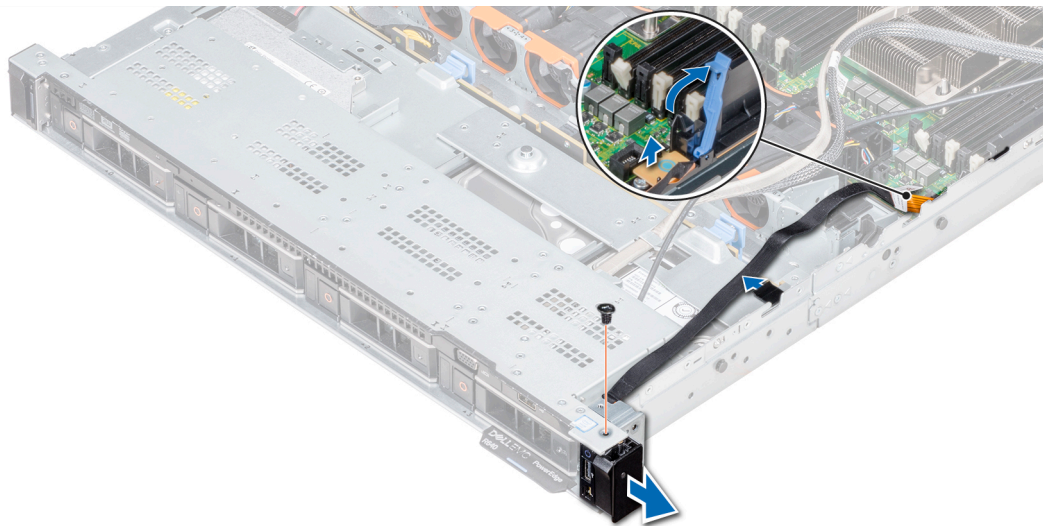


Figura 117. Desmontaje del panel de control derecho

- 4 Sujetando por los lados, extraiga el panel de control derecho del sistema.



- 5 Sujetando el panel de control de los lados, extraiga el panel de control del sistema.

### Siguiente paso

Instale el panel de control derecho.

## Instalación del panel de control derecho

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Pase el cable del panel de control a través de la pared lateral del sistema.
- 2 Alinee el conjunto del panel de control derecho con la ranura del panel de control del sistema.
- 3 Conecte el cable del panel de control al conector de la tarjeta madre y baje el pestillo del cable para fijar el cable en su lugar.
- 4 Con un destornillador Phillips n.º 1, instale el tornillo que fija el panel de control al sistema.

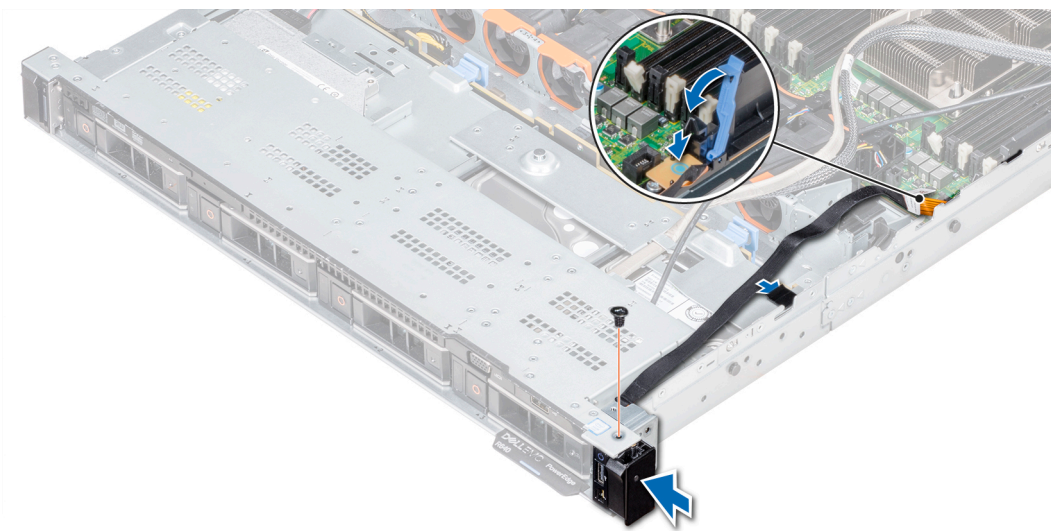


Figura 118. Instalación del panel de control derecho

- 5 Con un destornillador Phillips n.º 1, ajuste los tornillos para fijar la cubierta para cables al sistema.



Figura 119. Instalación de la cubierta de cables

**Pasos siguientes**

- 1 Si corresponde, instale el ventilador de enfriamiento n.º 8.
- 2 Siga el procedimiento que se indica en [Después de trabajar en el interior del system](#).

# 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 agregar equipos ni arriesgarse a perder datos. Si no puede corregir el problema, el personal de servicio y asistencia puede utilizar los resultados de las pruebas de diagnóstico para ayudarle a resolver el problema.

## Diagnósticos incorporados del sistema de Dell

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

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

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

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

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

- 1 Cuando el sistema esté iniciando, presione <F11> .
- 2 Utilice las teclas de flecha hacia arriba y abajo para seleccionar **System Utilities (Utilidades del sistema) > Launch Diagnostics (Iniciar diagnósticos)**.
- 3 Otra opción es presionar F10 durante el inicio del sistema y seleccionar **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware) > Run Hardware Diagnostics (Ejecutar diagnósticos de hardware)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

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

- 1 Mientras se inicia el sistema, presione F10.
- 2 Seleccione **Hardware Diagnostics (Diagnósticos de hardware) → Run Hardware Diagnostics (Ejecutar los diagnósticos de hardware)**.

Aparece la ventana **ePSA Pre-boot System Assessment (Evaluación del sistema de preinicio ePSA)**, que enumera todos los dispositivos detectados en el sistema. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

## Controles de la utilidad de diagnóstico del sistema

Menú	Descripción
<b>Configuración</b>	Muestra la configuración y la información de estado de todos los dispositivos detectados.
<b>Resultados</b>	Muestra los resultados de las pruebas ejecutadas.
<b>Condición del sistema</b>	Muestra una visión general actual del rendimiento del sistema.
<b>Event log</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.

# Puentes y conectores

En este tema se proporciona información específica sobre los puentes. También se incluye información básica sobre puentes y switches, y se describen los conectores de las distintas en el sistema. Los puentes de la placa del sistema ayudan a desactivar las contraseñas del sistema y de configuración. Debe conocer los conectores de la placa del sistema para instalar correctamente componentes y cables.

Temas:

- [Puentes y conectores de la placa base](#)
- [Configuración del puente de la placa base](#)
- [Cómo deshabilitar la contraseña olvidada](#)

# Puentes y conectores de la placa base

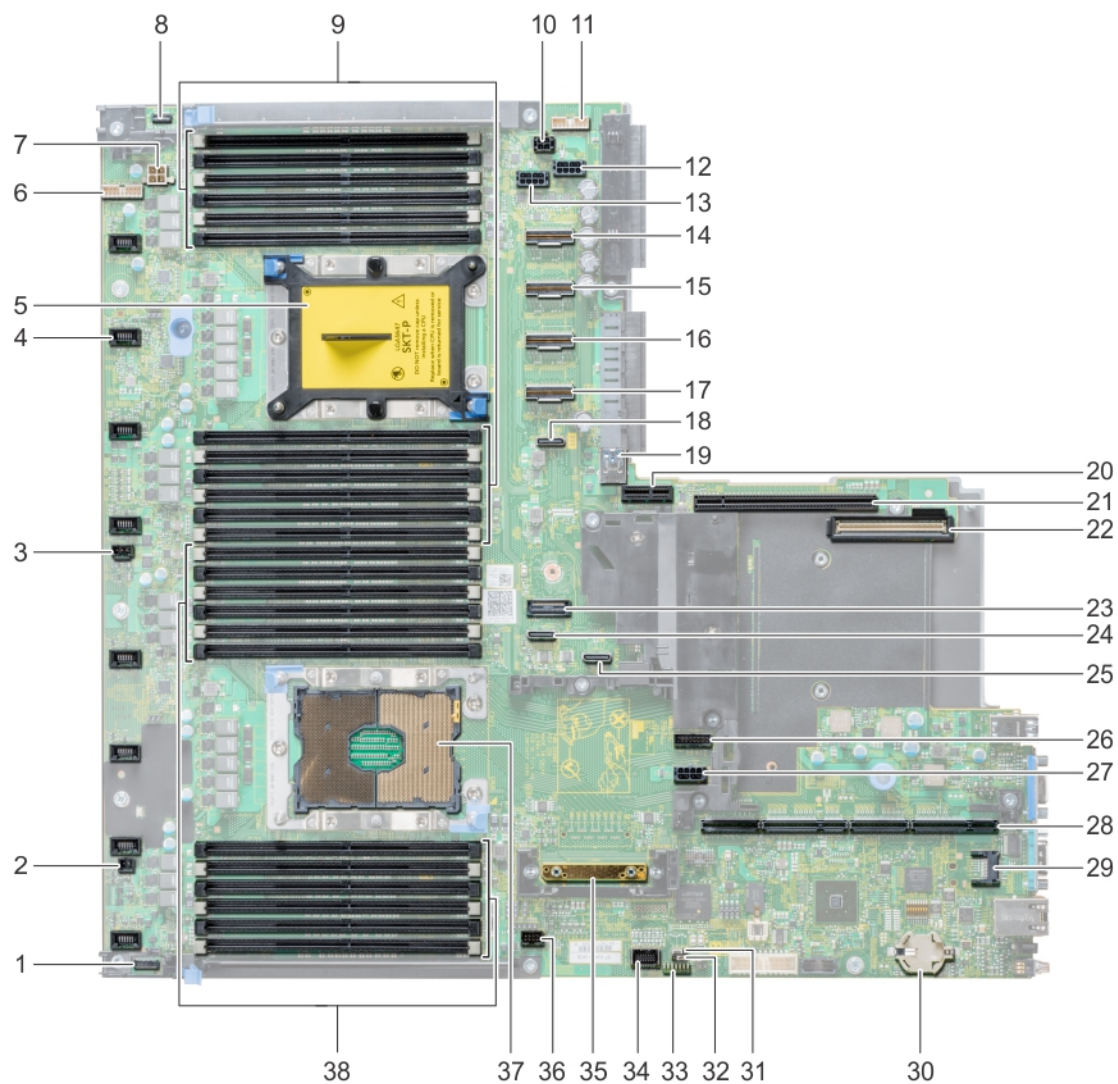


Figura 120. Puentes y conectores de la placa base

Tabla 52. Puentes y conectores de la placa base





Elemento	Conector	Descripción
1.	P_RG1_CP	Conector del panel derecho
2.	J_WS_PWRBTN	Conector del botón de encendido
3.	J_INTRUSION_DET1	Conector del interruptor de intrusión
4.	J_FAN1U_2	Conector del ventilador de refrigeración
5.	CPU2	Socket del procesador 2
6.	J_BATT_SIG	Conector de señal de la batería
7.	J_BATT_PWR	Conector de alimentación de la batería

Elemento	Conector	Descripción
8.	CP	Conector del panel de control izquierdo
9.	B6, B12, B5, B11, B4, B10, B7, B1, B8, B2, B9, B3	Sockets de módulo de memoria
10.	J_ODD	Conector de la unidad óptica
11	J_BP_SIG1	Conector de señal del plano posterior 1
12	J_BP1	Conector del backplane 1
13	J_BP2	Conector del backplane 2
14	J_STORAGE_M4	Conector de SAS 4
15	J_STORAGE_M3	Conector de SAS 3
16	J_STORAGE_M2	Conector de SAS 2
17	J_STORAGE_M1	Conector de SAS 1
18	J_SATA_C	Conector SATA
19	J_USB_INT	Puerto USB interno
20	J_IDSMD_vFLASH	Conector del módulo vFlash/IDSMD
21	J_RISER2	Conector del soporte vertical 2
22	J_NDC	Conector de tarjeta secundaria de red
23	J1	Conector SATA
24	J_SATA_B	Conector SATA
25	J_SATA_A	Conector SATA
26	J_BP_SIG0	Conector de señal del plano posterior 0
27	J_BPO	Conector de alimentación del plano posterior
28	J_R1_SS82_2	Conector del soporte vertical 1
29	J_TPM_MODULE1	Conector del módulo TPM
30	BATERÍA	Conector de la batería
31	NVRAM_CLR	Borrar la NVRAM
32	PWRD_EN	Restablecer la contraseña del BIOS
33	LED	Indicadores LED de diagnóstico de la tarjeta madre del sistema
34	J_VGA	Conector VGA
35	J_STORAGE1	Conector de la controladora miniPERC
36	J_USB_INT1	Conector USB
37	CPU1	Socket del procesador 1
38	A6, A12, A5, A11, A4, A10, A7, A1, A8, A2, A9, A3	Sockets de módulo de memoria

## Configuración del puente de la placa base

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

**Tabla 53. Configuración del puente de la placa base**

Puente	Configuración	Descripción
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	La función de contraseña del BIOS está habilitada.
	 2 4 6	La función de contraseña del BIOS está deshabilitada. El acceso local a la iDRAC se desbloqueará la próxima vez que se apague y se encienda la alimentación de CA. El restablecimiento de contraseña de la iDRAC se habilita en el menú F2 de configuración de la iDRAC.
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	La configuración del BIOS se conserva al iniciar el sistema.
	 1 3 5	La configuración del BIOS se borra al iniciar el sistema.

## Cómo deshabilitar la contraseña olvidada

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

### Requisitos previos

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

### Pasos

- 1 Apague el sistema, incluidos los periféricos conectados, y desconéctelo del enchufe.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema.
- 3 Mueva el puente de la placa base de las patas 2 y 4 a las patas 4 y 6.
- 4 Instale la cubierta del sistema.

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



# Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Asistencia automatizada con SupportAssist](#)
- [Información de servicio de reciclado o vida útil](#)

## Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

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

- 1 Vaya a [Dell.com/support/home](https://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 **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
  - b Haga clic en **Submit (Enviar)**.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 4 Para obtener asistencia general:
  - a Seleccione la categoría del producto.
  - b Seleccione el segmento del producto.
  - c Seleccione el producto.  
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 5 Para obtener detalles de contacto del Soporte técnico global de Dell EMC:
  - a Haga clic en [Soporte técnico global](#).
  - b La página **Entrar en contacto con el soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Soporte técnico global de Dell EMC.

## Comentarios sobre la documentación

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

## 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 R640 para acceder a la información sobre PowerEdge R640 de Dell EMC.

### Prerrequisitos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tablet tiene el código QR escáner instalado.

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
- Materiales de referencia, que incluyen el Manual de instalación y servicio, los diagnósticos de LCD y una descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema para acceder de manera rápida su configuración 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 [Dell.com/qrl](http://Dell.com/qrl) y navegue hasta un producto específico o
- 2 Utilice el teléfono inteligente o la tableta para explorar el código de recursos rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección del Localizador de recursos rápido.

## Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para R640



Figura 121. Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido) para Dell PowerEdge R640

## Asistencia automatizada con SupportAssist

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

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

Los beneficios disponibles varían según los derechos del servicio de Dell EMC adquiridos para su dispositivo. Para obtener más información sobre SupportAssist, vaya a [Dell.com/supportassist](http://Dell.com/supportassist).

# Información de servicio de reciclado o vida útil

Los servicios de reciclaje y recuperación se ofrecen para este producto en determinados países. Si desea desechar componentes del sistema, visite [Dell.com/recyclingworldwide](https://Dell.com/recyclingworldwide) y seleccione el país correspondiente.