

# Dell Precision 7820 en torre

## Manual del propietario



## Notas, precauciones y advertencias

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

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

 **AVISO:** Una señal de PRECAUCIÓN 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 sus filiales. Es posible que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Tabla de contenido

<b>1 Chasis.....</b>	<b>7</b>
Vista frontal.....	7
Vista posterior.....	8
Vista interna.....	9
Componentes principales del sistema.....	10
<b>2 Manipulación del equipo.....</b>	<b>12</b>
Instrucciones de seguridad.....	12
Apagado de la computadora : Windows.....	13
Antes de manipular el interior del equipo.....	13
Después de manipular el interior del equipo.....	13
<b>3 Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>14</b>
Lista del tamaño de los tornillos.....	14
Herramientas recomendadas.....	15
Unidad de fuente de alimentación (PSU).....	15
Extracción de la PSU.....	15
Instalación de la PSU.....	16
Cubierta lateral.....	16
Extracción de la cubierta lateral.....	16
Instalación de la cubierta lateral.....	18
Embellecedor frontal.....	18
Extracción del bisel frontal.....	18
Instalación del bisel frontal.....	20
Cubierta de la unidad de disco duro.....	20
Extracción de la cubierta de HDD.....	20
Instalación de la cubierta de HDD.....	21
Ensamblaje de la unidad de disco duro.....	21
Extracción del portaunidades de la HDD.....	21
Colocación del portaunidades de la HDD.....	23
Extracción de la unidad de disco duro.....	23
Instalación de la unidad de disco duro.....	25
Bahía flexible de NVMe.....	25
Extracción de la bahía flexible de NVMe.....	25
Instalación de la bahía flexible de NVMe.....	30
Unidad de disco óptico delgado.....	32
Extracción de ODD delgada.....	32
Instalación de ODD delgada.....	34
Cubierta de entrada y salida frontal.....	34
Extracción de cubierta de entrada y salida frontal.....	34
Instalación de la cubierta de entrada y salida frontal.....	36
Soporte de ODD de 5,25 pulgadas.....	36
Extracción del soporte de ODD de 5,25.....	36
Instalación del compartimento de ODD de 5,25.....	39

Panel de entrada y salida frontal.....	39
Extracción del panel de entrada y salida frontal.....	39
Instalación del panel de entrada y salida frontal.....	42
Soporte del panel de entrada y salida.....	43
Extracción del soporte del panel de entrada y salida.....	43
Instalación del soporte del panel de entrada y salida.....	44
Módulo de VROC.....	44
Extracción del módulo de VROC.....	44
Instalación del módulo de VROC.....	45
Interruptor de intrusiones.....	45
Extracción del interruptor de intrusiones.....	45
Instalación del interruptor de intrusiones.....	46
Altavoz interno del chasis.....	46
Extracción del altavoz interno del chasis.....	46
Instalación del altavoz interno del chasis.....	47
Cubierta para flujo de aire.....	48
Extracción de la cubierta para flujo de aire.....	48
Instalación de la cubierta para flujo de aire.....	48
Memoria.....	48
Extracción del módulo de memoria.....	48
Instalación del módulo de memoria.....	49
Unidad de procesamiento gráfico (GPU).....	49
Extracción del módulo de GPU.....	49
Instalación del módulo de GPU.....	51
Batería de tipo botón.....	51
Extracción de la batería de tipo botón.....	51
Instalación de la batería de tipo botón.....	52
Ventilador del sistema.....	52
Extracción del ventilador del sistema.....	52
Instalación del ventilador del sistema.....	54
Soporte del ventilador.....	54
Extracción del ventilador del soporte del ventilador.....	54
Instalación del ventilador en el soporte del ventilador.....	55
Soporte de PCIe.....	56
Extracción del soporte de PCIe.....	56
Instalación del soporte de PCIe.....	56
Ventilador posterior del sistema.....	57
Extracción del ventilador posterior del sistema.....	57
Instalación del ventilador posterior del sistema.....	59
Ventilador frontal del sistema.....	59
Extracción del ventilador frontal del sistema.....	59
Instalación del ventilador frontal del sistema.....	61
Módulo del disipador de calor del procesador.....	62
Extracción el módulo del disipador de calor del procesador.....	62
Instalación del módulo del disipador de calor del procesador.....	63
Extracción de la CPU.....	63
Instalación de la CPU.....	65
Placa base.....	68
Extracción de la placa base.....	68
Instalación de la placa base.....	74

Componentes de la placa base.....	74
<b>4 Tecnología y componentes.....</b>	<b>76</b>
Configuración de la memoria.....	76
Lista de tecnologías.....	76
Controladora MegaRAID 9440-8i y 9460-16i.....	78
PCoIP de Teradici.....	80
<b>5 Especificaciones del sistema.....</b>	<b>84</b>
Especificaciones del sistema.....	84
Especificaciones de la memoria.....	84
Especificaciones de vídeo.....	84
Características de audio.....	85
Especificaciones de red.....	85
Ranuras para tarjetas.....	85
Especificaciones de almacenamiento.....	86
Conectores externos.....	86
Especificaciones de la alimentación.....	86
Especificaciones físicas.....	86
Especificaciones ambientales.....	86
<b>6 Configuración del sistema.....</b>	<b>88</b>
Opciones generales.....	88
Configuración del sistema.....	89
Vídeo.....	92
Seguridad.....	93
Inicio seguro.....	95
Rendimiento.....	95
Administración de alimentación.....	96
Comportamiento de POST.....	97
Capacidad de administración.....	98
Compatibilidad con virtualización.....	98
Mantenimiento.....	99
Registros del sistema.....	99
Configuraciones avanzadas.....	100
Resolución del sistema de SupportAssist.....	100
Actualización del BIOS en Windows.....	100
Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado.....	101
Actualización del BIOS de su sistema mediante una unidad flash USB.....	101
Actualización del BIOS Dell en entornos Linux y Ubuntu.....	101
Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12.....	102
Opciones de la controladora MegaRAID.....	104
Contraseña del sistema y de configuración.....	105
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	105
Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema.....	106
<b>7 Software.....</b>	<b>107</b>
Sistemas operativos compatibles.....	107
Descarga de controladores.....	107

Controladores del conjunto de chips.....	107
Controlador de la controladora de gráficos.....	108
Puertos.....	108
Controladores USB.....	108
Controlador de red.....	109
Controladores de audio.....	109
Controladores de la controladora de almacenamiento.....	109
Otros controladores.....	109
<b>8 Solución de problemas.....</b>	<b>111</b>
Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell.....	111
Ejecución del diagnóstico de ePSA.....	111
Códigos de indicadores de la unidad de disco duro.....	111
Códigos de parpadeo del botón de encendido previo al inicio.....	113
<b>9 Cómo ponerse en contacto con Dell.....</b>	<b>117</b>

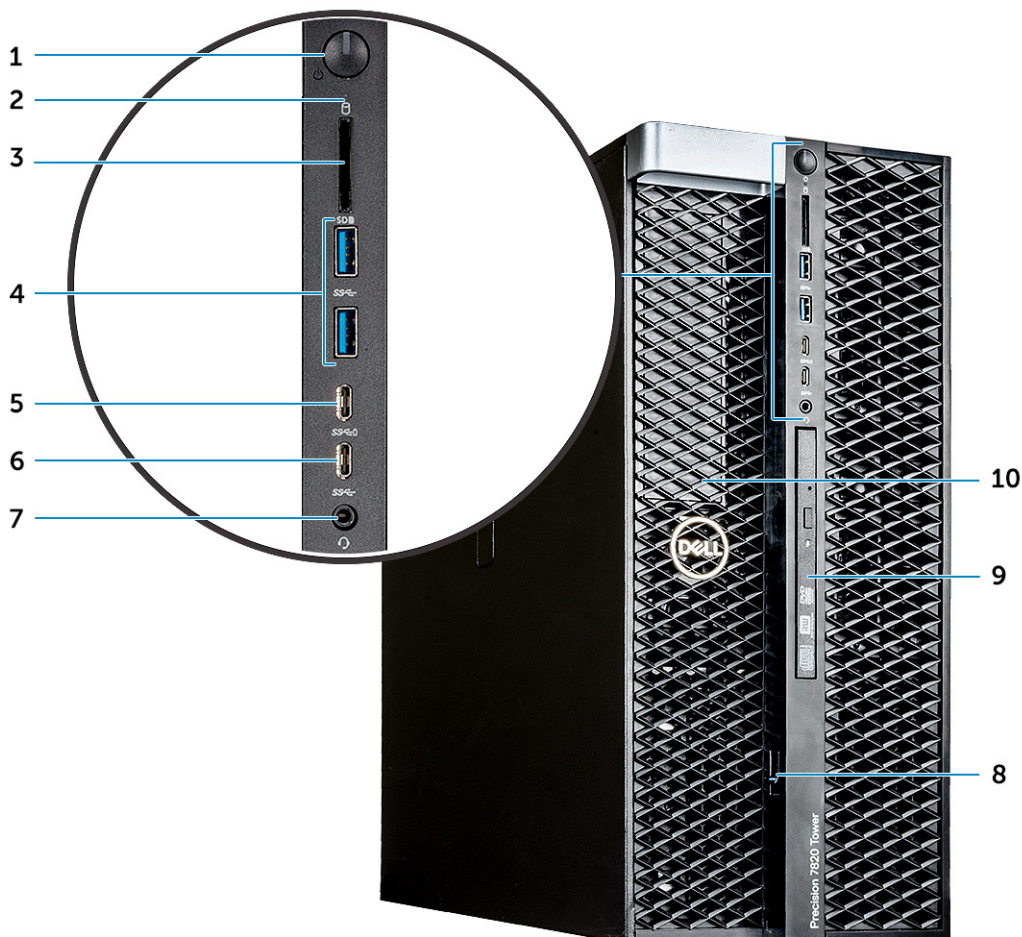
# Chasis

En este capítulo se muestran las múltiples vistas del chasis junto con los puertos y conectores; también se explican las combinaciones de teclas de acceso rápido FN.

## Temas:

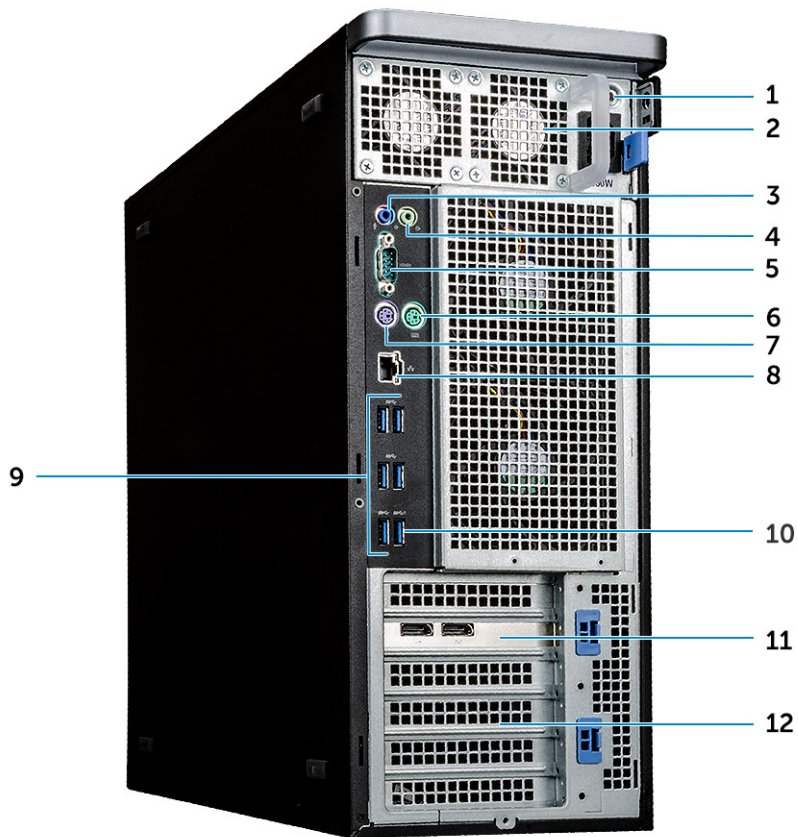
- Vista frontal
- Vista posterior
- Vista interna
- Componentes principales del sistema

## Vista frontal



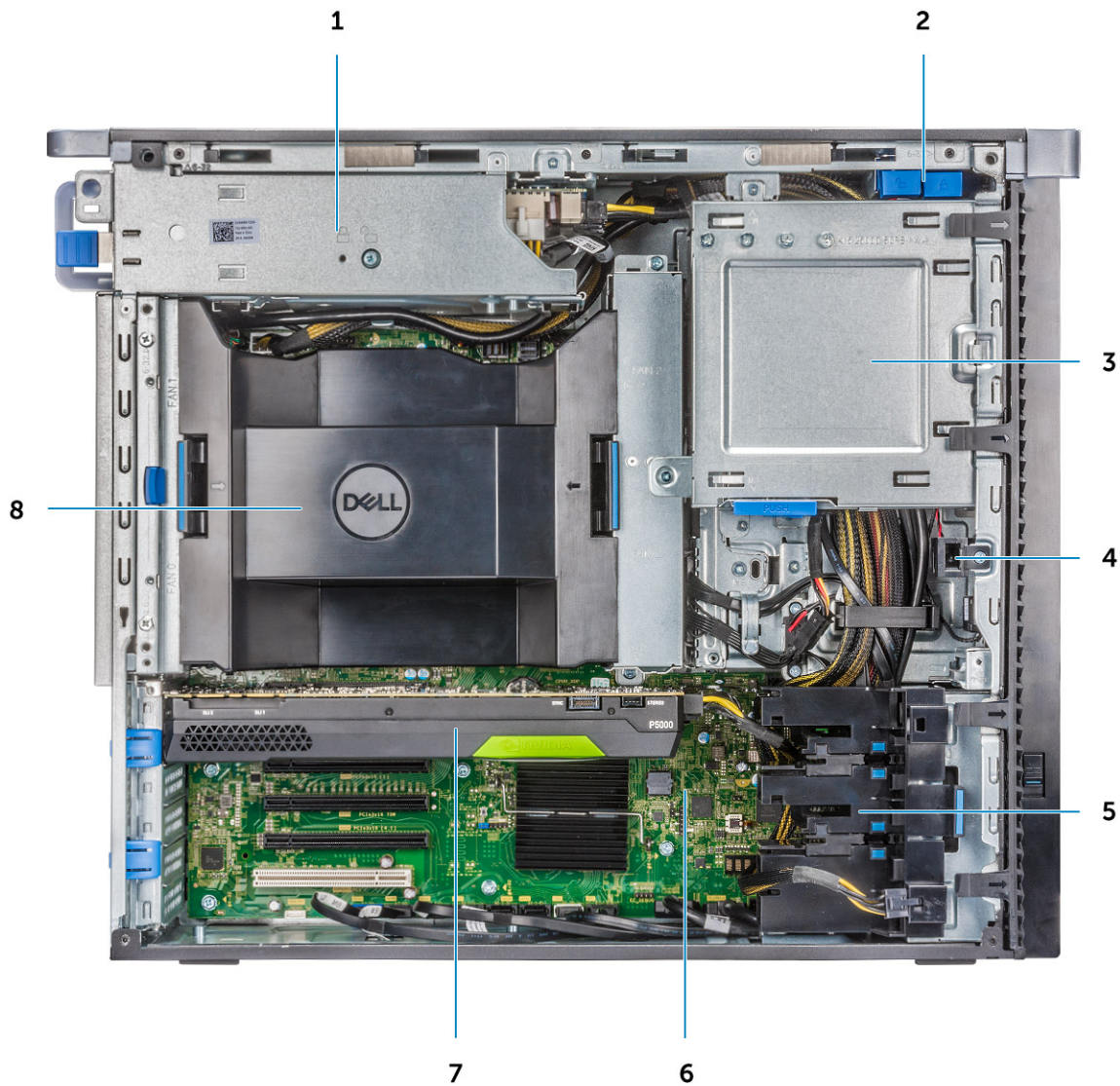
- |   |  |
|---|--|
| 1. Botón de encendido                                       | 2. LED de actividad de disco duro      |
| 3. Ranura para tarjeta SD                                   | 4. Puertos USB 3.1 Generación 1        |
| 5. Puerto USB 3.1 de 1.ª generación y tipo C con PowerShare | 6. USB 3.1 de 1.ª generación y tipo C  |
| 7. Puerto para auriculares                                  | 8. Pestillo de liberación de la unidad |
| 9. Unidad de disco óptico delgada                           | 10. Soporte de la ODD de 5,25 pulgadas |

## Vista posterior



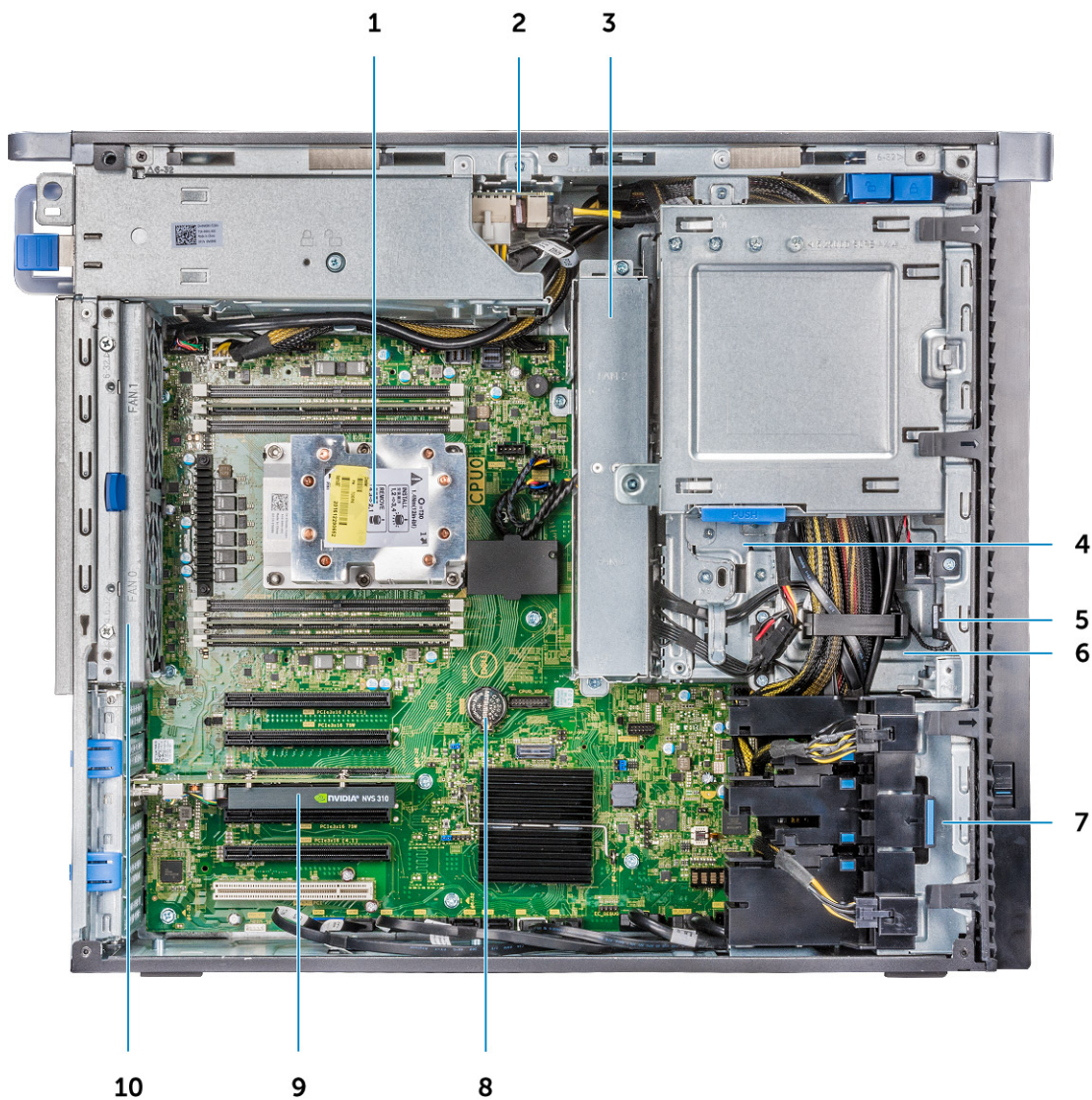
- |  |   |
|--|---|
| 1. LED de BIST de PSU                    | 2. Unidad de fuente de alimentación                             |
| 3. Puerto de línea de entrada/micrófono  | 4. Puerto de línea de salida                                    |
| 5. Puerto serie                          | 6. Puerto PS/2 para mouse                                       |
| 7. Puerto PS/2 para teclado              | 8. Puerto de red  |
| 9. Puertos USB 3.1 de primera generación | 10. Puerto USB 3.1 Gen 1 (compatible con encendido inteligente) |
| 11. Ranura de expansión de PCIe          | 12. Ranuras de expansión mecánicas                              |

# Vista interna



1. Soporte de PSU
3. Soporte de ODD de 5,25"
5. Soporte de PCIe
7. GPU

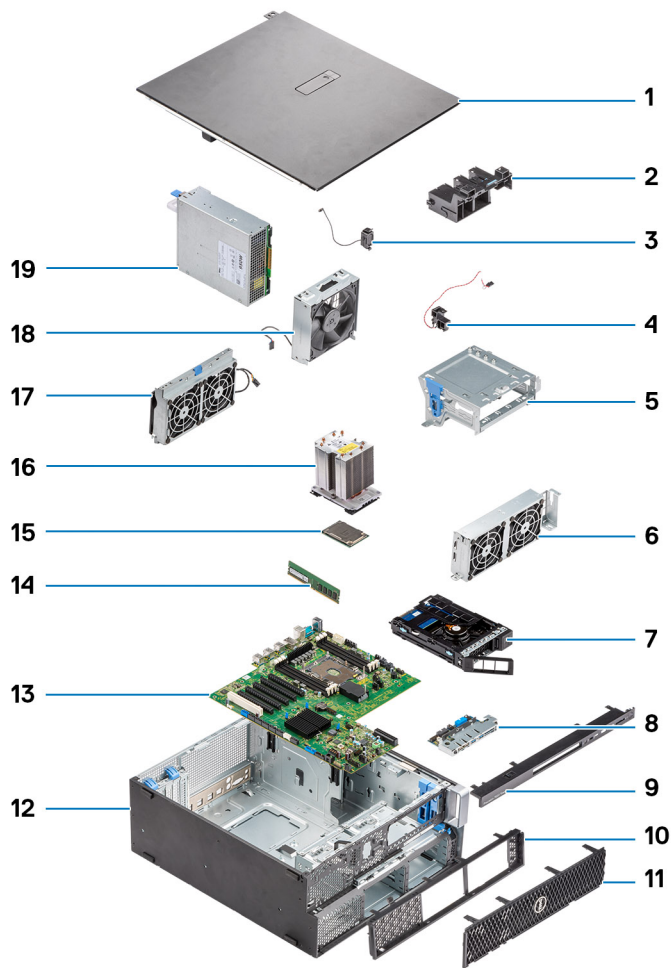
2. Botón de bloqueo/desbloqueo del bisel de HDD
4. Interruptor de intrusión
6. Placa base
8. Cubierta para flujo de aire



- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. Disipador de calor             | 2. Placa de distribución de la PSU     |
| 3. Ventilador del sistema         | 4. Soporte de ODD de 5,25 pulg.        |
| 5. Altavoz                        | 6. Unidad de disco óptico de 2,5 pulg. |
| 7. Ventilador frontal del sistema | 8. Batería de tipo botón               |
| 9. Tarjeta PCIe de media longitud | 10. Ventilador trasero del sistema     |

## Componentes principales del sistema

En esta sección, se muestran los componentes principales del sistema, junto con su ubicación.



1. Cubierta lateral
2. Soporte para PCIe
3. Altavoz del chasis interno
4. Interruptor de intrusión
5. Soporte de la ODD de 5,25 pulgadas
6. Ventilador del sistema
7. Bahía flexible de NVMe
8. Panel de entrada y salida frontal
9. Bisel de entrada y salida frontal
10. Bisel frontal
11. Bisel de la unidad de disco duro
12. Chasis de la computadora
13. Tarjeta madre del sistema
14. Memoria
15. Procesador
16. Ensamblaje de ventilador de la CPU y disipador de calor
17. Ventilador del sistema
18. Ventilador del sistema frontal
19. Unidad de fuente de alimentación (PSU)

**i** **NOTA:** Dell proporciona una lista de componentes y sus números de referencia para la configuración del sistema original adquirida. Estas piezas están disponibles de acuerdo con la cobertura de la garantía adquirida por el cliente. Póngase en contacto con el representante de ventas de Dell para obtener las opciones de compra.

# Manipulación del equipo

## Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Apagado de la computadora : Windows
- Antes de manipular el interior del equipo
- Después de manipular el interior del equipo

## Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se especifique lo contrario, para cada procedimiento incluido en este documento se presuponen las condiciones siguientes:

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede reemplazar un componente o, si se adquirió por separado, instalarlo realizando el procedimiento de extracción en orden inverso.

**NOTA:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles del equipo. Una vez que termine de trabajar en el interior del equipo, vuelva a colocar todas las cubiertas, paneles y tornillos antes de conectarlo a la fuente de alimentación.

**AVISO:** Antes de trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre las prácticas recomendadas, consulte [Página de inicio del cumplimiento de normativas](#).

**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 asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazaletes antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.


**PRECAUCIÓN:** Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de una tarjeta. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte metálico. Sujete un componente, como un procesador, por sus bordes y no por sus patas.

**PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Mientras tira de los conectores, manténgalos bien alineados para evitar que se doblen las patas. Además, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.


**NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.


**PRECAUCIÓN:** El sistema se apagará si las cubiertas laterales se quitan mientras está en funcionamiento. El sistema no se encenderá si la cubierta lateral no está colocada.

# Apagado de la computadora : Windows

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar la pérdida de datos, guarde todos los archivos que tenga abiertos y ciérrelos, y salga de todos los programas abiertos antes de apagar la computadora o quitar la cubierta lateral.

1. Toque o haga clic en .

2. Toque o haga clic en  y, a continuación, toque o haga clic en **Apagar**.

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados estén apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se apagan automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos 6 segundos para apagarlos.


## Antes de manipular el interior del equipo

Para evitar daños en el equipo, realice los pasos siguientes antes de empezar a manipular su interior.

1. Asegúrese de leer las [instrucciones de seguridad](#).
2. Asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia para evitar que se raye la cubierta del equipo.
3. Apague el equipo.
4. Desconecte todos los cables de red del equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Para desenchufar un cable de red, desconéctelo primero del equipo y, a continuación, del dispositivo de red.

5. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.
6. Mantenga pulsado el botón de encendido con el equipo desenchufado para conectar a tierra la placa base.

 **NOTA:** Para evitar descargas electrostáticas, toque tierra mediante el uso de un brazaletе antiestático o toque periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

## Después de manipular el interior del equipo

Una vez finalizado el procedimiento de instalación, asegúrese de conectar los dispositivos externos, las tarjetas y los cables antes de encender el equipo.

1. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Para conectar un cable de red, enchúfelo primero en el dispositivo de red y, después, en el equipo.

2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. De ser necesario, ejecute **ePSA Diagnostics (Diagnósticos de ePSA)** para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

# Extracción e instalación de componentes

## Temas:

- Lista del tamaño de los tornillos
- Herramientas recomendadas
- Unidad de fuente de alimentación (PSU)
- Cubierta lateral
- Embellecedor frontal
- Cubierta de la unidad de disco duro
- Ensamblaje de la unidad de disco duro
- Bahía flexible de NVMe
- Unidad de disco óptico delgado
- Cubierta de entrada y salida frontal
- Soporte de ODD de 5,25 pulgadas
- Panel de entrada y salida frontal
- Soporte del panel de entrada y salida
- Módulo de VROC
- Interruptor de intrusiones
- Altavoz interno del chasis
- Cubierta para flujo de aire
- Memoria
- Unidad de procesamiento gráfico (GPU)
- Batería de tipo botón
- Ventilador del sistema
- Soporte del ventilador
- Soporte de PCIe
- Ventilador posterior del sistema
- Ventilador frontal del sistema
- Módulo del disipador de calor del procesador
- Placa base

## Lista del tamaño de los tornillos

Tabla 1. Lista de tornillos

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad
Soporte de ODD delgada	n.º 6-32 UNC x 6 mm	1
Seguro para cable FIO	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	1
Placa FIO	M3 x 5 mm	2
Soporte de FIO	n.º 6-32 UNC x 6 mm	1
Soporte del ventilador frontal del sistema	n.º 6-32 UNC x 6 mm	1
Soporte de intrusión	M3 x 5 mm	1
Placa PDB	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	3
Soporte de PDB	M3 x 5 mm	1
Enchufe de ODD delgada	M3 x 5 mm	2
Soporte de HDD	M3 x 5 mm	1

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad
Soporte de ODD de 5,25"	n.º 6-32 UNC x 6 mm	2
	M3 x 5 mm	2
Placa base	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	11
Soporte fijo del ventilador intermedio	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	1
Soporte del ventilador intermedio	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	3
Soporte del ventilador posterior	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	2
Placa HSBP	M3 x 5 mm	2
Soporte fijo de ODD delgada	M2 x 2 mm	2
ODD delgada	M3 x 5 mm	1
ODD de 5,25"	M3 x 4,5 mm	4
Soporte de HDD de 3,5"	M3 x 4,5 mm	4
Soporte de HDD de 2,5"	M3 x 4,5 mm	4
2.º soporte de apoyo para CPU	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	2
2.º placa de CPU	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	5
Soporte fijo de UPI	M3 x 5 mm	1
Refrigerador de CPU	Perno Torx T-30	4
Módulo de refrigeración por líquido	n.º 6-32 x 1/4 pulgada	4
	n.º 6-32 UNC x 3,5 mm	6
	Perno Torx T-30	4

## Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento requieren el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips #0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador Phillips núm. 2
- Punta trazadora de plástico
- Destornillador Torx T-30

**NOTA:** Se utiliza el destornillador #0 para los tornillos 0-1 y el destornillador #1 para los tornillos 2-4.

## Unidad de fuente de alimentación (PSU)

### Extracción de la PSU

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Desconecte el cable de alimentación del sistema.
3. Presione el pestillo de liberación de la PSU [1] y deslice la fuente de alimentación para extraerla del sistema [2].



## Instalación de la PSU

1. Deslice la unidad de fuente de alimentación en la ranura de la PSU del sistema.
2. Conecte el cable de alimentación al sistema.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#). Después de manipular el interior del equipo

## Cubierta lateral

### Extracción de la cubierta lateral

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).



**PRECAUCIÓN:** El equipo no se encenderá con la cubierta lateral retirada. Además, el sistema se apagará si se retira la cubierta lateral con el equipo encendido.

2. Para retirar la cubierta lateral:
3. Presione el pestillo.



4. Tire del pestillo [1] hacia arriba y gírelo para liberar la cubierta [2].



5. Levante la cubierta para extraerla del sistema.

## Instalación de la cubierta lateral

1. Primero, presione y alinee la parte inferior de la cubierta lateral con el chasis.
2. Asegúrese de que el gancho en la parte inferior de la cubierta lateral encaje en la muesca del sistema.
3. Presione la cubierta del sistema hasta que encaje en su sitio.

**PRECAUCIÓN:** El sistema no se encenderá sin la cubierta lateral. Además, el sistema se apagará si se retira la cubierta lateral con el equipo encendido.

4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Embellecedor frontal

### Extracción del bisel frontal

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Retire la [cubierta lateral](#).
3. Para extraer el embellecedor frontal:

a) Presione el pestillo y haga palanca en las lengüetas de retención para soltar el bisel frontal del sistema.



b) Gire la cubierta hacia adelante y levante la cubierta frontal para extraerla del sistema.



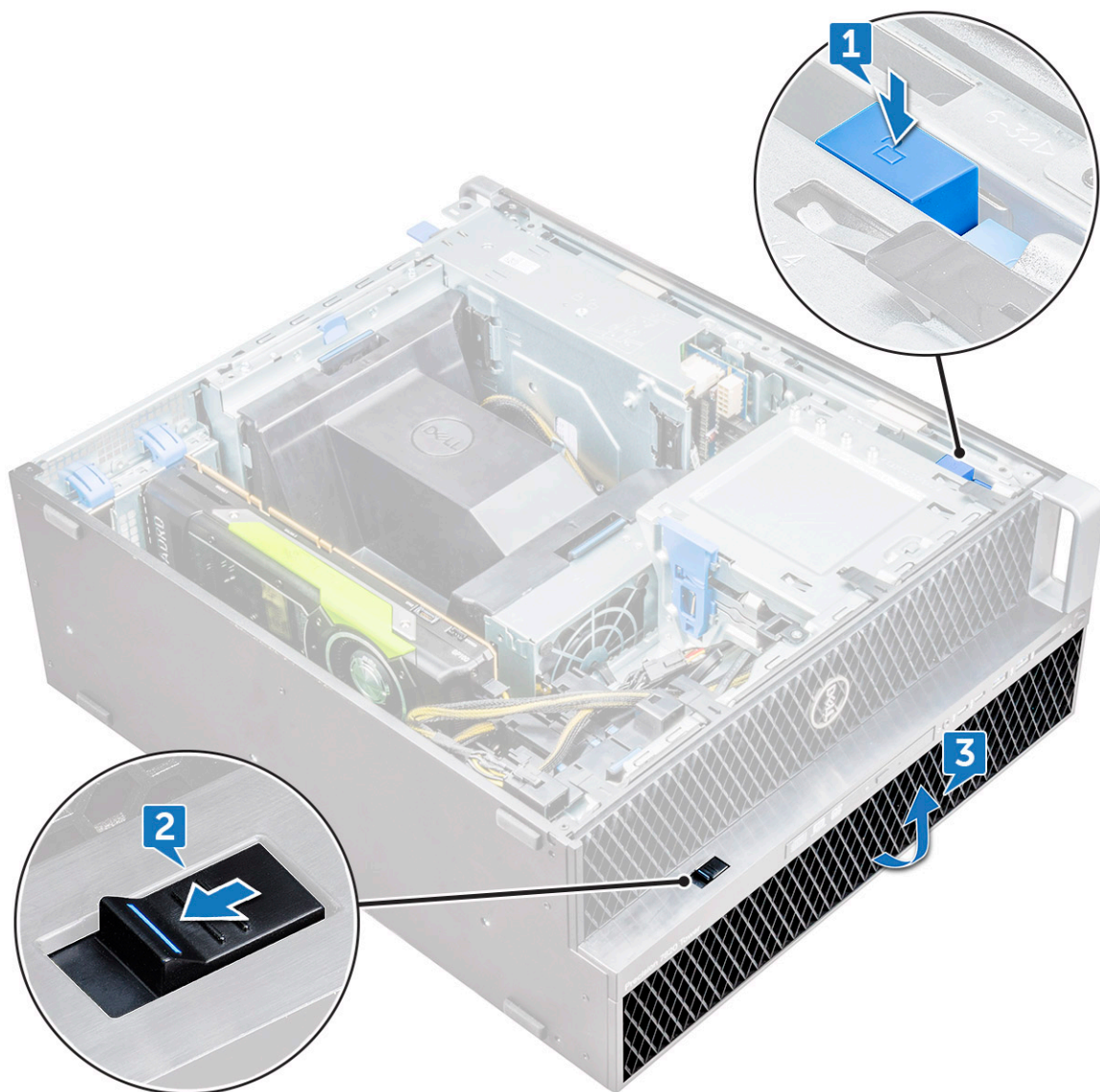
## Instalación del bisel frontal

1. Sujete la cubierta y asegúrese de que los ganchos de la cubierta encajen en las muescas del equipo.
2. Gire la cubierta hacia delante y presione la cubierta frontal hasta que las lengüetas encajen en su lugar.
3. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Cubierta de la unidad de disco duro

### Extracción de la cubierta de HDD

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Retire la [cubierta lateral](#).
3. Para extraer la cubierta de HDD:
  - a) Presione el botón de desbloqueo azul [1] del borde del compartimento de ODD.
  - b) Deslice el pestillo [2] a la posición de desbloqueo, en la cubierta de E/S frontal.
  - c) Gire hacia adelante y levante la cubierta de HDD [3] para extraerla del sistema.



## Instalación de la cubierta de HDD

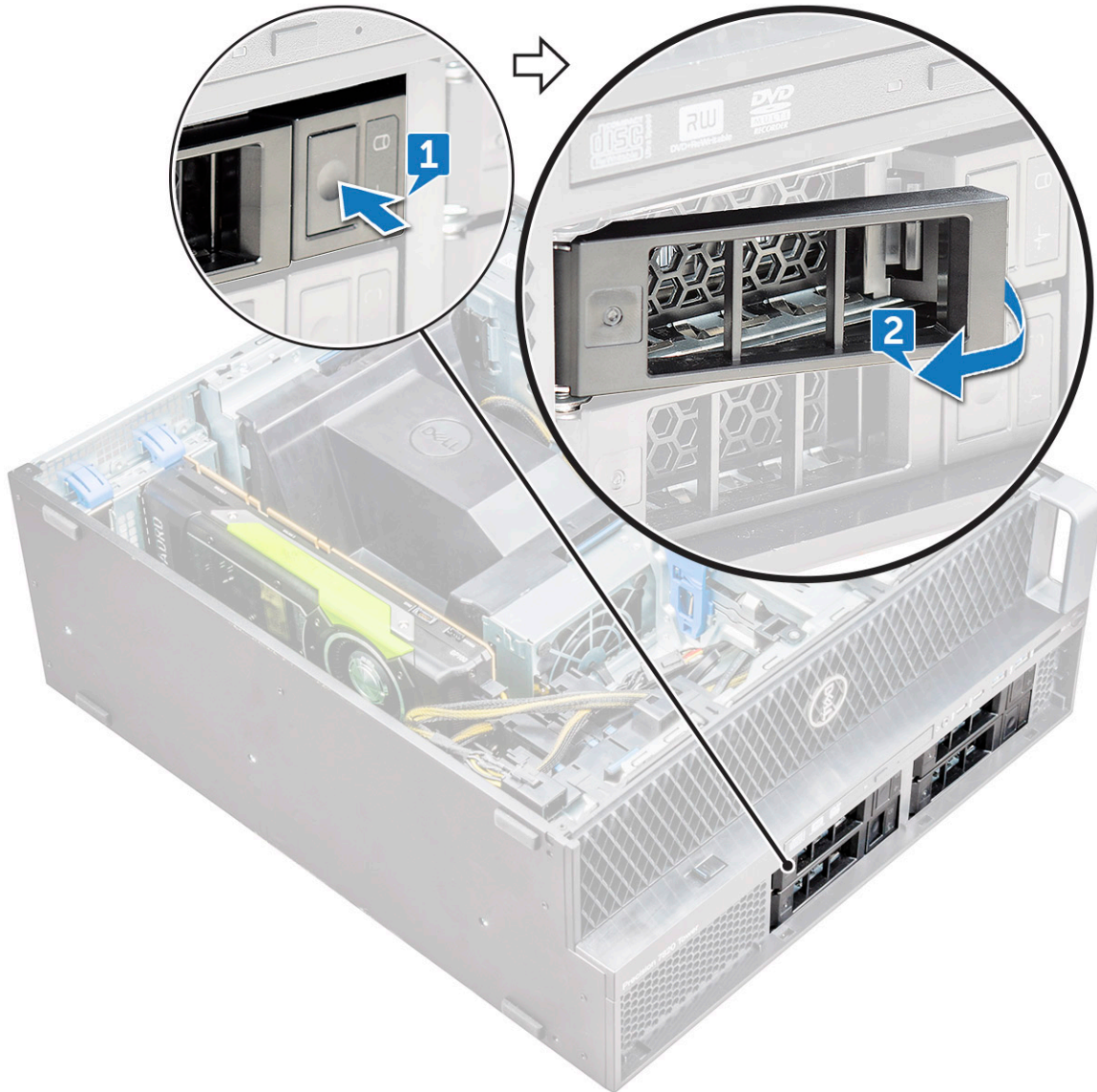
1. Sujete la cubierta y asegúrese de que los ganchos de la cubierta encajen en las muescas del equipo.
2. Presione el botón de bloqueo azul en el borde izquierdo del compartimiento de ODD para fijar la cubierta al sistema.
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje de la unidad de disco duro

### Extracción del portaunidades de la HDD

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - ¡NOTA: No extraiga la cubierta lateral, si la cubierta de E/S frontal está desbloqueada.**
  - b) [Cubierta de HDD](#)
3. Para extraer el portaunidades de la HDD:

a) Presione el botón de liberación [1] para desbloquear el pestillo [2].



b) Tire del pestillo para extraer el portaunidades de la ranura de la HDD.



## Colocación del portaunderes de la HDD

1. Inserte el portaunderes en el compartimiento para unidades hasta que se asiente en su lugar.  
**⚠ PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el pestillo esté abierto antes de instalar el portaunderes.**
2. Cierre el pestillo.
3. Coloque los siguientes componentes:
  - a) [Cubierta de HDD](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de la unidad de disco duro

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga los siguientes elementos:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Bisel de unidad de disco duro](#)
  - c) [Portaunderes de disco duro](#)

3. Para quitar el disco duro de 3,5 pulgadas, realice lo siguiente:

a) Expanda un lado del portaunidades.



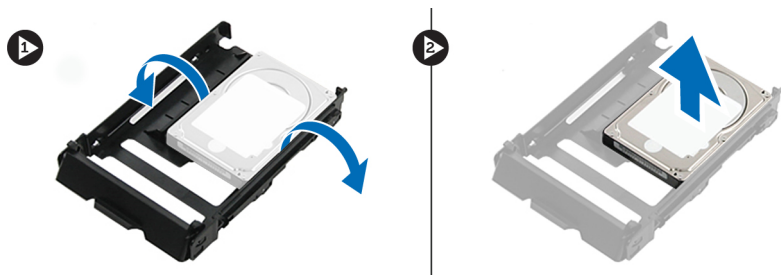
b) Levante la unidad de disco duro para quitarla del portaunidades.



4. Para quitar el disco duro de 2,5 pulgadas, realice lo siguiente:

a) Expanda ambos lados del portaunidades.

b) Levante la unidad de disco duro para quitarla del portaunidades.



## Instalación de la unidad de disco duro

1. Inserte el disco duro en su ranura del soporte de disco duro con el extremo del conector de la unidad de disco duro hacia la parte posterior del portauidades de disco duro.
2. Deslice el disco duro nuevamente en el compartimiento para unidad de disco duro.
3. Instale los elementos siguientes:
  - a) [Portauidades de disco duro](#)
  - b) [Bisel de unidad de disco duro](#)
  - c) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

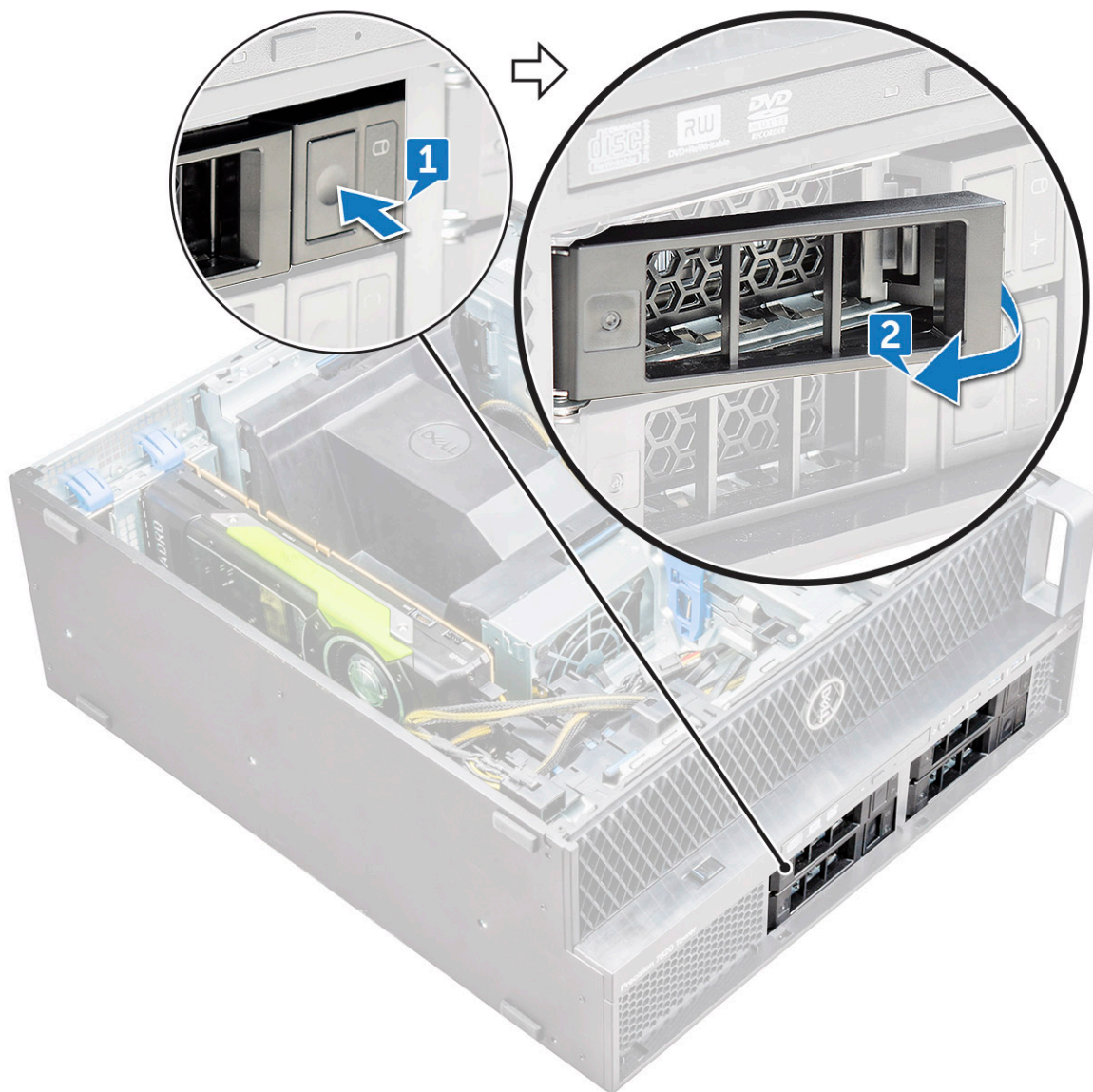
## Bahía flexible de NVMe

### Extracción de la bahía flexible de NVMe

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)

**NOTA: No quite la cubierta lateral si el bisel de E/S frontal está desbloqueado.**

  - b) [Bisel de unidad de disco duro](#)
3. Para quitar la bahía flexible de NVMe, realice lo siguiente:
  - a) Presione el botón de liberación [1] para desbloquear el pestillo [2].



b) Tire del pestillo para deslizar el portaunidades fuera de la ranura de disco duro.



4. Para quitar el portaunderes de SSD de la bahía flexible de NVMe, realice lo siguiente:

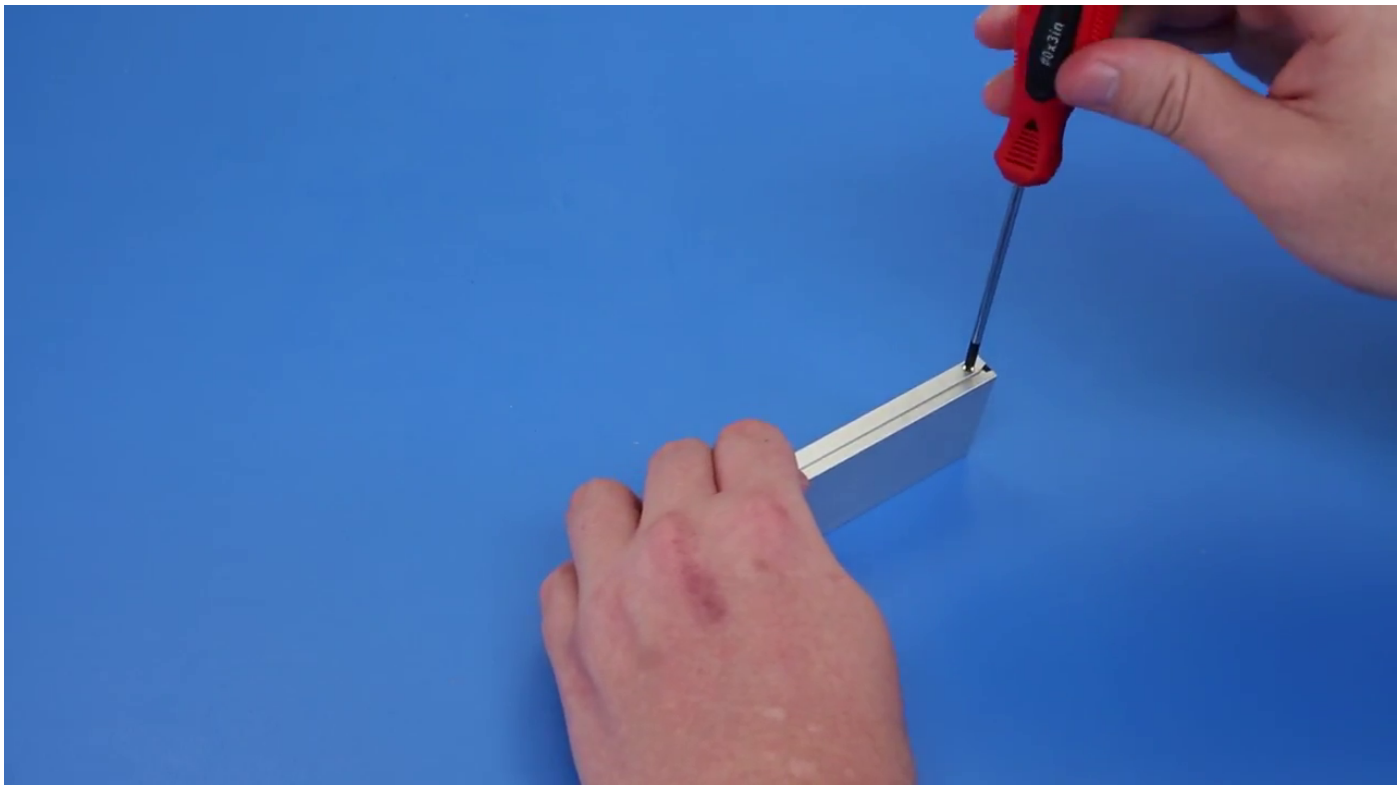
- a) Presione el botón de liberación para deslizar el portaunderes de SSD M.2 fuera de la bahía flexible de NVMe.



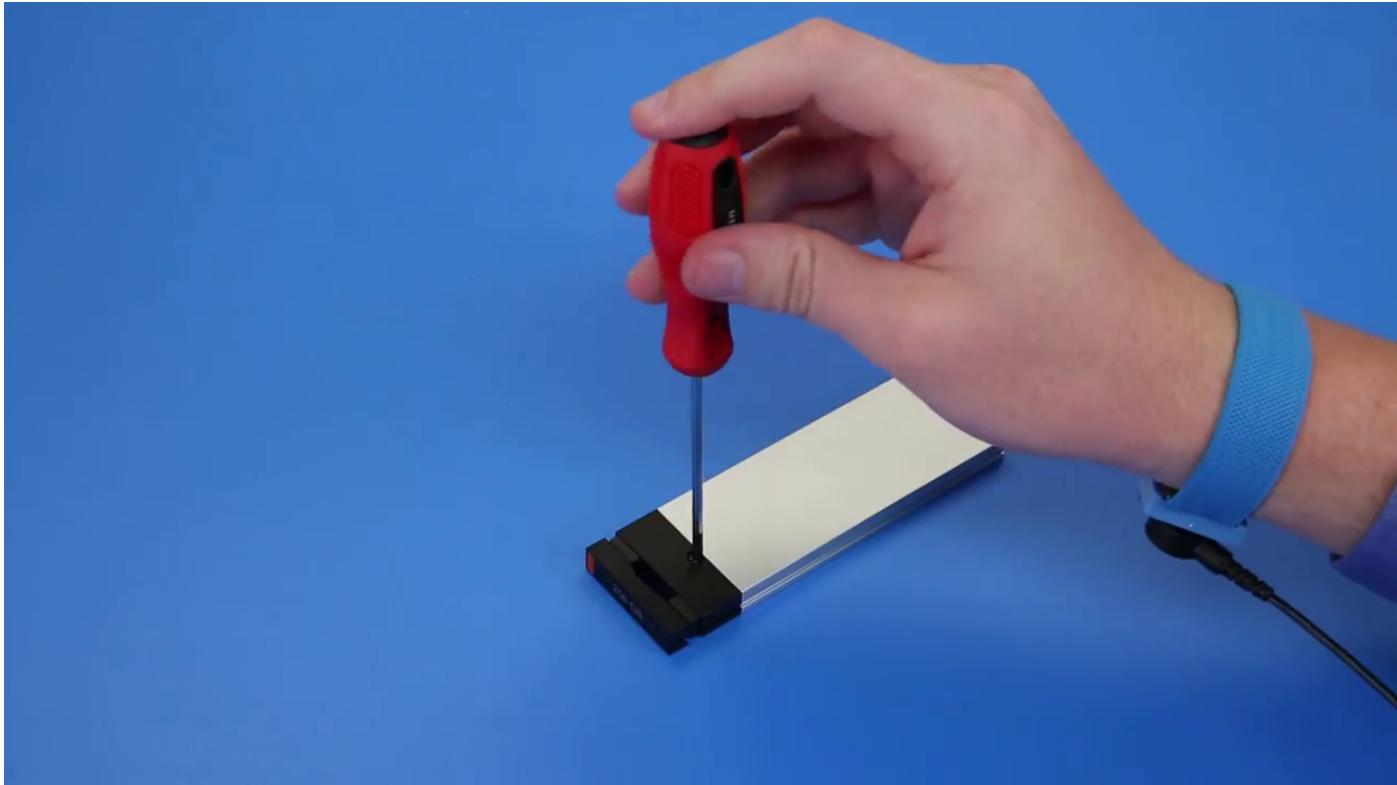
- b) Tire del portaunderes de SSD M.2 para quitarlo de la bahía flexible de NVMe.



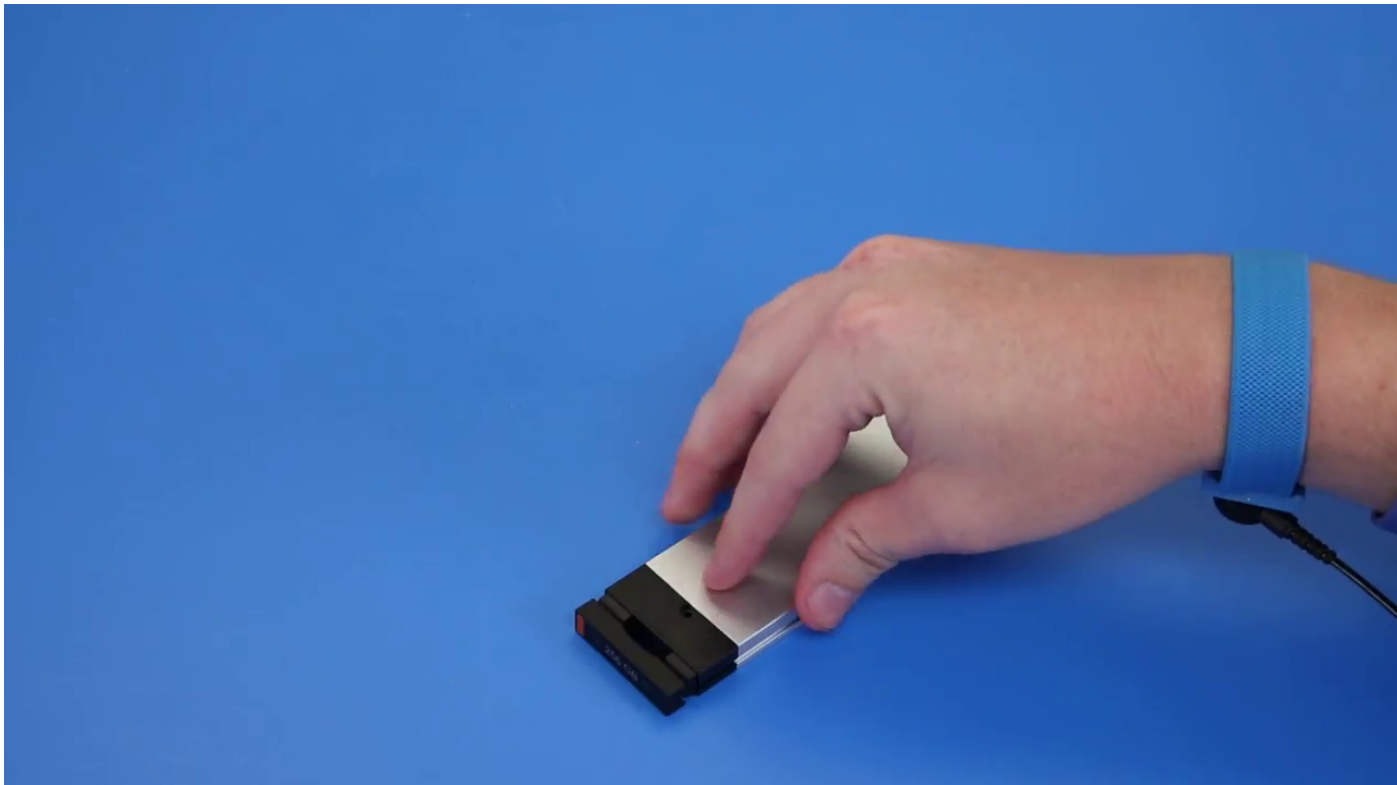
5. Para quitar la SSD del portaunidades de SSD, realice lo siguiente:
- Quite los tornillos de cada lado de la SSD.



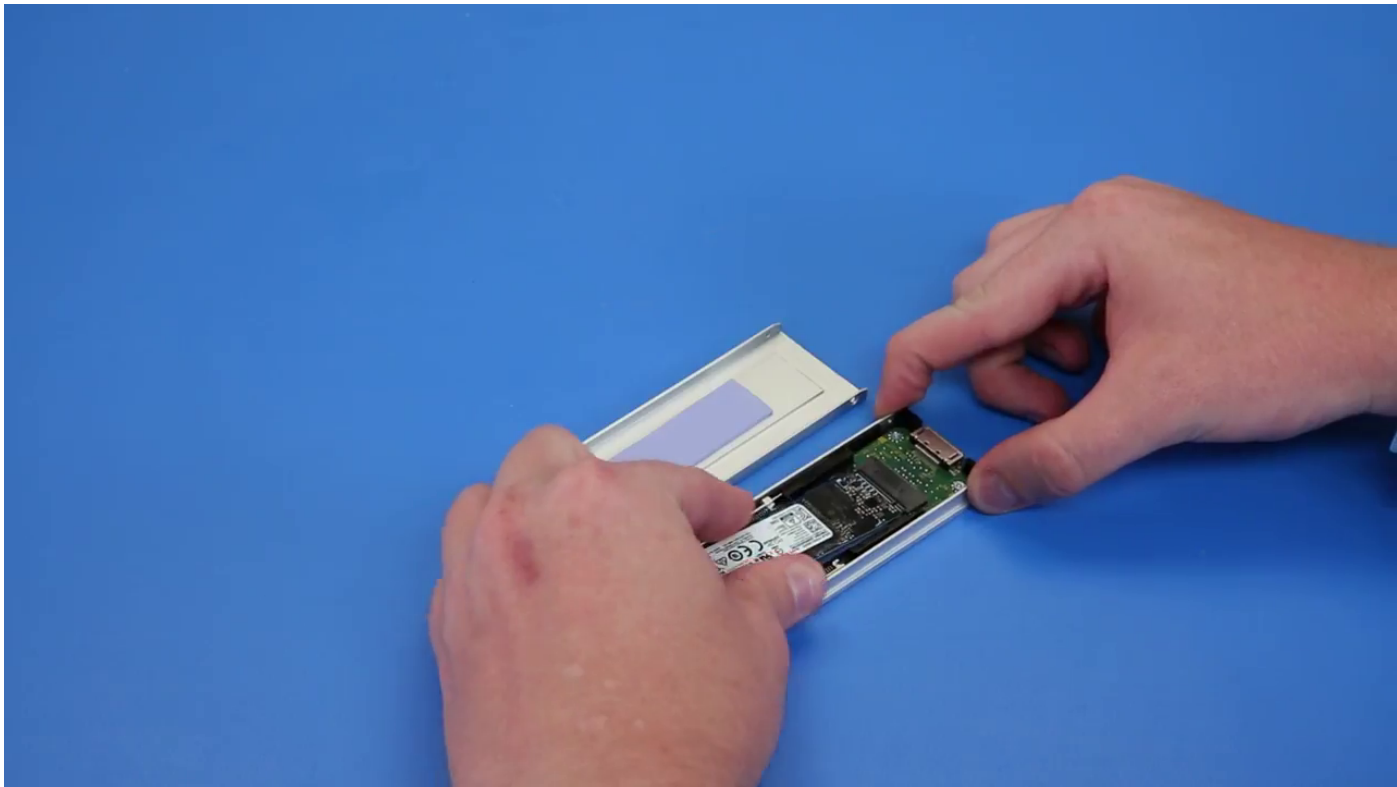
- Quite el tornillo de la parte superior del portaunidades de SSD.



c) Deslice la cubierta de la SSD desde la parte superior del portauidades.

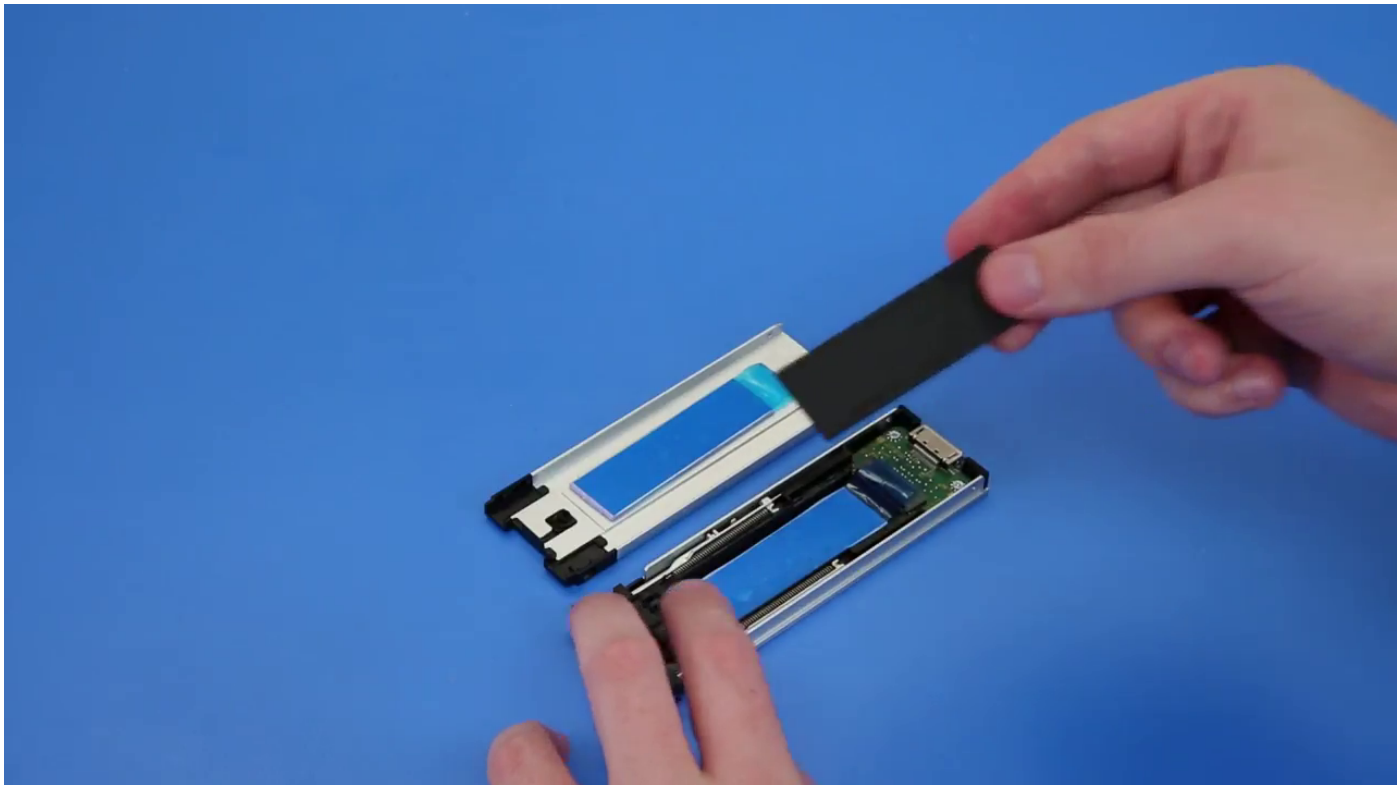


d) Deslice la SSD fuera de la ranura M.2 del portauidades.

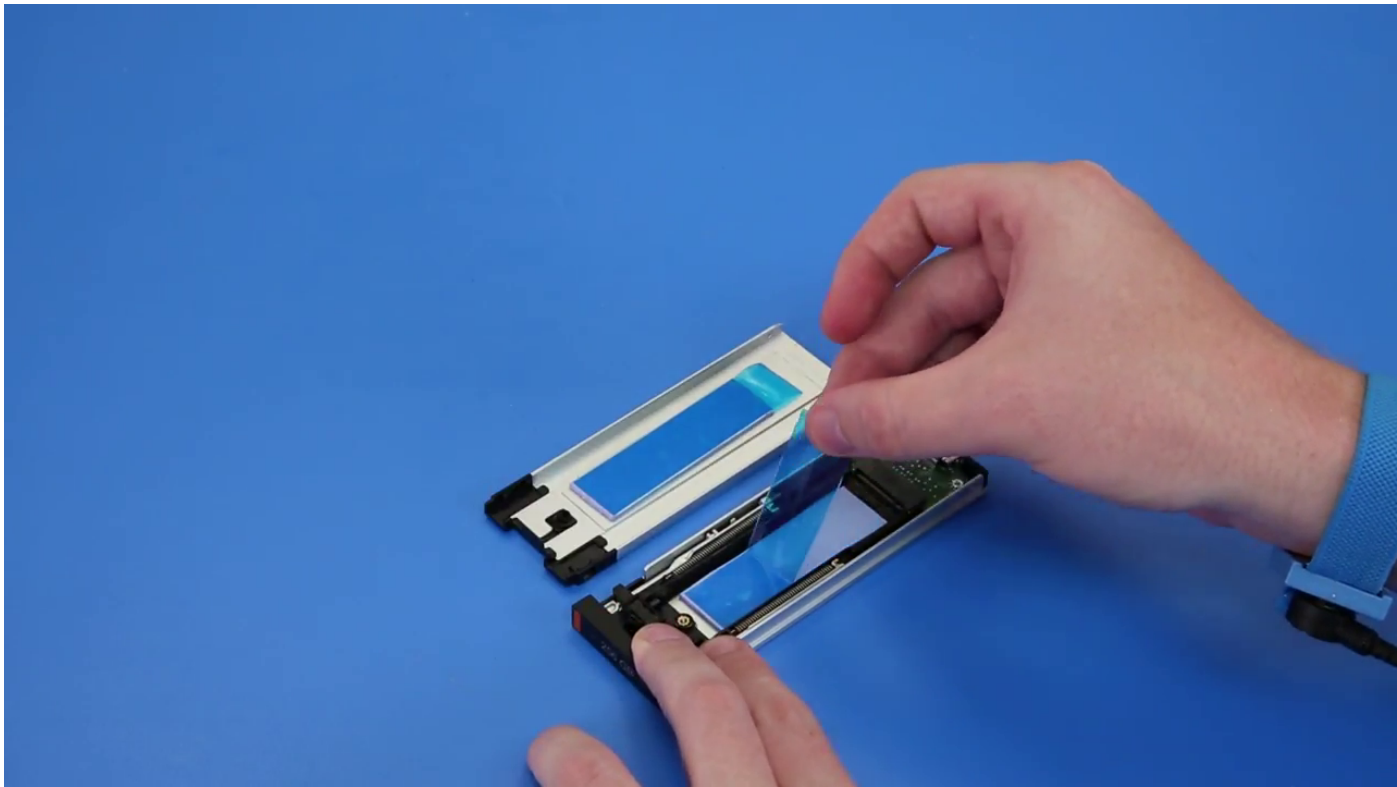


## Instalación de la bahía flexible de NVMe

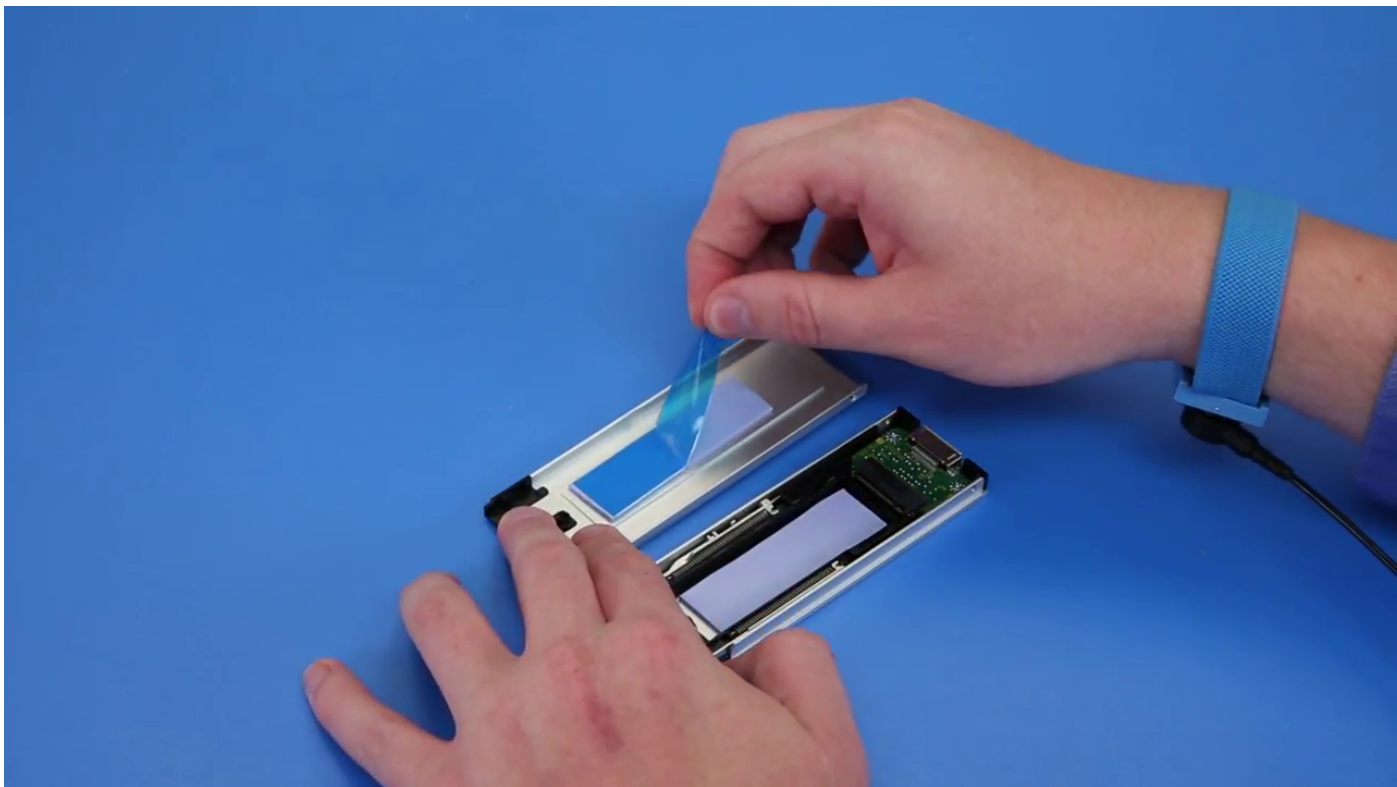
1. Para instalar la SSD en el portaunidades, realice lo siguiente:
  - a) Quite la SSD ficticia de relleno del portaunidades de SSD.



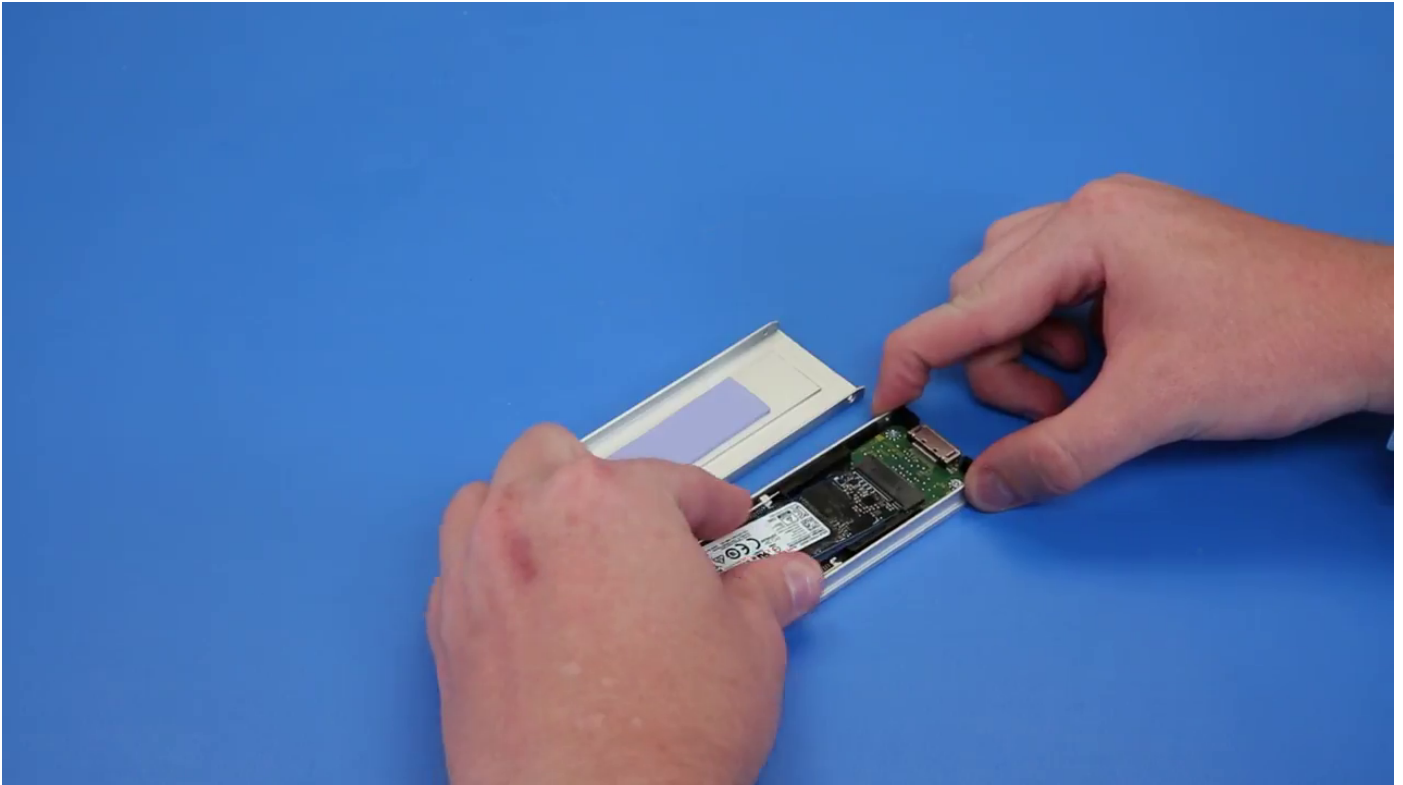
- b) Despegue la cinta del portaunidades de la SSD.



c) Despegue la cinta adhesiva de la cubierta del portauidades de SSD.



2. Instale la SSD en el portauidades



3. Reemplace los dos tornillos laterales y el tornillo central.
4. Para instalar el portaunderes de la SSD, deslice el portaunderes en la bahía flexible de NVMe hasta que encaje en su lugar.
5. Deslice el portaunderes en el compartimiento para unidad hasta que encaje en su lugar.

**⚠ PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que el pestillo esté abierto antes de instalar el portaunderes.

6. Bloquee el pestillo.
7. Coloque los siguientes componentes:
  - a) [Bisel de unidad de disco duro](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de disco óptico delgado

### Extracción de ODD delgada

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Retire la [cubierta lateral](#).
3. Para extraer la ODD delgada:
  - a) Extraiga el tornillo [1] que fija la ODD delgada y empuje la ODD delgada [2] para extraerla del chasis.



b) Deslice la ODD delgada hacia afuera del sistema.



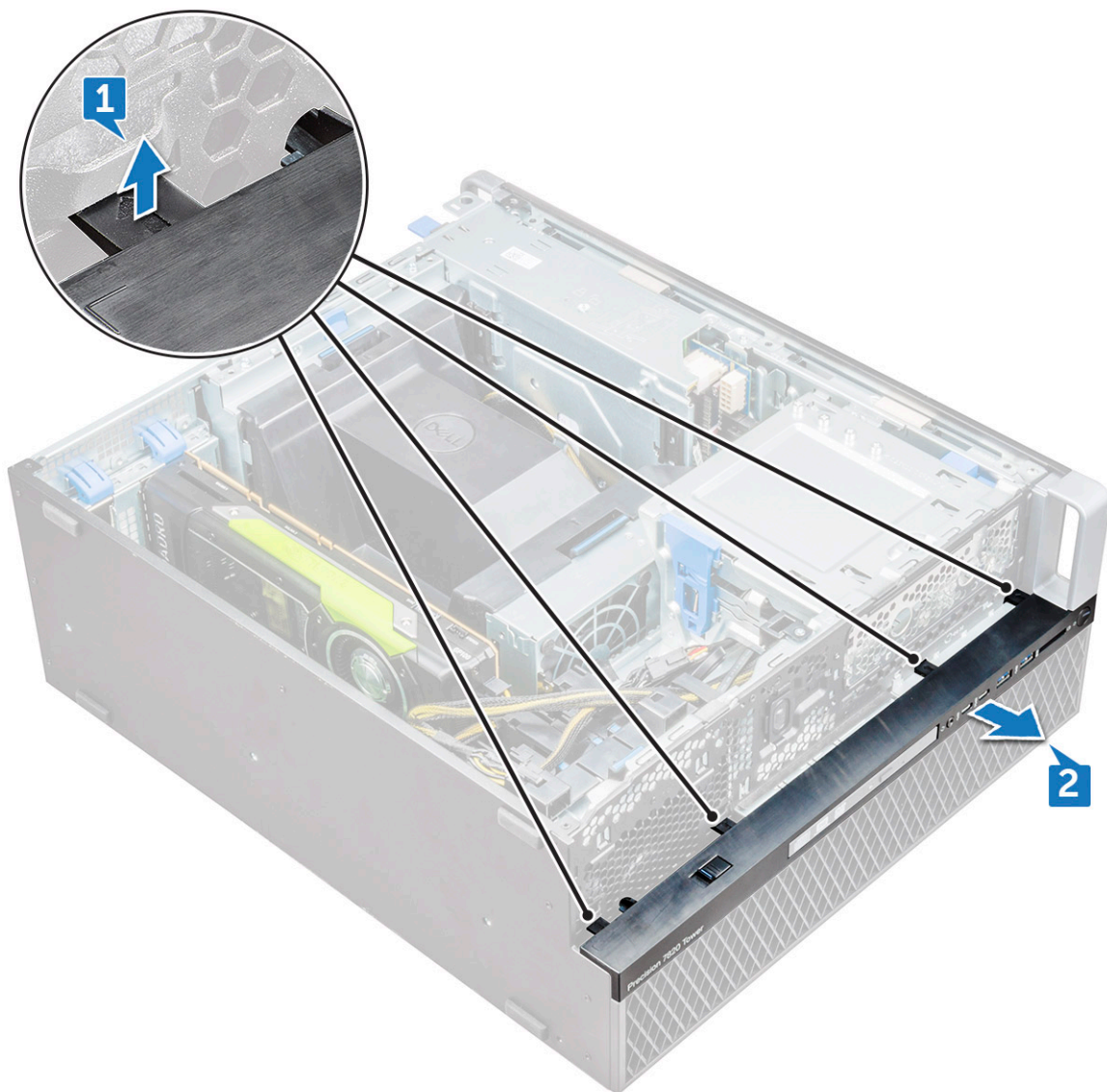
## Instalación de ODD delgada

1. Deslice la ODD delgada en la ranura del chasis.
2. Apriete el tornillo para asegurar la ODD delgada al chasis.
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

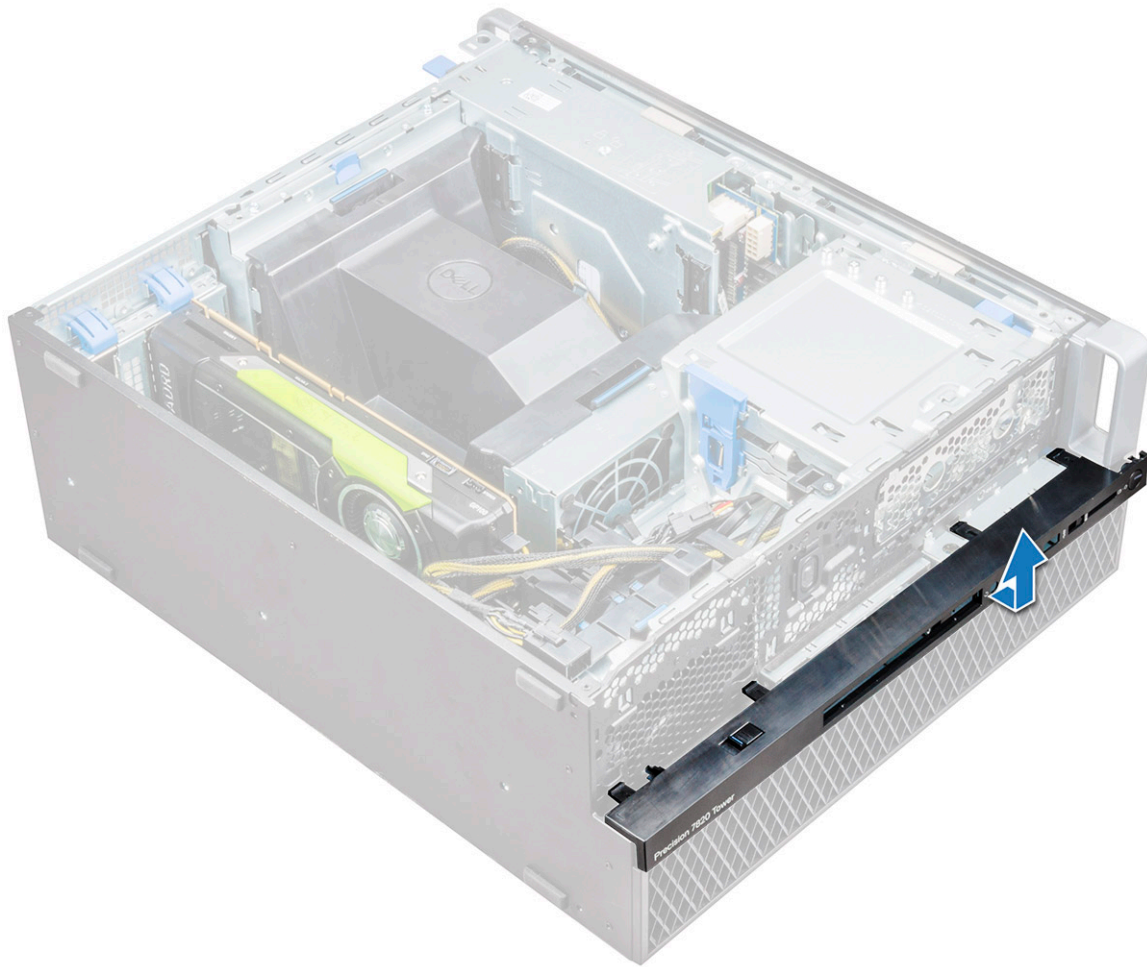
## Cubierta de entrada y salida frontal

### Extracción de cubierta de entrada y salida frontal

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
3. Para extraer la cubierta de entrada y salida (I/O) frontal:
  - a) Haga palanca en las cuatro lengüetas de retención[1] del chasis y empuje la cubierta para extraerla del chasis[2].



b) Levante la cubierta para extraerla del chasis.



## Instalación de la cubierta de entrada y salida frontal

1. Sujete la cubierta de entrada y salida (E/S) y asegúrese de que los ganchos de la cubierta encajen en las muescas del equipo.
2. Presione las lengüetas de retención y fíjelas al chasis.
3. Coloque:
  - a) [el bisel frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

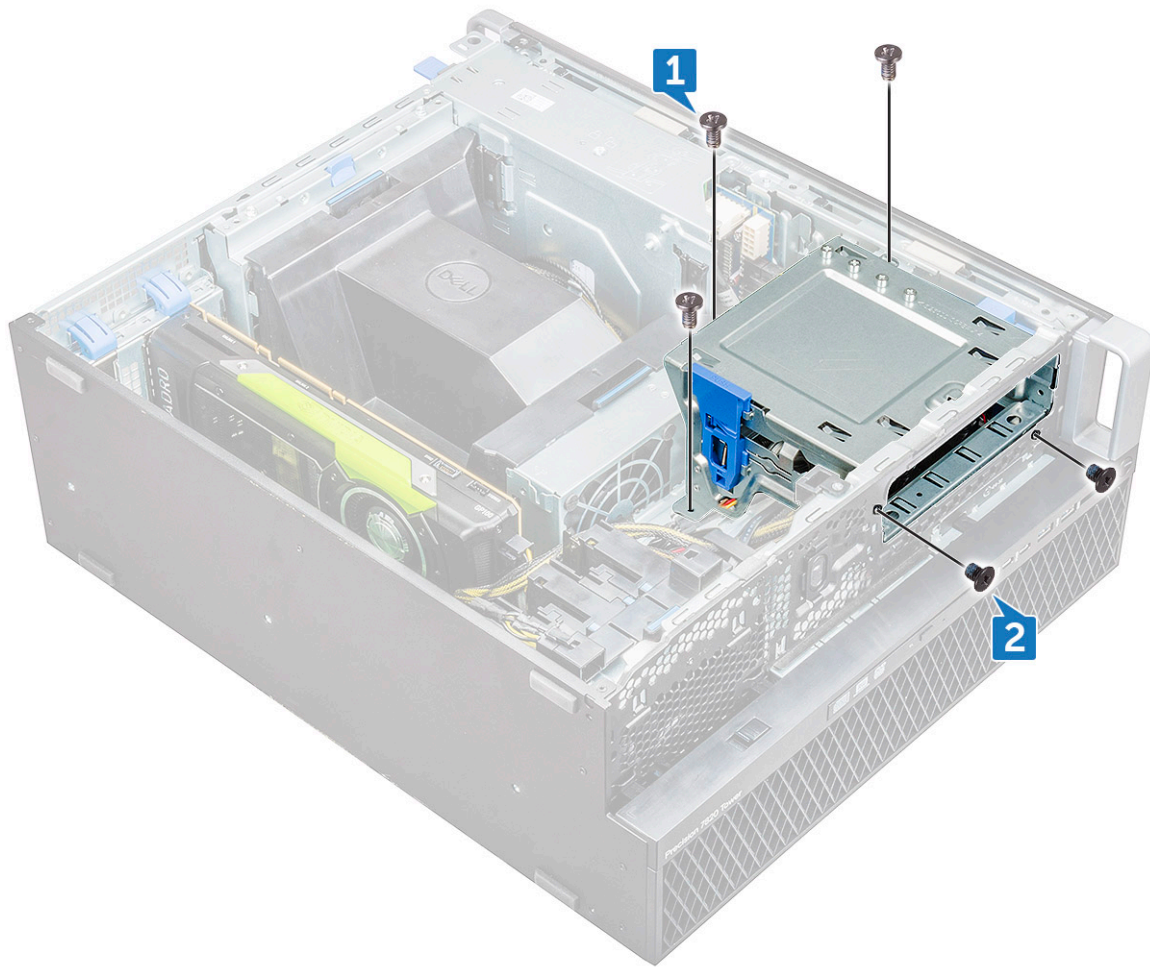
## Soporte de ODD de 5,25 pulgadas

### Extracción del soporte de ODD de 5,25

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
3. Para extraer el soporte de la ODD:
  - a) Extraiga el relleno de la ODD del chasis.



b) Extraiga los cinco tornillos [1,2] que fijan el soporte al chasis.



c) Deslice el soporte de la ODD hacia la parte posterior del sistema y levántelo para extraerla del chasis.



## Instalación del compartimento de ODD de 5,25

1. Vuelva a colocar el soporte de la ODD dentro de la ranura.
2. Vuelva a colocar los tornillos (6-32 x 6 mm).
3. Vuelva a colocar el relleno de la ODD en la ranura.
4. Coloque:
  - a) [el bisel frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

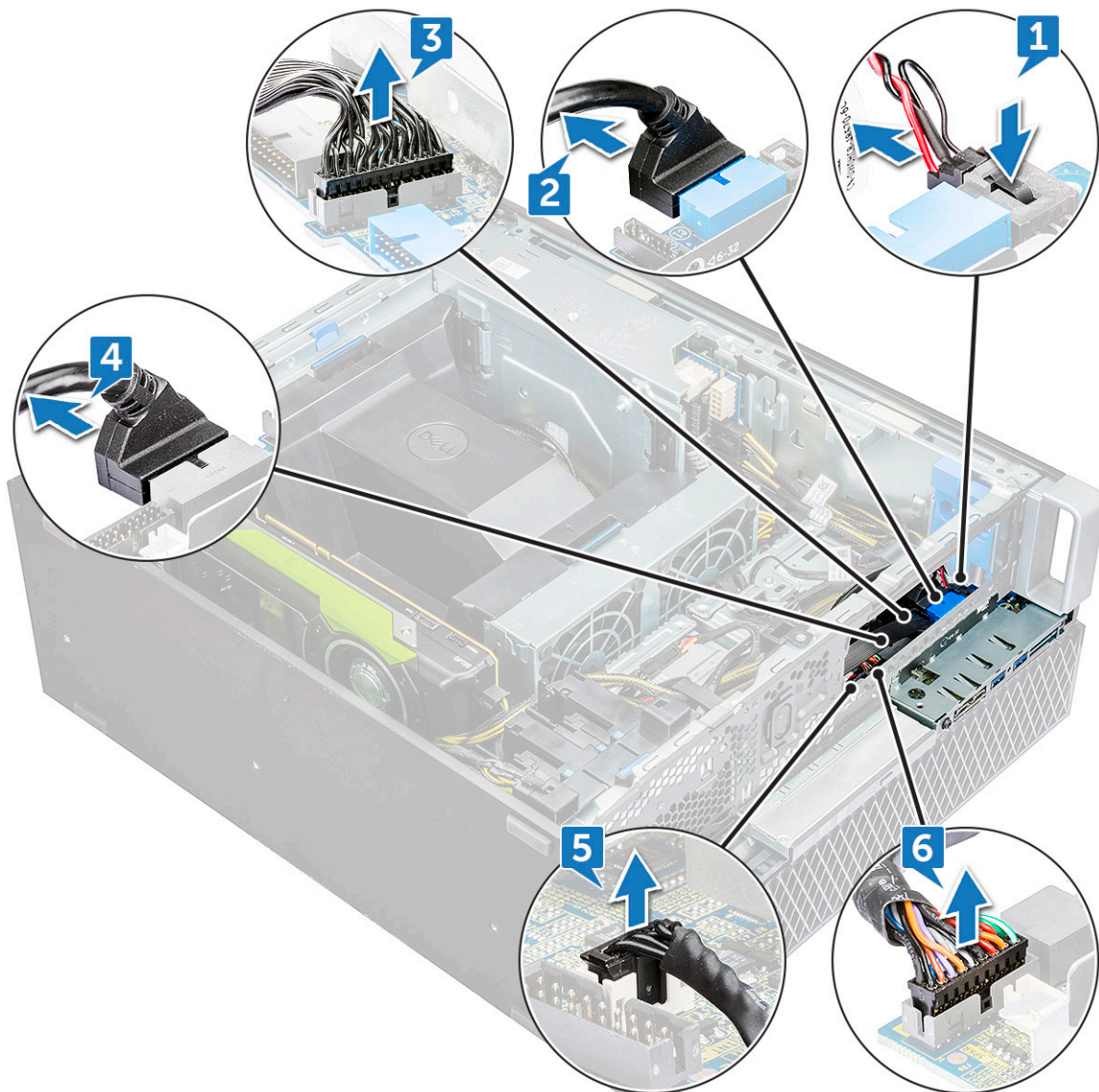
## Panel de entrada y salida frontal

### Extracción del panel de entrada y salida frontal

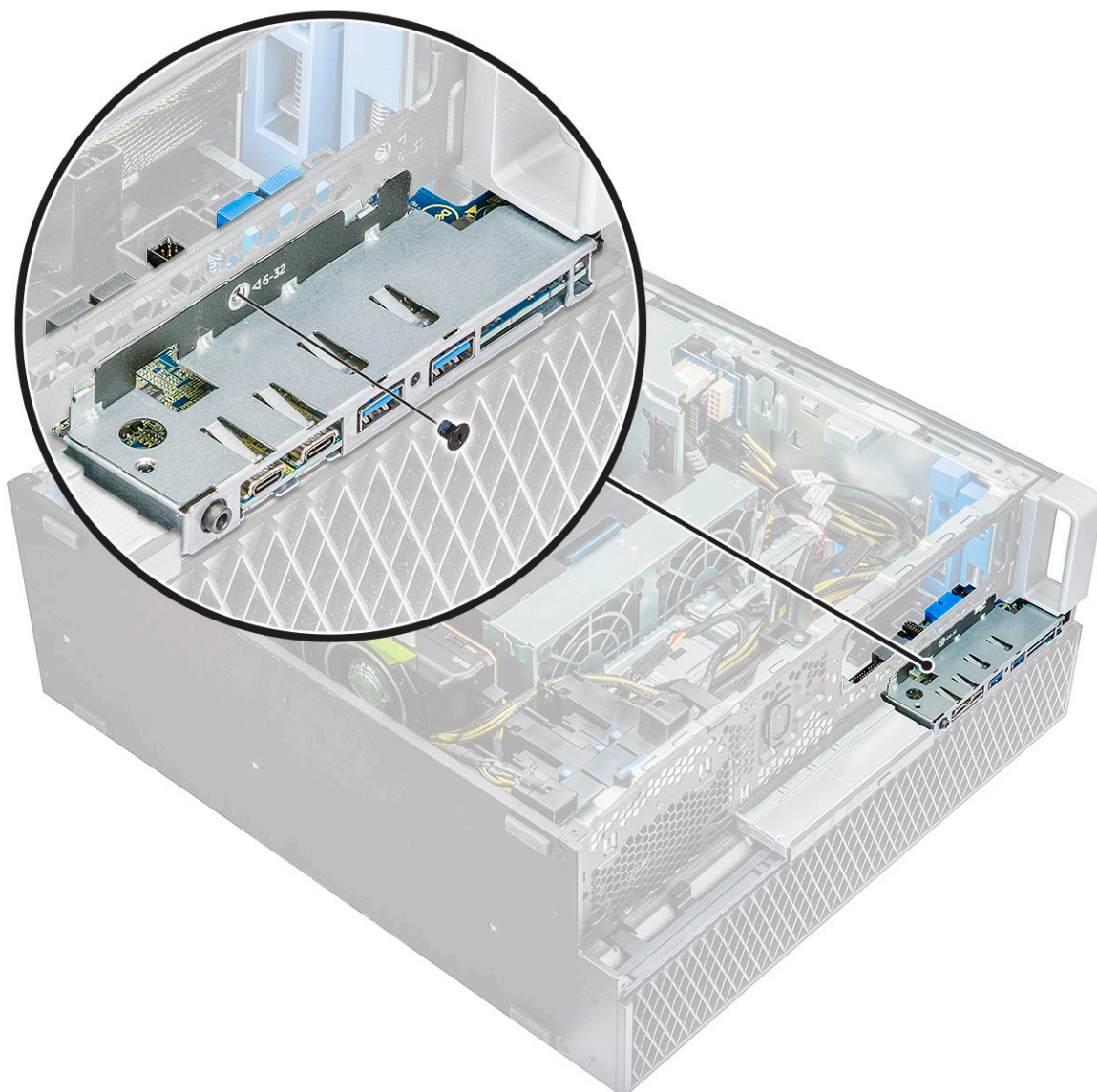
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Cubierta de entrada y salida frontal](#)
  - d) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
3. Para extraer el panel de entrada y salida (I/O) frontal:

- a) Desconecte el cable del interruptor de intrusiones [1], el cable USB 3.1 [2], el cable de alimentación de E/S frontal [3], el cable USB 3.1 [4], el cable del altavoz [5] y el cable de audio [6].

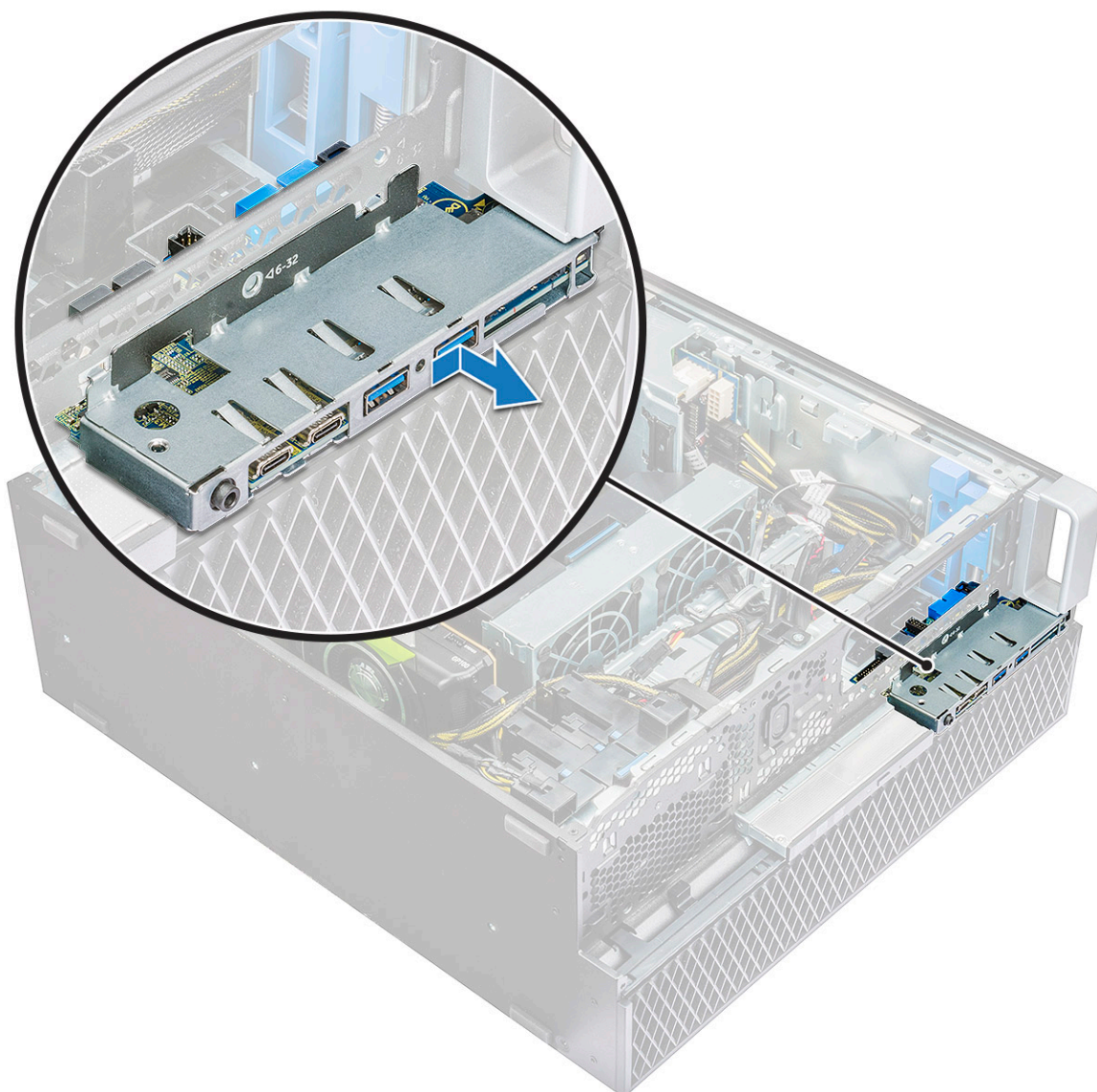
**NOTA:** No utilice los cables de alambre para tirar del conector. En su lugar, desconecte el cable al tirar del extremo conector. Es posible que, al tirar de los cables de alambre, estos se desenganchen del conector.



- b) Extraiga el tornillo que fija el panel de E/S frontal al chasis.



c) Deslice el panel de E/S hasta extraerlo del chasis.



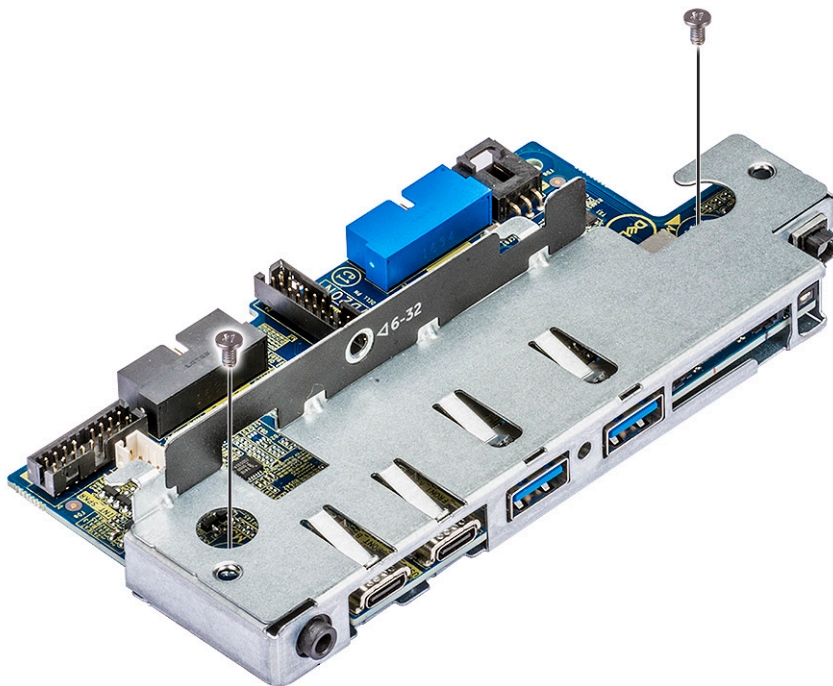
## Instalación del panel de entrada y salida frontal

1. Inserte el panel de entrada y salida (E/S) en la ranura del sistema.
2. Deslice el panel para fijar los ganchos en el orificio del chasis.
3. Apriete el tornillo para fijar el panel de E/S frontal al chasis.
4. Conecte los siguientes cables:
  - Cable del interruptor de intrusiones
  - Cable USB 3.1
  - Cable de alimentación de E/S frontal
  - Cable de alimentación de E/S frontal
  - Cable USB 3.1
  - el cable del altavoz
  - Cable de audio
5. Coloque:
  - a) [Cubierta de entrada y salida frontal](#)
  - b) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
  - c) [el bisel frontal](#)
  - d) [Cubierta lateral](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

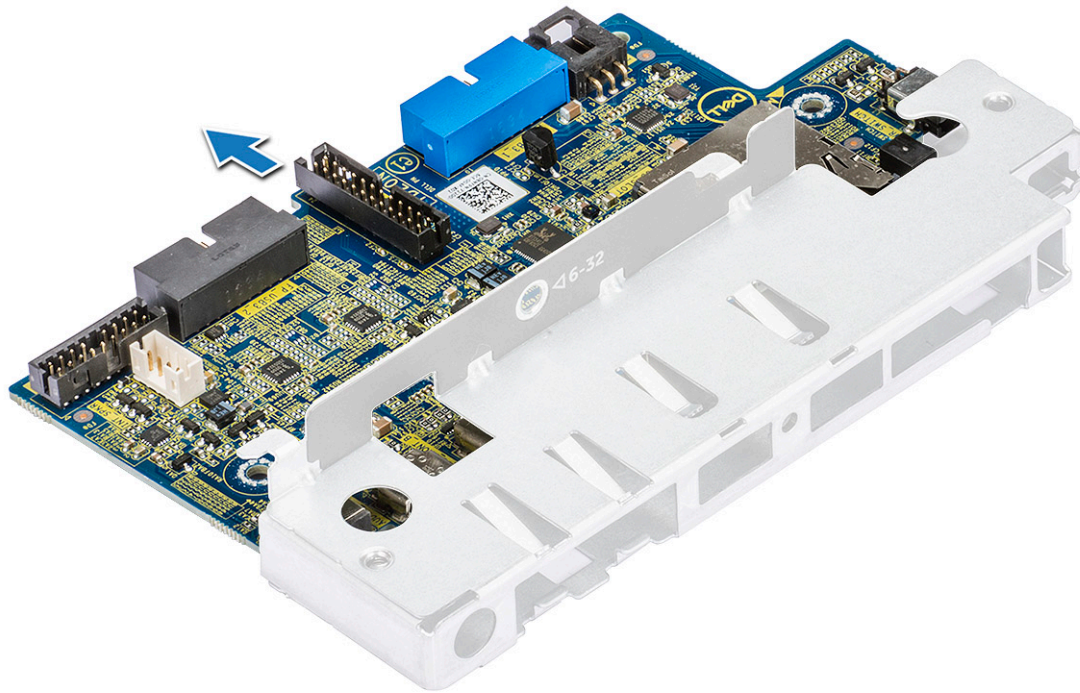
# Soporte del panel de entrada y salida

## Extracción del soporte del panel de entrada y salida

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Cubierta de entrada y salida frontal](#)
  - d) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
  - e) [Panel de entrada y salida frontal](#)
3. Para extraer el soporte del panel de entrada y salida (E/S):
  - a) Retire los dos tornillos.



- b) Deslice hacia afuera el módulo de E/S para extraerlo del soporte.



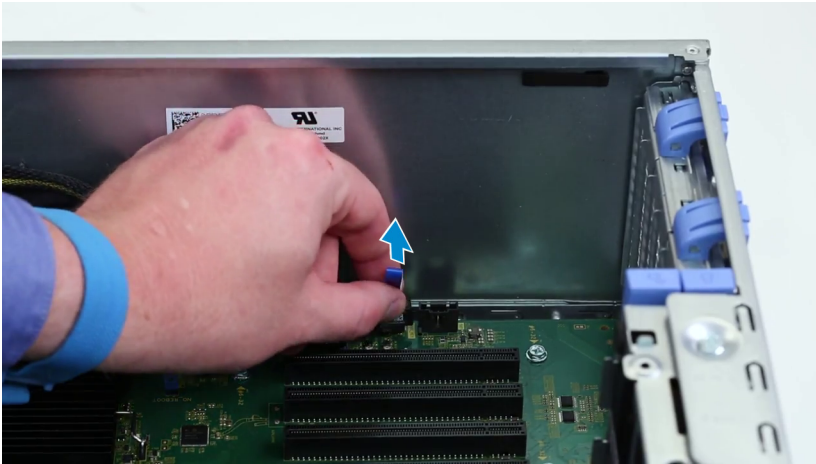
## Instalación del soporte del panel de entrada y salida

1. Inserte el panel de entrada y salida (E/S) en el soporte de metal.
2. Vuelva a colocar los tornillos para fijar el soporte del panel de E/S al panel de E/S.
3. Coloque:
  - a) Panel de entrada y salida frontal
  - b) Cubierta de entrada y salida frontal
  - c) Soporte de ODD de 5,25 pulgadas
  - d) el bisel frontal
  - e) Cubierta lateral
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Módulo de VROC

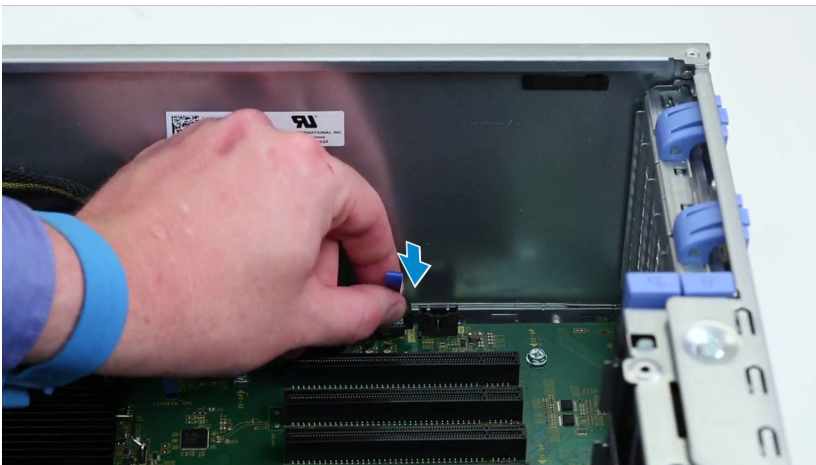
### Extracción del módulo de VROC

Desenchufe el módulo de VROC de la tarjeta madre del sistema en dirección ascendente.



## Instalación del módulo de VROC

Conecte el módulo de VROC a la tarjeta madre del sistema.

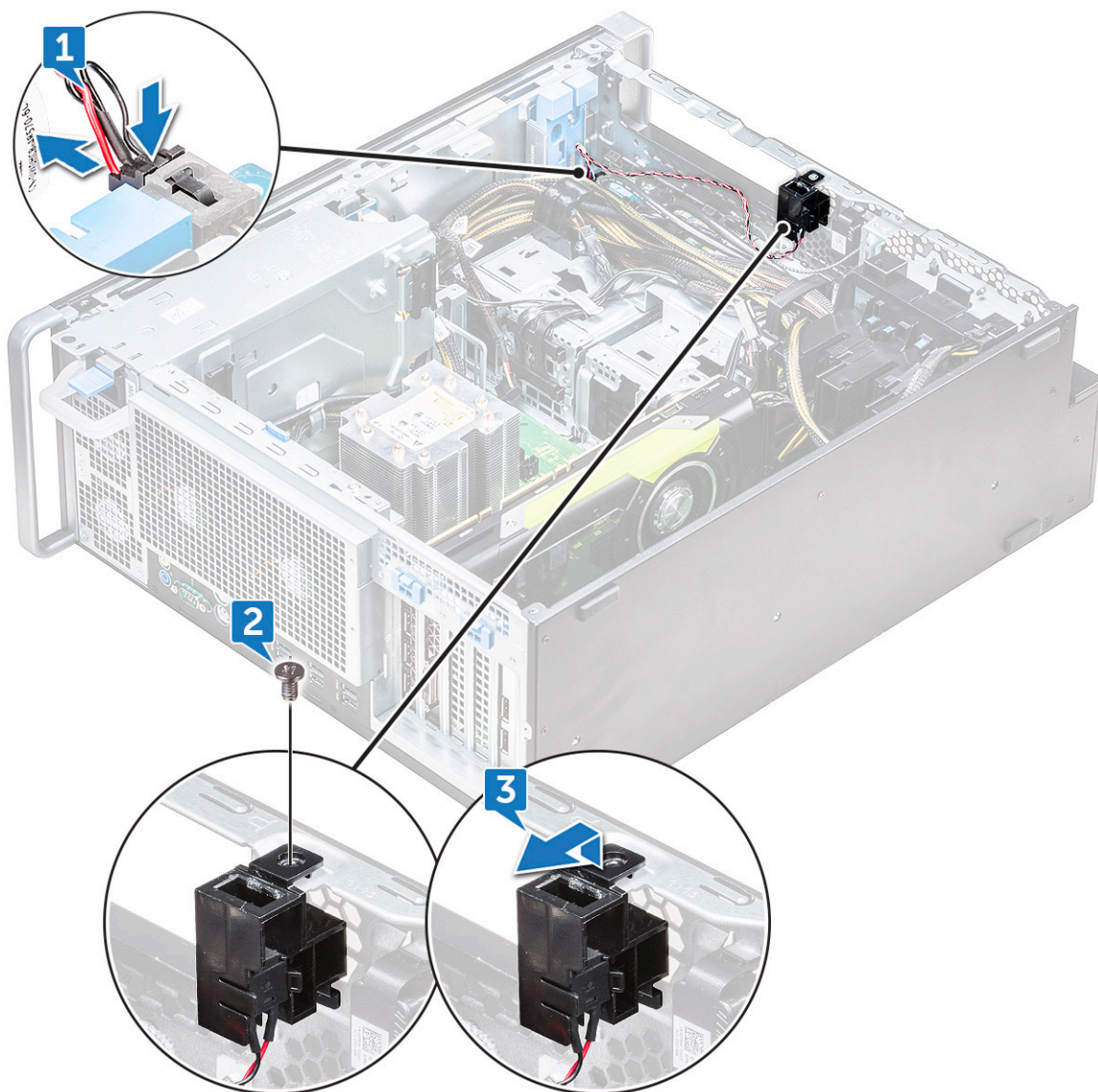


## Interruptor de intrusiones

### Extracción del interruptor de intrusiones

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
3. Para extraer el interruptor de intrusiones, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte el cable del interruptor de intrusiones [1] del módulo de E/S.
  - b) Extraiga el tornillo [2] que fija el interruptor de intrusiones al chasis [1].
  - c) Levante el interruptor de intrusiones y sáquelo del chasis.

 **NOTA:** El sistema no se enciende si no se instala el interruptor de intrusiones.



## Instalación del interruptor de intrusiones

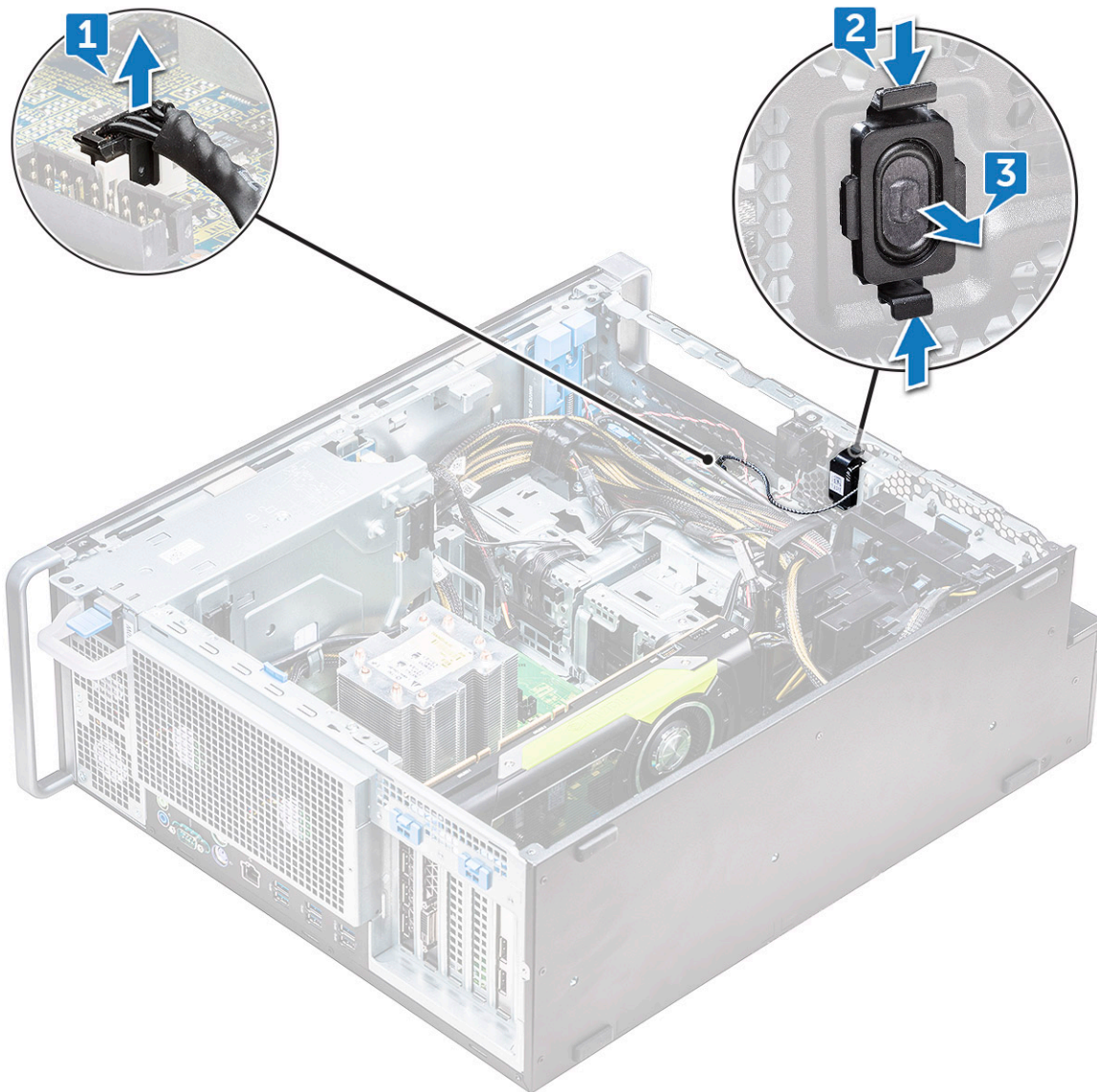
1. Coloque el interruptor de intrusiones en la ranura del chasis del sistema.
2. Vuelva a colocar el tornillo y asegure el interruptor al chasis.
3. Conecte el cable a la placa base.
4. Coloque:
  - a) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Altavoz interno del chasis

### Extracción del altavoz interno del chasis

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:

- a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
3. Para extraer el altavoz interno del chasis:
- a) Desconecte el cable del altavoz [1] del módulo de E/S frontal.
  - b) Presione las lengüetas de fijación del altavoz [2] y, luego, tire para liberarlo del sistema.
  - c) Empuje suavemente el altavoz [3] y su cable para extraerlo del equipo.



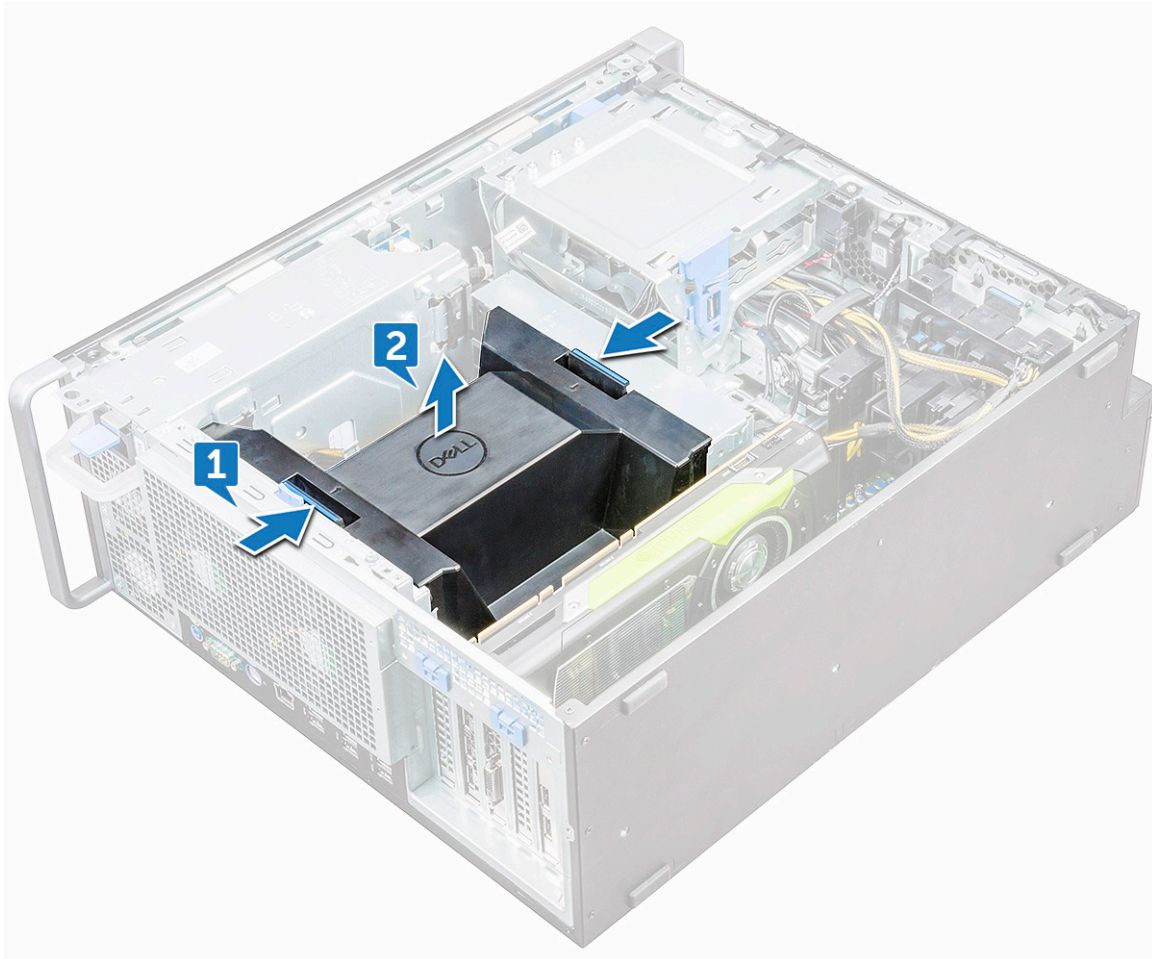
## Instalación del altavoz interno del chasis

1. Mantenga presionadas las lengüetas de ambos lados del altavoz del interruptor de intrusiones y deslice el módulo del altavoz en la ranura para fijarlo al sistema.
2. Conecte el cable del altavoz interno del chasis al conector del chasis del sistema.
3. Coloque:
  - a) [Soporte de ODD de 5,25 pulgadas](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Cubierta para flujo de aire

## Extracción de la cubierta para flujo de aire

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Retire la [cubierta lateral](#).
3. Para extraer la cubierta para flujo de aire:
  - a) Sostenga la cubierta por los dos extremos, presione las lengüetas[1] y levante la cubierta[2] para separarla del sistema.



## Instalación de la cubierta para flujo de aire

1. Coloque la cubierta en su posición y asegúrese de que la lengüeta encaje en el sistema.
2. Alinee la cubierta con su lengüeta de bloqueo.
3. Presione la cubierta hacia abajo hasta que encaje en su lugar.
4. Instale la [cubierta lateral](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

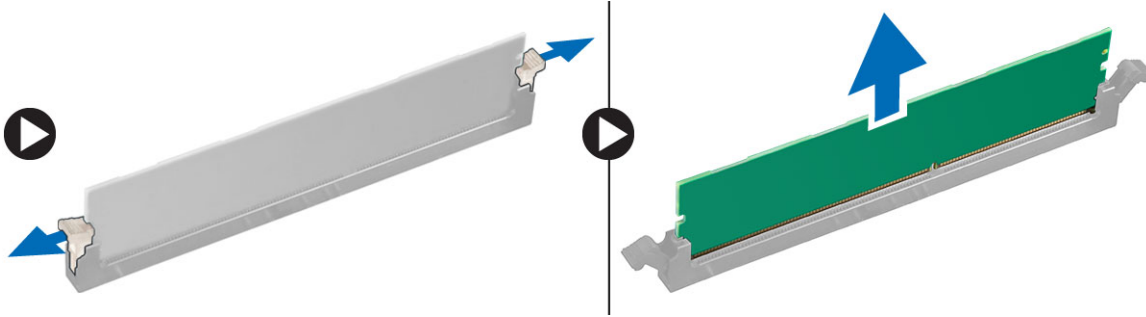
# Memoria

## Extracción del módulo de memoria

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2. Extraiga los siguientes elementos:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Cubierta para flujo de aire](#)
3. Presione las lengüetas de retención del módulo de memoria situadas a ambos lados del módulo de memoria.
4. Levante el módulo de memoria para extraerlo de la ranura de memoria de la placa base.

**⚠ AVISO:** Girar el módulo de memoria para sacarlo de la ranura dañará el módulo de memoria. Asegúrese de tirar de él de forma recta para extraerlo de la ranura del módulo de memoria.



## Instalación del módulo de memoria

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta del conector del módulo de memoria.
2. Inserte el módulo de memoria en la ranura del módulo de memoria.
3. Presione con firmeza el módulo de memoria hasta que las lengüetas de retención encajen en su lugar.

**i** **NOTA:** No tire de las palancas de retención hacia arriba. Siempre presione firmemente hacia abajo sobre el módulo hasta que las palancas encajen en su lugar sin ayuda.

4. Coloque:
  - a) [Cubierta para flujo de aire](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

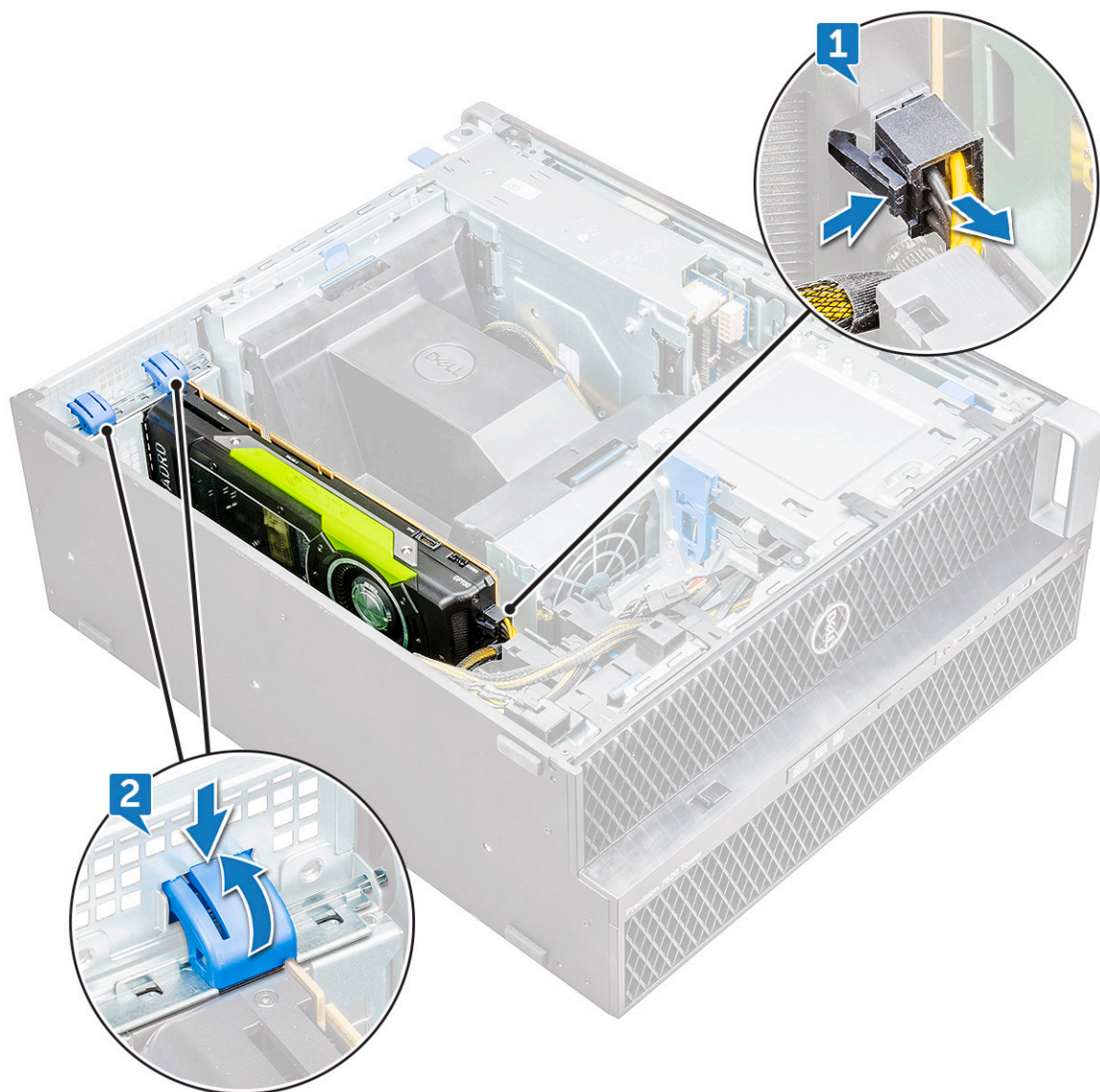
## Unidad de procesamiento gráfico (GPU)

### Extracción del módulo de GPU

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Retire la [cubierta lateral](#).
3. Para extraer el GPU:
  - a) Desconecte el cable de alimentación [1] de la tarjeta GPU.

**i** **NOTA:** No todas las tarjetas GPU tendrán un cable de alimentación, por lo que es posible que esto no se aplique a todos los sistemas.

- b) Presione y gire los ganchos azules hacia atrás [2] para desbloquear el soporte de relleno.



c) Levante la GPU de la ranura PCIe de la placa base.



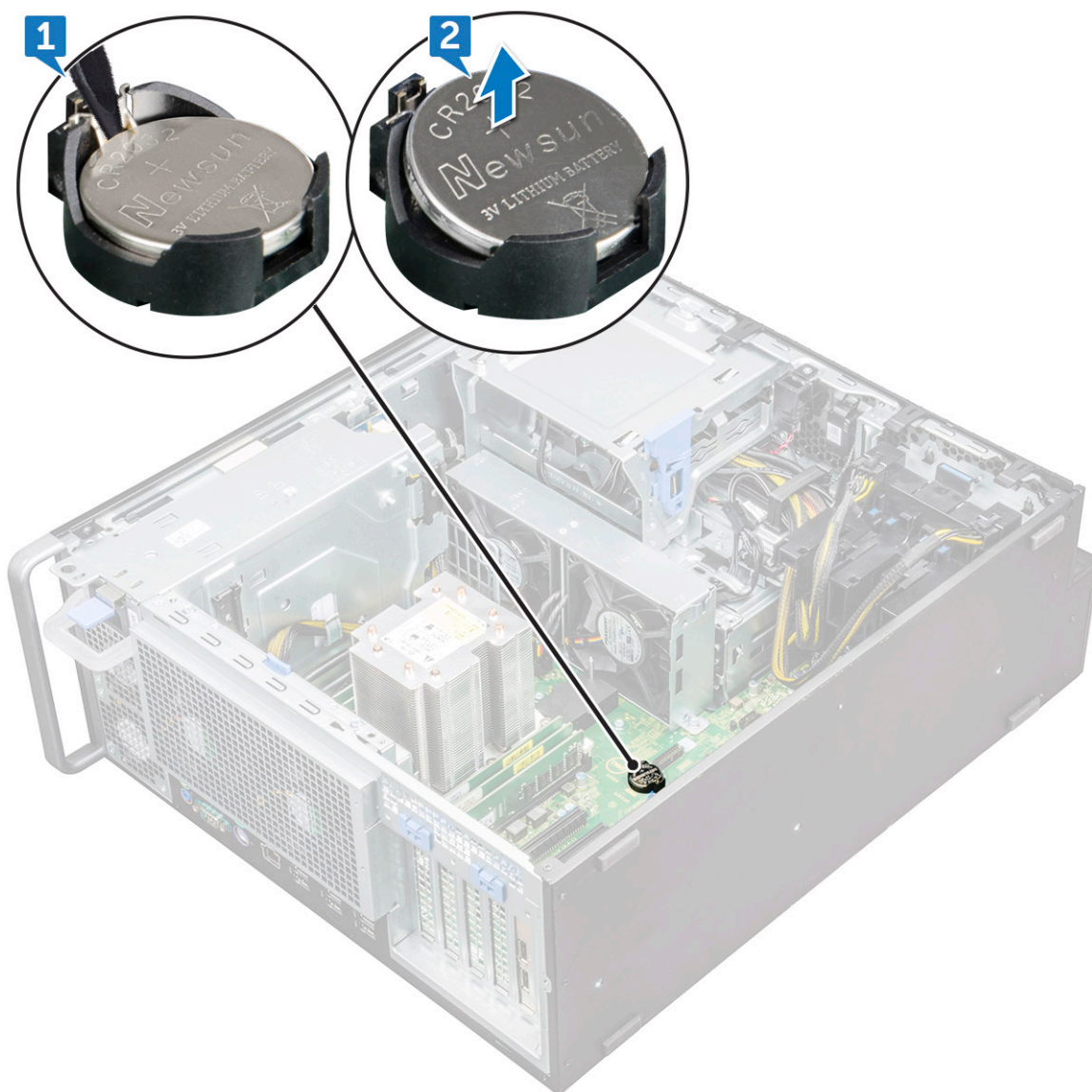
## Instalación del módulo de GPU

1. Alinee y coloque la GPU en la ranura PCIe de la placa base.
2. Presiónela hacia abajo hasta que esté bien asentada en la ranura.
3. Conecte el cable de alimentación a la GPU.
4. Bloquee los dos sujetadores azules hacia adelante en el soporte de relleno para asegurar la GPU a la placa base.
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Unidad de procesamiento gráfico \(GPU\)](#)
3. Para extraer la batería de tipo botón:
  - a) Presione el pestillo de liberación [1] para separarlo de la batería y permitir que ésta salte del socket [2].



b) Levante la batería de tipo botón para extraerla de la placa base.

## Instalación de la batería de tipo botón

1. Coloque la batería de tipo botón dentro de su ranura en la placa base.
2. Presione la batería de tipo botón con el lado positivo (+) hacia arriba hasta que el pestillo de liberación vuelva a colocarse en su sitio y se fije a la placa base.
3. Para instalar:
  - a) [Unidad de procesamiento gráfico \(GPU\)](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

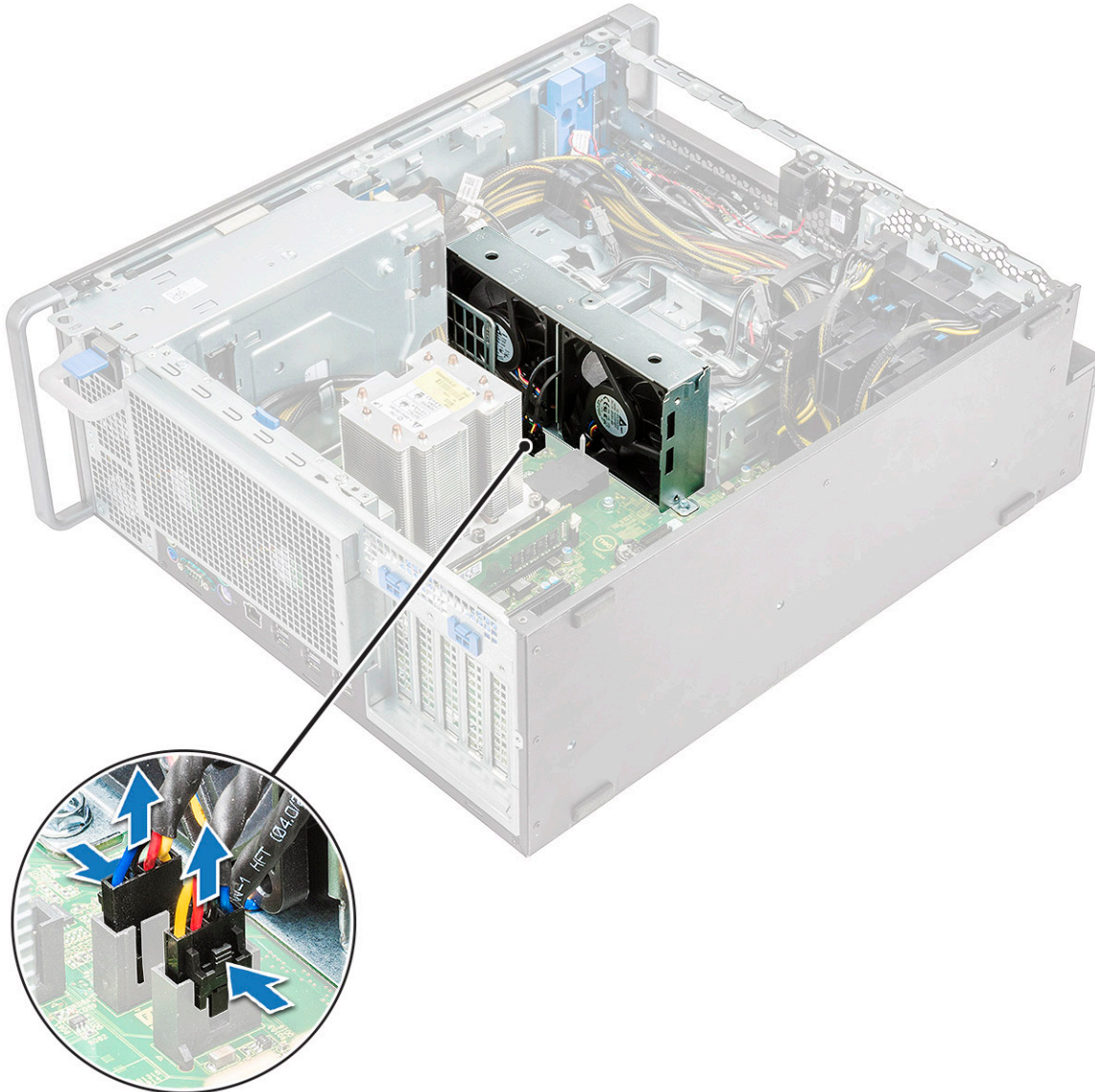
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:

- a) Cubierta lateral
- b) Cubierta para flujo de aire
- c) el bisel frontal
- d) Soporte de la ODD de 5.25 pulgadas
- e) Unidad de procesamiento de gráficos (GPU)

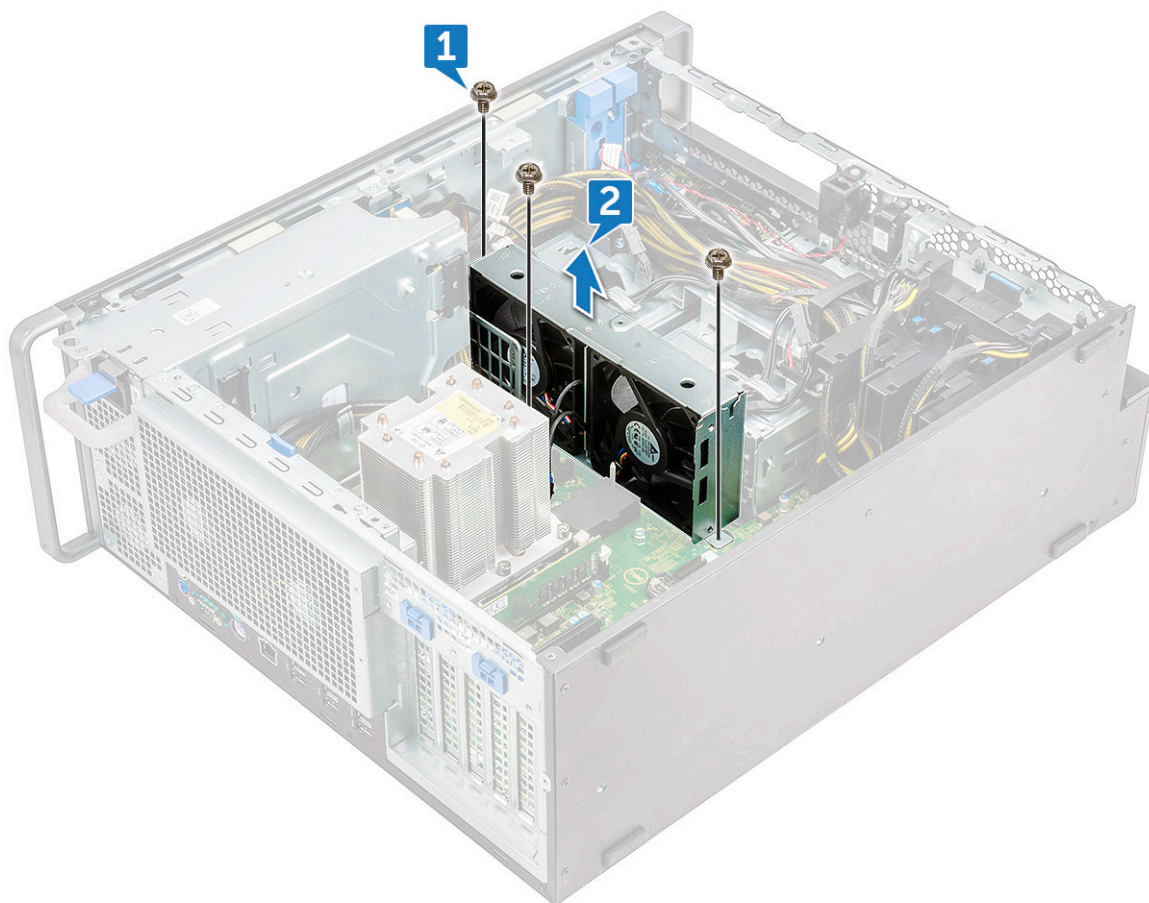
3. Para extraer el ventilador del sistema:

- a) Presione la lengüeta del conector y desconecte los dos cables del ventilador de la tarjeta madre del sistema.

**NOTA:** No tire del conector mediante los cables. En su lugar, desconecte el cable tirando del extremo del conector. Tirar de los cables podría soltarlos del conector.



- b) Quite los tornillos [1] que fijan el ventilador del sistema a la tarjeta madre del sistema y levante el ventilador [2].



## Instalación del ventilador del sistema

1. Alinee el ventilador del sistema con su ranura de la placa base y fíjelo con los 3 tornillos.
2. Conecte los cables del ventilador en la ranura de la placa base.
3. Coloque:
  - a) Unidad de procesamiento gráfico (GPU)
  - b) Soporte de ODD de 5,25
  - c) el bisel frontal
  - d) Cubierta para flujo de aire
  - e) Cubierta lateral
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Soporte del ventilador

### Extracción del ventilador del soporte del ventilador

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) Cubierta lateral
  - b) el ventilador del sistema
3. Para extraer el ventilador del soporte del ventilador:
  - a) Deslice hacia afuera los cuatro anillos de goma de cada ventilador para extraerlos del chasis [1].

b) Levante el ventilador y extráigalo del ensamblaje del ventilador [2].



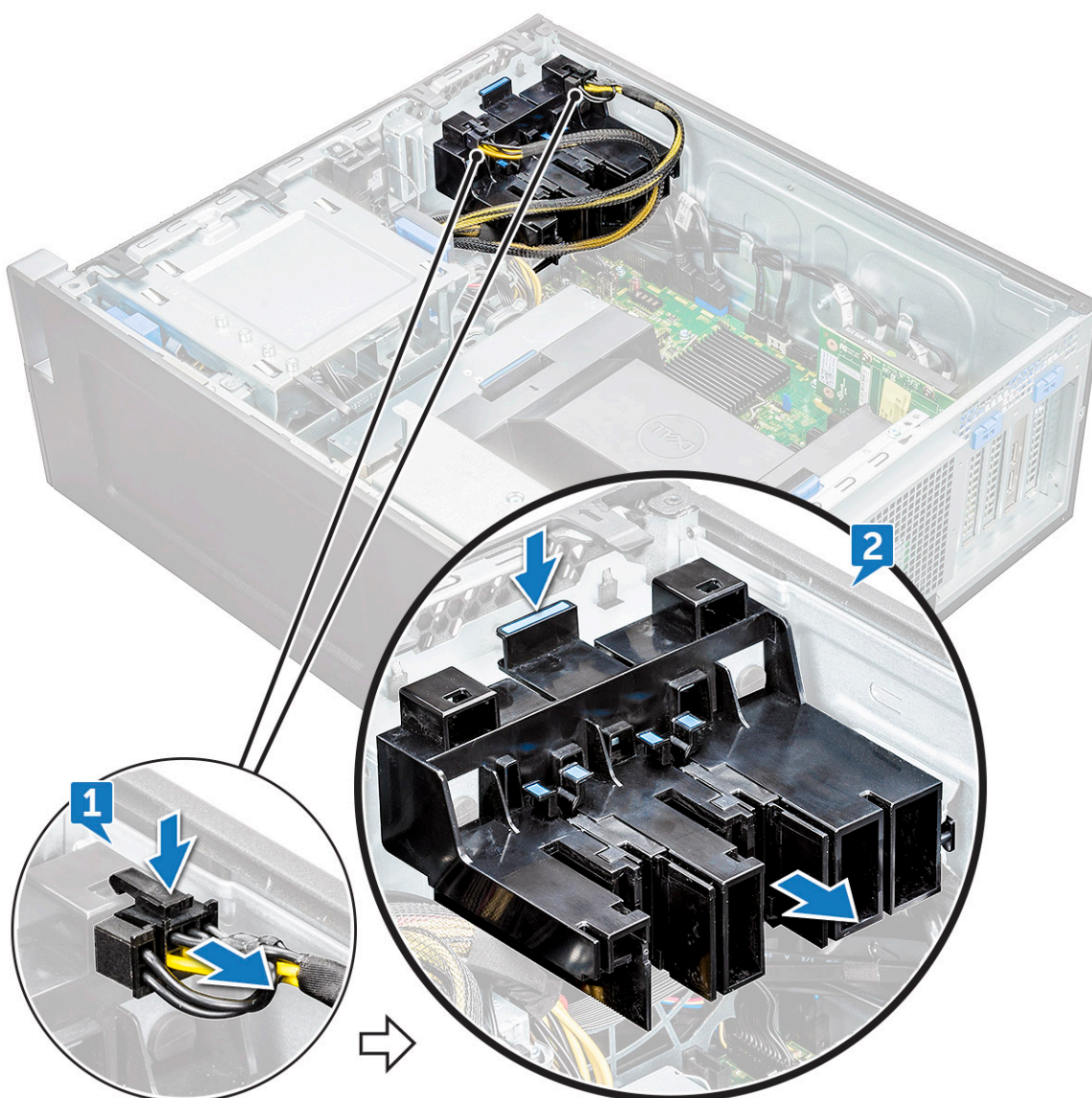
## Instalación del ventilador en el soporte del ventilador

1. Coloque el ventilador en el soporte del ventilador.
2. Ajuste los anillos de goma que fijan el ventilador al soporte del ventilador.
3. Coloque:
  - a) [el ventilador del sistema](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Soporte de PCIe

## Extracción del soporte de PCIe

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Unidad de procesamiento gráfico \(GPU\)](#)
3. Para extraer el soporte de PCIe:
  - a) Desconecte los dos cables de alimentación de la ranura para cables del soporte de PCIe [1].
  - b) Presione el gancho de fijación del soporte de PCIe y deslice el soporte [2] fuera del chasis.



## Instalación del soporte de PCIe

1. Alinee y coloque el soporte de PCIe en el chasis del sistema.
2. Presione el soporte hacia atrás hasta que encaje en el sistema.
3. Conecte los dos cables de alimentación en las ranuras de cables del soporte.
4. Coloque:

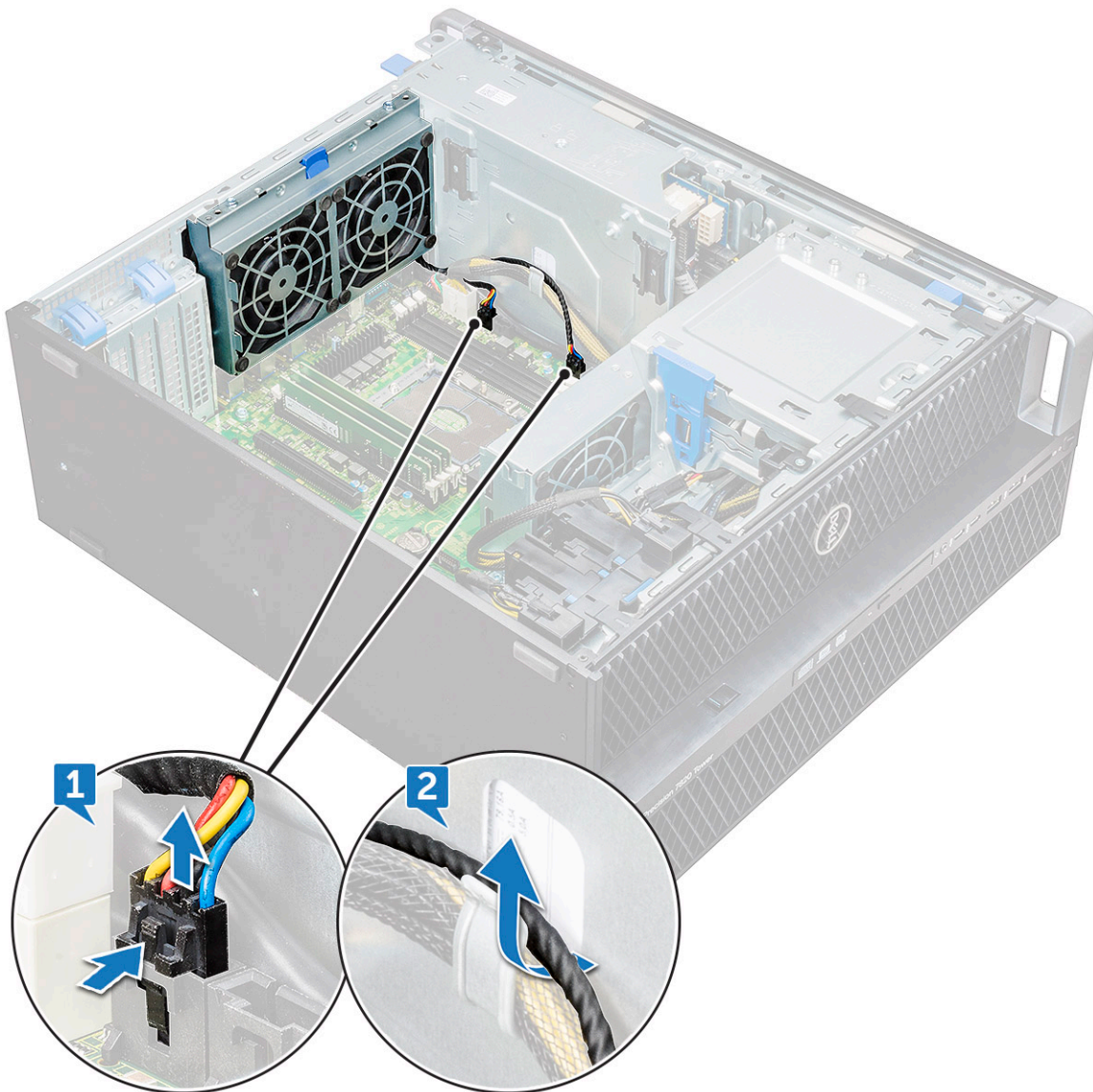
- a) Unidad de procesamiento gráfico (GPU)
  - b) Cubierta lateral
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador posterior del sistema

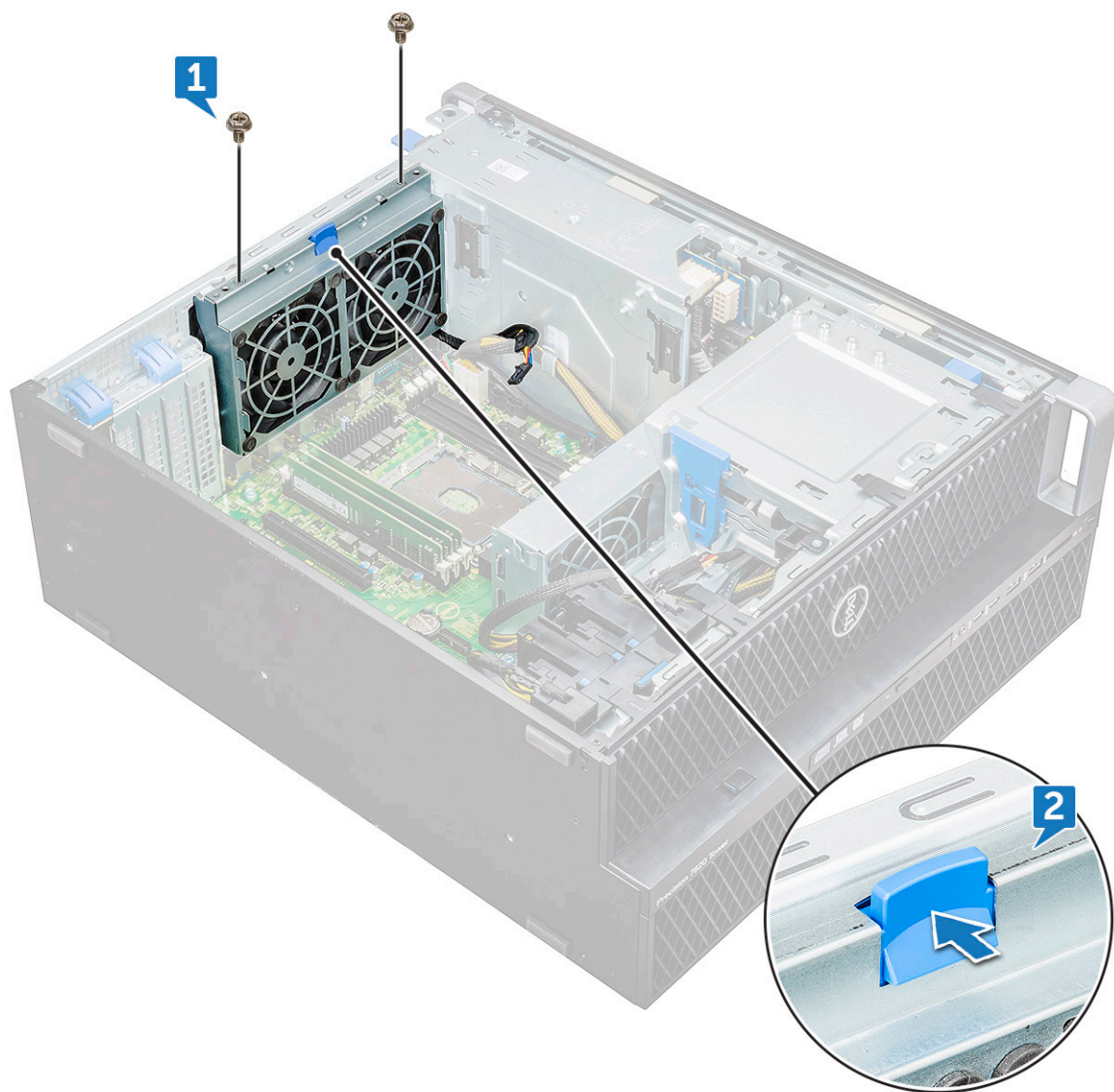
### Extracción del ventilador posterior del sistema

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Módulo del disipador de calor del procesador \(PHM\)](#)
3. Para extraer el ventilador posterior del sistema:
  - a) Desconecte los dos cables del ventilador [1] de la placa base.

**ⓘ NOTA: No utilice los cables de alambre para tirar del conector. En su lugar, desconecte el cable al tirar del extremo del conector. Es posible que, al tirar de los cables de alambre, estos se desenganchen del conector.**
  - b) Quite el cable del sujetador de cables [2] del soporte del ventilador.



- c) Quite los tornillos [1].
- d) Presione la lengüeta [2] para desconectar el ventilador del sistema.



e) Gire el ventilador y hacia adelante y levántelo para extraerlo del sistema.



## Instalación del ventilador posterior del sistema

1. Inserte el ensamblaje del ventilador en uno de los lados para alinearlos con la lengüeta del tornillo del soporte de la PSU.
2. Presione el ensamblaje por el otro lado para alinearlos con la lengüeta del tornillo del soporte PCI.
3. Apriete los dos tornillos para asegurarlo al sistema.
4. Conecte los dos cables del ventilador a la placa base.
5. Coloque:
  - a) [Módulo del disipador de calor del procesador \(PHM\)](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador frontal del sistema

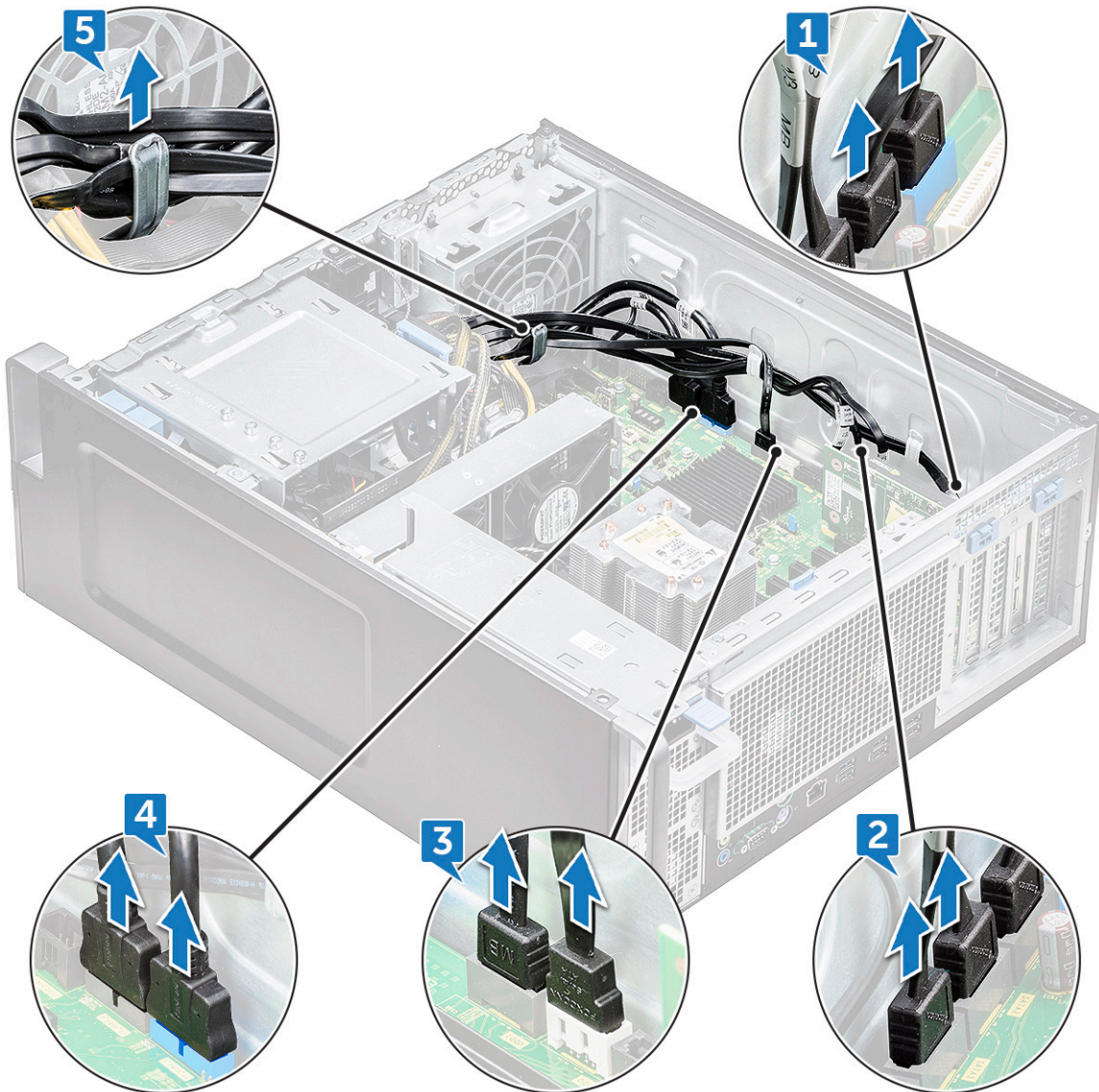
### Extracción del ventilador frontal del sistema

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [el bisel frontal](#)
  - c) [Soporte de PCIe](#)
  - d) [Unidad de procesamiento gráfico \(GPU\)](#)
3. Para extraer el ventilador frontal del sistema:

a) Saque los siguientes cables del soporte de tarjeta [5]:

- Cable SATA 0, 1 [1]
- Cable SATA 2, 3, 4, 5 [2]
- Cable ODD 0, 1 [3]
- Cable USB 3.1 [4]

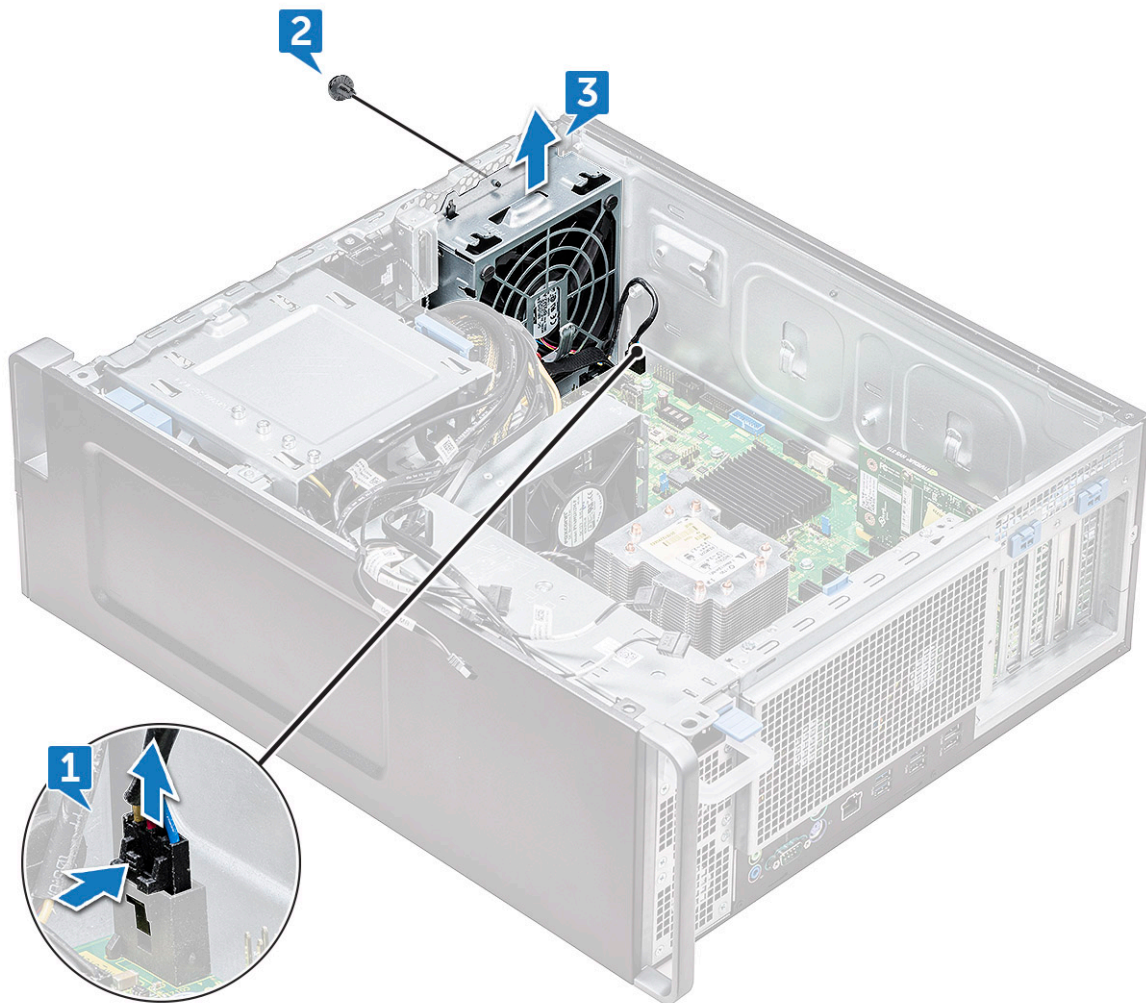
**i** **NOTA:** No utilice los cables de alambre para tirar del conector. En su lugar, desconecte el cable al tirar del extremo conector. Es posible que, al tirar de los cables de alambre, estos se desenganchen del conector.



b) Saque el cable del ventilador [1] de la placa base.

c) Extraiga los tornillos [2] que fijan el ventilador posterior del sistema al chasis.

d) Levante el ventilador para liberarlo de la ranura de retención del chasis del sistema [3].



## Instalación del ventilador frontal del sistema

1. Alinee el ventilador frontal del sistema con su ranura de retención en el chasis del sistema.
2. Vuelva a colocar el tornillo que fija el ventilador frontal del sistema al chasis.
3. Conecte el cable del ventilador a la placa base.
4. Coloque los siguientes cables a través del sujetador de cables y conéctelos a la placa base:
  - Cable SATA 2, 3, 4, 5
  - Cable SATA 0, 1
  - Cable ODD 0, 1
  - Cable USB 3.1
5. Coloque:
  - a) [Soporte de PCIe](#)
  - b) [Unidad de procesamiento gráfico \(GPU\)](#)
  - c) [el bisel frontal](#)
  - d) [Cubierta lateral](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Módulo del disipador de calor del procesador

## Extracción el módulo del disipador de calor del procesador

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

**NOTA:** Asegúrese de tener un destornillador Torx 30 para extraer el módulo del disipador de calor del procesador (PHM).

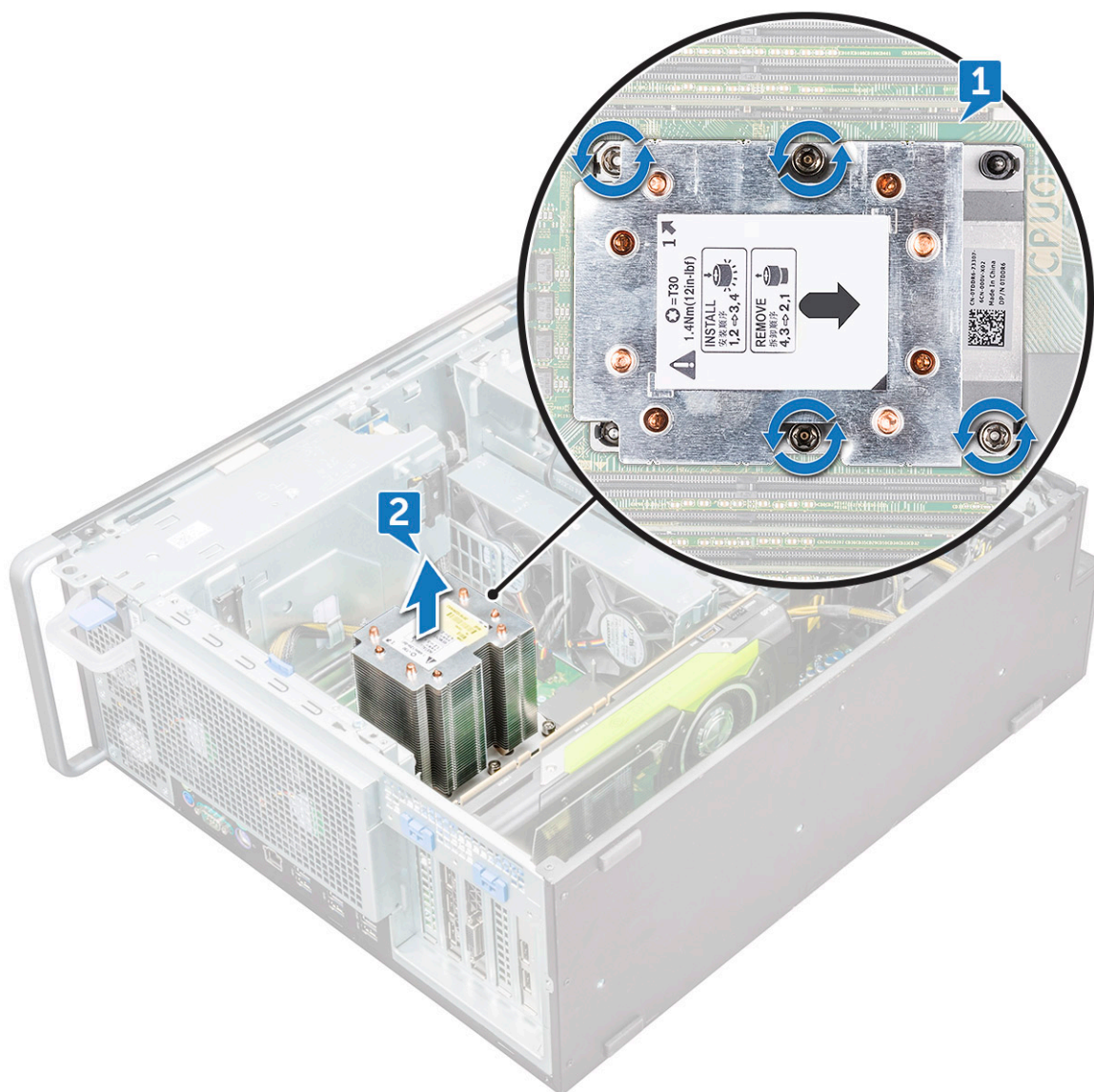
2. Extraiga:

- a) [Cubierta lateral](#)
- b) [Cubierta para flujo de aire](#)

3. Para extraer el disipador de calor:

- a) Quite los cuatro tornillos del disipador de calor [1], en orden diagonal (4, 3, 2, 1).
- b) Levante el disipador de calor para sacarlo de la ranura de la CPU de la placa base.

**PRECAUCIÓN:** La CPU se extraerá con el disipador de calor.

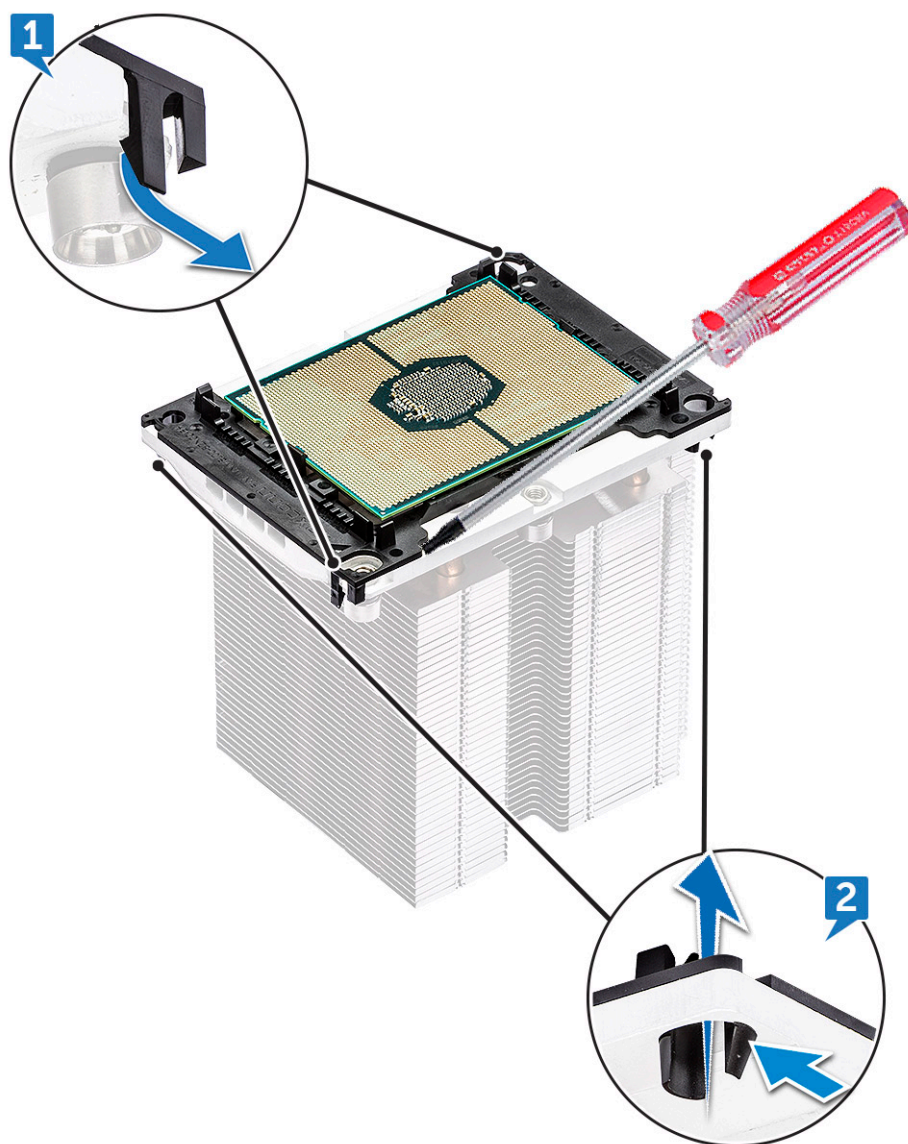


# Instalación del módulo del disipador de calor del procesador

1. Coloque el disipador de calor en la ranura de la CPU.
2. Vuelva a colocar los cuatro tornillos en orden diagonal (1, 2, 3, 4), para fijar el disipador de calor a la placa base.
3. Coloque:
  - a) [Cubierta para flujo de aire](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Extracción de la CPU

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Cubierta para flujo de aire](#)
  - c) [Módulo del disipador de calor del procesador](#)
3. Para quitar la unidad central de procesamiento (CPU), realice lo siguiente:
  - a) Sujete el módulo del disipador de calor del procesador boca abajo.
  - b) Haga palanca para quitar los dos pestillos del portaunidades del procesador [1] del módulo del disipador de calor del procesador.
  - c) Presione los otros dos pestillos del portaunidades [2] del portaunidades del procesador y quítelo de la ranura del disipador de calor.

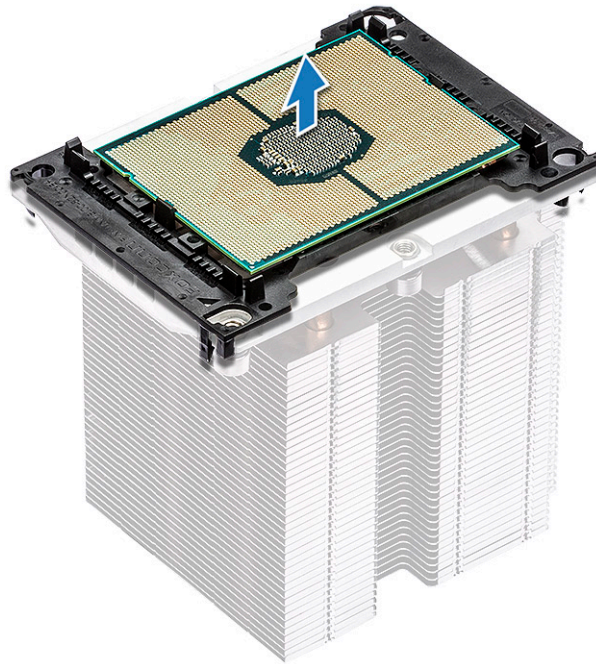


d) Utilice un destornillador Torx para hacer palanca en la CPU y quitarla del módulo del disipador de calor y el procesador. Coloque la blade entre el clip y la CPU.

**i** **NOTA:** También se puede utilizar un destornillador plano o un instrumento de plástico acabado en punta.

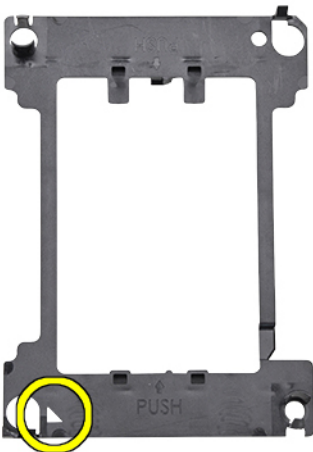
e) Desenganche la CPU de los dos pestillos de clave en el portaunidades del procesador y levante la CPU suavemente.

**i** **NOTA:** Evite tocar los contactos de la CPU con los dedos.

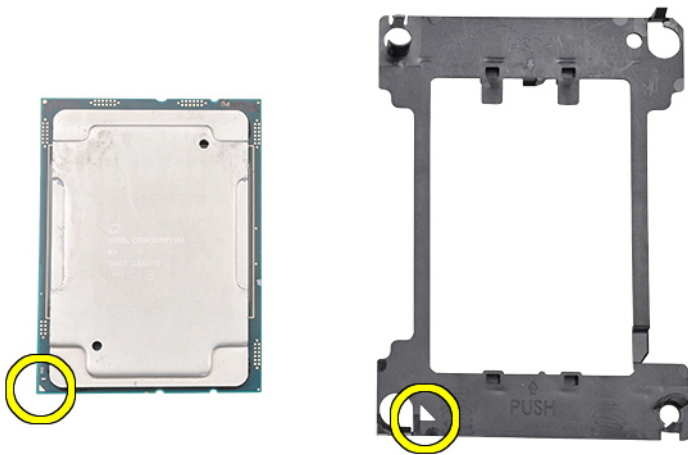


## Instalación de la CPU

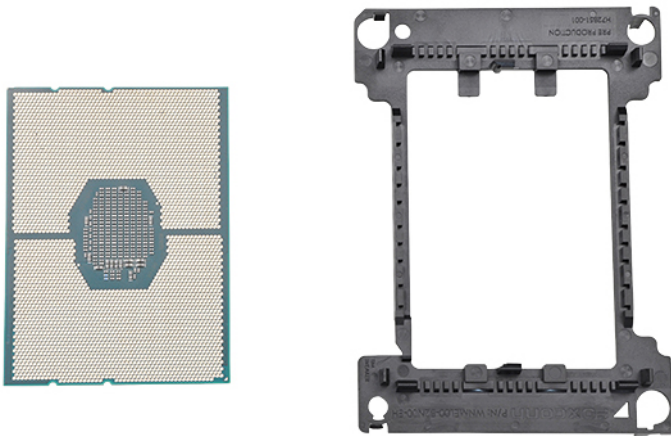
1. Alinee la portadora del procesador de forma que el lateral suave (sin logotipo) de la portadora esté hacia arriba y la marca triangular de la portadora esté en la parte inferior izquierda.



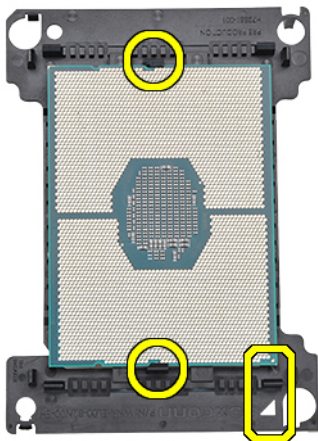
2. Alinee el procesador con la portadora de forma que la marca triangular en la parte superior del procesador esté alineada con la marca triangular de la portadora.



3. Dé vuelta tanto el procesador como la portadora de manera que las patas del procesador y el lateral del logotipo queden hacia arriba.

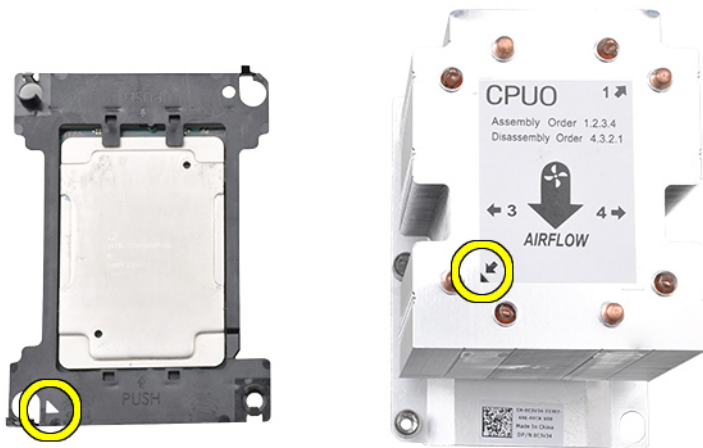


4. Introduzca con cuidado el procesador en la portadora de forma que quede asegurada por los ganchos de los lados superior e inferior de la portadora.

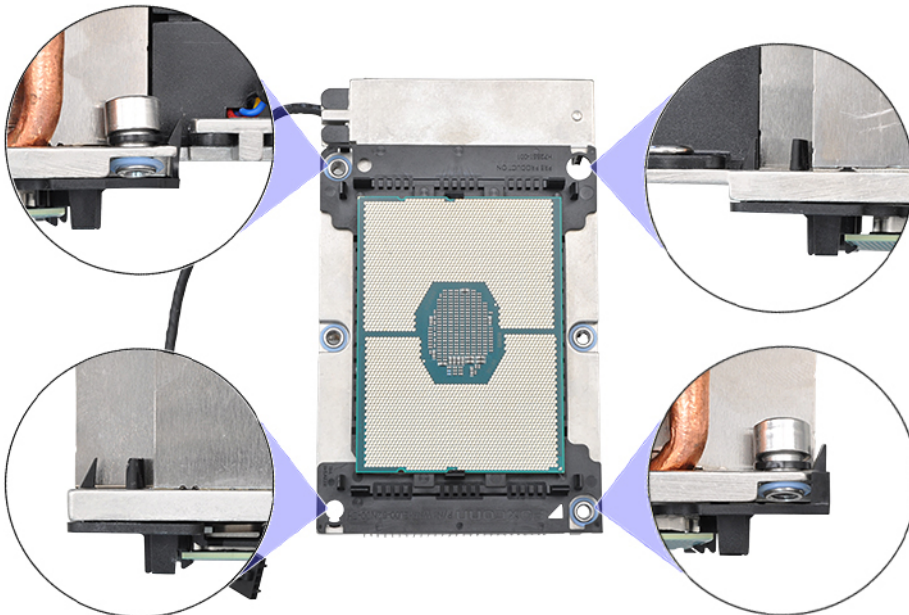


**NOTA:** Después de insertar el procesador en la portadora, verifique si el triángulo pequeño del procesador queda alineado con el triángulo de la portadora. Si no están alineados, repita los pasos anteriores.

5. Alinee el ensamblaje de la portadora y el procesador con el disipador de calor de modo que las marcas triangulares del procesador y la portadora queden alineadas con la marca triangular de la parte superior del disipador de calor (tornillo cautivo n.º 2).

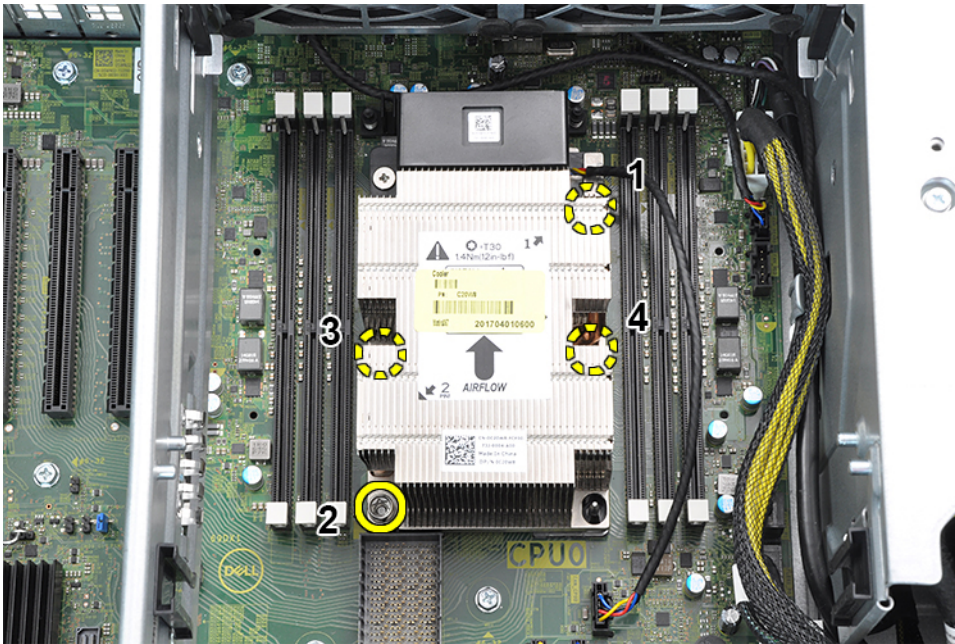


6. Inserte el ensamblaje de la portadora y el procesador en el disipador de calor de modo que los ganchos de las cuatro esquinas de la portadora queden bloqueados en las aperturas de disipador de calor.



**NOTA:** Después de insertar el ensamblaje de la portadora y el procesador en el disipador de calor, vuelva a comprobar si la marca triangular de la portadora se encuentra en la esquina inferior derecha del disipador de calor (cuando el lado inferior del disipador de calor quede hacia arriba).

7. Instale el procesador y el disipador de calor en el socket de la unidad central de procesamiento (CPU) y, luego, asegure los cuatro tornillos cautivos del disipador de calor a la placa base y en orden secuencial (1 > 2 > 3 > 4).

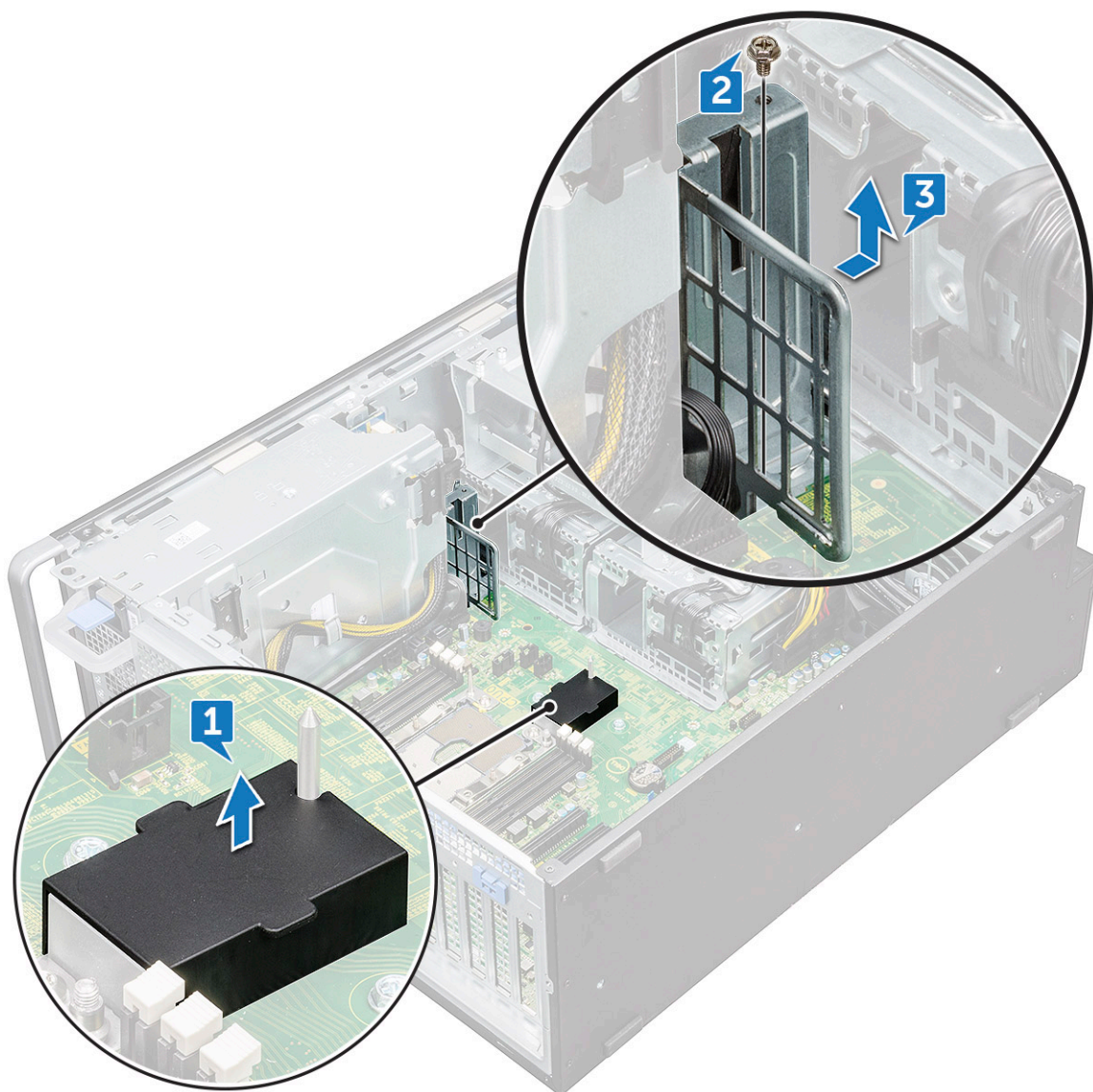


8. Coloque:
  - a) el disipador de calor
  - b) Cubierta para flujo de aire
  - c) Cubierta lateral
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

## Placa base

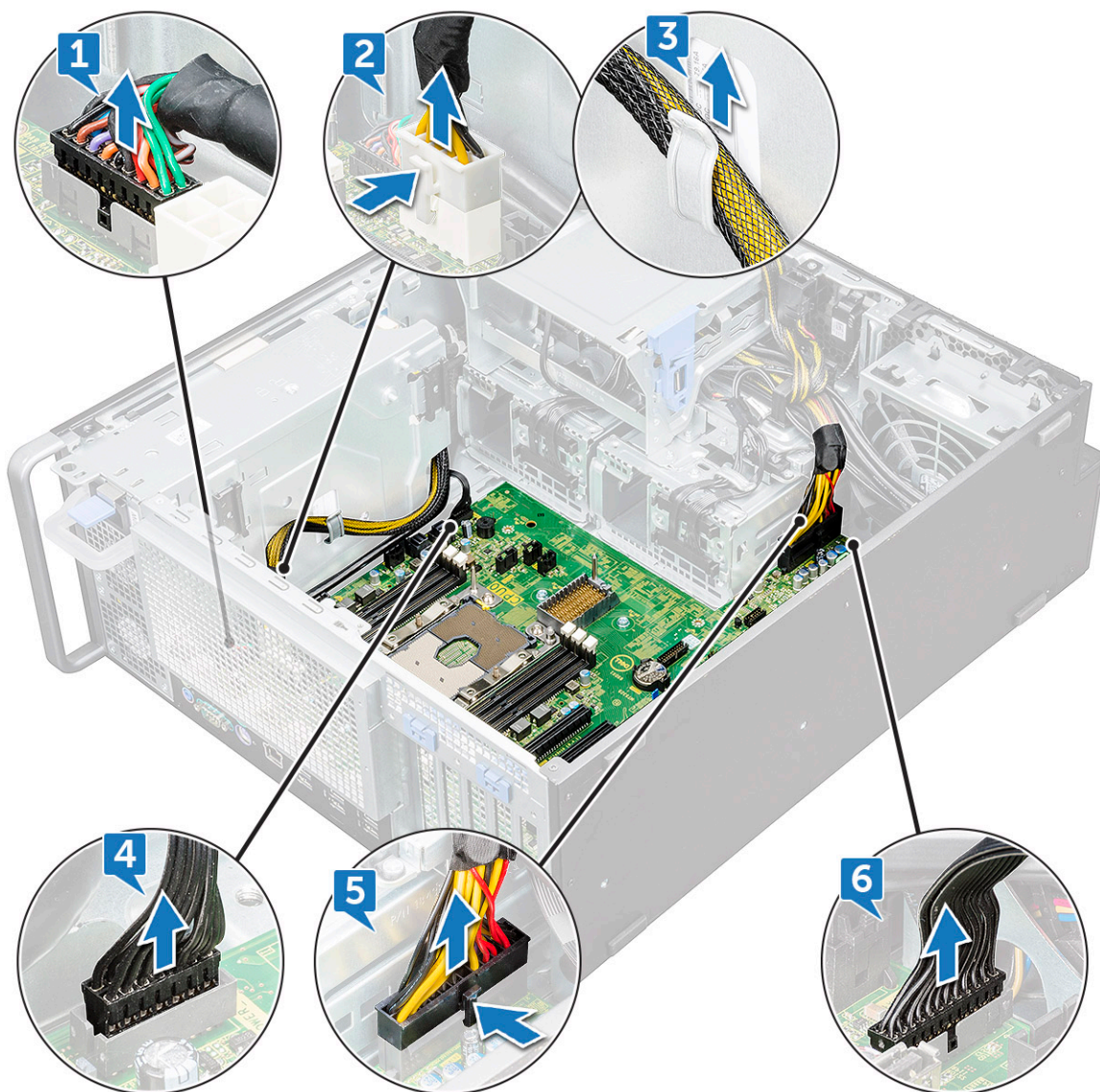
### Extracción de la placa base

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo.](#)
2. Extraiga:
  - a) Cubierta lateral
  - b) Cubierta para flujo de aire
  - c) GPU
  - d) Módulo de memoria
  - e) el ventilador del sistema
  - f) Ventilador posterior del sistema
  - g) PHM
  - h) Soporte de tarjeta PCIe
3. Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
  - a) Empuje y extraiga el soporte [1] de la placa base.
  - b) Para extraer soporte fijo del ventilador del sistema, quite el tornillo [2] que sujeta el soporte fijo a la placa base.
  - c) Levante el soporte fijo del ventilador del sistema de la placa base [3].



d) Desconecte los siguientes cables de los conectores de la placa base:

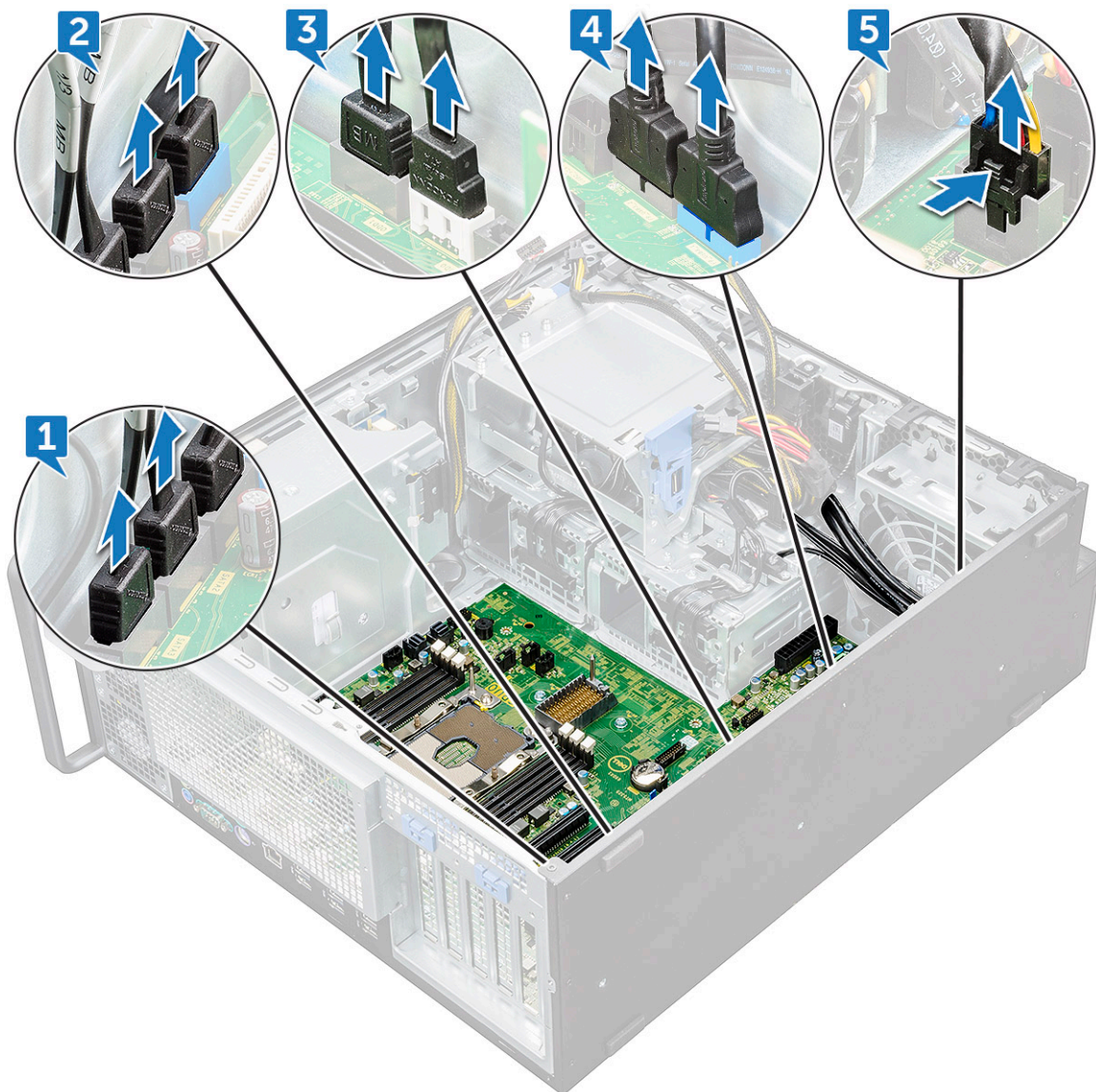
- Cable de audio [1]
- Cable de alimentación [2]
- Sujetador de cables [3]
- Cable del conector de alimentación [4]
- Cable de alimentación de 24 patas [5]
- Panel de E/S frontal [6]



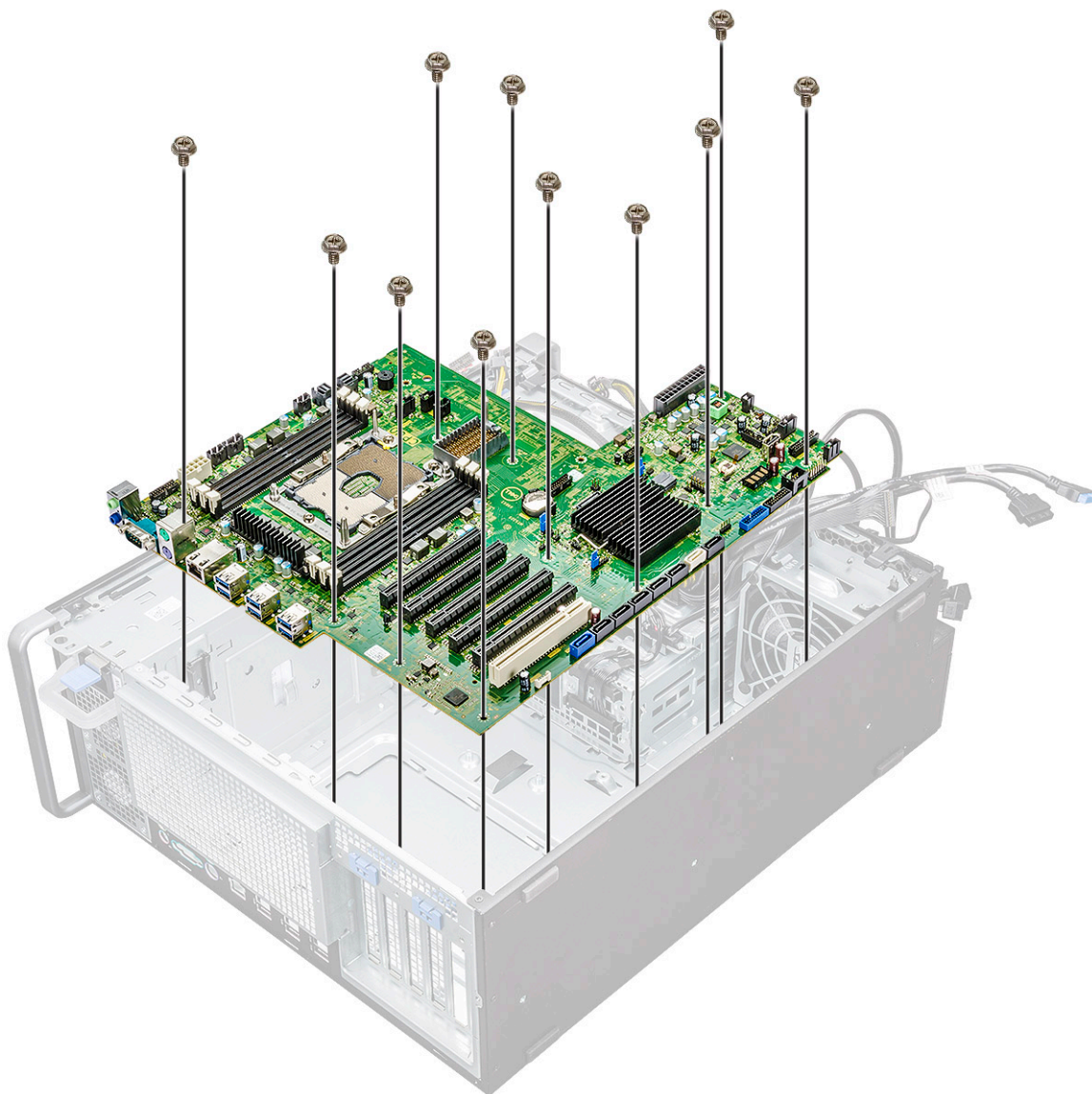
e) Desconecte los siguientes cables:

- Cable SATA 2, 3, 4, 5 [1]
- Cable SATA 0, 1 [2]
- Cable ODD 0, 1 [3]
- Cable USB 3.1 [4]
- Cable del ventilador frontal del sistema [5]

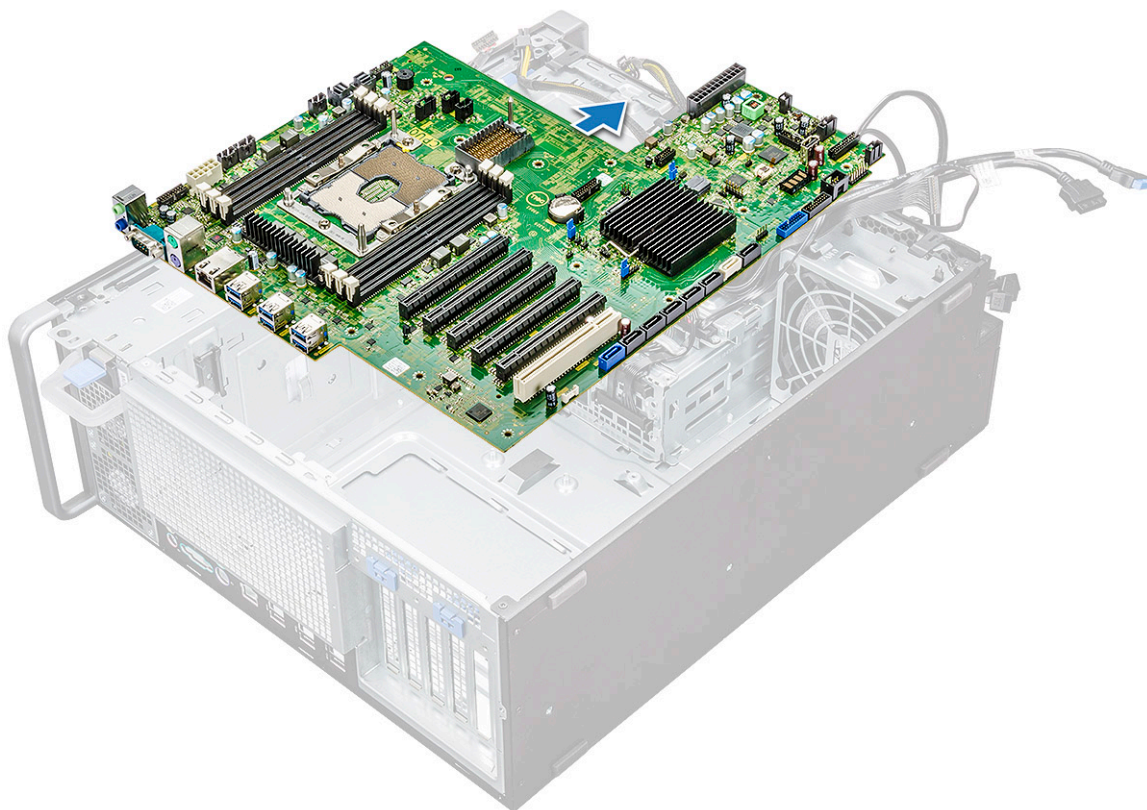
**i** **NOTA:** No utilice los cables de alambre para tirar del conector. En su lugar, desconecte el cable al tirar del extremo del conector. Es posible que, al tirar de los cables de alambre, estos se desenganchen del conector.



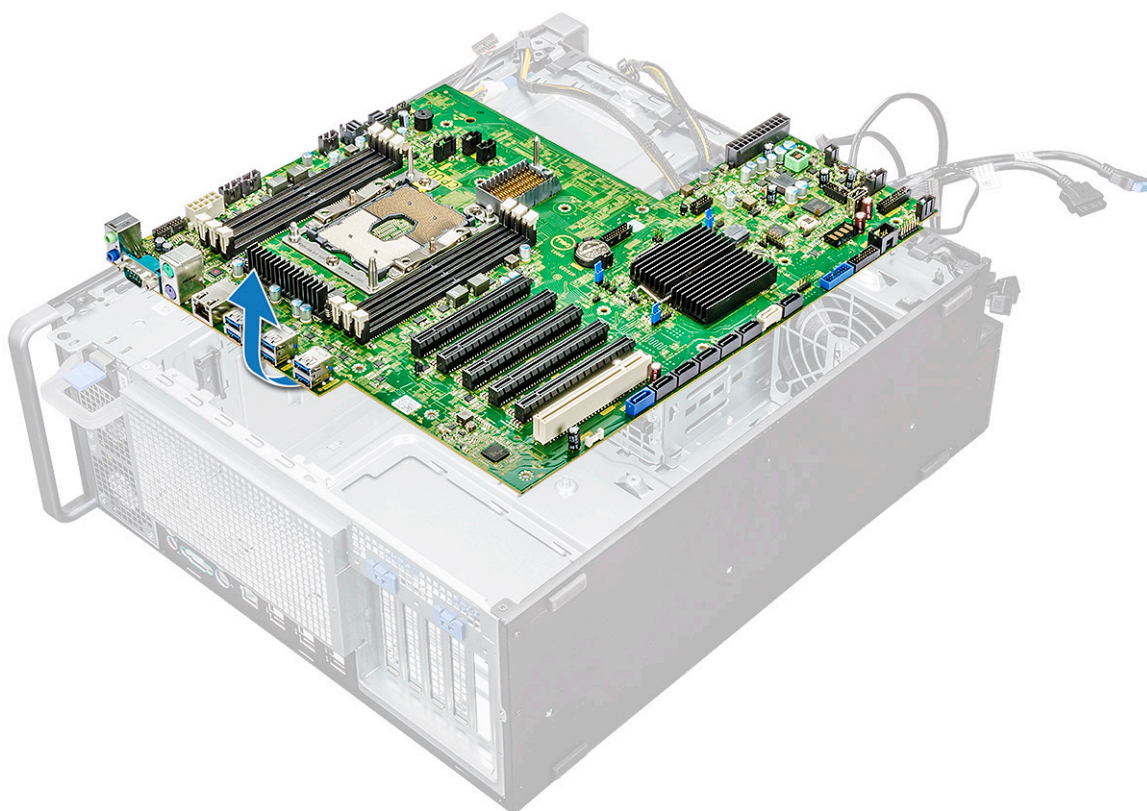
f) Extraiga los tornillos que fijan la placa base al chasis.



g) Deslice la placa base hacia el módulo de soporte de HDD para desconectarla del sistema.



h) Levante la placa base y extráigala del chasis.

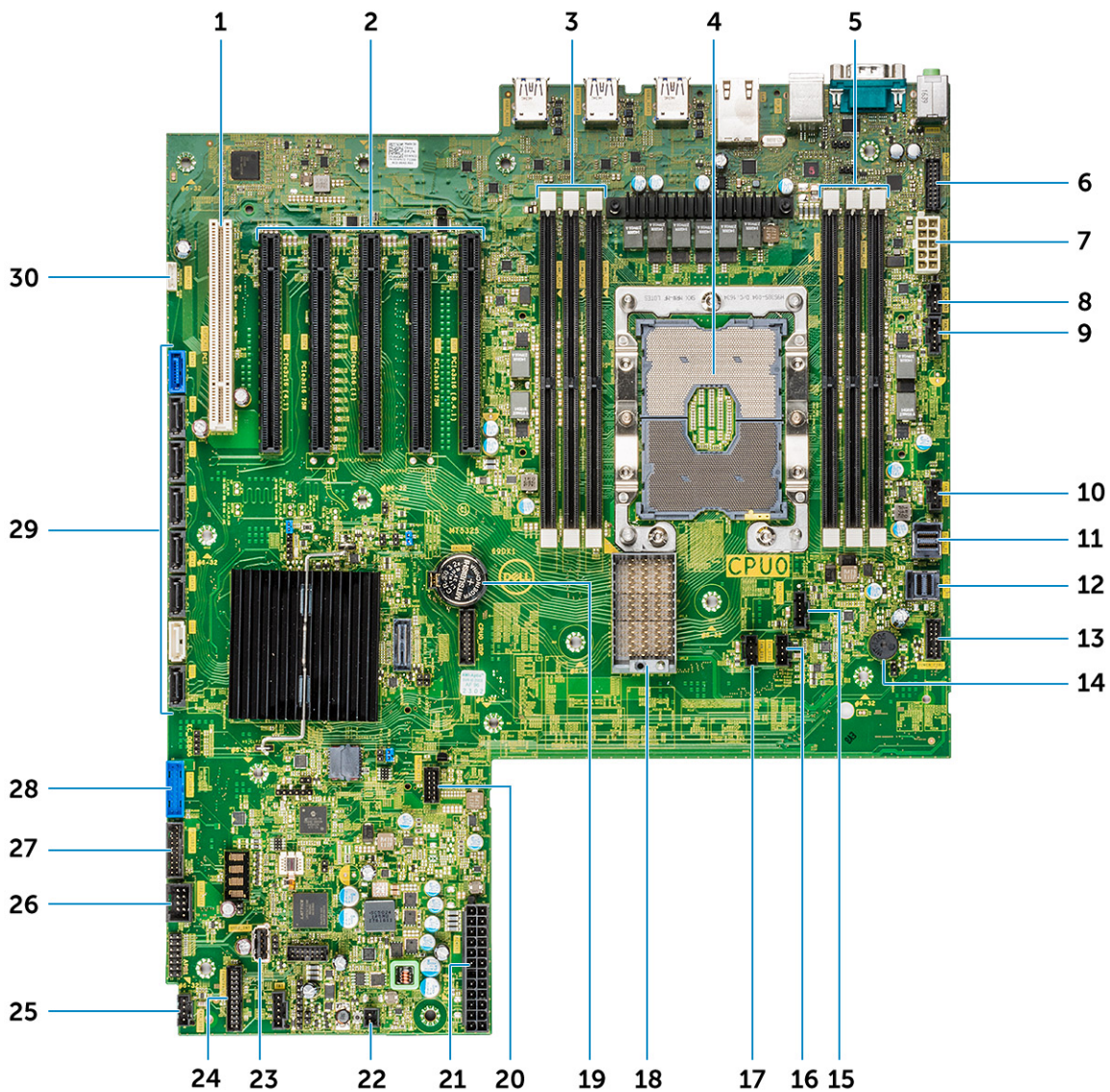


## Instalación de la placa base

1. Alinee y coloque la placa base en el chasis.
2. Deslice la placa base a su posición.
3. Vuelva a colocar los tornillos para sujetar la placa base al chasis.
4. Coloque el soporte fijo del ventilador del sistema y vuelva a colocar el tornillo único en la placa base.
5. Conecte los siguientes cables:
  - Cable de audio
  - Cable de alimentación
  - Cable del control de alimentación
  - Cable de alimentación 24Pin
  - Panel de E/S frontal
  - Cables SATA
  - Cables de ODD
  - Cables de USB 3.1
  - Cable del ventilador frontal del sistema
6. Coloque:
  - a) [Soporte de PCIe](#)
  - b) [Módulo de memoria](#)
  - c) [el ventilador del sistema](#)
  - d) [Ventilador posterior del sistema](#)
  - e) [PHM](#)
  - f) [Cubierta para flujo de aire](#)
  - g) [GPU](#)
  - h) [Cubierta lateral](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Componentes de la placa base

La imagen siguiente muestra los componentes de la placa base.



- |  |  |
|--|--|
| 1. Ranura 6 PCI                              | 2. Ranura PCI 3x16                             |
| 3. Ranuras para memorias                     | 4. CPU0  |
| 5. Ranuras para memorias                     | 6. Puerto de audio del panel frontal           |
| 7. Puerto de alimentación de CPU             | 8. Puerto de ventilador posterior 0            |
| 9. Puerto de ventilador de HDD               | 10. Puerto de ventilador posterior 1           |
| 11. PCIE1                                    | 12. PCIE0                                      |
| 13. Puerto del control de alimentación       | 14. Altavoz Piezo                              |
| 15. Ventilador de CPU 0                      | 16. Ventilador del sistema 2                   |
| 17. Ventilador del sistema 1                 | 18. Conector de placa CPU1                     |
| 19. Batería de tipo botón                    | 20. Puerto de HDD térmico                      |
| 21. Puerto de alimentación                   | 22. Control remoto de encendido                |
| 23. USB 2_INT                                | 24. Conector de alimentación del panel frontal |
| 25. Ventilador del sistema 0                 | 26. USB 2_flex                                 |
| 27. Puerto USB 3.2 del panel frontal         | 28. USB 3.1 del panel frontal                  |
| 29. Puertos SATA 0, 1, 2, 3, 4, 5 y ODD 0, 1 | 30. VROC_clave                                 |

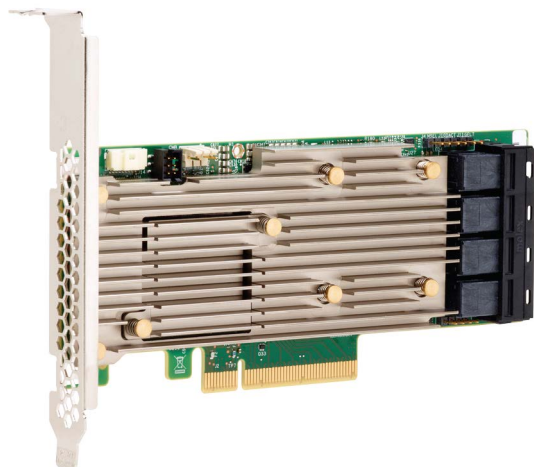


No.	Categoría	Tecnología	Ruta del navegador
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesadores Intel Xeon Gold 52xx</li> <li>Procesadores Intel Xeon Silver 42xx</li> <li>Procesadores Intel Xeon Bronze 32xx</li> <li>Procesadores Intel Xeon Platinum 82xx</li> <li>Procesadores Intel Xeon Gold 62xx</li> </ul>	
3	<b>Memoria</b>	DDR4	
4	<b>Audio</b>	Códec de audio de alta definición Realtek ALC3234 integrado (2 canales)	
5	<b>Red</b>	RJ45 integrada en NIC	
6	<b>Gráficos</b>	Radeon Pro WX	<ul style="list-style-type: none"> <li>9100</li> <li>7100</li> <li>5100</li> <li>4100</li> <li>3100</li> <li>2100</li> <li>3200</li> </ul>
		NVIDIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadro GP100</li> <li>Quadro P6000</li> <li>Quadro P5000</li> <li>Quadro P4000</li> <li>Quadro P2000</li> <li>Quadro P1000</li> <li>Quadro P600</li> <li>Quadro P400</li> <li>Quadro 8000</li> <li>Quadro 2200</li> <li>Quadro P620</li> <li>Quadro GV100</li> <li>NVS 310</li> <li>NVS 315</li> <li>Quadro RTX 4000</li> <li>Quadro RTX 5000/6000</li> <li>GeForce RTX 2080 B</li> </ul>
7	<b>Almacenamiento</b>	SATA SAS Dell UltraSpeed Quad (intercalador PCIE M.2) Dell UltraSpeed Duo (intercalador PCIE M.2)	
9	<b>Soluciones remotas</b>	PCoIP de Teradici 1-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>CLIENTE: Dell u otro cliente sin marca (TERA de 2.ª generación) (Dell Wyse P25) compatibilidad con monitor DOBLE</li> <li>HOST: tarjeta de host doble PCoIP PCIe x1 (TERA de 2.ª generación)</li> </ul>

No.	Categoría	Tecnología	Ruta del navegador
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• CLIENTE: Dell u otro cliente sin marca (TERA de 2.ª generación) (Dell Wyse P45) compatibilidad con monitor CUÁDRUPLE</li> <li>• HOST: tarjeta de host cuádruple PCoIP PCIe x1 (TERA de 2.ª generación)</li> <li>• Compatibilidad con configuraciones de tarjeta Terra doble</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para obtener más información acerca de la instalación del controlador del host de la tarjeta PCoIP Teradici, consulte <a href="#">PCoIP Teradici</a>.</p>

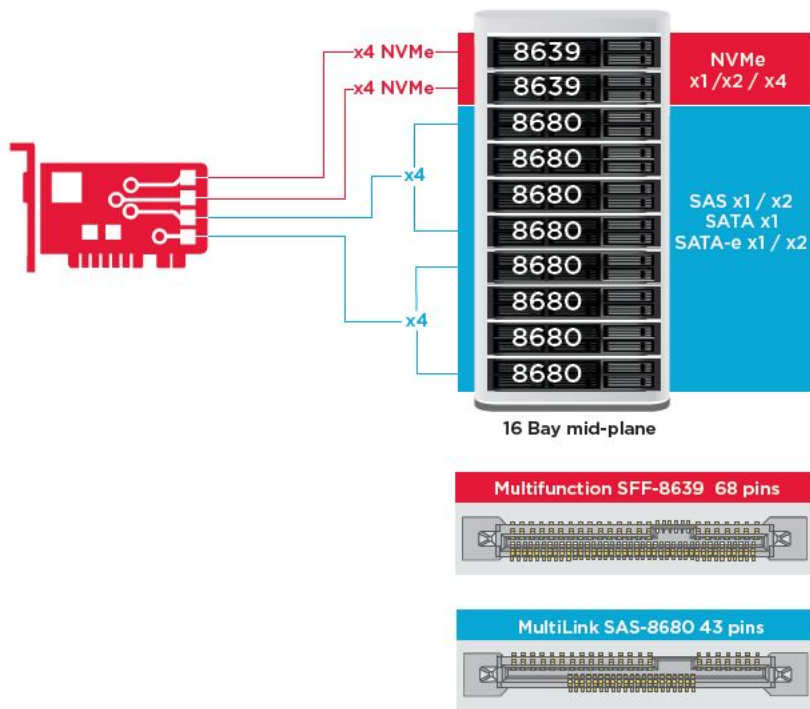
## Controladora MegaRAID 9440-8i y 9460-16i

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) que implementan plataformas y estaciones de trabajo de nivel de entrada necesitan soluciones de almacenamiento asequibles y confiables. El adaptador de almacenamiento MegaRAID Tri-Mode es una tarjeta de controladora de 12 Gb/s SAS/SATA/PCIe (NVMe) que responde a estas necesidades con rendimiento y protección de datos RAID comprobados para una amplia gama de aplicaciones críticas no comerciales. Los adaptadores de almacenamiento MegaRAID Tri-Mode aportan los beneficios de rendimiento de NVMe al nivel de almacenamiento, ya que proporcionan conectividad y protección de datos para las interfaces SAS/SATA. En función de la controladora SAS3516 de doble núcleo o SAS3508 RAID on Chip (ROC) y SDRAM DDR4-2133 de 72 bits, estas controladoras proporcionan ancho de banda y un mayor rendimiento del IOPS, y son ideales para servidores de gama alta que utilizan almacenamiento interno o que se conectan a alojamientos de almacenamiento externo a gran escala.



**i** **NOTA:** Las controladoras MegaRAID 9440 y 9460 solo son compatibles cuando se utilizan CPU Intel Xeon serie W.

La tecnología Tri-Mode SerDes permite el funcionamiento de NVMe, SAS o los dispositivos de almacenamiento SATA en un único compartimiento para unidades. Los 3 modos que sirven simultáneamente a las unidades NVMe, SAS y SATA se pueden operar con una única controladora. La controladora negocia entre las velocidades y los protocolos para funcionar a la perfección con cualquiera de los tres tipos de dispositivos de almacenamiento. La capacidad Tri-Mode proporciona un modo no perjudicial de transformar la infraestructura del centro de datos existente. Mediante la actualización a una controladora Tri-mode, los usuarios pueden expandirse más allá de SAS/SATA y utilizar NVMe sin necesidad de realizar cambios importantes a las otras configuraciones del sistema. Los adaptadores de almacenamiento MegaRAID Tri-Mode son compatibles con dispositivos NVMe REFCLK y SRIS x1, x2 y x4.



## Funciones clave:

- La tecnología Tri-Mode SerDes permite el funcionamiento de NVMe, SAS o los dispositivos SATA en un único compartimiento para unidades, lo que le da una increíble flexibilidad de diseño
- Admite tasas de transferencia de datos SAS de 12, 6 y 3 Gb/s y datos SATA de 6, 3 Gb/s
- Hasta 8 vínculos PCIe. Cada vínculo admite anchos de x4, x2 o x1 que, a su vez, admiten 8.0 GT/s (PCIe Gen3) por carril
- Compatible con SFF-9402, conector de salida
- Compatible con SFF-8485, SGPIO
- Se adapta a servidores montados en bastidor con factor de forma de bajo perfil y conectores SAS de montaje lateral
- Compatibilidad con aplicaciones críticas que admiten un alto ancho de banda con conectividad PCIe 3.1
- Copia de seguridad flash CacheVault en caso de falla de la alimentación. Compatible con la administración de bloques dañados
- Equilibrio entre protección y rendimiento para las aplicaciones críticas con los niveles de RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60

**Tabla 3. Funciones de la controladora MegaRAID 9440-8i y 9460-16i**

	<b>9440-8i</b>	<b>9460-16i</b>
Puertos	8 internos	16 internos
Conectores	2 x SFF8643	4 x SFF8643 x4
Compatibilidad con la interfaz de almacenamiento	SATA: ocho x1 SAS: una x8, dos x4, cuatro x2, ocho x1 NVMe: dos x4, cuatro x2, cuatro x1	SATA: 16 x1 SAS: dos x8, cuatro x4, ocho x2, 16 x1 NVMe: cuatro x4, ocho x2, ocho x1
Dispositivos máx. por controladora	SAS/SATA: 64 NVMe: 4	SAS/SATA: 240 NVMe: 24
Memoria caché	N/A	4 GB, 2133 MHz, DDR4 SDRAM
Procesador de E/S / Controladora SAS	SAS3408	SAS3516
Tipo de bus del host	PCIe 3.1 x8	PCIe 3.1 x8
Protección de caché	N/A	CacheVault CVPM05

	9440-8i	9460-16i
Dimensiones físicas	6.127" x 2.712" (155.65 mm x 68.90 mm)	6.127" x 2.712" (155.65 mm x 68.90 mm)
Condiciones máximas de funcionamiento	<p>En funcionamiento:</p> <p>De 10° C a 55 °C</p> <p>Del 20 al 80 %, sin condensación</p> <p>Flujo de aire: 300 LFM</p> <p>Almacenamiento:</p> <p>De -45 °C a 105 °C</p> <p>Del 5 al 90 %, sin condensación</p>	<p>En funcionamiento:</p> <p>De 10 °C a 55 °C</p> <p>Del 20 al 80 %, sin condensación</p> <p>Flujo de aire: 300 LFM</p> <p>Almacenamiento:</p> <p>De -45 °C a 105 °C</p> <p>Del 5 al 90 %, sin condensación</p>
MTBF (calculado)	>3,000,000 horas a 40 °C	>3,000,000 horas a 40 °C
Voltaje de funcionamiento	+12 V +/-8 %; 3.3 V +/-9 %	+12 V +/-8 %; 3.3 V +/-9 %
Garantía del hardware	3 años; con opción de reemplazo avanzado	3 años; con opción de reemplazo avanzado
MegaRAID Management Suite	<p>LSI Storage Authority (LSA)</p> <p>StorCLI (interfaz de línea de comandos), CTRL-R (utilidad de configuración del BIOS), HII (Infraestructura de interfaz humana UEFI)</p>	<p>LSI Storage Authority (LSA)</p> <p>StorCLI (interfaz de línea de comandos), CTRL-R (utilidad de configuración del BIOS), HII (Infraestructura de interfaz humana UEFI)</p>
Certificaciones reglamentarias	<p>ESTADOS UNIDOS (FCC 47 CFR parte 15, subparte B, clase B); Canadá (ICES -003, clase B); Taiwán (CNS 13438); Japón (VCCI V-3);</p> <p>Australia/Nueva Zelanda (AS/NZS CISPR 22); Corea (RRA nro. 2013-24 y 25); Europa (EN55022/EN55024);</p> <p>Seguridad: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE</p>	<p>ESTADOS UNIDOS (FCC 47 CFR parte 15, subparte B, clase B); Canadá (ICES -003, clase B); Taiwán (CNS 13438); Japón (VCCI V-3);</p> <p>Australia/Nueva Zelanda (AS/NZS CISPR 22); Corea (RRA nro. 2013-24 y 25); Europa (EN55022/EN55024);</p> <p>Seguridad: EN/IEC/UL 60950; RoHS; WEEE</p>
Compatibilidad con SO	<p>Microsoft Windows, VMware vSphere/ ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora y FreeBSD. Póngase en contacto con el soporte de Oracle para recibir ayuda con el controlador o el software Oracle Solaris.</p>	<p>Microsoft Windows, VMware vSphere/ ESXi, Red Hat Linux, SuSe Linux, Ubuntu Linux, Oracle Linux, CentOS Linux, Debian Linux, Fedora y FreeBSD. Póngase en contacto con el soporte de Oracle para recibir ayuda con el controlador o el software Oracle Solaris.</p>

## PCoIP de Teradici

En esta sección, se proporciona una descripción general sobre el proceso de instalación del controlador del host.

## Instalación del host de la tarjeta PCoIP de Teradici doble/cuádruple

Instale el software del controlador de host PCoIP desde [dell.com/support](http://dell.com/support).

**NOTA: No puede actualizar el software del controlador del host de PCoIP cuando una sesión de PCoIP de intermediador de VMware View está activa entre una estación de trabajo de host o una PC host y un cliente de VMware View. Si lo hace, esto resultará en la pérdida de acceso al mouse y el teclado cuando se quite el software del controlador.**

Para actualizar el software del controlador del host de PCoIP en este tipo de implementación, realice una de las siguientes acciones:

- Conecte al host desde un cliente cero.
- Actualice el software mientras se conecta al host mediante otro protocolo de escritorio remoto, como RDP o VNC.

### Instalación del software del controlador del host de PCoIP en una PC host:

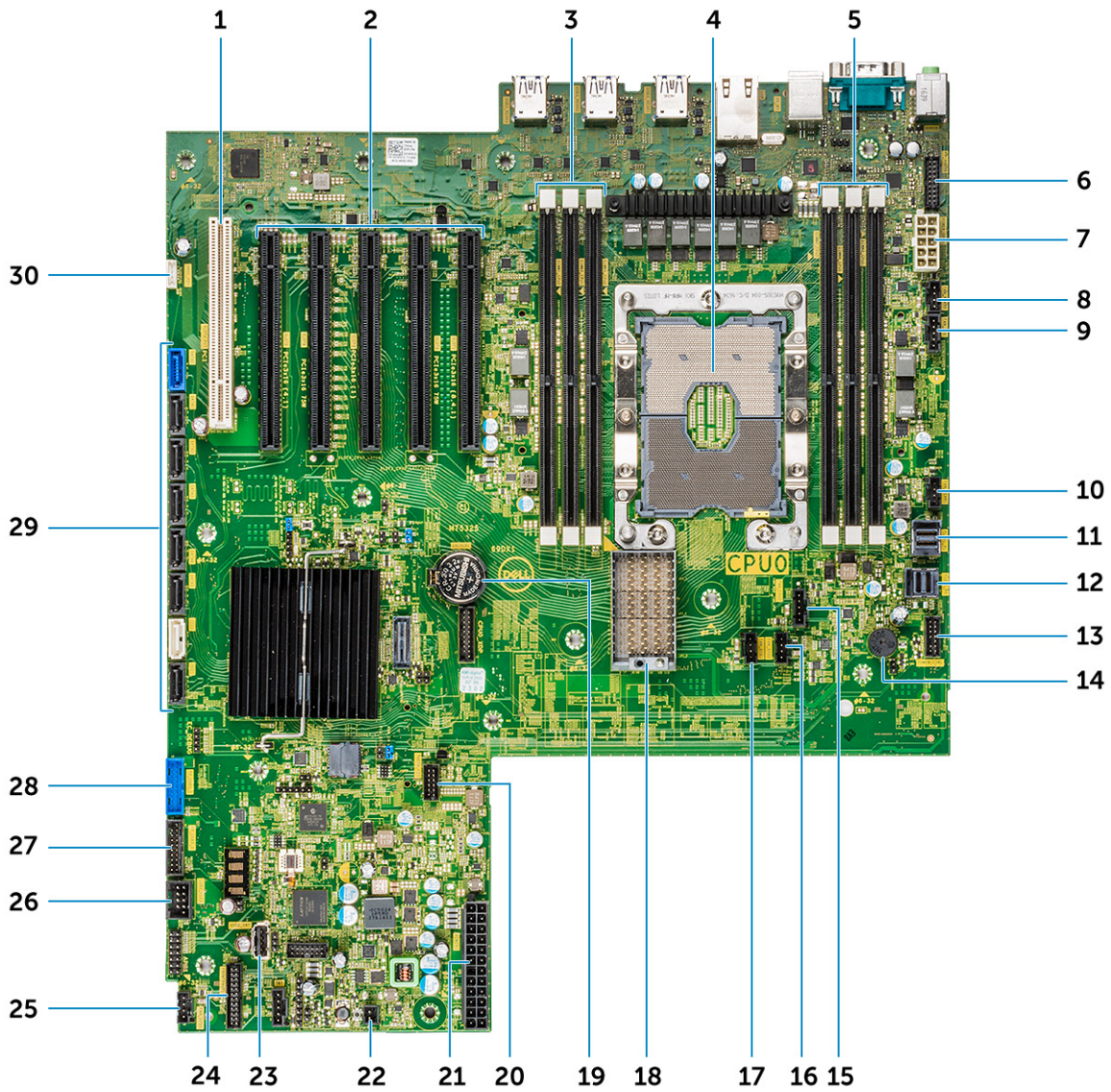
1. Descargue el software del controlador del host de PCoIP desde el sitio de soporte de Teradici (haga clic en Versiones y productos de PCoIP recientes)
2. Inicie sesión en la interfaz web administrativa para la tarjeta de host.
3. Desde el menú **Configuration > Host Driver Function**, habilite la función del controlador del host.
4. Reinicie el PC host.
5. Instale el paquete de software del host de PCoIP correspondiente para el sistema operativo instalado en la PC host. Puede iniciar el proceso de instalación haciendo doble clic en el instalador:
  - a. 64 bits: PCoipHostSoftware\_x64-v4.3.0.msi (o posterior)
6. Cuando aparezca la pantalla de bienvenida, haga clic en **Next**.
7. Acepte los términos y haga clic en **Next**.
8. Asegúrese de que la ubicación de la instalación sea correcta y haga clic en **Next**.
9. Haga clic en **Instalar**.

**NOTA:** Para Windows 7, cuando el controlador está instalado, es posible que aparezca un cuadro de diálogo de seguridad de Windows. Haga clic en **Siguiente para continuar con la instalación**. Para evitar que este cuadro de diálogo aparezca en el futuro, seleccione **Always trust software from Teradici Corporation**.
10. Si se le solicita, reinicie el sistema operativo; de lo contrario, omita este paso. Cuando haya reiniciado, el proceso de instalación del software de controlador de host continúa cuando el sistema operativo se inicia. Haga clic en **Install** para continuar.
11. Haga clic en **Finalizar** para completar la instalación.

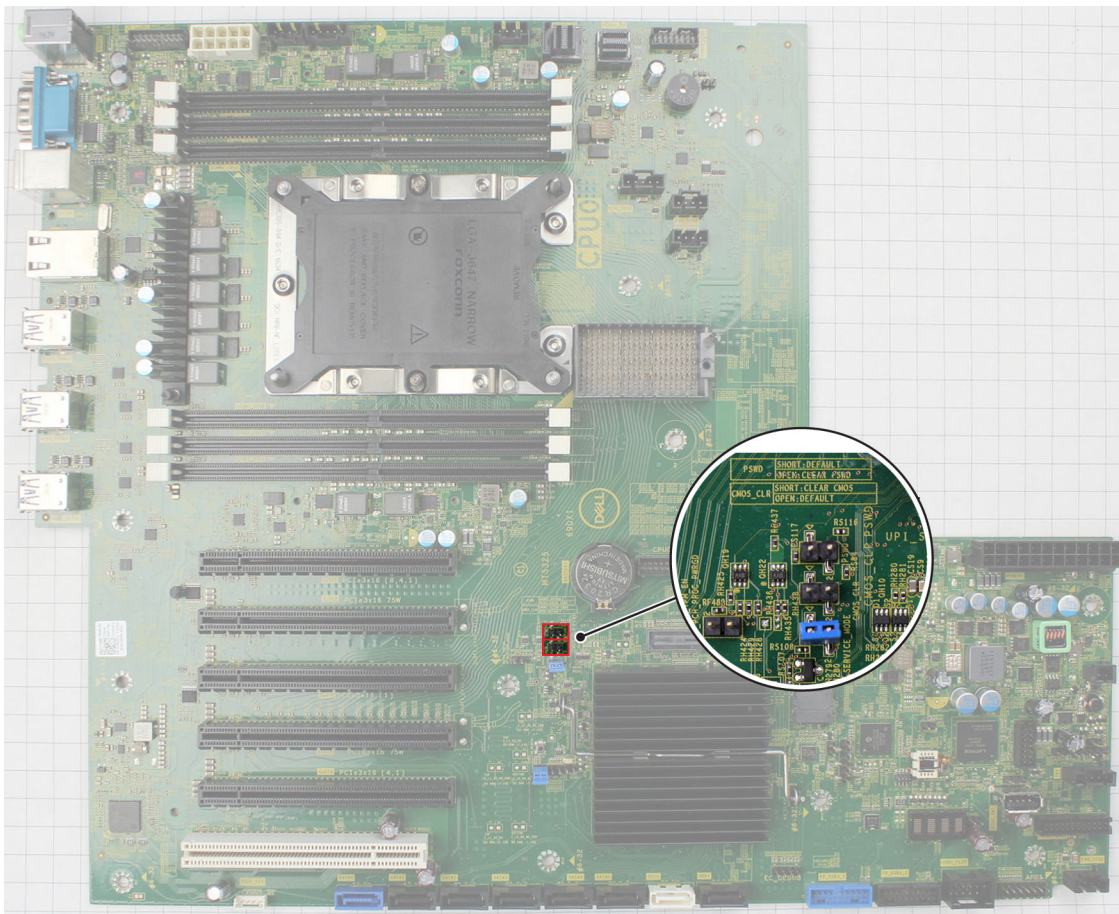
## Configuración de cables de administración de energía para la tarjeta de host y el portal de PCoIP de Teradici

Si la estación de trabajo de Dell Precision viene equipada con la tarjeta de host y el portal de PCoIP de Teradici, asegúrese de que el cable de administración de energía en la tarjeta de Teradici esté conectado correctamente en la tarjeta madre del sistema. El cable de administración de energía de la tarjeta de Teradici debe estar conectado a la conexión remota de alimentación adecuada en la tarjeta madre del sistema. Consulte la imagen a continuación para ver un ejemplo del conector **Power remote** con la etiqueta 22 en el diagrama

de la tarjeta madre del sistema:



Asegúrese de que el cable de administración de energía de la tarjeta de Teradici no esté enchufado a los puentes de vaciado de PSWD o de vaciado de CMOS de dos clavijas.



Conectar el cable de administración de energía al puente de vaciado de CMOS causará que el BIOS se restablezca cuando envíe una solicitud de reinicio remoto a la tarjeta de Teradici. Luego, tendrá que restablecer la hora y la configuración del BIOS.

Si el cable de administración de energía de la tarjeta de Teradici está conectado al puente de vaciado de PSWD, la contraseña del BIOS se borrará y deberá configurar una nueva.

# Especificaciones del sistema

## Temas:

- [Especificaciones del sistema](#)
- [Especificaciones de la memoria](#)
- [Especificaciones de vídeo](#)
- [Características de audio](#)
- [Especificaciones de red](#)
- [Ranuras para tarjetas](#)
- [Especificaciones de almacenamiento](#)
- [Conectores externos](#)
- [Especificaciones de la alimentación](#)
- [Especificaciones físicas](#)
- [Especificaciones ambientales](#)

## Especificaciones del sistema

Función	Especificación
<b>Tipo de procesador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesadores Intel Xeon Platinum 81xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Gold 51xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Gold 61xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Silver 41xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Gold 52xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Silver 42xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Bronze 32xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Platinum 82xx</li> <li>• Procesadores Intel Xeon Gold 62xx</li> </ul>
<b>Caché total</b>	Hasta 38,5 MB

## Especificaciones de la memoria

Características	Especificaciones
<b>Tipo</b>	ECC DDR4
<b>Velocidad</b>	Hasta 2933 MHz
<b>Conectores</b>	12 ranuras de DIMM
<b>Capacidad</b>	Memoria de 6 canales y hasta 384 GB, 2933 MHz; memoria ECC DDR4 con CPU dobles
<b>Memoria máxima</b>	384 GB

## Especificaciones de vídeo

Características	Especificaciones
<b>Tarjeta gráfica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radeon Pro WX 9100</li> <li>• NVIDIA Quadro GP100</li> </ul>

## Características Especificaciones

- 3 NVIDIA Quadro P6000
- 3 NVIDIA Quadro P5000
- Radeon Pro WX 7100
- Radeon Pro WX 5100
- Radeon Pro WX 4100
- 3 NVIDIA Quadro P4000
- NVIDIA Quadro P2000
- Radeon Pro WX 3100
- Radeon Pro WX 2100
- NVIDIA Quadro P1000
- NVIDIA Quadro P600
- 3 NVIDIA Quadro P400
- NVIDIA NVS 310
- NVIDIA NVS 315
- NVIDIA Quadro RTX 4000
- NVIDIA Quadro RTX 5000/6000
- NVIDIA GeForce RTX 2080 B

## Características de audio

### Características Especificaciones

<b>Tipo</b>	Códec de audio de alta definición (2 canales)
<b>Controladora</b>	Realtek ALC3234 integrada
<b>Valor nominal de alimentación del altavoz interno</b>	2 W
<b>Compatible con micrófono interno</b>	no

## Especificaciones de red

### Características Especificaciones

<b>Integrada</b>	Controladoras Ethernet Intel i219 Gigabit con activación remota de Intel, PXE y compatibilidad con tramas jumbo
<b>Opcional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Tarjeta de red gigabit PCIe Intel i210 10/100/1000 de puerto único (generación 1 x 1).</li><li>· Tarjeta de red PCIe Intel X550-T2 10GbE de puerto doble (generación 3 x 4)</li><li>· Tarjeta de red PCIe Aquantia AQN-108 2,5Gbit/5Gbe de puerto único (generación 3 x 4).</li></ul>

## Ranuras para tarjetas

### Características Especificaciones

<b>Tipo</b>	PCIe Gen3
<b>Ranuras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 2 PCIe x16</li><li>· 1 PCIe x16 conectada como x8</li><li>· 1 PCIe x16 conectada como x4</li><li>· 1 PCIe x16 conectada como x1</li><li>· 1 PCI 32/33</li></ul>

# Especificaciones de almacenamiento

## Características Especificaciones

<b>Accesible externamente</b>	DVD-ROM; DVD+/-RW 5,25", opciones de compartimientos: BD, DVD+/-RW
<b>Accesible internamente</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>SSD PCIe NVMe M.2: unidades hasta 4x 1 TB en 1 tarjeta Dell Precision Ultra-Speed Drive Quad x16</li><li>SSD PCIe NVMe M.2 FlexBay frontal: hasta 2x unidades de 1 TB</li><li>Hasta 6 unidades SATA de 2,5"</li><li>Hasta 5 unidades SATA de 3,5"</li><li>ODD delgada</li><li>SAS disponible con controladora opcional</li></ul>

# Conectores externos

## Características Especificaciones

<b>Audio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Parte posterior: 1x micrófono/entrada de audio</li><li>Parte posterior: 1x salida de audio</li><li>Parte frontal: 1x ficha de audio universal</li></ul>
<b>Red</b>	Parte posterior: 1x puerto RJ45 de red
<b>USB</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Parte frontal: 4x puertos USB 3.1 Gen1</li><li>Parte posterior: 6x puertos USB 3.1 Gen1</li></ul>
<b>Puerto serie</b>	Parte posterior: 1x puerto serial
<b>PS2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Parte posterior: 1x teclado</li><li>Parte posterior: 1x mouse</li></ul>

# Especificaciones de la alimentación

## Características Especificaciones

<b>Potencia</b>	950 W
<b>Voltaje</b>	Voltaje de entrada de 100-240 VCA

# Especificaciones físicas

## Características Especificaciones

<b>Altura</b>	417,9 mm
<b>Anchura</b>	176,5 mm
<b>Profundidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>518,3 mm</li></ul>
<b>Opcional</b>	Kit de rieles de montaje en rack de 19"

# Especificaciones ambientales

## Temperatura Especificaciones

<b>En funcionamiento</b>	De 5 °C a 35 °C (de 41 °F a 95 °F)
--------------------------	------------------------------------

## Temperatura Especificaciones

**i** **NOTA:** \*Desde los 5000 pies, la temperatura ambiente de funcionamiento máxima se reduce en 1 °C (1,8 °F) por cada 1000 pies y hasta los 10.000 pies.

**Almacenamiento** De -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)

## Humedad relativa (máxima) Especificaciones

**En funcionamiento** De 8 % a 85 % (sin condensación)

**Almacenamiento** De 5 % a 95 % (sin condensación)

## Vibración máxima Especificaciones

**En funcionamiento** 0,52 Grms, de 5 a 350 Hz

**Almacenamiento** 2 Grms, de 5 a 500 Hz

## Impacto máximo Especificaciones

**En funcionamiento** 40 G, 2,5 ms de impulso en forma de semionda sinusoidal

**Almacenamiento** 105 G, 2,5 ms de impulso en forma de semionda sinusoidal

# Configuración del sistema

## Temas:

- Opciones generales
- Configuración del sistema
- Vídeo
- Seguridad
- Inicio seguro
- Rendimiento
- Administración de alimentación
- Comportamiento de POST
- Capacidad de administración
- Compatibilidad con virtualización
- Mantenimiento
- Registros del sistema
- Configuraciones avanzadas
- Resolución del sistema de SupportAssist
- Actualización del BIOS en Windows
- Opciones de la controladora MegaRAID
- Contraseña del sistema y de configuración

## Opciones generales

Tabla 4. General

Opción	Descripción
<b>Información del sistema</b>	<p>En esta sección se enumeran las principales características de hardware del equipo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información del sistema</b></li> <li>• <b>Memory Configuration (Configuración de la memoria)</b></li> <li>• <b>Información del procesador</b></li> <li>• <b>Información de PCI</b></li> <li>• <b>Información del dispositivo</b></li> </ul>
<b>Boot Sequence</b>	<p>Le permite cambiar el orden en el que el equipo busca un sistema operativo.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diskette Drive (Unidad de disquete)</b></li> <li>• <b>USB Storage Device (Dispositivo de almacenamiento USB)</b></li> <li>• <b>CD/DVD/CD-RW Drive (Unidad de CD/DVD/CD-RW)</b></li> <li>• <b>Onboard NIC (NIC incorporada)</b></li> <li>• <b>Internal HDD (Disco duro interno)</b></li> </ul> <p><b>Opción de lista de inicio</b></p> <p>Permite cambiar las opciones de la lista de inicio.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p>

Opción	Descripción
<b>Advanced Boot Options</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legacy (Heredado)</b></li> <li>• <b>UEFI</b> (valor predeterminado)</li> </ul> <p>Permite habilitar las ROM de opción heredadas</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Legacy Option ROMs (Habilitar las ROM de opción heredadas)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Enable Attempt Legacy Boot (Activar intento de inicio heredado)</b></li> </ul>
<b>Seguridad de ruta de inicio UEFI</b>	<p>Permite controlar si el sistema le solicita al usuario ingresar la contraseña de administrador al iniciar el sistema a una ruta de inicio UEFI.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always, except internal HDD (Siempre, excepto HDD interna)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Always (Siempre)</b></li> <li>• <b>Never (Nunca)</b></li> </ul>
<b>Fecha/Hora</b>	<p>Permite definir la fecha y la hora. El cambio realizado en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.</p>

## Configuración del sistema

Tabla 5. Configuración del sistema

Opción	Descripción
<b>Integrated NIC</b>	<p>Permite configurar la controladora de red integrada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li>• <b>Enabled (Activado)</b></li> <li>• <b>Enabled w/PXE</b> (Activado c/PXE): (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Pila de red de UEFI</b>	<p>Permite las funciones de red de SO temprano y previo al SO para utilizar cualquier NIC habilitada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled UEFI Network Stack</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Serial Port</b>	<p>Identifica y define la configuración del puerto serie. Puede definir el puerto serie con los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li>• <b>COM1:</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>COM2</b></li> <li>• <b>COM3</b></li> <li>• <b>COM4</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> El sistema operativo puede asignar recursos incluso aunque la configuración esté desactivada.</p>
<b>SATA Operation</b>	<p>7820 en torre</p> <p>Permite configurar el modo operativo de la controladora de disco duro SATA integrada.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li>• <b>AHCI</b></li> <li>• <b>RAID On</b> (RAID activado): (valor predeterminado)</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> SATA está configurado para permitir el modo RAID.</p>
<b>Drives</b>	
7820 en torre	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-0</b></li> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-2</b></li> <li>• <b>SATA-4</b></li> <li>• <b>ODD-0</b></li> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-1</b></li> <li>• <b>SATA-1</b></li> <li>• <b>SATA-3</b></li> <li>• <b>SATA-5</b></li> <li>• <b>ODD-1</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Unidades PCIe</b>	<p>Permite la activación de los puertos PCIe adjuntos frontales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-0</b></li> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-1</b></li> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-2</b></li> <li>• <b>MiniSAS PCIe SSD-3</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Este campo controla si los errores de las unidades integradas se informan durante el inicio del sistema. Esta tecnología es parte de la especificación SMART (Tecnología de informes y análisis de automonitoreo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting (Activar informe SMART)</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Configuración de USB</b>	<p>Permite activar o desactivar la configuración USB interna.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activar soporte de inicio USB</b></li> <li>• <b>Enable Front USB Ports (Activar los puertos de USB frontales)</b></li> <li>• <b>Enable Internal USB Ports (Activar puertos USB internos)</b></li> <li>• <b>Activar controlador USB 3.0</b></li> <li>• <b>Activar puertos USB posteriores</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Front USB Configuration</b>	<p>Permite activar/desactivar los puertos USB frontales.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>USB3 Type A * (USB3 Tipo A)</b></li> <li>• <b>USB Type C port 2 (Right) * (Puerto USB Tipo C 2, derecho)</b></li> </ul>

Opción	Descripción
<b>Rear USB Configuration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>USB Type C port 1 (Right) * (Puerto USB Tipo C 1, derecho)</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p> <p>Permite activar/desactivar los puertos USB posteriores.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RearPort3 Top * (Puerto posterior 3, superior)</b></li> <li>• <b>RearPort1 Top * (Puerto posterior 1, superior)</b></li> <li>• <b>RearPort2 Top * (Puerto posterior 2, superior)</b></li> <li>• <b>RearPort3 Bottom * (Puerto posterior 3, inferior)</b></li> <li>• <b>RearPort1 Bottom * (Puerto posterior 1, inferior)</b></li> <li>• <b>RearPort2 Bottom * (Puerto posterior 2, inferior)</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Internal USB Configuration (Configuración de USB interna)</b>	<p>Permite activar/desactivar los puertos USB internos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Internal Port 2 (Puerto interno 2)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Dell Type-C Dock Configuration (Configuración de acoplamiento Tipo C de Dell)</b>	<p>Permite conectarse a las familias de estaciones de acoplamiento Dell WD y TB)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Always Allows Dell Docks (Permitir siempre estaciones de acoplamiento Dell)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Thunderbolt Adapter Configuration (Configuración del adaptador Thunderbolt)</b>	<p>Permite activar o desactivar la capacidad de compatibilidad con dispositivos Thunderbolt.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Technology Support (Activar compatibilidad con tecnología Thunderbolt)</b></li> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Habilitar módulos de inicio previo del adaptador Thunderbolt)</b></li> <li>• <b>Enabled Thunderbolt Adapter Boot Support (Activar compatibilidad con inicio de adaptador Thunderbolt) (valor predeterminado)</b></li> </ul> <p><b>NOTA:</b> El nivel de seguridad ajusta los valores de la configuración de seguridad del adaptador Thunderbolt dentro del sistema operativo.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Permite configurar el comportamiento de la función del USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB PowerShare (Activar USB PowerShare)</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Audio</b>	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activar audio</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Memory Map IO above 4GB</b>	<p>Permite activar o desactivar los dispositivos PCI con capacidad de 64 bits para ser decodificados en un espacio de direcciones de más de 4 GB (solo si el sistema admite la decodificación de PCI de 64 bits).</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memory Map IO above 4GB</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>HDD Fans</b>	<p>Permite controlar los ventiladores de HDD.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compatibilidad con ventilador de unidad de disco duro 1</b></li> <li>• <b>Compatibilidad con ventilador de unidad de disco duro 2</b></li> <li>• <b>Compatibilidad con ventilador de unidad de disco duro 3</b></li> </ul> <p>Todas las opciones no están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Miscellaneous devices</b>	<p>Permite activar o desactivar varios dispositivos incorporados.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable PCI Slot</b> (Activar ranura PCI) (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Secure Digital (SD) Card Boot</b></li> <li>• <b>Enable Secure Digital (SD) Card</b> (Activar tarjeta Secure Digital [SD]) (Valor predeterminado)</li> <li>• <b>Secure Digital (SD) Card Read-only Mode (Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital [SD])</b></li> </ul>
<b>Intel VMD Technology (Tecnología Intel VMD)</b>	<p>Permite activar o desactivar VMD en los compartimientos PCIe frontales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PCIE0</b></li> <li>• <b>PCIE1</b></li> <li>• <b>PCIE0_CPU0</b></li> <li>• <b>PCIE1_CPU0</b></li> </ul> <p>Todas las opciones no están seleccionadas de forma predeterminada.</p> <p>Permite desactivar VMD para las ranuras PCIe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (activado de forma predeterminada)</li> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> </ul>

## Vídeo

Tabla 6. Vídeo


Opción	Descripción
<b>Primary Video Slot</b>	<p>Permite configurar el dispositivo de video de inicio principal.</p> <p>Haga clic en una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>RANURA 1</b></li> <li>• <b>RANURA 2: compatible con VGA</b></li> <li>• <b>RANURA 2</b></li> <li>• <b>RANURA 3</b></li> <li>• <b>RANURA 5</b></li> <li>• <b>RANURA 6</b></li> <li>• <b>SLOT7_CPU1</b></li> </ul>

# Seguridad

Tabla 7. Seguridad

Opción	Descripción
<b>Contraseña de administrador</b>	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador (admin).</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password: (Introducir la contraseña anterior:)</b></li> <li>• <b>Enter the new password: (Introducir la contraseña nueva:)</b></li> <li>• <b>Confirm new password: (Confirmar la contraseña nueva:)</b></li> </ul> <p>Haga clic en <b>OK (Aceptar)</b> una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para la primera vez que inicie sesión, el campo "Enter the old password:" (Introducir la contraseña anterior:) está marcado como "Not set" (No establecida). Por lo tanto, la contraseña debe estar configurada para la primera vez que inicie sesión y, luego, puede cambiar o eliminar la contraseña.</p>
<b>Contraseña del sistema</b>	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password: (Introducir la contraseña anterior:)</b></li> <li>• <b>Enter the new password: (Introducir la contraseña nueva:)</b></li> <li>• <b>Confirm new password: (Confirmar la contraseña nueva:)</b></li> </ul> <p>Haga clic en <b>OK (Aceptar)</b> una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para la primera vez que inicie sesión, el campo "Enter the old password:" (Introducir la contraseña anterior:) está marcado como "Not set" (No establecida). Por lo tanto, la contraseña debe estar configurada para la primera vez que inicie sesión y, luego, puede cambiar o eliminar la contraseña.</p>
<b>Internal HDD-0 Password</b>	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de la unidad de disco duro interna del sistema (HDD).</p> <p>Las entradas para establecer la contraseña son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enter the old password: (Introducir la contraseña anterior:)</b></li> <li>• <b>Enter the new password: (Introducir la contraseña nueva:)</b></li> <li>• <b>Confirm new password: (Confirmar la contraseña nueva:)</b></li> </ul> <p>Haga clic en <b>OK (Aceptar)</b> una vez que haya establecido la contraseña.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Para la primera vez que inicie sesión, el campo "Enter the old password:" (Introducir la contraseña anterior:) está marcado como "Not set" (No establecida). Por lo tanto, la contraseña debe estar configurada para la primera vez que inicie sesión y, luego, puede cambiar o eliminar la contraseña.</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Permite establecer como obligatoria la opción de establecer siempre contraseñas seguras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Strong Password (Activar contraseña segura)</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Puede definir la longitud de su contraseña. Mín. = 4; máx. = 32</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Permite omitir la contraseña del sistema y la contraseña del HDD interno, cuando está establecida, durante el reinicio del sistema.</p> <p>Haga clic en una de las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Reboot bypass (Omisión de reinicio)</b></li> </ul>

Opción	Descripción
<b>Cambio de contraseña</b>	<p>Permite cambiar la contraseña del sistema cuando la contraseña del administrador está establecida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Allow Non-Admin Password Changes (Permitir cambios en la contraseña que no sea de administrador)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Permite actualizar el BIOS del sistema a través de paquetes de actualización en cápsula de UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habilitar UEFI Capsule Firmware Updates</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Seguridad TPM 1.2</b>	<p>Permite activar o desactivar el módulo de plataforma segura (TPM) durante la POST.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM On (TPM activado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Clear (Desactivado)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</b></li> </ul> <p>Haga clic en uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (Activado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> </ul>
<b>Computrace (R)</b>	<p>Permite activar o desactivar el software opcional Computrace.</p> <p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Desactivar)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Disable (Deshabilitar)</b></li> <li>• <b>Activate (Activar)</b></li> </ul>
<b>Chassis Intrusion</b>	<p>Le permite controlar la característica de intrusión en el chasis.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Enabled (Activado)</b></li> <li>• <b>En silencio</b></li> </ul>
<b>CPU XD Support</b>	<p>Permite habilitar el modo Execute Disable (Deshabilitación de ejecución) del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habilitar compatibilidad con CPU XD</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Permite determinar si los usuarios pueden entrar en las pantallas de configuración de ROM de opción mediante las teclas de acceso rápido durante el arranque. Las opciones son:</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled (Activado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>One Time Enable (Activado por una vez)</b></li> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Permite impedir que los usuarios entren en el programa de configuración cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activar Bloqueo de configuración de administrador</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Bloqueo de contraseña maestra</b>	<p>Le permite desactivar el soporte de la contraseña maestra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habilitar bloqueo de contraseña maestra</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>

Opción	Descripción
	 <b>NOTA: Se debe borrar la contraseña de disco duro antes de poder modificar la configuración.</b>


## Inicio seguro

Tabla 8. Inicio seguro

Opción	Descripción
<b>Secure Boot Enable</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar la opción Secure Boot (Inicio seguro).</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Desactivado) (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Enabled (Activado)</b></li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar Expert Key Management (Administración de teclas en modo experto).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Custom Mode</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p> <p>Las opciones de Custom Mode Key Management (Administración de Claves de Modo personalizado) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul>

## Rendimiento

Tabla 9. Rendimiento

Opción	Descripción
<b>Multi Core Support</b>	<p>En este campo se especifica si el procesador tiene uno o todos los núcleos activados. El rendimiento de algunas aplicaciones mejora si se utilizan más núcleos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Núcleos de procesadores activos</b></li> </ul> <p>Elija cualquier número entre 01-08:</p> <p> <b>NOTA: Para activar el modo de ejecución confiable, todos los núcleos deben estar activados.</b></p>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Permite activar o desactivar el modo Intel SpeedStep del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel SpeedStep (Habilitar Intel SpeedStep)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C-States (Estados C)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Cache Prefetch</b>	<p>Permite encender la precaptura de banderín de MLC y la precaptura espacial de MCL.</p>

Opción	Descripción
	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hardware Prefetcher</b></li> <li>• <b>Adjacent Cache Prefetch (Precaptura de caché adyacente)</b></li> </ul> <p>Todas las opciones están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Permite habilitar o deshabilitar el modo Intel TurboBoost del procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel TurboBoost (Habilitar Intel TurboBoost)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Permite activar o desactivar el controlador HyperThreading en el procesador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Desactivado)</b></li> <li>• <b>Enabled (Activado)</b> (valor predeterminado)</li> </ul>
<b>Dell Reliable Memory Technology (RMT)</b>	<p>Permite identificar y aislar errores de memoria en la RAM del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Dell RMT (Habilitar Dell RMT)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Clear Dell RMT (Borrar Dell RMT)</b></li> </ul>
<b>System Isochronous Mode (Modo isócrono del sistema)</b>	<p>Permite activar o desactivar este modo para reducir la latencia de las transacciones de memoria a expensas del ancho de banda. :</p> <p>Haga clic en una de las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desactivado</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Enabled (Activado)</b></li> </ul>
<b>RAS Support (Soporte de RAS)</b>	<p>Permite generar informes o registrar errores provocados por fallas de memoria, fallas de PCIe, fallas de CPU. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable on Memory modules (Activar en módulos de memoria)</b></li> <li>• <b>Enable on PCIe modules (Activar en módulos PCIe)</b></li> <li>• <b>Enable on CPU modules (Activar en módulos CPU)</b></li> </ul> <p>Las opciones no están definidas de manera predeterminada.</p>

## Administración de alimentación

Tabla 10. Administración de alimentación

Opción	Descripción
<b>Recuperación de CA</b>	<p>Especifica cómo debe responder el equipo cuando se restablezca la alimentación de CA tras un corte del suministro eléctrico de CA.</p> <p>Puede establecer la AC Recovery (Recuperación de CA) a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Power Off (Apagado)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Encendido</b></li> <li>• <b>Último estado de alimentación</b></li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>Le permite establecer la hora en que el equipo debe encenderse automáticamente. Las opciones son:</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado) (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Todos los días</b></li> <li>• <b>Días de la semana</b></li> <li>• <b>Días seleccionados</b></li> </ul>
<b>Control de reposo profundo</b>	<p>Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo.</p> <p>Haga clic en una de las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Desactivado) (valor predeterminado)</li> <li>• <b>Activado solo en S5</b></li> <li>• <b>Activado en S4 y S5</b></li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Permite habilitar dispositivos USB para sacar el sistema del modo de espera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activar compatibilidad para activación USB</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Wake on LAN</b>	<p>Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. La activación desde el estado de espera no se ve afectada por este ajuste y deberá estar habilitada en el sistema operativo. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deshabilitado:</b> no permite que el sistema se encienda cuando reciba una señal de activación de LAN o de LAN inalámbrica.</li> <li>• <b>Solo LAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN.</li> <li>• <b>LAN con Inicio PXE:</b> permite que el sistema se encienda y se inicie en PXE inmediatamente cuando reciba un paquete de reactivación enviado al sistema en el estado S4 o S5.</li> </ul> <p>Todas las opciones no están seleccionadas de forma predeterminada.</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>Permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) en el entorno del SO.</p> <p>Esta opción no está establecida de forma predeterminada.</p>

## Comportamiento de POST

Tabla 11. Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
<b>Numlock LED</b>	<p>Especifica si la función de NumLock puede ser activada cuando el sistema se inicia. Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Keyboard Errors</b>	<p>Especifica si errores relacionados con el teclado se reportan cuando se inicia. Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Ampliar tiempo de la POST del BIOS</b>	<p>Permite crear un retraso previo al inicio adicional y consultar los mensajes de estado de la POST.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds (0 segundos)</b> (valor predeterminado)</li> <li>• <b>5 seconds (5 segundos)</b></li> <li>• <b>10 segundos</b></li> </ul>
<b>Security Audit Display Disable (Deshabilitar Visualización de auditoría de seguridad)</b>	<p>Permite deshabilitar la visualización de los resultados de la auditoría de seguridad durante la POST.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disable Display Of Security Audit Display (Deshabilitar Visualización de auditoría de seguridad)</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>

Opción	Descripción
<b>Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)</b>	<p>Permite mostrar el logotipo en pantalla completa si la imagen coincide con la resolución de la pantalla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Activar Logotipo de pantalla completa</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Avisos y errores</b>	<p>Permite seleccionar diferentes opciones para detener, solicitar y esperar que el usuario ingrese información, continuar cuando se detectan avisos pero pausar en caso de errores, o continuar cuando se detecten avisos o errores durante el proceso de la POST.</p> <p>Seleccione una de las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores)</b> (valor predeterminado)</li> <li>· <b>Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)</b></li> <li>· <b>Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)</b></li> </ul>

## Capacidad de administración

Tabla 12. Capacidad de administración

Opción	Descripción
<b>USB Provision (Aprovisionamiento USB)</b>	<p>Permite aprovisionar Intel AMT mediante el archivo de aprovisionamiento local a través de un dispositivo de almacenamiento USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable USB Provision (Activar Aprovisionamiento USB)</b></li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA: Cuando está desactivado, el aprovisionamiento Intel AMT desde un dispositivo de almacenamiento USB está bloqueado.</b></p> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Tecla de acceso rápido MEBx</b>	<p>Permite especificar si la función de tecla de acceso rápido MEBx se debe activar cuando se inicia el sistema.</p> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>

## Compatibilidad con virtualización


Tabla 13. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
<b>Virtualización</b>	<p>Esta opción especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología Intel Virtualization.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable Intel Virtualization Technology (Activar la tecnología Intel Virtualization).</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>VT para E/S directa</b>	<p>Activa o desactiva el monitor de máquina virtual (VMM) para el uso de las funciones adicionales del hardware proporcionadas por la tecnología Intel Virtualization para E/S directa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable VT for Direct I/O (Habilitar la tecnología de virtualización para E/S directa)</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Permite especificar si un Measured Virtual Machine Monitor (Monitor de Máquina Virtual Medible, MVMM) puede utilizar las capacidades adicionales del hardware proporcionadas por Intel Trusted Execution Program (Programa de Ejecución de confianza de Intel).</p>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Trusted Execution</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>

## Mantenimiento

Tabla 14. Mantenimiento

Opción	Descripción
<b>Etiqueta de servicio</b>	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
<b>Etiqueta de recurso</b>	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
<b>SERR Messages</b>	Controla el mecanismo de mensajes SERR. Algunas tarjetas gráficas requieren que el mecanismo de mensajes SERR esté desactivado. De forma predeterminada, esta opción no está definida.
<b>BIOS Downgrade</b>	Permite desactualizar a revisiones anteriores del firmware del sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Permitir degradación del BIOS</b></li> </ul> <p>Esta opción está configurada de forma predeterminada.</p>
<b>Data Wipe</b>	Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Wipe on Next Boot</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>
<b>Bios Recovery (Recuperación de BIOS)</b>	<p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro):</b> esta opción está establecida de manera predeterminada. Permite recuperar una condición de BIOS dañado a partir de un archivo de recuperación en la HDD o en un dispositivo USB externo.</p> <p><b>BIOS Auto-Recovery (Recuperación automática del BIOS):</b> permite recuperar el BIOS automáticamente.</p> <p> <b>NOTA:</b> El campo <b>BIOS Recovery from Hard Drive (Recuperación del BIOS desde unidad de disco duro)</b> debe estar habilitado.</p> <p><b>Always Perform Integrity Check (Realizar siempre una verificación de integridad):</b> realiza la verificación de integridad en cada inicio del sistema.</p>

## Registros del sistema

Tabla 15. Registros del sistema

Opción	Descripción
<b>BIOS events</b>	Muestra el registro de eventos del sistema y permite borrar todos los registros. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Borrar registro</b></li> </ul> <p>De forma predeterminada, esta opción no está definida.</p>

# Configuraciones avanzadas

Tabla 16. Configuraciones avanzadas

Opción	Descripción
<b>LinkSpeed PCIe</b>	Permite elegir Linkspeed PCIe. Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto</b> (valor predeterminado)</li><li>• <b>Gen1</b></li><li>• <b>Gen2</b></li></ul>

## Resolución del sistema de SupportAssist

Tabla 17. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	La opción de configuración <b>Auto OS Recovery Threshold (Umbral de recuperación automática del SO)</b> controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta Dell OS Recovery Tool. Seleccione una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Desactivado</b></li><li>• <b>1</b></li><li>• <b>2</b> (valor predeterminado)</li><li>• <b>3</b></li></ul>

## Actualización del BIOS en Windows

Se recomienda actualizar el BIOS (configuración del sistema) cuando reemplaza la tarjeta madre del sistema o hay una actualización disponible.

**NOTA:** Si BitLocker está habilitado, se debe suspender antes de actualizar el BIOS del sistema y se debe volver a habilitar después de completar la actualización del BIOS.

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
  - Escriba la **Etiqueta de servicio** o el **Código de servicio rápido** y haga clic en **Enviar**.
  - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones en pantalla.
3. Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.
4. Elija la categoría de **Products (Productos)** de la lista.

**NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.
5. Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
6. Haga clic en **Obtener controladores** y en **Controladores y descargas**.  
Se abre la sección de Controladores y descargas.
7. Haga clic en **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
8. Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.
10. Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Seleccione el método de descarga a continuación** y haga clic en **Descargar archivo**.  
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
11. Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
12. Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie el sistema, este no reconocerá la clave de BitLocker. A continuación, se le solicitará ingresar la clave de recuperación para avanzar y el sistema le solicitará lo mismo en cada reinicio. Si no se conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación innecesaria del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## Actualización del BIOS de su sistema mediante una unidad flash USB

Si el sistema no se puede cargar en Windows, pero aún es necesario actualizar el BIOS, descargue el archivo del BIOS mediante otro sistema y guárdelo en una unidad flash USB de arranque.

**NOTA:** Tendrá que utilizar una unidad flash USB de arranque. Consulte el siguiente artículo para obtener más detalles: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

1. Descargue el archivo .EXE de actualización del BIOS en otro sistema.
2. Copie el archivo, por ejemplo, O9010A12.EXE, en la unidad flash USB de arranque.
3. Inserte la unidad flash USB en el sistema que requiere la actualización del BIOS.
4. Reinicie el sistema y presione F12 cuando aparezca el logotipo de Dell para mostrar el menú de arranque por única vez.
5. Con las teclas de flecha, seleccione **Dispositivo de almacenamiento USB** y haga clic en **Entrar**.
6. El sistema se iniciará en una petición de Diag C:\>.
7. Escriba el nombre completo del archivo, por ejemplo, O9010A12.exe, y presione **Entrar** para ejecutar el archivo.
8. Se cargará la utilidad de actualización del BIOS. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

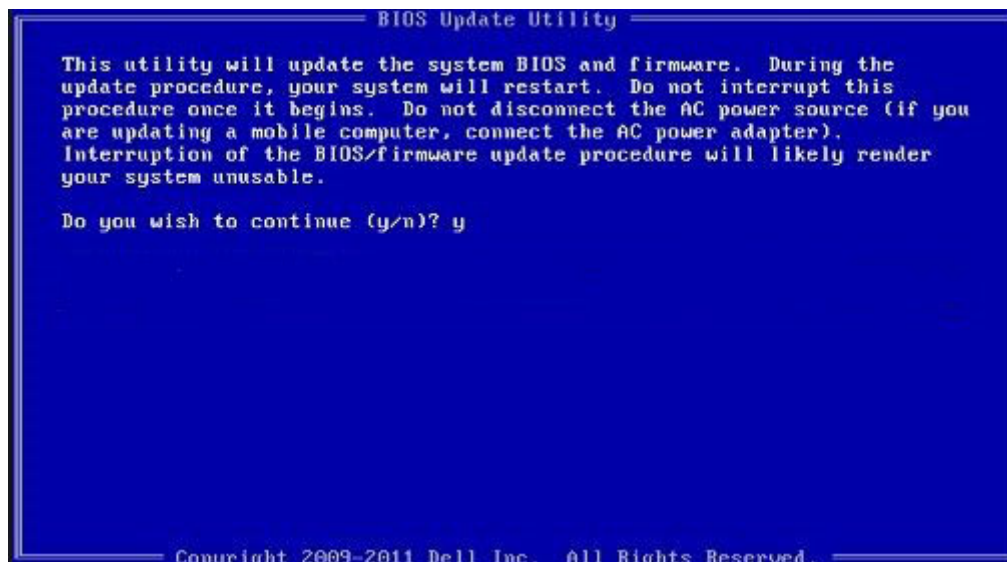


Ilustración 1. Pantalla de actualización del BIOS de DOS

## Actualización del BIOS Dell en entornos Linux y Ubuntu

Si desea actualizar el BIOS del sistema en un ambiente de Linux, como Ubuntu, consulte <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

# Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12

Actualización del BIOS del sistema mediante un archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicio desde el menú de arranque por única vez F12.

## Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una unidad USB de arranque o puede actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12 en el sistema.

La mayoría de los sistemas de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Puede iniciar el sistema al menú de arranque por única vez F12 para confirmar esto y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para el sistema. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

**NOTA:** Únicamente pueden usar esta función los sistemas con la opción de actualización flash del BIOS en el menú de arranque por única vez F12.

## Actualización del menú de arranque por única vez

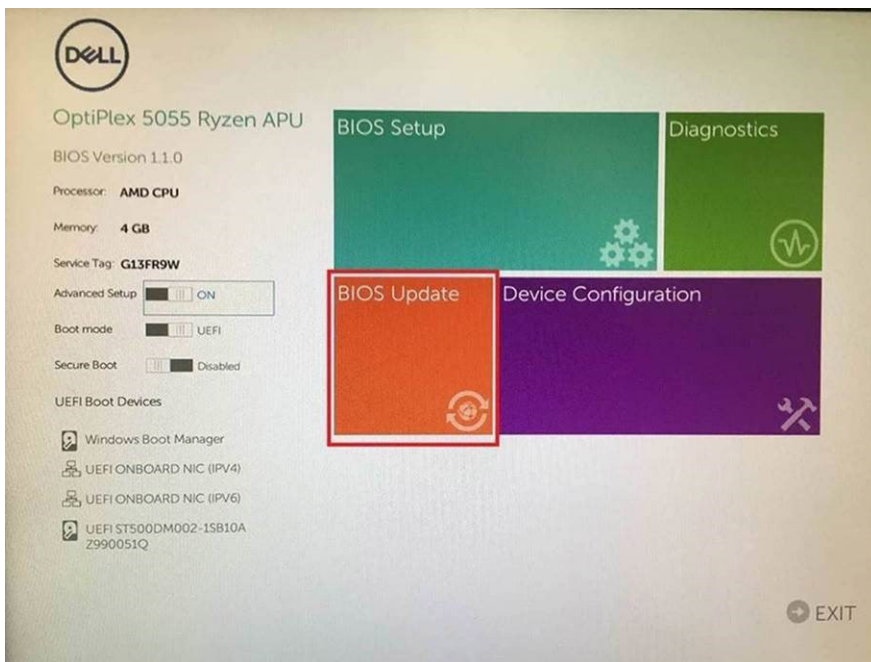
Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12, necesitará los siguientes elementos:

- Unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (la clave no tiene que ser de arranque)
- Archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Adaptador de alimentación de CA conectado al sistema
- Batería del sistema funcional para realizar un flash en el BIOS

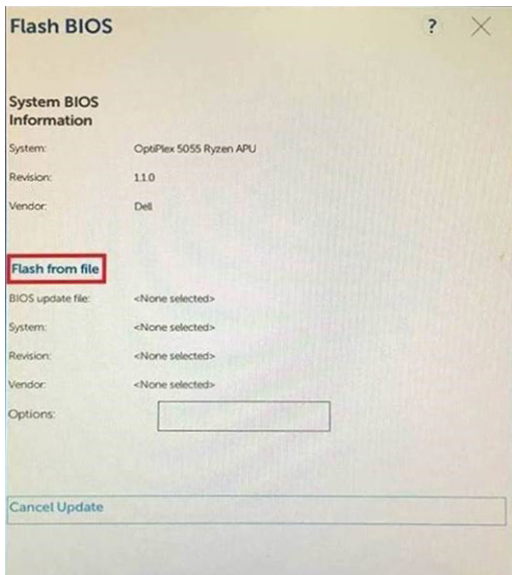
Realice los siguientes pasos para ejecutar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

**PRECAUCIÓN:** No apague el sistema durante el proceso de actualización del BIOS. Apagar el sistema podría causar que este no se inicie.

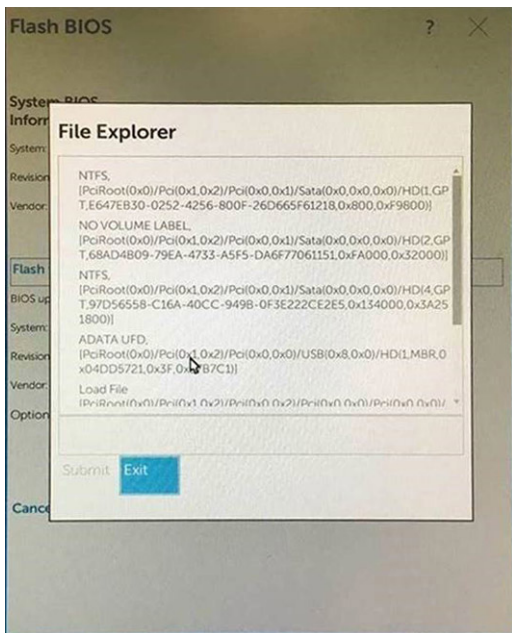
1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB del sistema.
2. Encienda el sistema y presione la tecla F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Resalte Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione **Enter**.



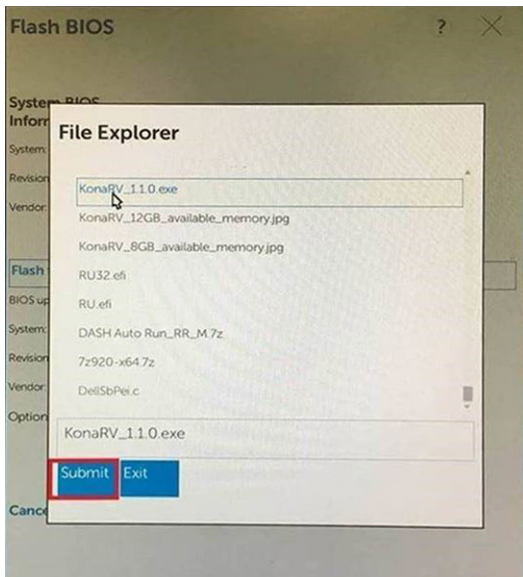
3. Se abrirá el menú de flash del BIOS. Haga clic en **Flash from file (Realizar flash desde archivo)**.



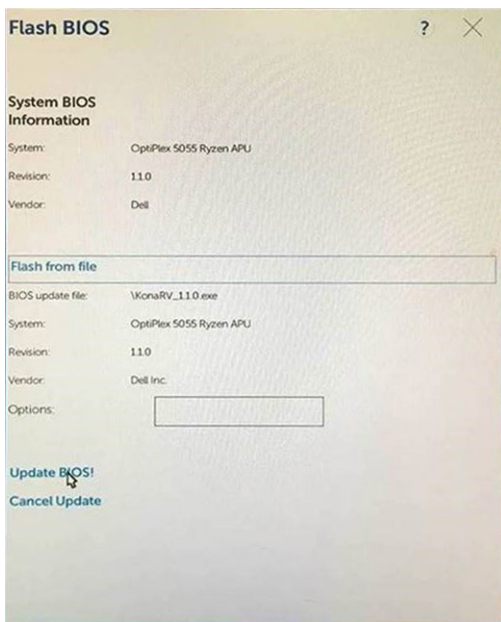
4. Seleccione el dispositivo USB externo.



5. Una vez que el archivo esté seleccionado, haga doble clic en el archivo flash de destino y presione enviar.



6. Haga clic en **Update BIOS (Actualizar BIOS)** y el sistema se reiniciará para realizar un flash en el BIOS.



7. Una vez finalizada la operación, el sistema se reiniciará y el proceso de actualización del BIOS estará completo.


## Opciones de la controladora MegaRAID

Durante el arranque, presione <Ctrl> + <R> cuando se lo solicite la pantalla del BIOS para entrar a la utilidad de configuración del BIOS.

**Tabla 18. Utilidad de configuración de MegaRAID**

Opción	Descripción
<b>VD Mgmt (administración de dispositivos virtuales)</b>	<p>Esta opción se utiliza para importar la configuración existente a la controladora RAID o borrar la configuración existente. El panel de la derecha de la pantalla muestra los atributos de la unidad virtual u otro dispositivo seleccionado en el panel de la izquierda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades virtuales</li> <li>• Unidades integradas</li> <li>• Tamaño disponible</li> <li>• Unidades hot spare</li> </ul>

Opción	Descripción
<b>PD Mgmt (administración de unidades físicas)</b>	<p>En esta pantalla, se muestra información básica sobre las unidades físicas existentes conectadas a la controladora seleccionada, incluida la ID de la unidad, el proveedor, el tamaño, el tipo y el estado, y se permite administrar las unidades físicas.</p> <p>Presione F2 para acceder al menú contextual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recreación</li> <li>• Escritura diferida</li> <li>• Localizar</li> <li>• Conectar la unidad</li> <li>• Desconectar la unidad</li> <li>• Convertir en repuesto dinámico global</li> <li>• Quitar la unidad hot spare</li> <li>• Crear un JBOD</li> <li>• Crear un buen estado sin configurar</li> <li>• Preparar para la extracción</li> </ul>
<b>Ctrl Mgmt (administración de control)</b>	<p>Esta pantalla le permite cambiar la configuración de las opciones de la controladora, por ejemplo, habilitar el BIOS de la controladora, habilitar la detención del BIOS en caso de error y otras. También le permite seleccionar una unidad virtual de arranque, restaurar la configuración predeterminada de la controladora.</p>
<b>Propiedades</b>	<p>En la pantalla Propiedades, se muestran las propiedades de la controladora, como las versiones actuales del BIOS de la controladora, el firmware de MegaRAID, la utilidad de configuración y el bloque de arranque.</p>

 **NOTA:** Presione <Ctrl> + <N> para ir a la pantalla siguiente y presione <Ctrl> + <P> para regresar a la pantalla anterior.

## Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 19. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
System Password	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Setup password (Contraseña de configuración)	Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo.

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

 **NOTA:** La función de contraseña de sistema y de configuración está desactivada.

## Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Puede asignar una nueva **Contraseña de administrador o de sistema** solo cuando el estado se encuentra en **No establecido**.

Para acceder a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.


1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione **Entrar**. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.

2. Seleccione **Contraseña de administrador o de sistema** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**. Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
  - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
  - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
  - Solo se permiten letras minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
  - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
5. Presione Y para guardar los cambios.  
El equipo se reiniciará.

## Eliminación o modificación de una contraseña existente de configuración del sistema

Asegúrese de que el **Estado de contraseña** esté desbloqueado (en la configuración del sistema) antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema y de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de sistema o de configuración si **Estado de la contraseña** está bloqueado.

Para acceder a la Configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después del encendido o el reinicio.

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
  2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
  3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o Tab.
  4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o Tab.
-  **NOTA: Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.**
5. Presione Esc y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
  6. Presione "Y" para guardar los cambios y salir de System Setup (Configuración del sistema).  
La computadora se reiniciará.

# Software

En este capítulo se detallan los sistemas operativos compatibles junto con las instrucciones sobre cómo instalar los controladores.

## Temas:

- [Sistemas operativos compatibles](#)
- [Descarga de controladores](#)
- [Controladores del conjunto de chips](#)
- [Controlador de la controladora de gráficos](#)
- [Puertos](#)
- [Controladores USB](#)
- [Controlador de red](#)
- [Controladores de audio](#)
- [Controladores de la controladora de almacenamiento](#)
- [Otros controladores](#)

## Sistemas operativos compatibles

Tabla 20. Sistemas operativos

Sistemas operativos compatibles	
Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10 Pro de 64 bits instalado de fábrica</li> <li>• Win 10 Enterprise de 64 bits instalado de fábrica</li> </ul>
Windows 7	Windows 7 Pro de 64 bits
Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RHEL 7.3</li> <li>• Ubuntu 16.04</li> <li>• NeoKylin v. 6.0</li> </ul>

## Descarga de controladores

1. Encienda el equipo.
2. Vaya a [Dell.com/support](http://Dell.com/support).
3. Haga clic en **Product Support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio del equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su sistema.

4. Haga clic en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en su sistema.
6. Desplácese hacia abajo en la página y seleccione el controlador que desea instalar.
7. Haga clic en **Download File (Descargar archivo)** para descargar el controlador para su sistema.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo del controlador.
9. Haga clic dos veces en el icono del archivo del controlador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Controladores del conjunto de chips

Compruebe si los controladores de la interfaz del motor de administración de Intel y el conjunto de chips de Intel ya están instalados en el equipo.

- System devices
    - ACPI Fixed Feature Button
    - ACPI Module Device
    - Advanced programmable interrupt controller
    - Composite Bus Enumerator
    - Direct memory access controller
    - High Definition Audio Controller
    - High Definition Audio Controller
    - Intel(R) C620 series chipset CSME: IDE Redirection - A1BC
    - Intel(R) C620 series chipset LPC Controller - A1C1
    - Intel(R) C620 series chipset MROM 0 - A1EC
    - Intel(R) C620 series chipset MROM 1 - A1ED
    - Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #1 - A190
    - Intel(R) C620 series chipset PCI Express Root Port #8 - A197
    - Intel(R) C620 series chipset PMC - A1A1
    - Intel(R) C620 series chipset SMBus - A1A3
    - Intel(R) C620 series chipset SPI Controller - A1A4
    - Intel(R) C620 series chipset Thermal Subsystem - A1B1
    - Intel(R) Management Engine Interface
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CBDMA Registers - 2021
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2057
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2054
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2056
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 2055
    - Intel(R) Xeon(R) processor P family/Core i7 CHA Registers - 208E

## Controlador de la controladora de gráficos

Compruebe si el controlador de gráficos ya está instalado en la computadora.

- Display adapters
    - NVIDIA NVS 310

## Puertos

Compruebe si los controladores para los puertos ya están instalados en el equipo.

- Ports (COM & LPT)
    - Communications Port (COM1)
    - Intel(R) Active Management Technology - SOL (COM3)



## Controladores USB

Compruebe si los controladores USB ya están instalados en la computadora.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
  -  Generic SuperSpeed USB Hub
  -  Generic USB Hub
  -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
  -  USB Composite Device
  -  USB Mass Storage Device
  -  USB Root Hub (xHCI)

## Controlador de red

El controlador tiene la etiqueta Intel I219-LM Ethernet Driver.

- ▼  Network adapters
  -  Intel(R) Ethernet Connection (3) I219-LM




## Controladores de audio

Compruebe si los controladores de audio ya están instalados en el equipo.

-  Sound, video and game controllers
  -  NVIDIA High Definition Audio
  -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
  -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

## Controladores de la controladora de almacenamiento

Compruebe si los controladores de la controladora de almacenamiento ya están instalados en el equipo.

- ▼  Storage controllers
  -  Intel(R) C600+/C220+ series chipset SATA RAID Controller
  -  Microsoft Storage Spaces Controller

## Otros controladores

En esta sección se enumeran los detalles de los controladores de todos los demás componentes del administrador de dispositivos.

## Controladores de dispositivos instalados

Compruebe si los controladores de dispositivos del sistema ya están instalados en el sistema.

- ▼  Security devices
  -  Trusted Platform Module 1.2



## Software, descarga de controladores

Compruebe si los controladores de dispositivos del sistema ya están instalados en el sistema.

Muestra la información de software.



# Controladores de dispositivos de interfaz humana

Compruebe si los controladores de dispositivos del sistema ya están instalados en el sistema.

- ▼  Human Interface Devices
  -  USB Input Device

## Firmware

Compruebe si los controladores de audio Realtek ya están instalados en la computadora.

- ▼  Firmware
  -  System Firmware

## Solución de problemas

En la siguiente sección se describen los pasos comunes de solución de problemas que pueden realizarse para solucionar algunos problemas en el equipo.

### Temas:

- [Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada \(ePSA\) 3.0 de Dell](#)
- [Códigos de indicadores de la unidad de disco duro](#)
- [Códigos de parpadeo del botón de encendido previo al inicio](#)

## Diagnóstico de evaluación del sistema previa al arranque mejorada (ePSA) 3.0 de Dell

Puede invocar las pruebas de diagnóstico de ePSA de cualquiera de las siguientes maneras:

- Presione la tecla F12 cuando el sistema envíe y seleccione la opción **ePSA or Diagnostics** en el menú de arranque por única vez.
- Mantenga presionada la tecla Fn (la tecla de función en el teclado) y **Power On (PWR)** para encender el sistema.

## Ejecución del diagnóstico de ePSA

Invoque el arranque de diagnóstico mediante cualquiera de los métodos a continuación:

1. Encienda la computadora.
2. A medida que se inicia la computadora, presione la tecla F12 cuando aparezca el logotipo de Dell.
3. En la pantalla del menú de arranque, utilice la tecla de flecha hacia arriba/abajo para seleccionar la opción **Diagnostics** (Diagnósticos) y, a continuación, presione **Enter** (Intro).

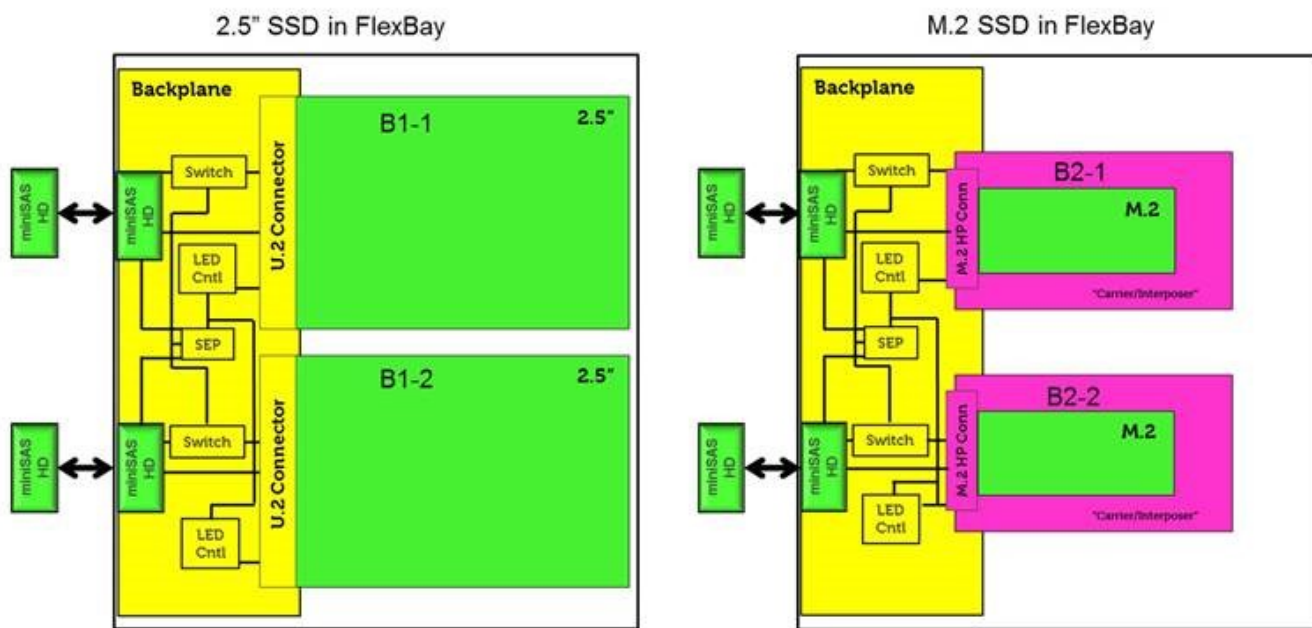
**NOTA:** Aparecerá la ventana **Enhanced Pre-boot System Assessment (Evaluación del arranque de sistema mejorado)**, que lista todos los dispositivos detectados en el equipo. El diagnóstico comienza ejecutando las pruebas en todos los dispositivos detectados.

4. Presione la flecha situada en la esquina inferior derecha para ir a la lista de la página. Los elementos detectados se enumeran y se prueban.
5. Si desea ejecutar una prueba de diagnóstico en un dispositivo específico, presione <Esc> y haga clic en **Yes (Sí)** para detener la prueba de diagnóstico.
6. Seleccione el dispositivo del panel izquierdo y haga clic en **Run Tests (Ejecutar pruebas)**.
7. Si hay algún problema, aparecerán los códigos de error. Anote el código de error y contáctese con Dell.

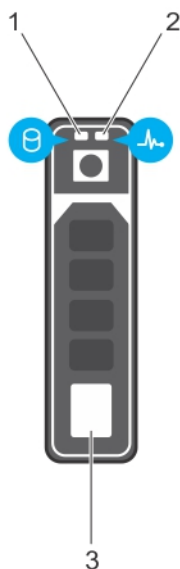
## Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

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

# Indicadores de la unidad de disco duro



**NOTA:** Los indicadores de actividad o estado de LED solo funcionarán con un backplane con cada portaunidades que se muestra a continuación.



**Ilustración 2.** Indicadores de la unidad de disco duro

1. Indicador LED de actividad de la unidad de disco duro
2. Indicador LED de estado de la unidad de disco duro
3. unidad de disco duro

**NOTA:** Si la unidad de disco duro está en modo de interfaz de controladora de host avanzada (AHCI), el indicador LED de estado no se enciende.

**NOTA:** Storage Spaces Direct administra el comportamiento del indicador de estado de la unidad, No es posible utilizar todos los indicadores de estado de la unidad.

**Tabla 21. Códigos de indicadores de la unidad de disco duro**

Código indicador de estado de la unidad de disco duro	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo	Identificación de la unidad o preparación para la extracción.
Apagado	Unidad lista para la extracción. <b>NOTA:</b> El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades una vez encendido el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para su extracción.
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Falla predictiva de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo	Falla de la unidad.
Parpadea en verde lentamente.	Reconstrucción 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	Se detuvo la reconstrucción.

## Códigos de parpadeo del botón de encendido previo al inicio

**Tabla 22. Estado del LED del botón de encendido**

Estado del LED del botón de encendido	Descripción
Off (Apagado)	La energía está apagada. El LED está inactivo.
Luz ámbar parpadeante	Estado inicial del LED durante la alimentación. Consulte la tabla siguiente para sugerencias de diagnósticos y posibles errores del patrón de parpadeo ámbar.
Luz blanca parpadeante	El sistema se encuentra en un estado de bajo consumo (S1 o S3). Esto no indica una condición de falla.
Ámbar fijo	El segundo estado del LED durante la alimentación indica que la señal POWER_GOOD está activa y que es probable que la fuente de alimentación funcione correctamente.
Blanco fijo	El sistema está en estado S0. Este es el estado de alimentación normal de un equipo en funcionamiento. El BIOS cambiará el LED a este estado para indicar que ha comenzado a capturar los códigos de operación.

**Tabla 23. Tabla de indicadores de diagnóstico**


Indicador luminoso de alimentación: parpadeos en color ámbar-blanco	Patrón de parpadeos en color ámbar/blanco	Descripción del problema	Solución recomendada
1-1	1 parpadeo en color ámbar seguido de una pausa corta, 1 parpadeo en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Placa base defectuosa	Para solucionar el problema con la placa base, póngase en contacto con el soporte técnico.
1-2	1 parpadeo en color ámbar seguido de una pausa corta, 2 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Cableado de la fuente de alimentación, fuente de alimentación o placa base con daños	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si puede ayudar en la solución del problema, acote el problema con la prueba BIST de PSU, retire y vuelva a insertar el cable.</li> </ul>

Indicador luminoso de alimentación: parpadeos en color ámbar-blanco	Patrón de parpadeos en color ámbar/blanco	Descripción del problema	Solución recomendada
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Si nada funciona, póngase en contacto con el Soporte técnico</li> </ul>
1-3	1 parpadeo en color ámbar seguido de una pausa corta, 3 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Placa base, memoria o procesador con daños	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si puede ayudar en la solución del problema, acote el problema al retirar y volver a insertar la memoria e intercambiar con una memoria en buen estado, de estar disponible.</li> <li>Si nada funciona, póngase en contacto con el Soporte técnico</li> </ul>
2-1	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 1 parpadeo en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Procesador defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>La actividad de configuración de CPU está en curso o se detectó una falla en la CPU.</li> <li>Comuníquese con el soporte técnico</li> <li>Si puede ayudar con la solución de un problema, reduzca el problema; para ello, asegúrese de que la CPU 0 esté instalada y de que las CPU 0 y CPU 1 sean un par coincidente idéntico, e intercambie CPU en buenas condiciones si están disponibles.</li> <li>Si nada funciona, póngase en contacto con el Soporte técnico</li> </ul>
2-2	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 2 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Placa madre: error de ROM del BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema está en modo de recuperación.</li> <li>Actualice a la versión más reciente de BIOS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico</li> </ul>
2-3	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 3 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Sin memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el cliente puede ayudar con la solución de un problema, reduzca el problema; para ello, extraiga los módulos de memoria uno por uno para determinar cuál falla e intercámbielo por una memoria en buenas condiciones si está disponible para confirmar.</li> <li>Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> </ul>
2-4	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 4 parpadeos en color blanco	Fallo de memoria/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el cliente puede ayudar con la solución de un</li> </ul>

Indicador luminoso de alimentación: parpadeos en color ámbar-blanco	Patrón de parpadeos en color ámbar/blanco	Descripción del problema	Solución recomendada
	seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.		<p>problema, reduzca el problema; para ello, extraiga los módulos de memoria uno por uno para determinar cuál falla e intercámbielo por una memoria en buenas condiciones si está disponible para confirmar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> </ul>
2-5	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 5 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Memoria instalada no válida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una actividad de configuración del subsistema de memoria está en curso. Se han detectado los módulos de memoria pero aparecen como incompatibles o en una configuración no válida.</li> <li>• Si el cliente puede ayudar en la solución del problema, acote el problema al extraer los módulos de memoria en la placa base uno por uno para determinar cuál ha fallado.</li> <li>• Comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul>
2-6	2 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 6 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Placa madre: conjunto de chips	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha detectado un error grave en la placa base.</li> <li>• Si el cliente puede ayudar en la solución del problema, acote el problema al extraer los componentes en la placa base uno por uno para determinar cuál ha fallado.</li> <li>• Si ha identificado que alguno de los componentes falla, sustituya ese componente.</li> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> </ul>
3-2	3 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 2 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Vídeo o dispositivo PCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de configuración de dispositivo PCI está en progreso o falla del dispositivo PCI detectado.</li> <li>• Si puede ayudar en la solución del problema, acote el problema al retirar y volver a insertar las tarjetas PCI y extraerlas una por una para determinar qué tarjeta presenta errores.</li> <li>• Comuníquese con el soporte técnico.</li> </ul>
3-3	3 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta,	Recuperación del BIOS 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema está en modo de recuperación.</li> </ul>

Indicador luminoso de alimentación: parpadeos en color ámbar-blanco	Patrón de parpadeos en color ámbar/blanco	Descripción del problema	Solución recomendada
	3 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualice a la versión más reciente de BIOS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico</li> </ul>
3-4	3 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 4 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Recuperación del BIOS 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema está en modo de recuperación.</li> <li>• Actualice a la versión más reciente de BIOS. Si el problema persiste, póngase en contacto con el soporte técnico</li> </ul>
4-6	4 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 6 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Volumen de RAID degradado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volumen de RAID está degradado.</li> <li>• Si puede ayudar con la solución de un problema, utilice el menú de F12 para entrar a la ficha Device Configuration (Configuración del dispositivo). Recree el volumen de RAID si es posible.</li> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> </ul>
4-7	4 parpadeos en color ámbar seguido de una pausa corta, 7 parpadeos en color blanco seguido de una larga pausa y, a continuación, se repite.	Cubierta lateral del sistema no presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta la cubierta lateral del sistema (ya sea la izquierda o la derecha).</li> <li>• Desenchufe la alimentación, instale todas las cubiertas laterales en el chasis y enchufe la alimentación.</li> <li>• Póngase en contacto con el soporte técnico.</li> </ul>

# Cómo ponerse en contacto con Dell

 **NOTA:** Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos Dell.

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.