

# Precision 3630 Tower

## Manual de servicio

1

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del equipo.....</b>	<b>6</b>
Instrucciones de seguridad.....	6
Apagado del equipo (Windows 10).....	6
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Después de manipular el interior de la computadora.....	7
<b>Capítulo 2: Tecnología y componentes.....</b>	<b>8</b>
DDR4.....	8
Características de USB.....	9
USB Tipo C.....	11
Ventajas de DisplayPort sobre USB tipo C.....	12
HDMI 2.0.....	12
<b>Capítulo 3: Componentes principales del sistema.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 4: Desmontaje y reensamblaje.....</b>	<b>16</b>
Pies de goma del chasis.....	16
Extracción de los pies de goma del chasis.....	16
Instalación de los pies de goma del chasis.....	18
Cubierta.....	20
Extracción de la cubierta.....	20
Instalación de la cubierta.....	21
Tarjeta SD (opcional).....	22
Extracción de la tarjeta SD.....	22
Instalación de la tarjeta SD.....	23
Embellecedor.....	24
Extracción del bisel frontal.....	24
Instalación del bisel frontal.....	25
Unidad de disco duro.....	25
Extracción de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	25
Instalación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	26
Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas.....	27
Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas.....	29
Bisagra de PSU.....	31
Apertura de la bisagra de la PSU.....	31
Cierre de la bisagra de la PSU.....	32
Tarjeta gráfica.....	33
Extracción de la tarjeta gráfica.....	33
Instalación de la tarjeta gráfica.....	35
Módulo de memoria.....	38
Extracción del módulo de memoria.....	38
Instalación del módulo de memoria.....	38
Altavoz.....	39
Extracción del altavoz.....	39

Instalación del altavoz.....	40
Batería de tipo botón.....	42
Extracción de la batería de tipo botón.....	42
Instalación de la batería de tipo botón.....	42
Unidad de fuente de alimentación.....	43
Extracción de la fuente de alimentación.....	43
Instalación de la unidad de fuente de alimentación.....	47
Unidad óptica.....	49
Extracción de la unidad óptica.....	49
Instalación de la unidad óptica.....	51
Panel de E/S.....	52
Extracción del panel de E/S.....	52
Instalación del panel de E/S.....	57
Unidad de estado sólido.....	62
Extracción de la tarjeta SSD PCIe.....	62
Instalación de la tarjeta SSD PCIe.....	63
Módulo del botón de encendido.....	65
Extracción del módulo del botón de encendido.....	65
Instalación del módulo del botón de encendido.....	66
el ensamblaje del disipador de calor.....	68
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 65 W u 80 W.....	68
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 65 W u 80 W.....	69
Ensamblaje del disipador de calor y el extractor.....	70
Extracción del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 95 W.....	70
Instalación del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 95 W.....	72
Disipador de calor del regulador de voltaje.....	74
Extracción del disipador de calor de VR.....	74
Instalación del disipador de calor de VR.....	74
Ventilador frontal.....	75
Extracción del ventilador frontal.....	75
Instalación del ventilador frontal.....	78
Ventilador del sistema.....	80
Extracción del ventilador del sistema.....	80
Instalación del ventilador del sistema.....	81
Tarjeta de E/S opcional.....	83
Extracción de una tarjeta de E/S opcional.....	83
Instalación de la tarjeta de E/S opcional.....	83
Procesador.....	85
Extracción del procesador.....	85
Instalación del procesador.....	85
Interruptor de intrusión.....	86
Extracción del interruptor de intrusiones.....	86
Instalación del interruptor de intrusiones.....	87
Placa base.....	88
Extracción de la tarjeta madre.....	88
Instalación de la tarjeta madre.....	90
<b>Capítulo 5: Solución de problemas.....</b>	<b>94</b>
Botón de prueba automática incorporada de la fuente de alimentación.....	94
Pasos para confirmar que la unidad de suministro de energía tiene una falla.....	95

Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA).....	95
Ejecución del diagnóstico de ePSA.....	95
Diagnóstico.....	96
Mensajes de error de diagnósticos.....	96
Mensajes de error del sistema.....	100
<b>Capítulo 6: Obtención de ayuda.....</b>	<b>101</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	101
<b>Apéndice A: Cubierta de cables.....</b>	<b>102</b>
<b>Apéndice B: Filtro antipolvo.....</b>	<b>108</b>

# Manipulación del equipo

## Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Apagado del equipo (Windows 10)
- Antes de manipular el interior del equipo
- Después de manipular el interior de la computadora

## 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 principal de cumplimiento normativo](#).

**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 soporte en línea o telefónico. 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 brazalete 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 de montaje 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.

## Apagado del equipo (Windows 10)

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

1. Haga clic o toque .

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

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si la computadora y los dispositivos conectados no se han apagado 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 el 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 de la computadora

 **NOTA:** Dejar tornillos sueltos o flojos en el interior de su equipo puede dañar gravemente su equipo.

1. Coloque todos los tornillos y asegúrese de que ninguno quede suelto en el interior de equipo.
2. Conecte todos los dispositivos externos, los periféricos y los cables que haya extraído antes de manipular el equipo.
3. Coloque las tarjetas multimedia, los discos y cualquier otra pieza que haya extraído antes de manipular el equipo.
4. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
5. Encienda el equipo.

# Tecnología y componentes

En este capítulo, se ofrece información detallada de la tecnología y los componentes disponibles en el sistema.

## Temas:

- [DDR4](#)
- [Características de USB](#)
- [USB Tipo C](#)
- [Ventajas de DisplayPort sobre USB tipo C](#)
- [HDMI 2.0](#)

## DDR4

La memoria DDR4 (tasa de datos doble de cuarta generación) es una sucesora de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3 y permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con la capacidad máxima de la DDR3 de 128 GB por DIMM. La memoria de acceso aleatorio dinámica sincrónica DDR4 se ajusta de manera diferente que la SDRAM y la DDR para evitar que el usuario instale el tipo de memoria erróneo en el sistema.

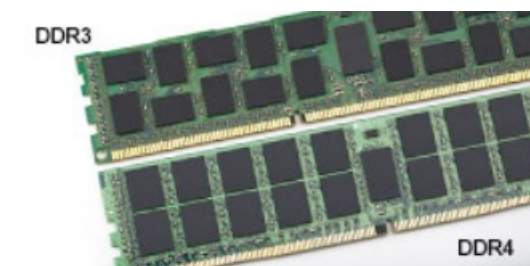
La DDR4 necesita un 20 por ciento menos o solo 1.2 V, en comparación con la DDR3, que necesita 1.5 V de alimentación eléctrica para funcionar. La DDR4 también es compatible con un nuevo modo de apagado profundo, que permite que el dispositivo host pase a modo de espera sin necesidad de actualizar la memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía en espera de un 40 a un 50 por ciento.

## Detalles de DDR4

Hay diferencias sutiles entre los módulos de memoria DDR3 y DDR4, como se indica a continuación.

Diferencia entre muescas de posicionamiento

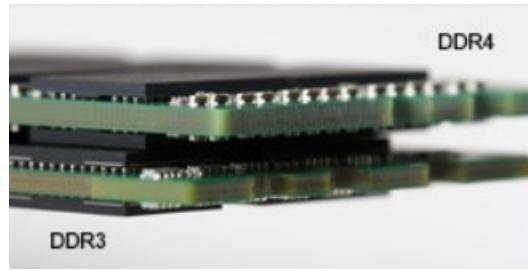
La muesca de posicionamiento en un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca de posicionamiento en un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de inserción, pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente, para evitar que el módulo se instale en una plataforma o placa incompatible.



**Ilustración 1. Diferencia entre muescas**

Aumento del espesor

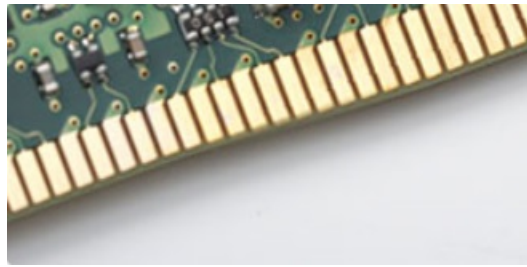
Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los DDR3, para dar cabida a más capas de señal.



**Ilustración 2. Diferencia de grosor**

Borde curvo

Los módulos DDR4 tienen un borde curvo para ayudar con la inserción y aliviar el estrés de la PCB durante la instalación de memoria.



**Ilustración 3. Borde curvo**

## Errores de memoria

Los errores de memoria en el sistema muestran el nuevo código de error de ENCENDIDO-FLASH-FLASH o ENCENDIDO-FLASH-ENCENDIDO. Si la memoria falla completamente, el LCD no se enciende. Para solucionar los problemas de las posibles fallas de memoria, pruebe módulos de memoria que funcionen en los conectores de memoria de la parte inferior del sistema o debajo del teclado, en el caso de algunos sistemas portátiles.

**NOTA:** La memoria DDR4 está integrada en la placa y no en un DIMM reemplazable, como se muestra y se refiere.

## Características de USB

El Bus serie universal, o USB, se introdujo en 1996. Simplificó enormemente la conexión entre computadoras host y dispositivos periféricos como ratones, teclados, controladores externos e impresoras.

**Tabla 1. Evolución del USB**

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000
USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

### USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación (USB SuperSpeed)

Desde hace años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de facto en el mundo de las PC, con unos 6 mil millones de dispositivos vendidos. De todos modos, la necesidad de brindar una mayor velocidad sigue aumentando debido a los hardware informáticos cada vez más rápidos y a las demandas de ancho de banda más exigentes. La 1.ª generación de USB 3.0/USB 3.1 finalmente tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad, en teoría, 10 veces más rápida que la de su predecesor. En resumen, las características del USB 3.1 Gen 1 son las siguientes:

- Velocidades de transferencia superiores (hasta 5 Gb/s)

- Aumento máximo de la alimentación del bus y mayor consumo de corriente de dispositivo para acomodar mejor a los dispositivos con un alto consumo energético
- Nuevas funciones de administración de alimentación
- Transferencias de datos dúplex completas y compatibilidad con nuevos tipos de transferencia
- Compatibilidad con versiones anteriores de USB 2.0
- Nuevos conectores y cable

En los temas a continuación, se cubren algunas de las preguntas más frecuentes sobre USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación.

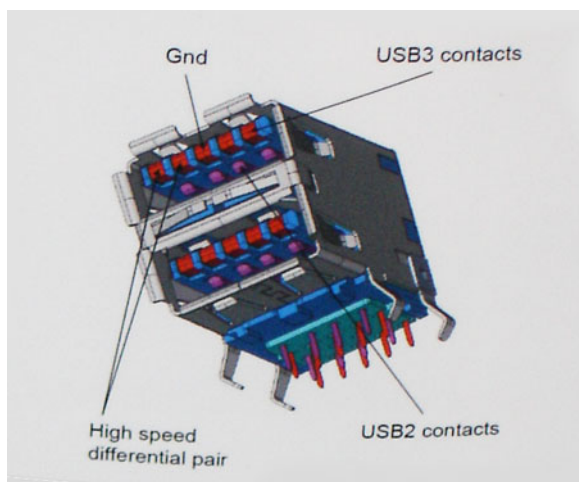


## Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidos según la especificación de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación. Dichos modos son: velocidad extra, alta velocidad y velocidad total. El nuevo modo SuperSpeed tiene una tasa de transferencia de 4,8 Gbps. Si bien la especificación mantiene los modos de USB Hi-Speed y Full-Speed, conocidos como USB 2.0 y 1.1 respectivamente, los modos más lentos siguen funcionando a 480 Mbps y 12 Mbps, y se conservan para mantener la compatibilidad con versiones anteriores.

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación alcanzó un rendimiento muy superior gracias a los siguientes cambios técnicos:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y un par para datos diferenciales). USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación agrega cuatro más para dos pares de señales diferenciales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.
- USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de medio dúplex de USB 2.0. Esto aumentará 10 veces el ancho de banda teórico.



Dado que las exigencias actuales para las transferencias de datos en relación con el contenido de video de alta definición, los dispositivos de almacenamiento de terabyte, las cámaras digitales con un número elevado de megapíxeles, etc., son cada vez mayores, es posible que el USB 2.0 no sea lo suficientemente rápido. Además, ninguna conexión USB 2.0 podría aproximarse al rendimiento máximo teórico de 480 Mbps, transfiriendo datos a alrededor de 320 Mbps (40 MB/s): el máximo real. De manera similar, las conexiones de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación nunca alcanzarán 4.8 Gbps. Probablemente, veremos una velocidad máxima real de 400 MB/s con los proyectores. A esta velocidad, USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación es 10 veces mejor que USB 2.0.

## Aplicaciones

USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación abre los pasajes y proporciona más espacio para que los dispositivos brinden una experiencia general mejor. Donde antes el video USB era apenas aceptable (desde una perspectiva de resolución máxima, latencia y compresión de video), es fácil imaginar que con 5 a 10 veces más de ancho de banda disponible, las soluciones de video USB deberían funcionar mucho mejor. El DVI de enlace único requiere casi 2 Gb/s de rendimiento. Donde antes la capacidad de 480 Mb/s suponía una limitación, los 5 Gb/s actuales son más que alentadores. Con su velocidad prometida de 4,8 Gb/s, el estándar se abrirá camino entre algunos productos que anteriormente no eran habituales para los puertos USB, como los sistemas de almacenamiento RAID externos.

A continuación, se enumeran algunos de los productos SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación:

- Unidades de disco duro externas de escritorio USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de disco duro portátiles USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades y lectoras flash USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades de estado sólido USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- RAID USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistemas de red
- Tarjetas adaptadoras y concentradores USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación

## Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con USB 2.0. En primer lugar, mientras USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación especifica nuevas conexiones físicas y, por lo tanto, cables nuevos para aprovechar las ventajas de la mayor velocidad del nuevo protocolo, el conector en sí conserva la misma forma rectangular, con los cuatro contactos de USB 2.0 en exactamente la misma ubicación que antes. Los cables de USB 3.0/USB 3.1 de 1.ª generación presentan cinco nuevas conexiones para transportar los datos transmitidos y recibidos de manera independiente, y solo entran en contacto cuando se conectan a una conexión USB SuperSpeed adecuada.

## USB Tipo C

USB Type-C es un nuevo conector físico muy pequeño. El conector es compatible con muchos estándares de USB nuevos y emocionantes, como USB 3.1 y USB Power Delivery (USB PD).

### Modo alternativo

USB Type-C es un nuevo estándar de conector muy pequeño. Mide un tercio del tamaño de un viejo enchufe USB Type-A. Es un estándar de conector único que todo dispositivo debería poder utilizar. Los puertos USB Type-C son compatibles con una variedad de protocolos distintos mediante “modos alternativos”, lo que le permite tener adaptadores para una salida HDMI, VGA, DisplayPort u otros tipos de conexiones desde un único puerto USB.

### Power Delivery de USB

La especificación de PD de USB también está íntegramente relacionada con USB Type-C. Actualmente, los teléfonos inteligentes, las tabletas y otros dispositivos móviles a menudo utilizan una conexión USB para cargar la batería. Una conexión USB 2.0 proporciona hasta 2.5 vatios de potencia: esto cargará su teléfono, pero no hará nada más. Una laptop necesitaría hasta 60 vatios, por ejemplo. La especificación de USB Power Delivery aumenta esta potencia a 100 vatios. Es bidireccional, por lo que un dispositivo puede enviar o recibir alimentación, y esta alimentación se puede transferir al mismo tiempo que el dispositivo transmite datos a través de la conexión.

Esto podría significar el fin de todos los cables de carga de laptops de propiedad, y todo se cargaría a través de una conexión USB estándar. A partir de hoy, podría cargar su laptop mediante una de esas baterías portátiles con las que carga su teléfono inteligente u otros dispositivos. Podría enchufar su laptop a una pantalla externa conectada a un cable de alimentación y esta cargaría su laptop mientras la usa como pantalla externa, todo mediante una pequeña conexión USB Type-C. Para utilizar esta función, el dispositivo y el cable deben ser compatibles con USB Power Delivery. El hecho de tener una conexión USB Type-C no necesariamente implica que sean compatibles.

### USB Type-C y USB 3.1

USB 3.1 es un nuevo estándar de USB. El ancho de banda teórico de USB 3 es de 5 Gbps, el mismo que en USB 3.1 de 1.ª generación, mientras que el ancho de banda de USB 3.1 de 2.ª generación es de 10 Gbps. Esto significa el doble de ancho de banda, tan rápido como un conector Thunderbolt de primera generación. USB Type-C no es lo mismo que USB 3.1. USB Type-C es solo una forma del conector, y la tecnología subyacente podría ser USB 2 o USB 3.0. De hecho, la tableta N1 de Nokia con Android utiliza un conector USB Type-C, pero la tecnología subyacente es USB 2.0: ni siquiera USB 3.0. Sin embargo, estas tecnologías están estrechamente relacionadas.

# Ventajas de DisplayPort sobre USB tipo C

- Rendimiento total DisplayPort de A/V (audio/vídeo), hasta 4K a 60 Hz
- Orientación de enchufe y de cable reversible
- Compatibilidad con versiones anteriores de VGA y DVI (con adaptadores)
- Datos de SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Compatible con HDMI 2.0a y versiones anteriores

## HDMI 2.0

En este tema, se proporciona información sobre HDMI 2.0 y sus funciones y ventajas.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface [interfaz multimedia de alta definición]) es una interfaz de audio/vídeo completamente digital, sin comprimir, respaldada por la industria. HDMI proporciona una interfaz entre cualquier fuente digital de audio/vídeo compatible, como un reproductor de DVD o un receptor A/V, y un monitor digital de audio o vídeo, como un televisor digital (DTV). Las aplicaciones previstas para HDMI son televisor y reproductores de DVD. La principal ventaja es la reducción de cables y las normas de protección de contenido. HDMI es compatible con vídeos estándar, mejorados o de alta definición y con audios digitales multicanal en un solo cable.

## Características de HDMI 2.0

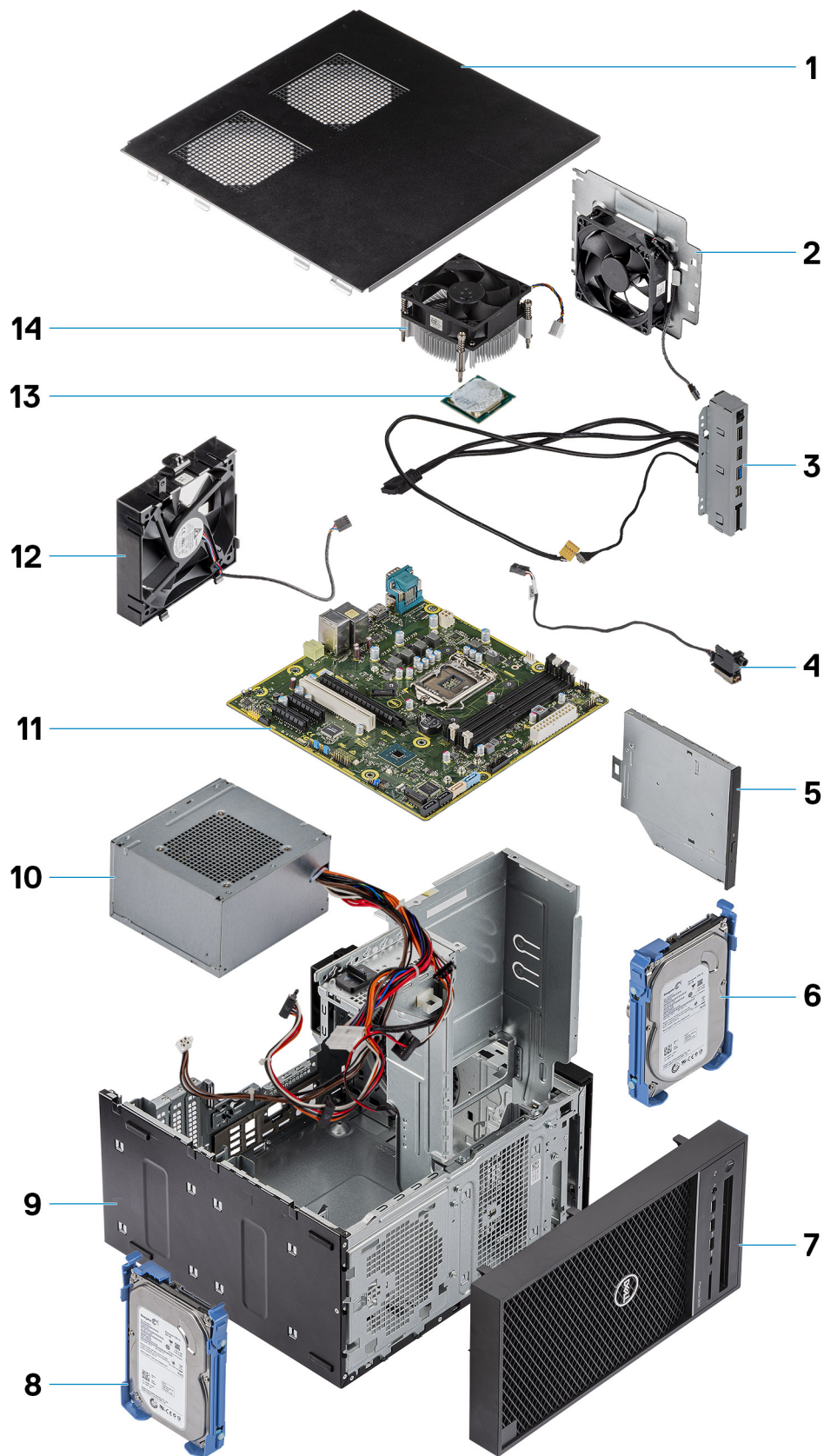
- **Canal Ethernet HDMI:** agrega conexión de red de alta velocidad a un enlace HDMI, lo que permite a los usuarios sacar el máximo provecho de sus dispositivos con IP sin un cable Ethernet independiente.
- **Audio Return Channel:** permite que un televisor con un sintonizador incorporado y conectado con HDMI envíe datos de audio "ascendentes" a un sistema de audio envolvente. De este modo, se elimina la necesidad de un cable de audio adicional.
- **3D:** define protocolos de entrada/salida para los principales formatos de vídeo 3D, preparando el camino para los juegos en 3D y las aplicaciones de cine 3D en casa.
- **Tipo de contenido:** señalización en tiempo real de los tipos de contenido entre la pantalla y el dispositivo de origen, lo que permite que el televisor optimice los ajustes de imagen en función del tipo de contenido.
- **Espacios de color adicionales:** agrega compatibilidad para más modelos de color que se utilizan en fotografía digital y gráficos de computadora.
- **Compatibilidad con 4K:** ofrece resoluciones de vídeo muy superiores a 1080p y compatibilidad con pantallas de última generación que rivalizarán con los sistemas de cine digital utilizados en muchas salas de cine comercial.
- **Conector HDMI Micro:** un nuevo conector de menor tamaño para teléfonos y otros dispositivos portátiles compatible con resoluciones de vídeo de hasta 1080p.
- **Sistema de conexión para automóviles:** nuevos cables y conectores para sistemas de vídeo para automóviles, diseñados para satisfacer las necesidades exclusivas del mundo del motor, ofreciendo auténtica calidad HD.

## Ventajas de HDMI


- Calidad: HDMI transfiere audio y vídeo digital sin comprimir, para obtener una imagen con calidad y nitidez máximas.
- Bajo coste: HDMI proporciona la calidad y funcionalidad de una interfaz digital, mientras que ofrece compatibilidad con formatos de vídeo sin comprimir de forma sencilla y eficaz.
- El audio HDMI es compatible con varios formatos de audio, desde estéreo estándar hasta sonido envolvente multicanal.
- HDMI combina vídeo y audio multicanal en un único cable, lo que elimina los costes, la complejidad y la confusión de la utilización de varios cables en los sistemas A/V actuales.
- HDMI admite la comunicación entre la fuente de vídeo (como un reproductor de DVD) y un televisor digital, lo que ofrece una nueva funcionalidad.



# Componentes principales del sistema



1. Cubierta
2. Ventilador del sistema
3. Panel de E/S
4. Módulo del botón de encendido
5. Unidad óptica
6. Unidad de disco duro
7. Bisel
8. Unidad de disco duro
9. Chasis
10. Unidad de suministro de energía
11. Tarjeta madre del sistema
12. Ventilador frontal
13. Procesador
14. el ensamblaje del disipador de calor

 **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.

# Desmontaje y reensamblaje

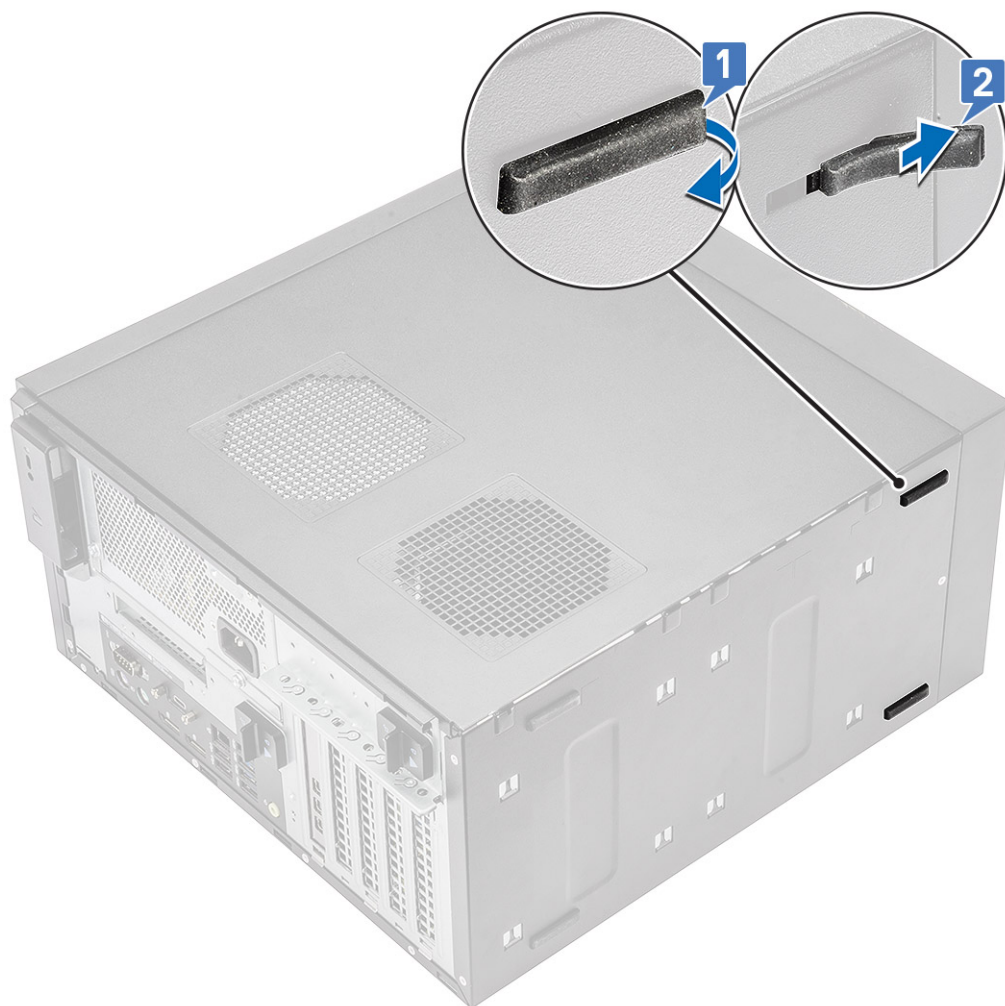
## Temas:

- Pies de goma del chasis
- Cubierta
- Tarjeta SD (opcional)
- Embellecedor
- Unidad de disco duro
- Bisagra de PSU
- Tarjeta gráfica
- Módulo de memoria
- Altavoz
- Batería de tipo botón
- Unidad de fuente de alimentación
- Unidad óptica
- Panel de E/S
- Unidad de estado sólido
- Módulo del botón de encendido
- el ensamblaje del disipador de calor
- Ensamblaje del disipador de calor y el extractor
- Disipador de calor del regulador de voltaje
- Ventilador frontal
- Ventilador del sistema
- Tarjeta de E/S opcional
- Procesador
- Interruptor de intrusión
- Placa base

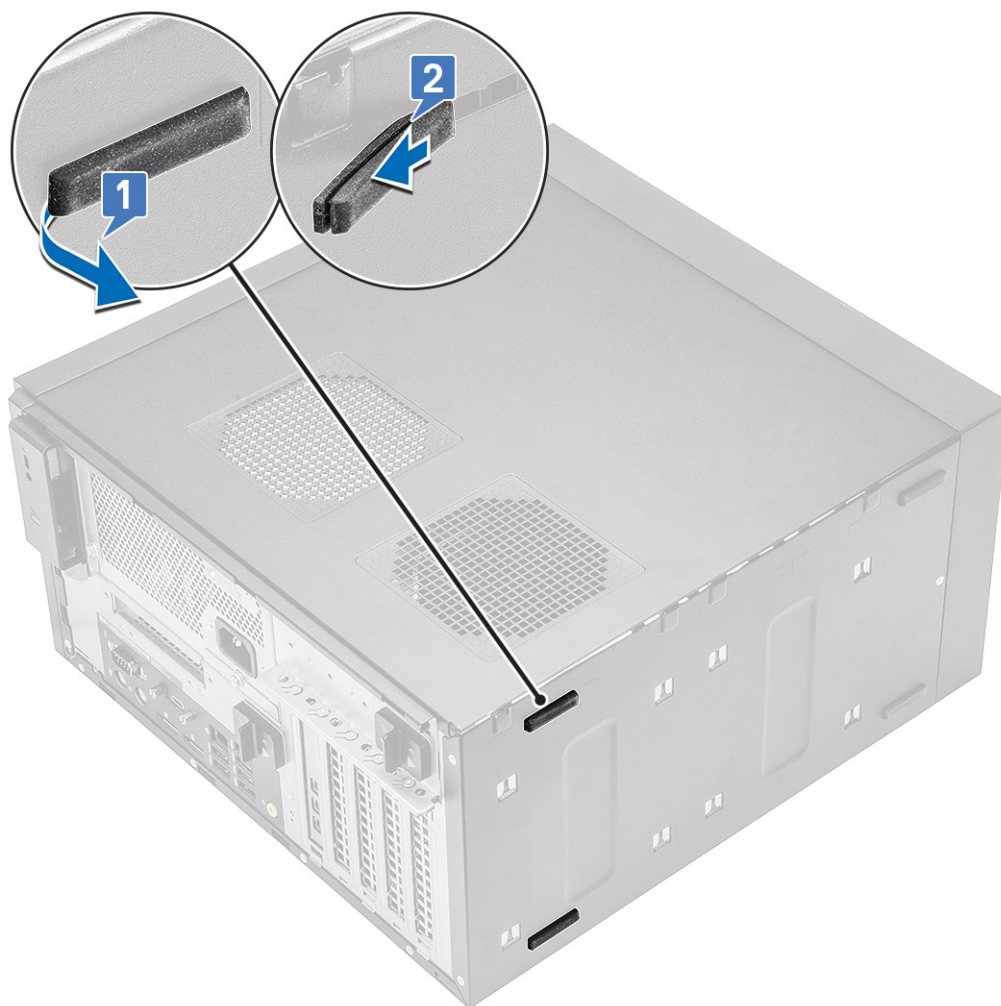
## Pies de goma del chasis

### Extracción de los pies de goma del chasis

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Tire un extremo del pie de goma fuera de la ranura [1] y deslice el pie para quitarlo del sistema [2].



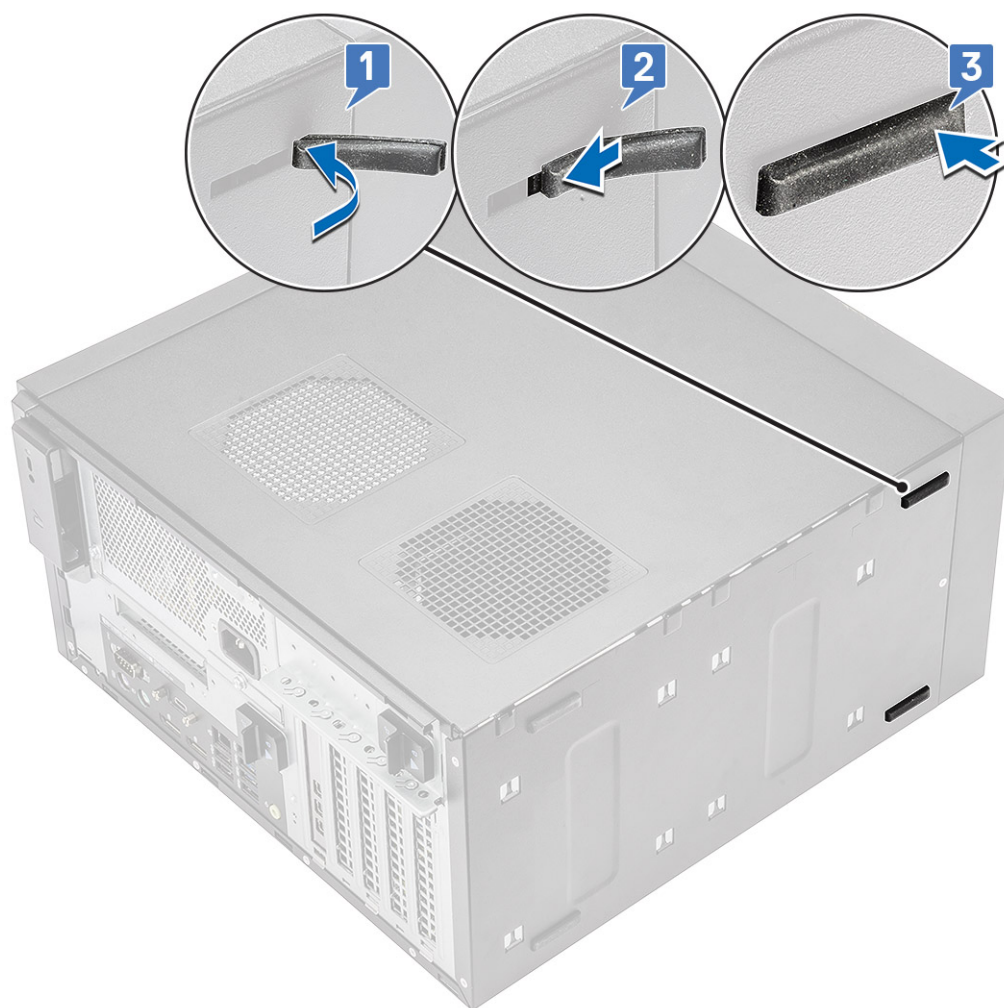
**Ilustración 4. Extracción de los pies de goma frontales**



**Ilustración 5. Extracción de los pies de goma posteriores**

## **Instalación de los pies de goma del chasis**

1. Inserte un extremo de los pies de goma en la ranura [1], deslícelo para fijarlo al sistema [2] y presione el otro extremo para fijarlo al sistema [3].



**Ilustración 6. Instalación de los pies de goma frontales**



**Ilustración 7. Instalación de los pies de goma posteriores**

2. Siga el procedimiento que se describe en *Después de manipular el interior de la computadora*.

## Cubierta

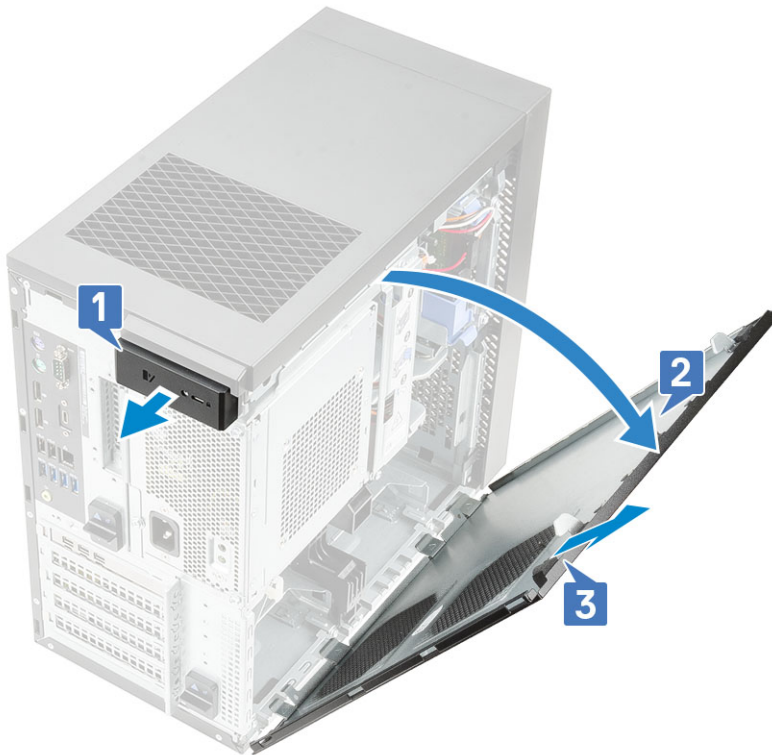
### Extracción de la cubierta

1. Siga el procedimiento que se describe en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Tire del pestillo de liberación para soltar la cubierta [1].

**NOTA:** Es posible que el pestillo de liberación esté fijo con un tornillo de seguridad. Quite el tornillo de seguridad para soltar la cubierta.

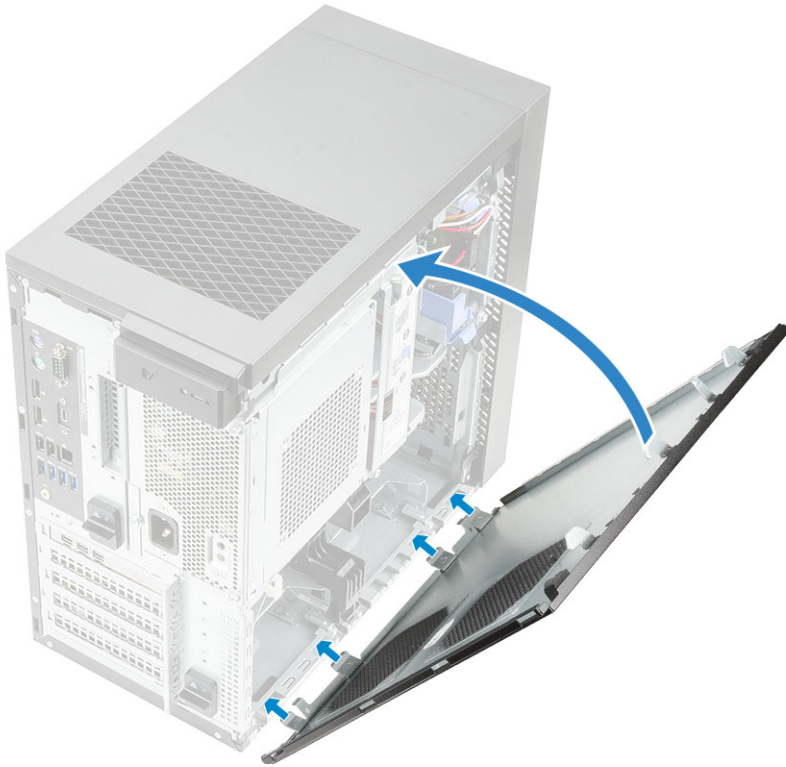


3. Gire la cubierta y levántela para quitarla de la computadora [2,3]



## Instalación de la cubierta

1. Alinee los ganchos de la cubierta con las lengüetas en el chasis de la computadora.
2. Gire la cubierta hasta que encaje en su lugar.



3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta SD (opcional)

La tarjeta SD es un componente opcional.

### Extracción de la tarjeta SD

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la tarjeta SD del sistema.



## Instalación de la tarjeta SD

1. Inserte la tarjeta SD en la ranura de tarjeta SD del sistema.

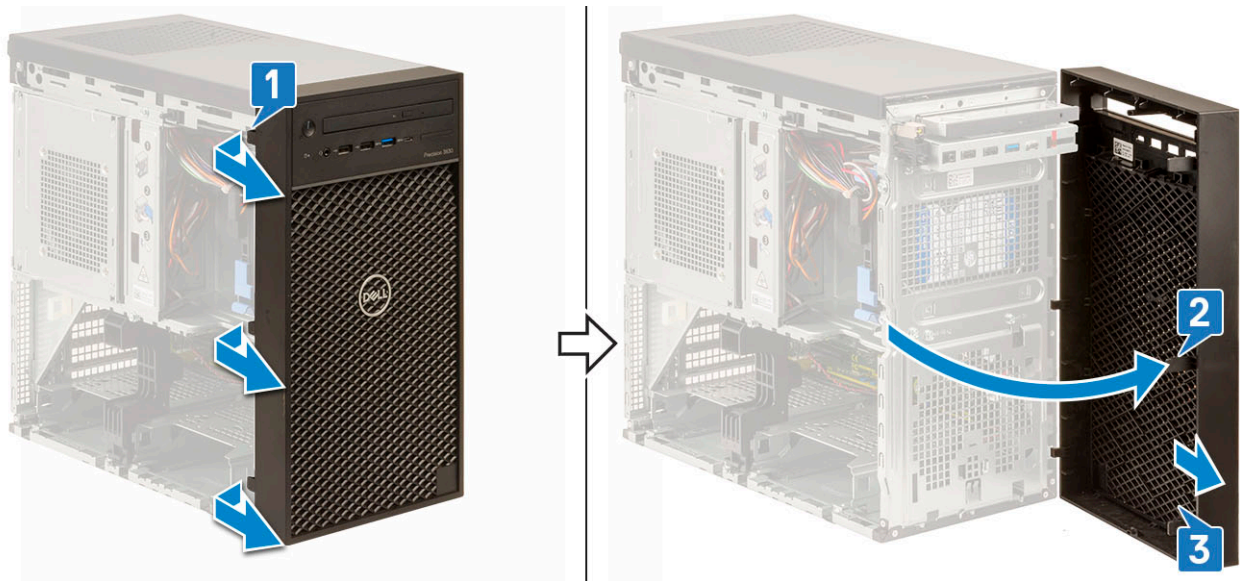


2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Embellecedor

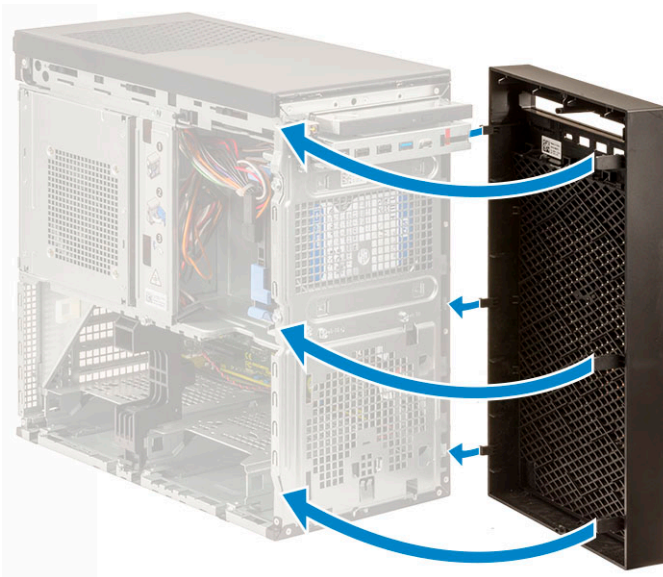
### Extracción del bisel frontal

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. Para quitar el bisel frontal, realice lo siguiente:
  - a. Levante las lengüetas de retención [1] para soltar el bisel frontal.
  - b. Gire y tire del bisel frontal para soltarlo de las ranuras del chasis [2, 3].



## Instalación del bisel frontal

1. Sujete el bisel y asegúrese de que los ganchos en el bisel se alineen con las muescas en la computadora.
2. Gire el bisel frontal hacia el equipo.
3. Presione el bisel frontal hasta que las lengüetas encajen en su lugar.



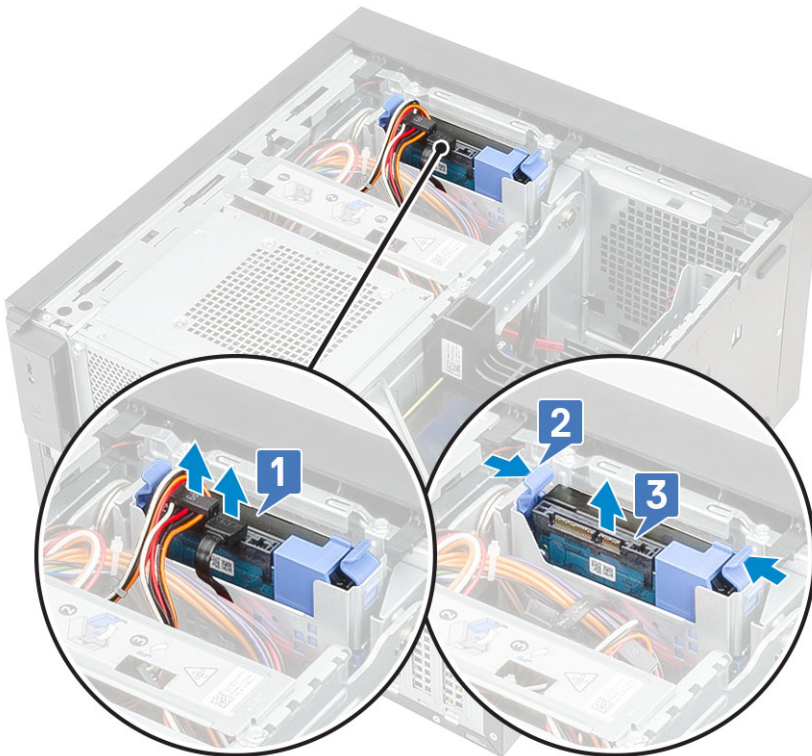
4. Instale la [cubierta](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de disco duro

### Extracción de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad de disco duro [1].

4. Presione las lengüetas de fijación azules del soporte [2] y levante el soporte de la unidad de disco duro para extraerlo del compartimiento para unidades de disco duro [3].



5. Doble el soporte de la unidad de disco duro [1] y levante la unidad de disco duro para quitarla de su soporte [2].



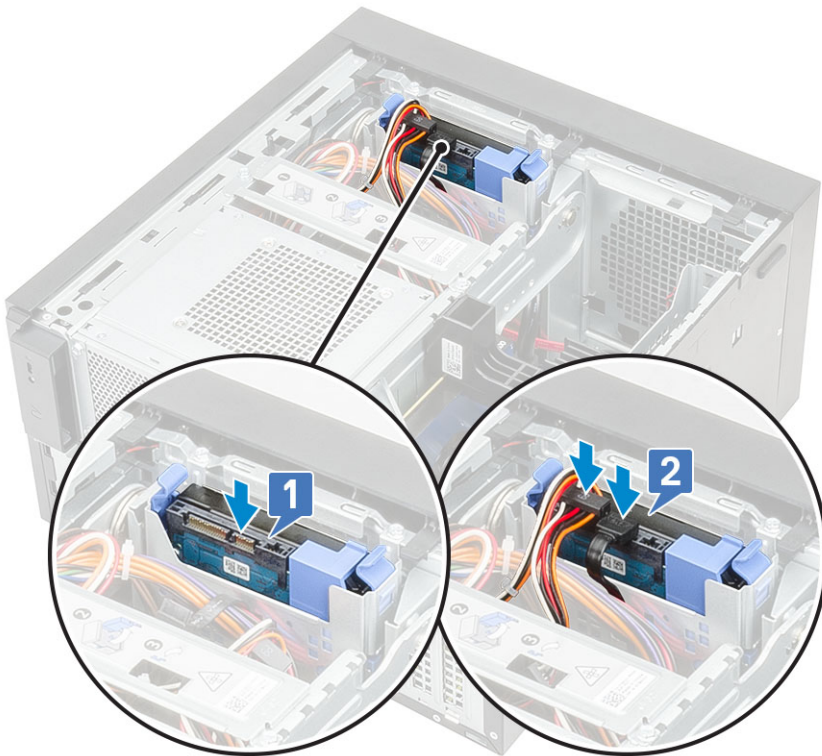
6. Para quitar la unidad de disco duro adicional (si está disponible), repita los pasos del 3 al 5.

## Instalación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

1. Inserte los orificios de un lateral del disco duro en las clavijas del soporte para unidad de disco duro y coloque la unidad de disco duro en el soporte.



2. Deslice el ensamblaje de disco duro en el compartimiento para unidades de disco duro [1].
3. Conecte el cable de datos y el cable de alimentación a la unidad de disco duro [2].

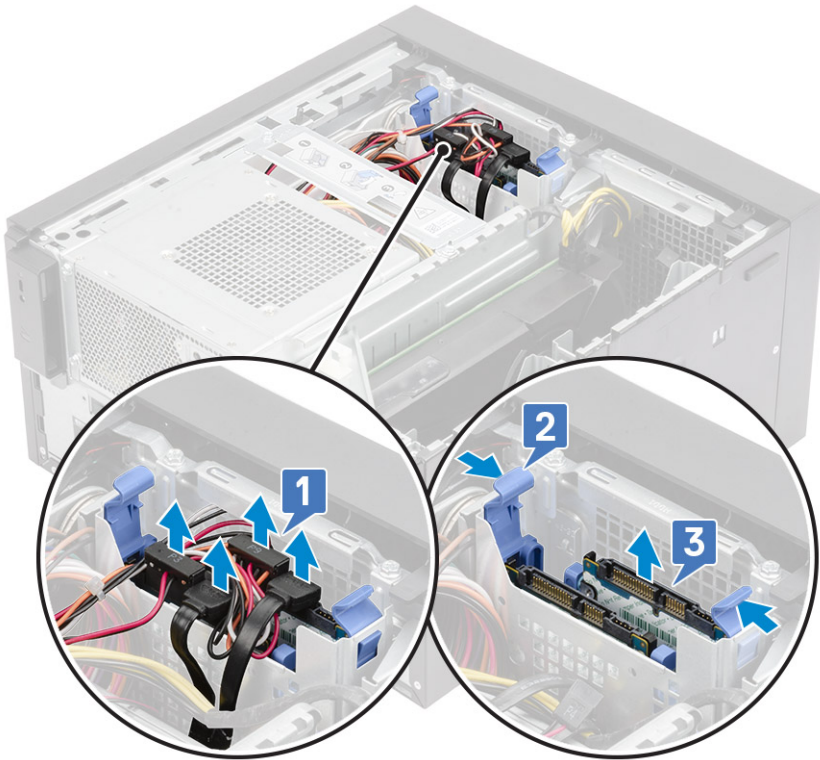


4. Para instalar una unidad de disco duro adicional, siga los pasos del 1 al 3.
5. Instale la [cubierta](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta](#).
3. Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores correspondientes en los discos duros [1].

4. Presione las lengüetas de fijación azules del soporte [2] y levante el soporte de disco duro para quitarlo de la bahía de disco duro frontal [3].

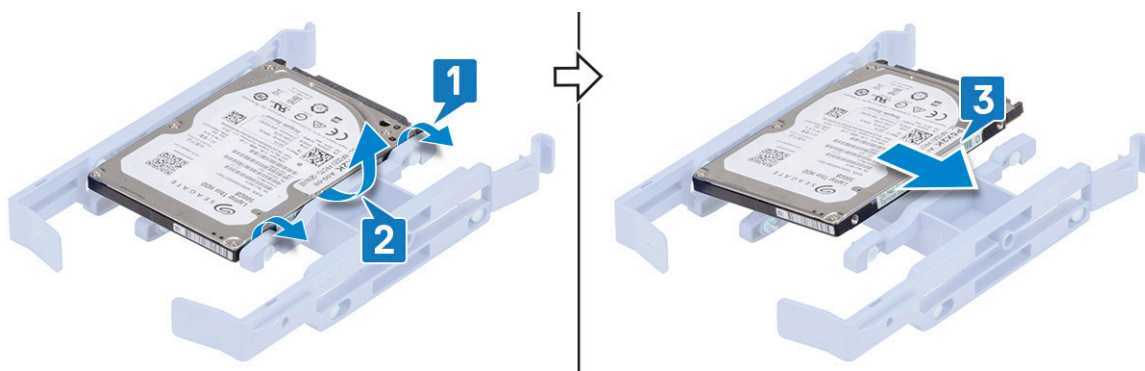


5. Desconecte los cables de alimentación y de datos de los conectores correspondientes en los discos duros [1].
6. Presione las lengüetas de fijación azules del soporte y levante el soporte de disco duro para quitarlo de las bahías de disco duro inferiores [2].
7. Desconecte el cable de alimentación de SATA de los conectores en la PSU [3].



8. Doble el soporte de la unidad de disco duro [1], levante la unidad [2] y deslícela para quitarla del soporte [3].

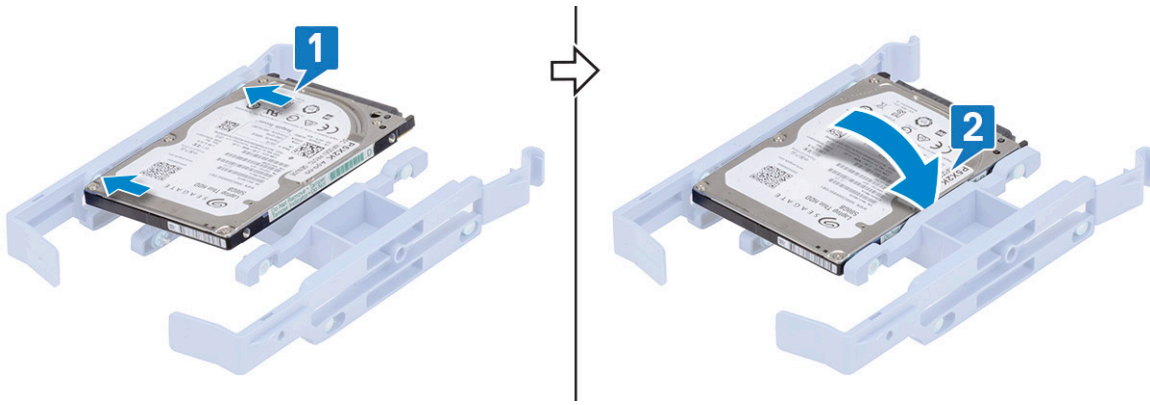
**NOTA:** Siga el mismo procedimiento para quitar otro disco duro del otro lado del soporte.



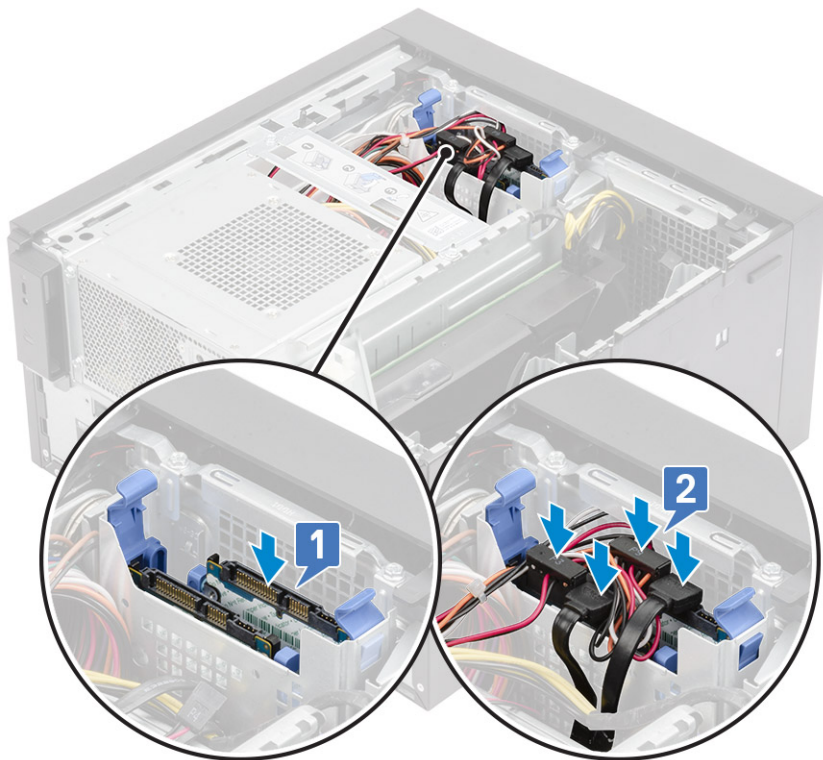
## Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

1. Inserte los orificios de un lado de la unidad de disco duro en las clavijas del soporte para unidad de disco duro [1] y coloque la unidad de disco duro en el soporte de modo tal que las clavijas del otro lado del soporte se alineen con los orificios de la unidad de disco duro [2].

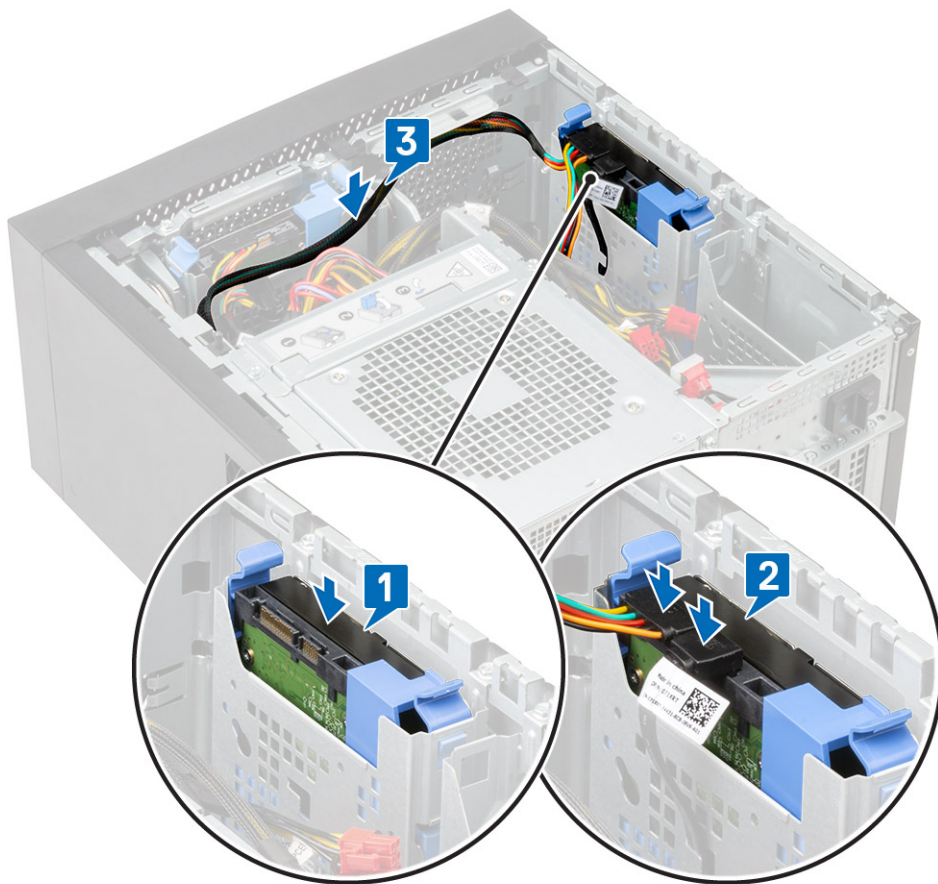
**NOTA:** Siga el mismo procedimiento para instalar otro disco duro en el otro lado del soporte.



2. Deslice el ensamblaje de disco duro hacia el interior de la bahía de disco duro frontal [1].
3. Conecte los cables de alimentación y de datos a los conectores correspondientes en los discos duros [2].



4. Deslice el ensamblaje de disco duro hacia el interior de la bahía de disco duro inferior [1].
5. Conecte los cables de alimentación y de datos a los conectores correspondientes en los discos duros [2].
6. Pase los cables de alimentación de SATA por la guía para conectarlos a la PSU [3].

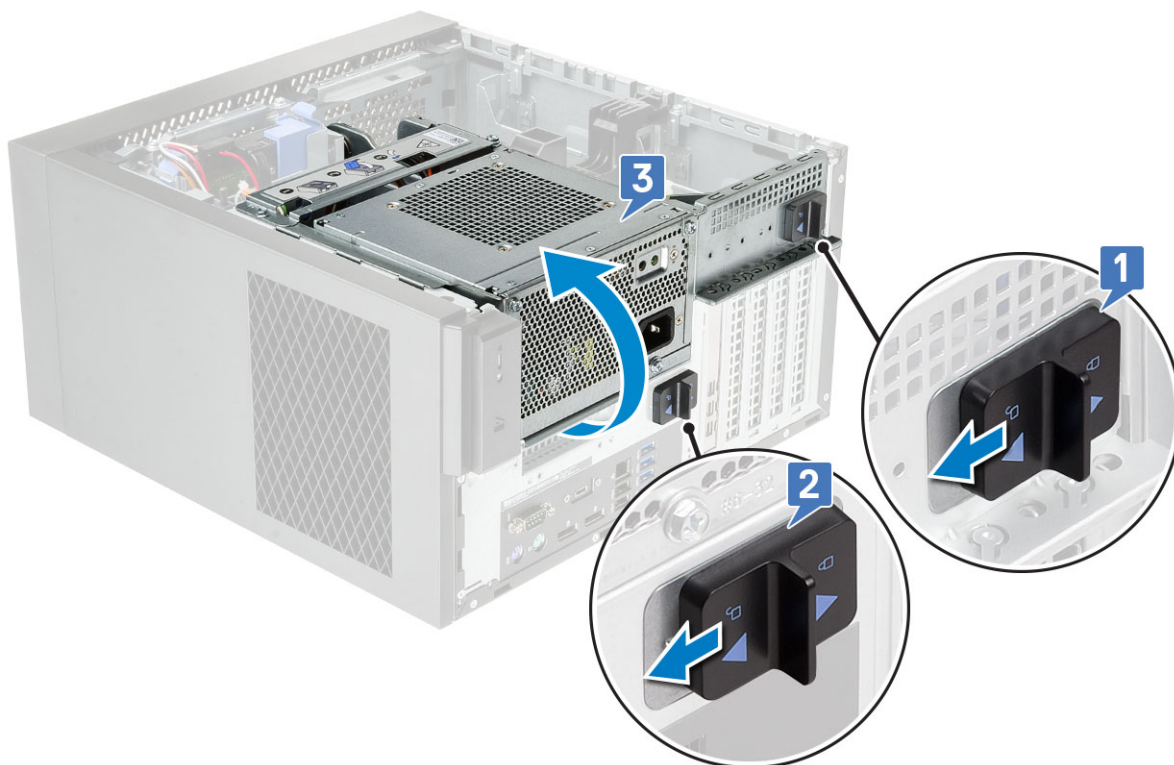


7. Instale la [cubierta](#).
8. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Bisagra de PSU

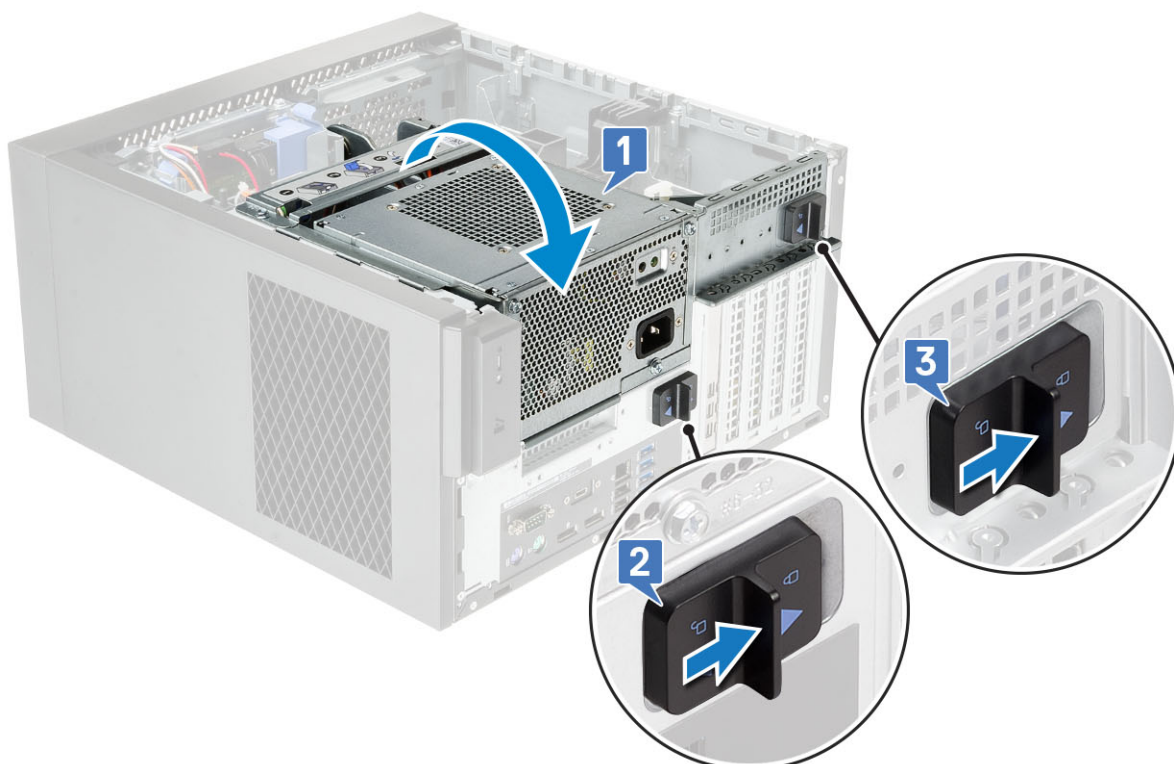
### Apertura de la bisagra de la PSU

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. Desbloquee los pestillos de liberación de la PSU [1, 2]
4. Gire la bisagra de la PSU como se muestra en la ilustración [3].



## Cierre de la bisagra de la PSU

1. Gire la bisagra de la PSU [1]
2. Desbloquee los pestillos de liberación de la PSU para fijar la bisagra de la PSU al sistema [2, 3].



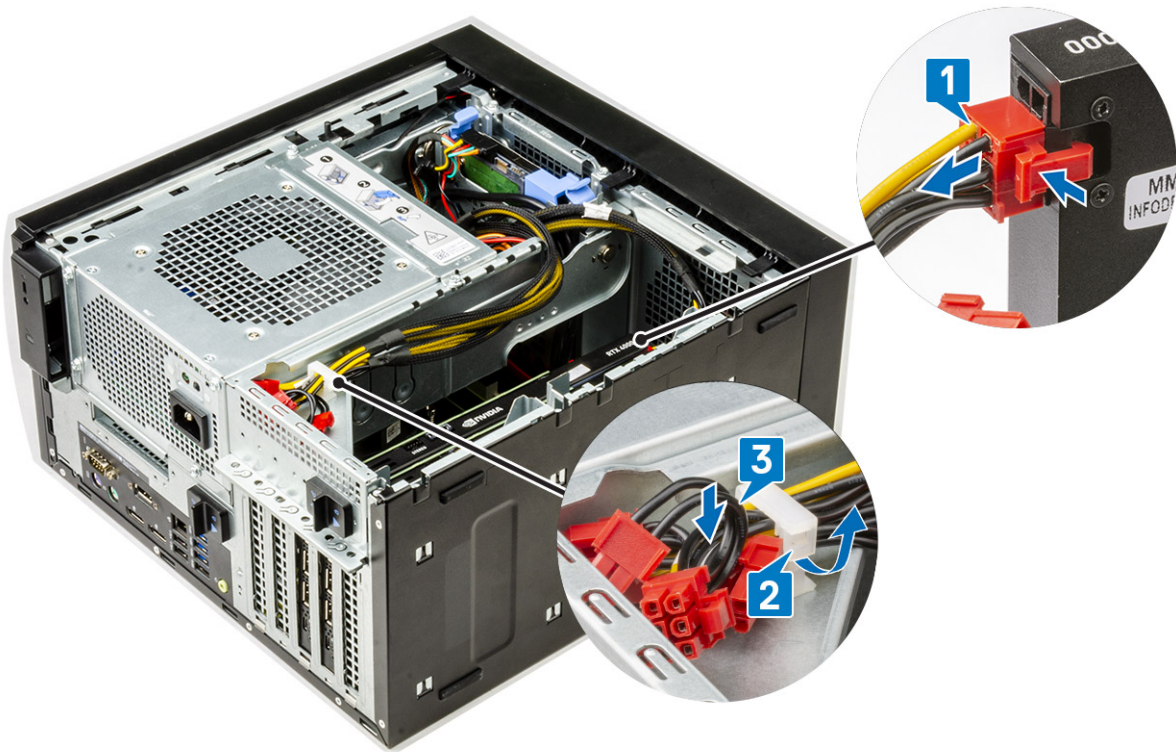
3. Instale la [cubierta](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tarjeta gráfica

## Extracción de la tarjeta gráfica

**NOTA:** Es posible que vea una tarjeta de PCIe instalada en algunas configuraciones. Siga los mismos pasos, excepto el paso 4, para quitar la tarjeta de expansión.

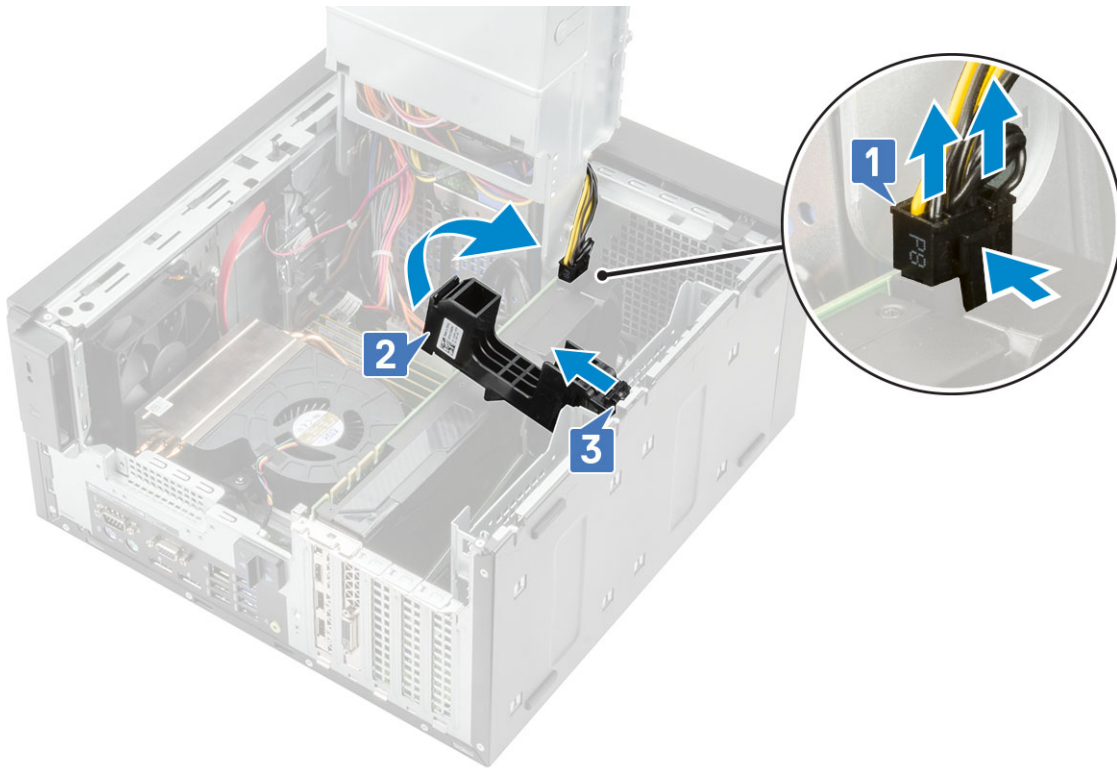
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga la [cubierta](#).
3. Desconecte el cable de alimentación de VGA de las tarjetas gráficas, en una configuración de tarjeta gráfica doble [1].
4. Levante el pestillo de plástico para soltar los cables [2] y quite los cables de las lengüetas [3].



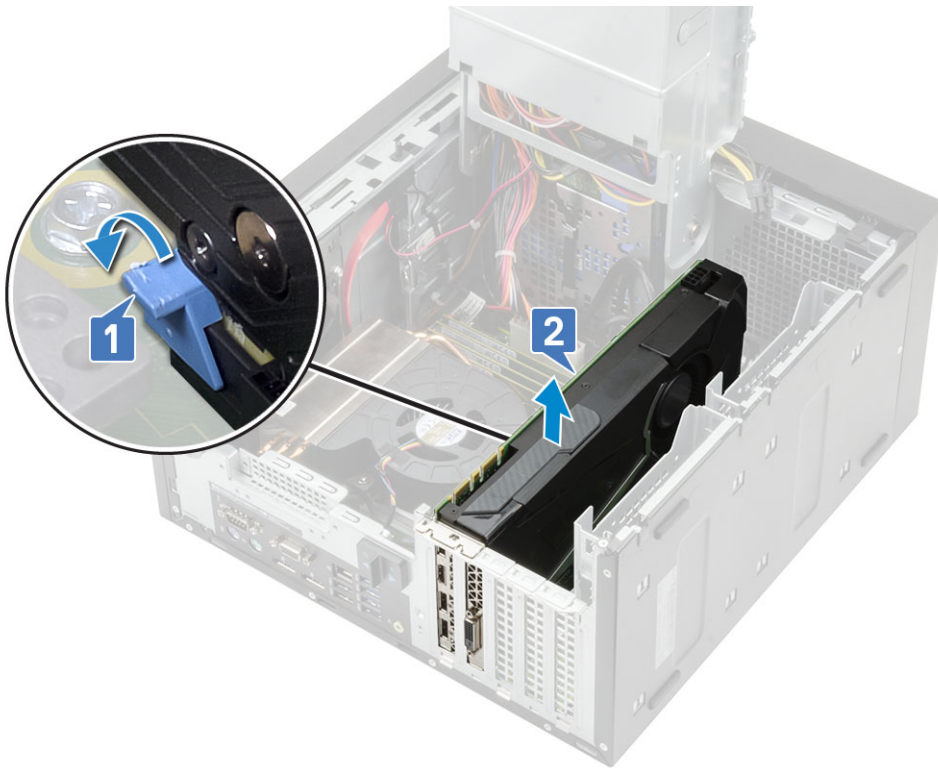
5. Abra la [bisagra de la PSU](#).
6. Presione el gancho de liberación y desconecte el cable de alimentación de la tarjeta gráfica del conector en la tarjeta gráfica [1].
7. **NOTA:** Es posible que no sea necesario tener un soporte de PCIe para el sistema enviado con configuración de tarjeta gráfica doble NVIDIA Quadro P4000 o RTX4000.

Levante el lateral del soporte de PCIe que se encuentra en la tarjeta gráfica [2].

8. Deslice el soporte de PCIe para soltar la lengüeta del soporte de la ranura del chasis [3].



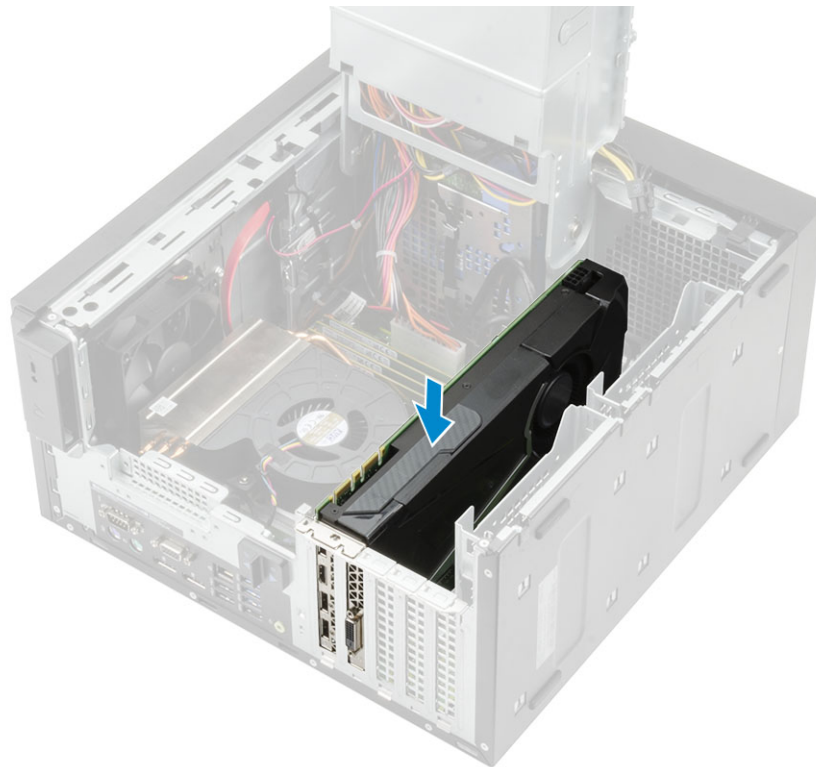
9. Empuje el pestillo de retención de la tarjeta para quitarlo de la tarjeta [1] y levante la tarjeta gráfica para quitarla de la computadora [2].



## Instalación de la tarjeta gráfica

**NOTA:** Siga los mismos pasos, excepto el paso 2, para instalar la tarjeta de expansión.

1. Inserte la tarjeta gráfica al conector en la tarjeta madre del sistema.

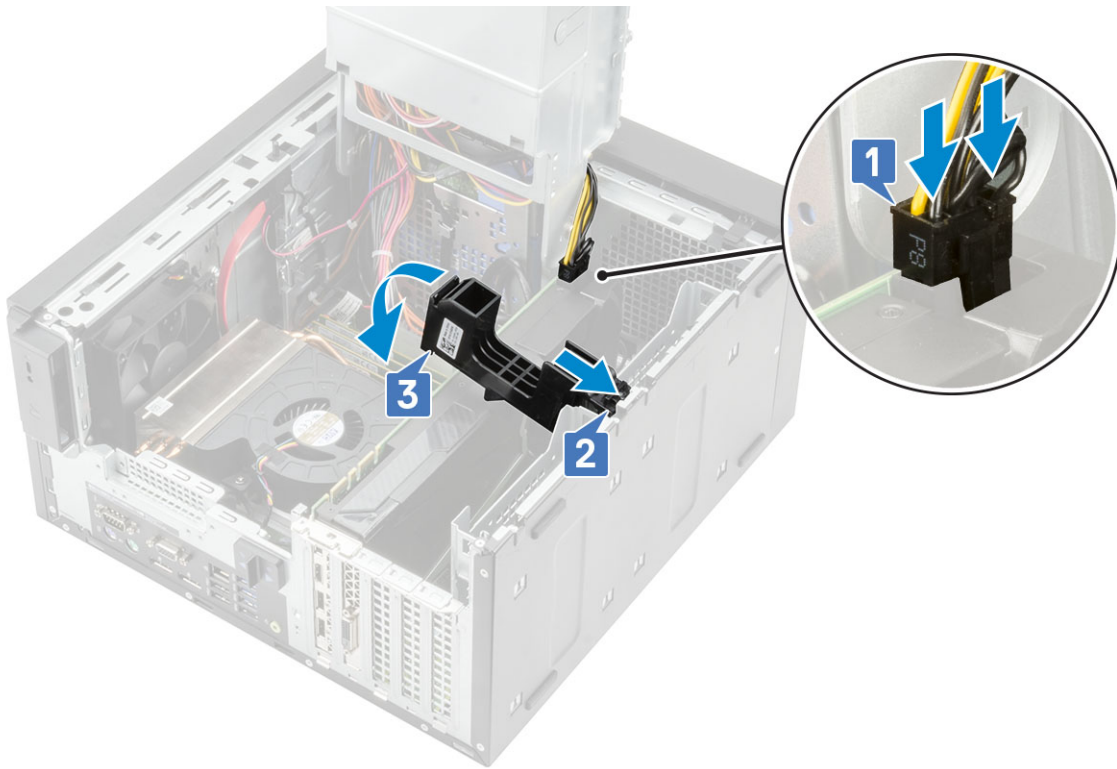


**Ilustración 8. Tarjeta gráfica única**

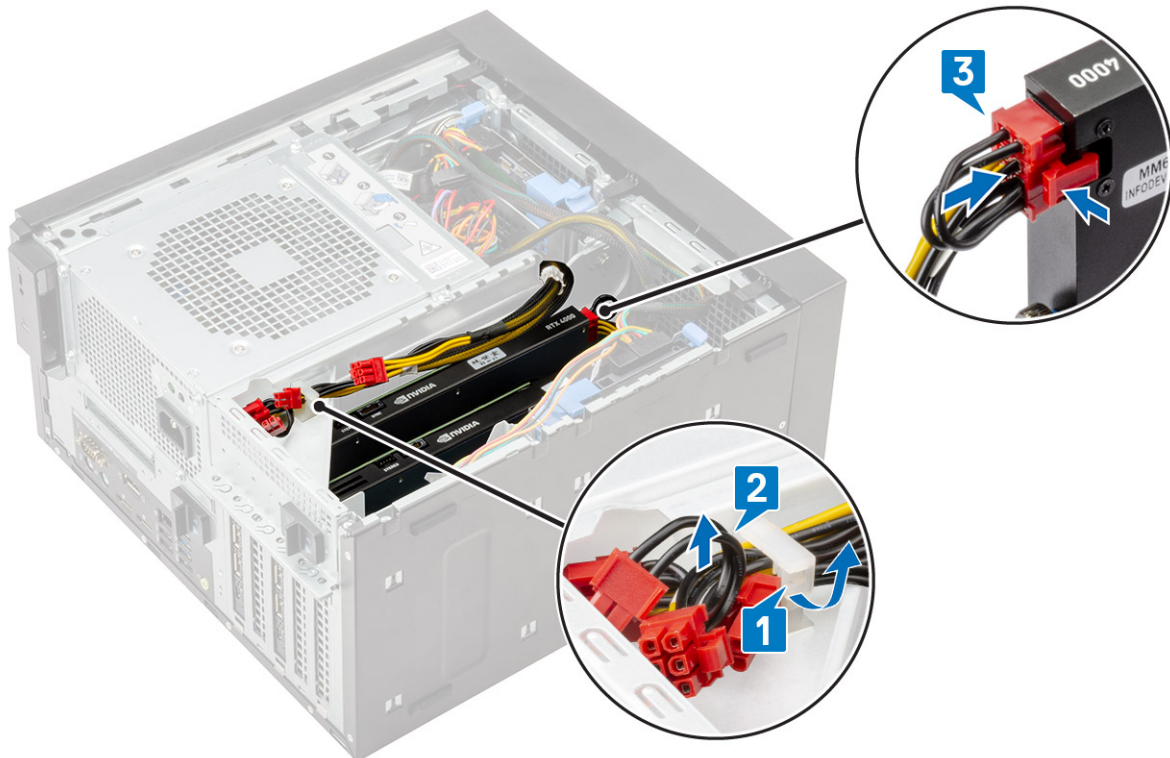


**Ilustración 9. Tarjeta gráfica doble**

2. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta gráfica al conector en la tarjeta gráfica, para una configuración de tarjeta gráfica única [1].
3. Inserte la lengüeta del soporte de la tarjeta de PCIe en la ranura del chasis [2] y presione hasta que quede fija a la tarjeta gráfica [3].



4. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
5. Conecte los cables de alimentación de VGA a la configuración de tarjeta gráfica doble:
  - a. Quite los cables de alimentación de VGA de las lengüetas de fijación en la PSU [1].
  - b. Levante el pestillo plástico para liberar los cables [2].
  - c. Conecte los cables de alimentación de VGA a los conectores en ambas tarjetas gráficas [3].

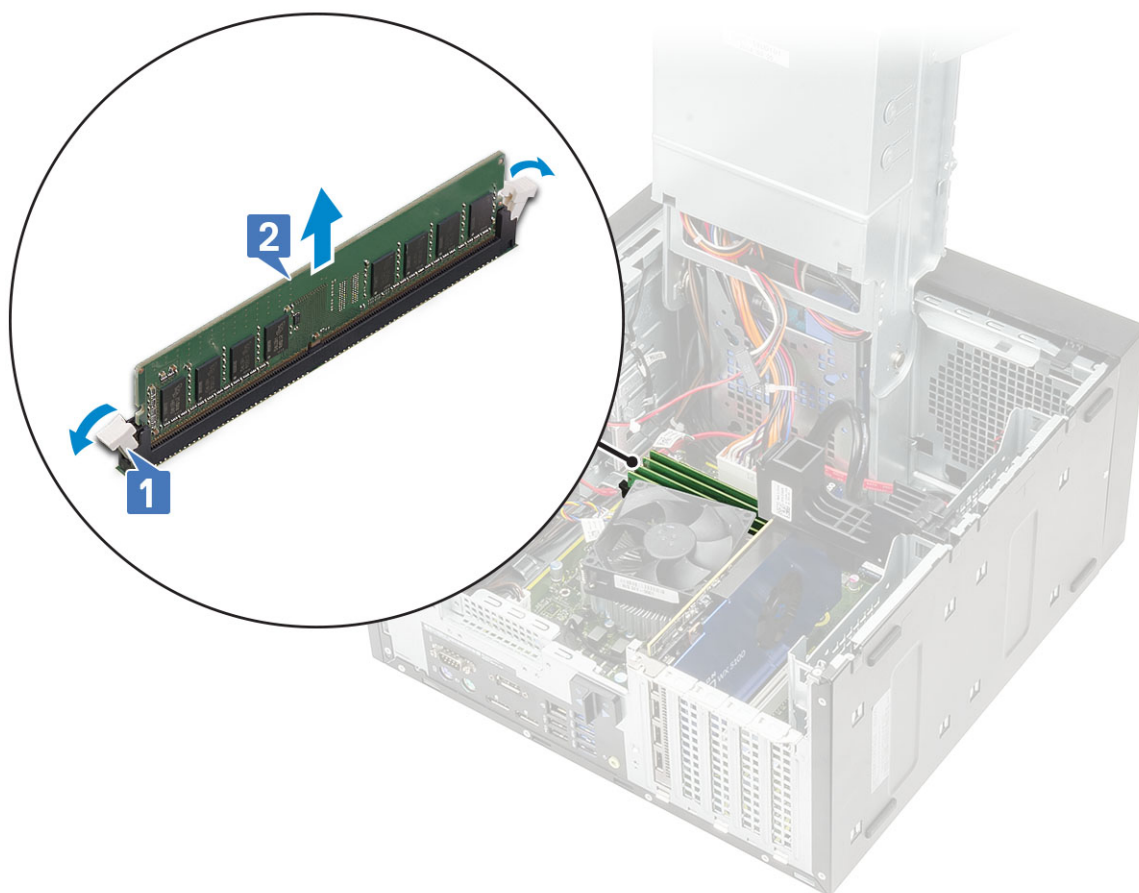


6. Instale la [cubierta](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Módulo de memoria

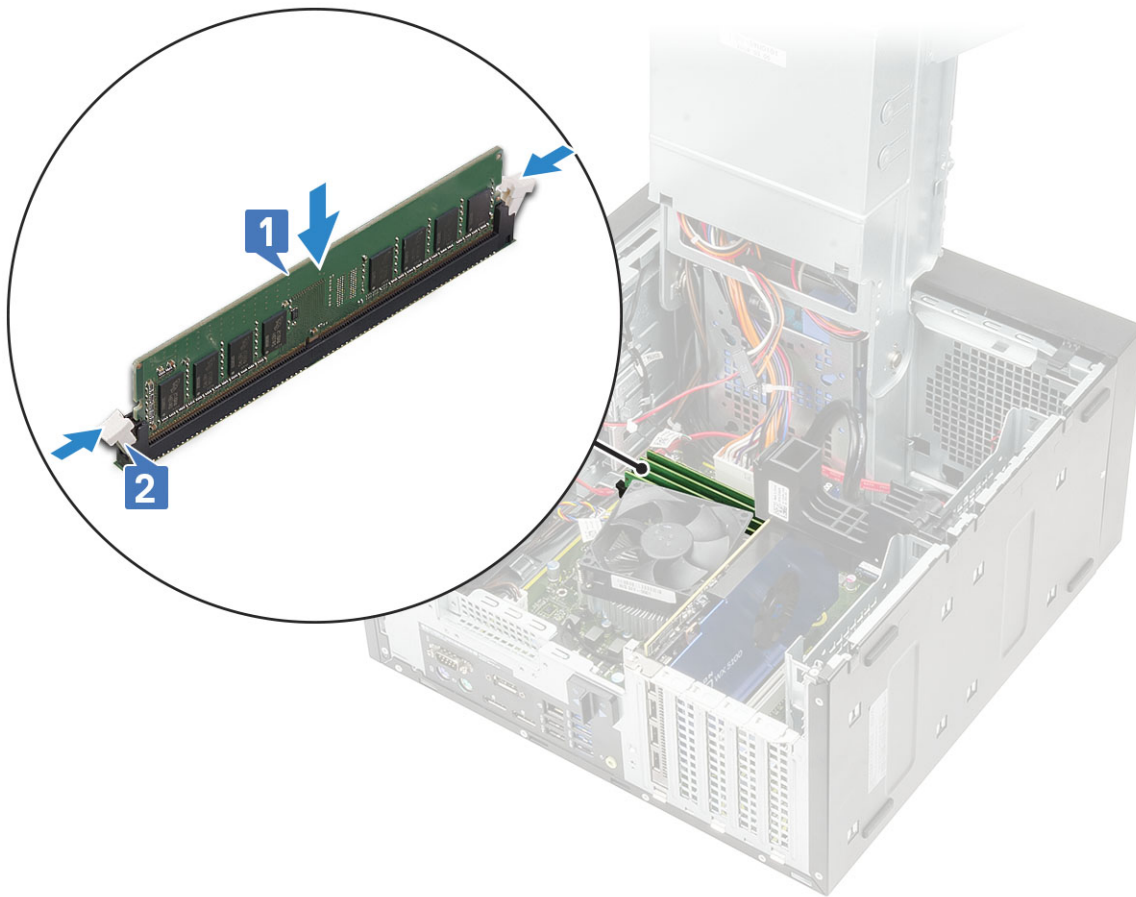
## Extracción del módulo de memoria

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Extraiga la [cubierta](#).
3. Abra la [bisagra de PSU](#).
4. Presione las lengüetas de retención del módulo de memoria situadas a ambos lados del módulo de memoria [1].
5. Levante el módulo de memoria para quitarlo de los conectores en la tarjeta madre del sistema [2].



## Instalación del módulo de memoria

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la pestaña en el conector del módulo de memoria e inserte el módulo de memoria en el zócalo del módulo de memoria [1].
2. Presione el módulo de memoria hasta que las lengüetas de retención encajen en su lugar [2].

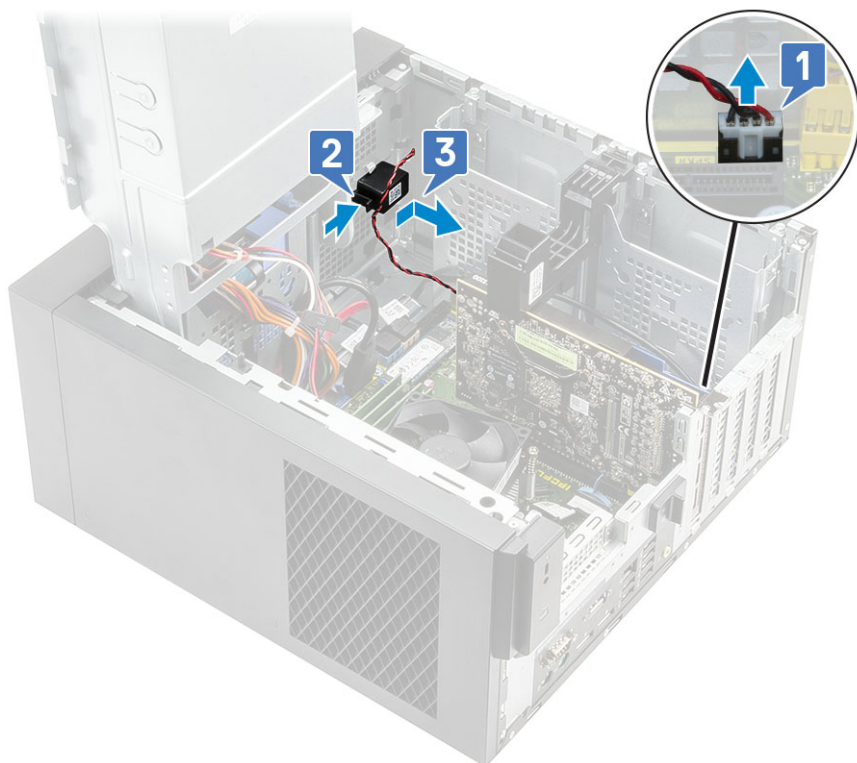


3. Cierre la [bisagra de PSU](#).
4. Instale la [cubierta](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

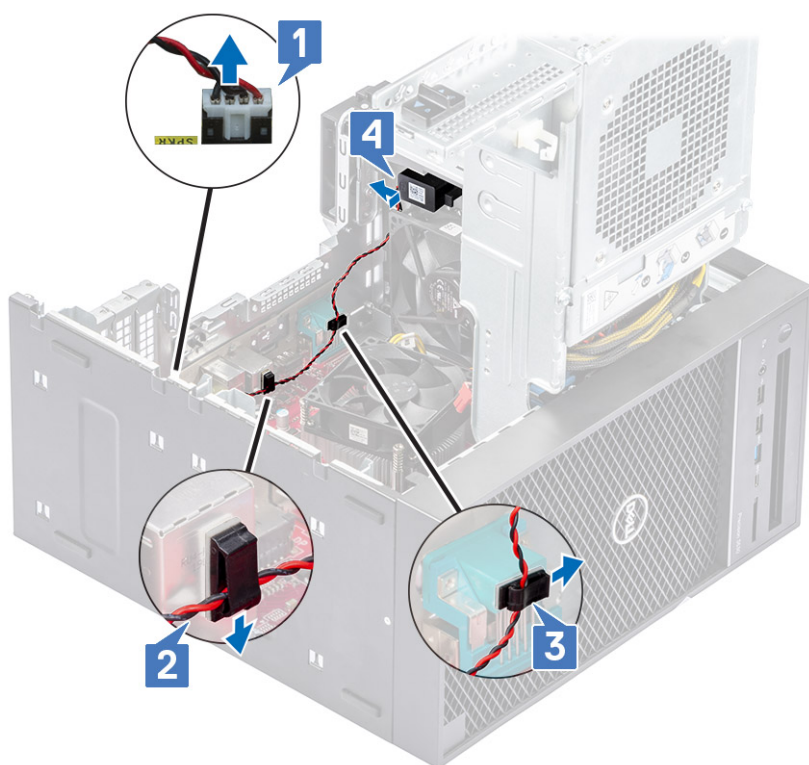
## Altavoz

### Extracción del altavoz

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta](#)
  - b. [Bisagra de la PSU](#)
3. Para quitar el altavoz enviado con la configuración del sistema de CPU de 60/85 W, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable del altavoz del conector de la tarjeta madre [1].
  - b. Presione la lengüeta de seguridad [2] y tire del altavoz para quitarlo de la parte frontal del chasis del sistema [3].



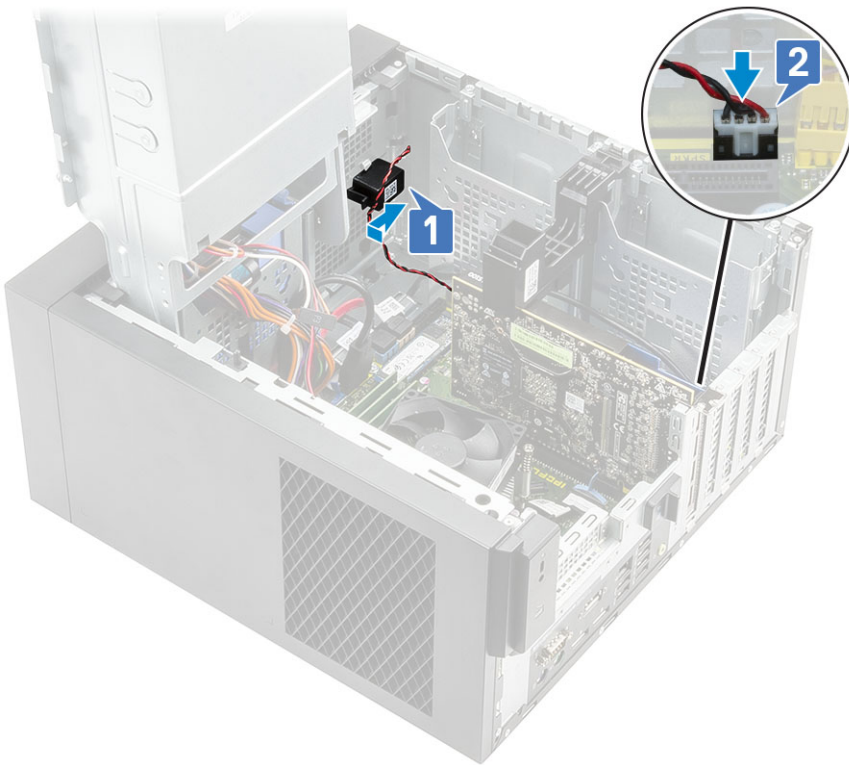
4. Para quitar el altavoz del sistema enviado con configuración del sistema de CPU de 95 W, realice lo siguiente:
- a. Desconecte el cable del altavoz de la tarjeta madre [1].
  - b. Quite el cable del altavoz de las lengüetas en la tarjeta madre del sistema [2, 3].
  - c. Presione la lengüeta de seguridad y tire del altavoz para quitarlo de la parte frontal del chasis del sistema [4].



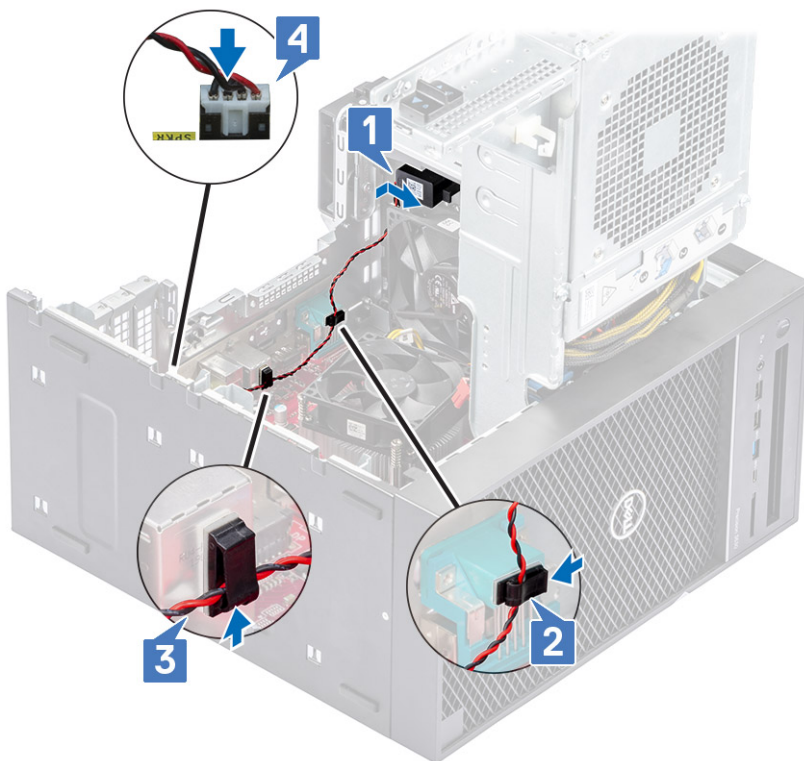
## Instalación del altavoz

1. Para instalar el altavoz enviado con configuración del sistema de CPU de 60/85 W, realice lo siguiente:

- a. Introduzca el altavoz en la ranura frontal del chasis del sistema y presiónelo hasta que encaje en su lugar [1].
- b. Conecte el cable del altavoz al conector en la tarjeta madre del sistema [2].



2. Para instalar el altavoz para la configuración del sistema de CPU de 95 W, realice lo siguiente:
  - a. Reemplace el altavoz en la parte posterior del chasis, por encima del ventilador frontal [1].
  - b. Pase el cable del altavoz por las lengüetas del puerto de I/O en la tarjeta madre [2, 3] y conéctelo a la tarjeta madre [4].

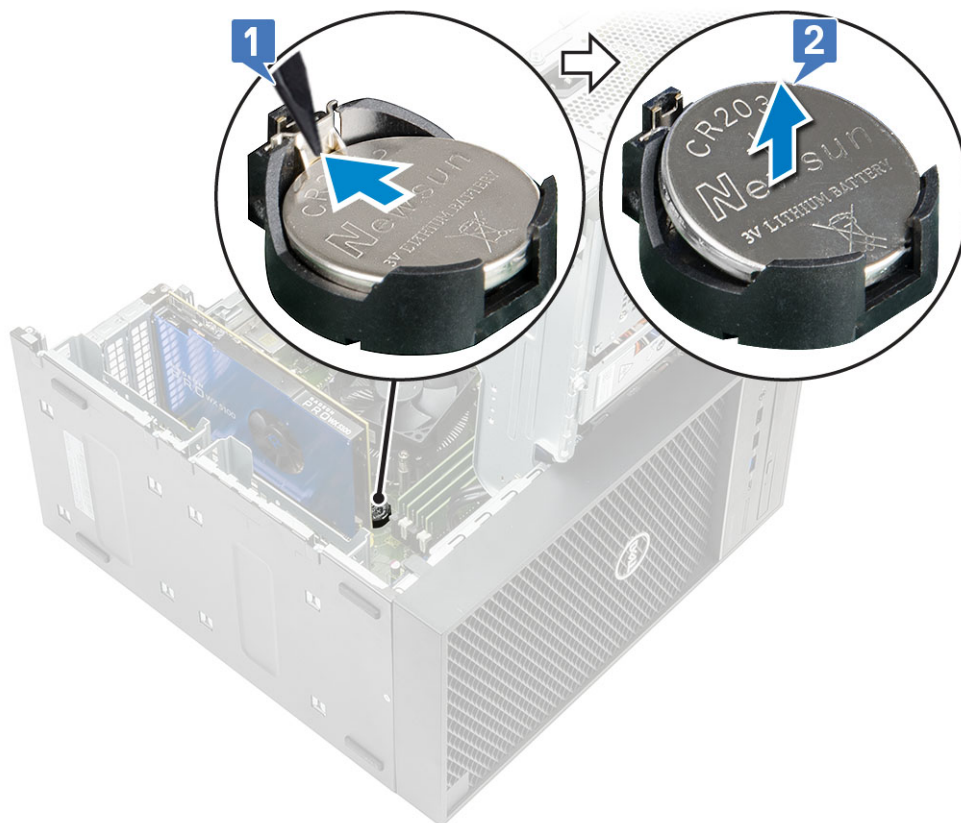


3. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
4. Instale la [cubierta](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# 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 la [cubierta](#).
3. Abra la [bisagra de PSU](#).
4. Para extraer la batería de tipo botón:
  - a. Presione el pestillo de liberación hasta que la batería de tipo botón salte [1].
  - b. Quite la batería de tipo botón del conector en la tarjeta madre del sistema [2].



## Instalación de la batería de tipo botón

1. Sostenga la batería de tipo botón con el signo "+" hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector [1].
2. Presione la batería dentro del conector hasta que encaje en su lugar [2].

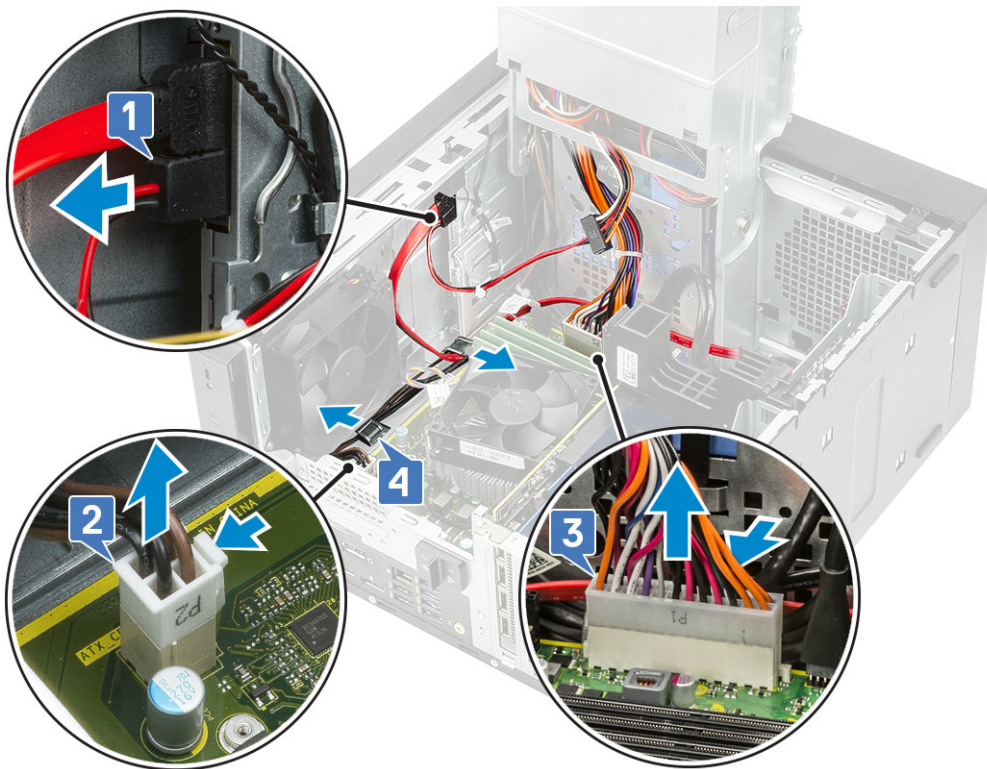


3. Cierre la [bisagra de PSU](#).
4. Instale la [cubierta](#).
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

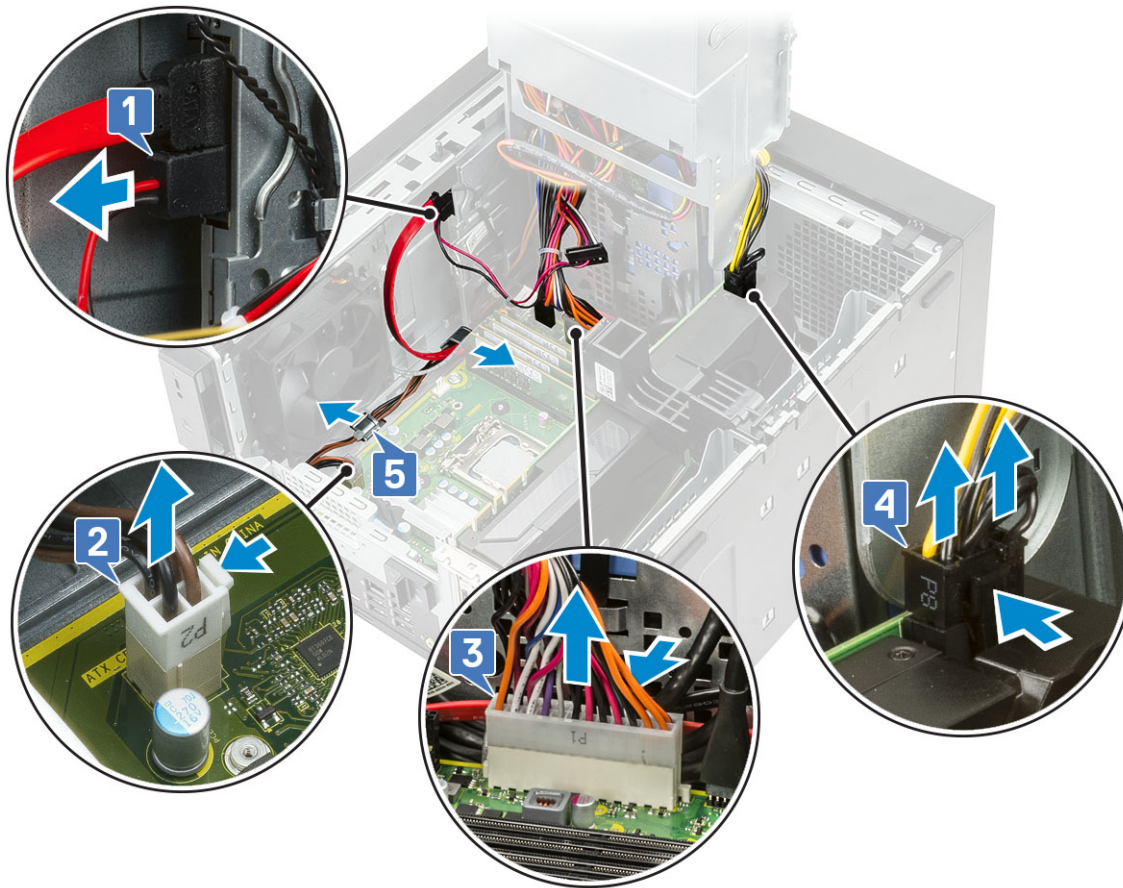
## Unidad de fuente de alimentación

### Extracción de la fuente de alimentación

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. [Cubierta](#)
  - b. [el ensamblaje del disipador de calor](#)
3. Abra la [bisagra de la PSU](#)
4. Desconecte los siguientes cables:
  - Para los sistemas enviados con configuraciones de CPU de 65 W/80 W:
    - a. Desconecte el cable de alimentación de la unidad óptica de dicha unidad [1].
    - b. Desconecte el cable de alimentación de la CPU y el cable de alimentación de la tarjeta madre del sistema de la tarjeta madre [2, 3].
    - c. Quite el cable de alimentación de la CPU de la guía de enrutamiento del chasis [4].

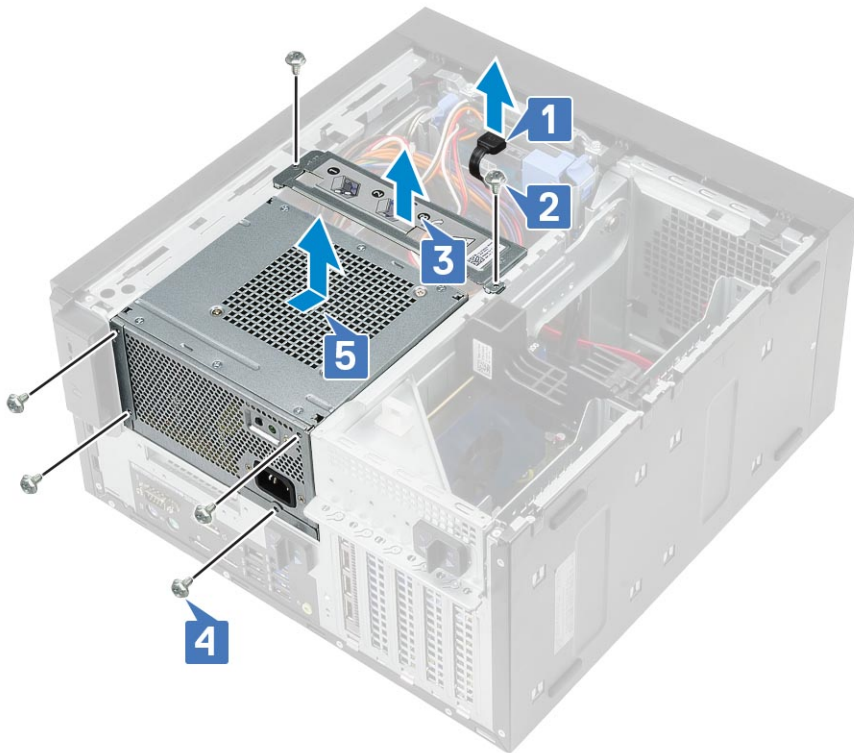


- Para sistemas enviados con ensamblaje del disipador de calor para configuraciones de CPU de 95 W:
  - a. Desconecte el cable de alimentación de la unidad óptica de dicha unidad [1].
  - b. Desconecte el cable de alimentación de la CPU y el cable de alimentación de la tarjeta madre del sistema de la tarjeta madre [2, 3].
  - c. Desconecte el cable de alimentación de la tarjeta gráfica del conector en la tarjeta gráfica [4].
  - d. Quite el cable de alimentación de la CPU de la guía de enrutamiento del chasis [5].

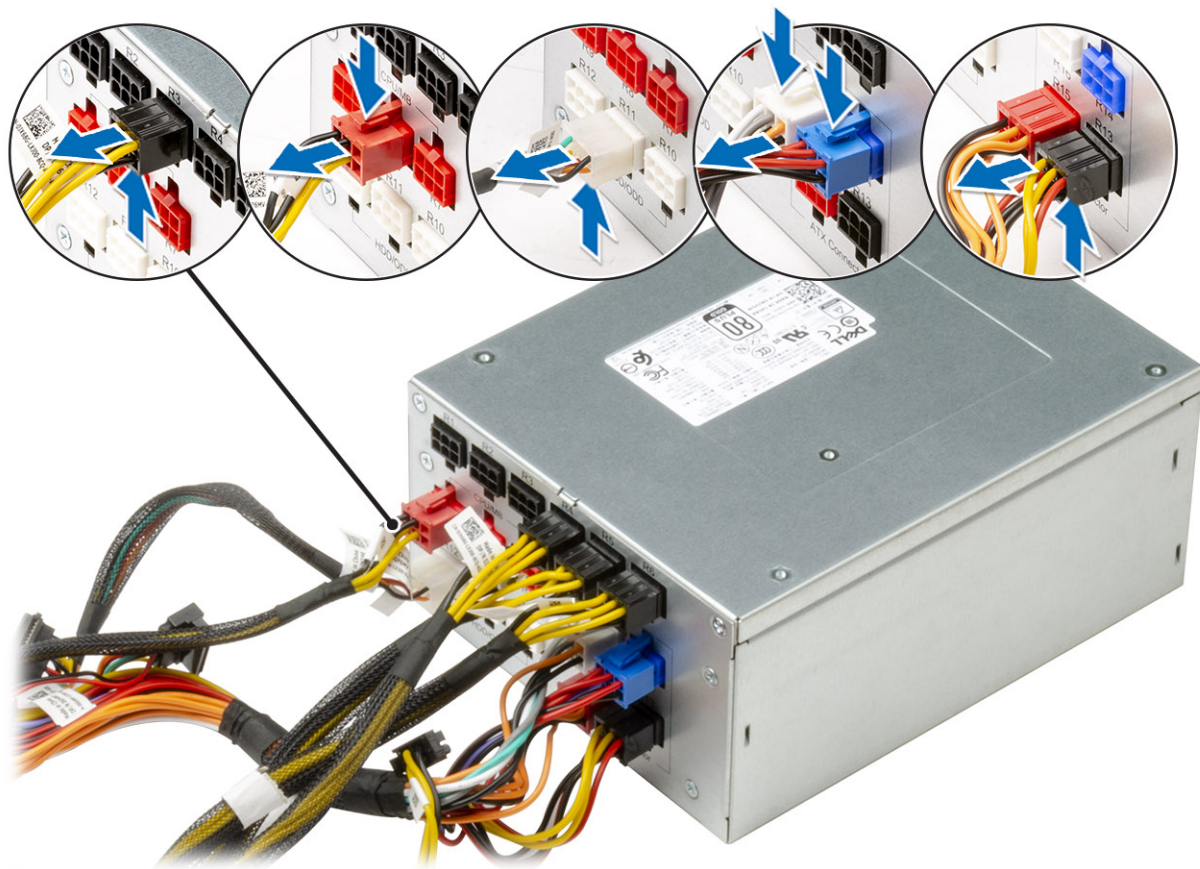


5. Cierre la **bisagra de la PSU**.
6. Para extraer la unidad de fuente de alimentación (PSU).
  - a. Desconecte el cable de alimentación de la unidad de disco duro [1].
 

**i** **NOTA:** Podría haber hasta cuatro cables de alimentación de unidades de disco duro, según la cantidad de unidades de disco duro instaladas.
  - b. Quite los dos tornillos #6-32x1/4" que fijan el soporte de la fuente de alimentación al chasis [2] y levante el soporte de la fuente de alimentación para quitarlo del sistema [3].
  - c. Quite los cuatro tornillos #6-32x1/4" que fijan la unidad de suministro de energía al chasis [4].
  - d. Levante la PSU para quitarla del chasis [5].

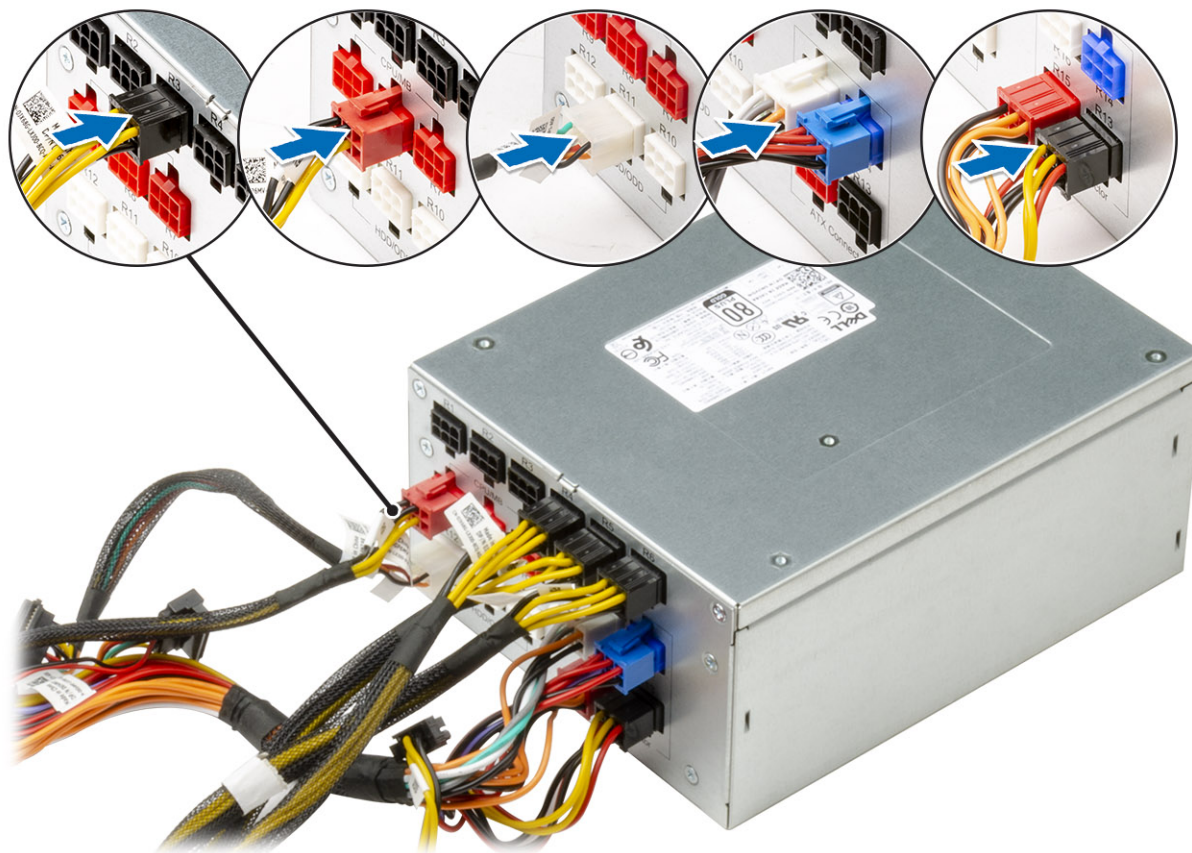


7. Desconecte el arnés de cableado de la configuración del sistema de CPU de 95 W.

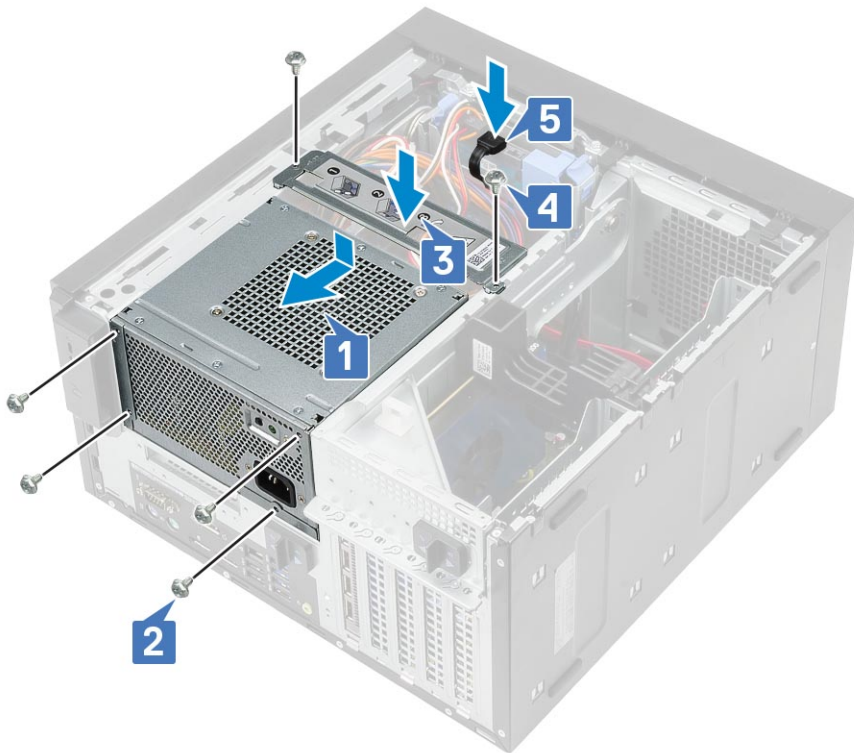


## Instalación de la unidad de fuente de alimentación

1. Conecte el arnés de cableado a la configuración del sistema de CPU de 95 W.



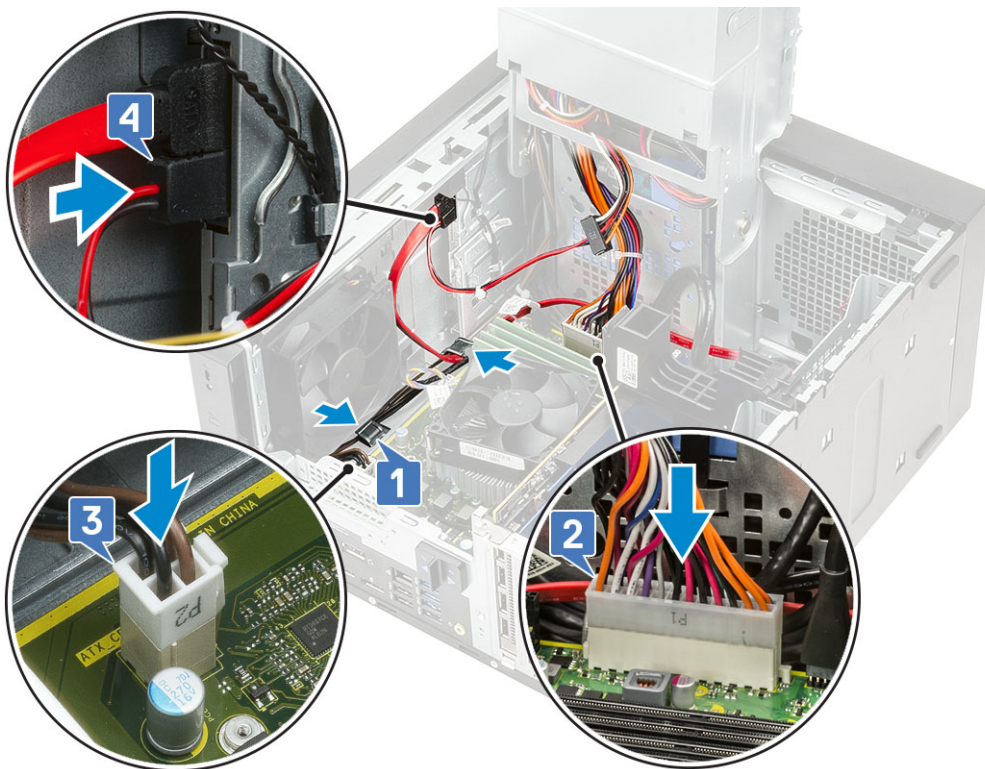
2. Inserte la PSU en la ranura de la PSU y deslícela hacia la parte posterior de la computadora hasta que encaje en su lugar [1].
3. Reemplace los cuatro tornillos #6-32x1/4" para fijar la PSU a la computadora [2].
4. Coloque el soporte de la fuente de alimentación [3] y ajuste los dos tornillos #6-32x1/4" para fijar la PSU a la computadora [4].
5. Conecte el cable de alimentación de la unidad de disco duro [5]



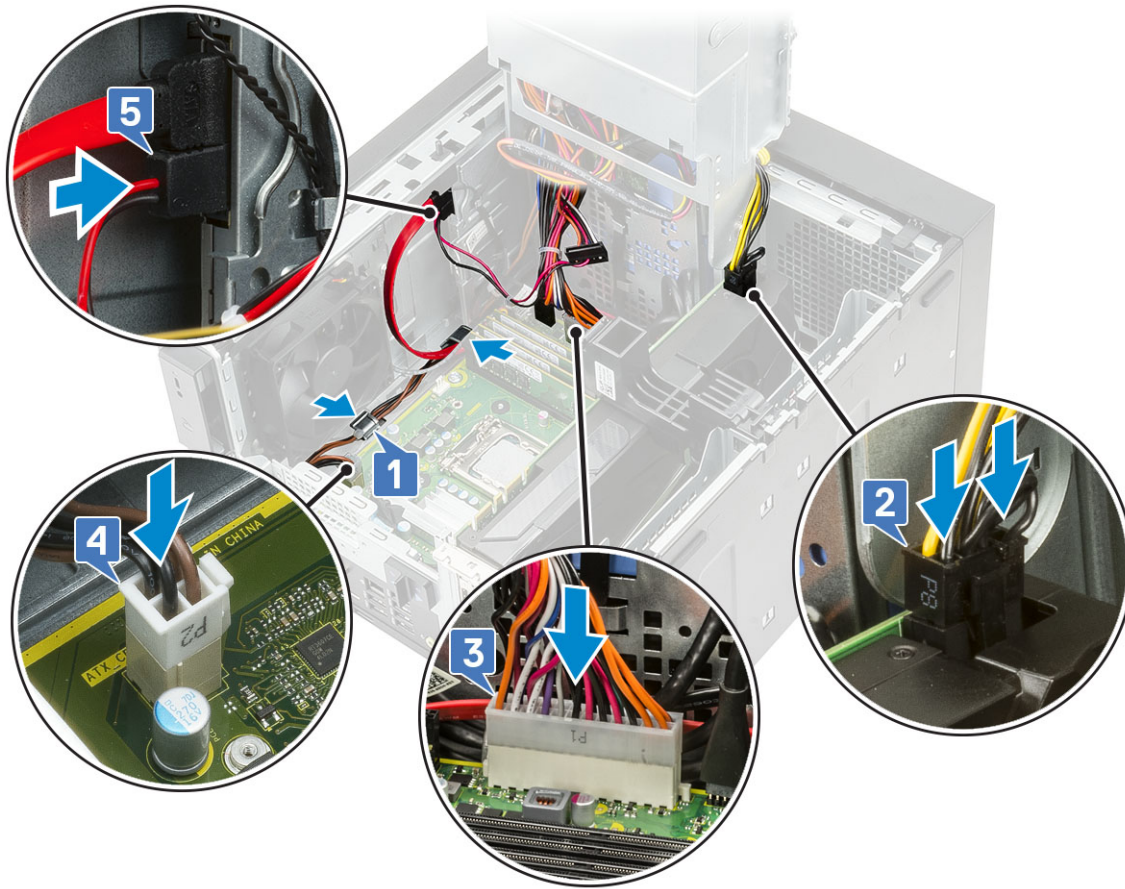
6. Abra la [bisagra de la PSU](#).

7. Conecte los siguientes cables:

- Para los sistemas enviados con configuración de CPU de 65 W/80 W:
  - a. Pase el cable de alimentación de la CPU por la guía de enrutamiento del chasis [1].
  - b. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta madre del sistema [2].
  - c. Conecte el cable de alimentación de la CPU al conector en la tarjeta madre del sistema [3].
  - d. Conecte el cable de alimentación de la unidad óptica al conector en la unidad óptica [4].



- a. Pase el cable de alimentación de la CPU por la guía de enrutamiento del chasis [1].
- b. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta gráfica [2].
- c. Conecte el cable de alimentación de la tarjeta madre del sistema [3]
- d. Conecte el cable de alimentación de la CPU al conector en la tarjeta madre del sistema [4].
- e. Conecte el cable de alimentación de la unidad óptica al conector en la unidad óptica [5].

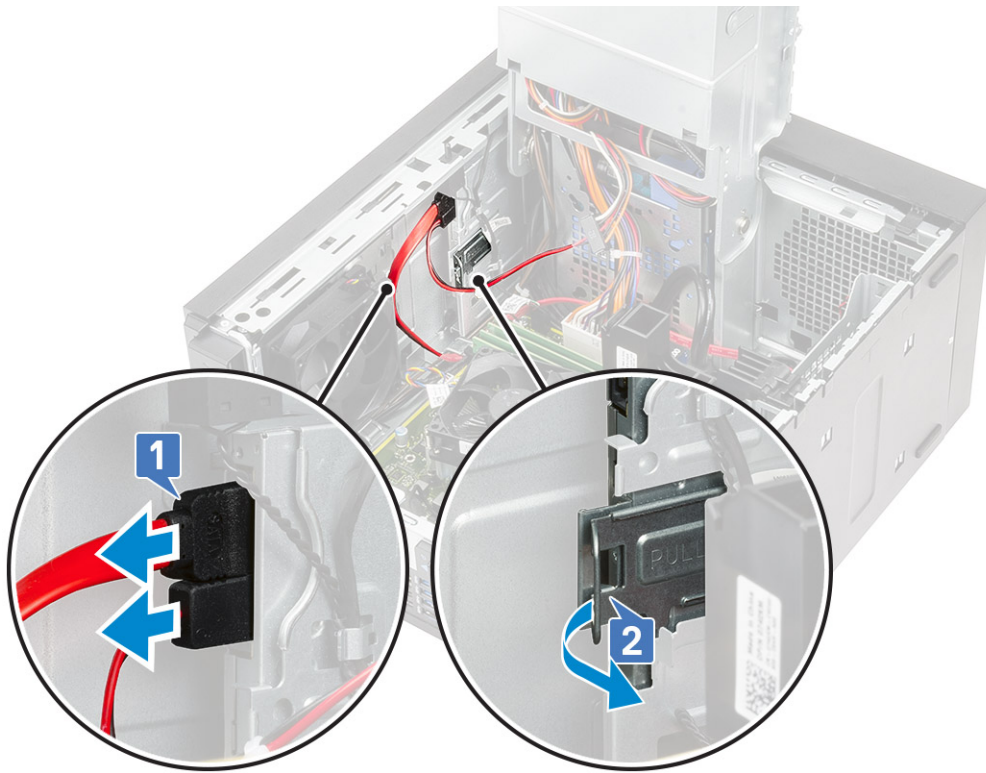


8. Instale los siguientes elementos:
  - a. el ensamblaje del disipador de calor
  - b. Cubierta
9. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
10. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

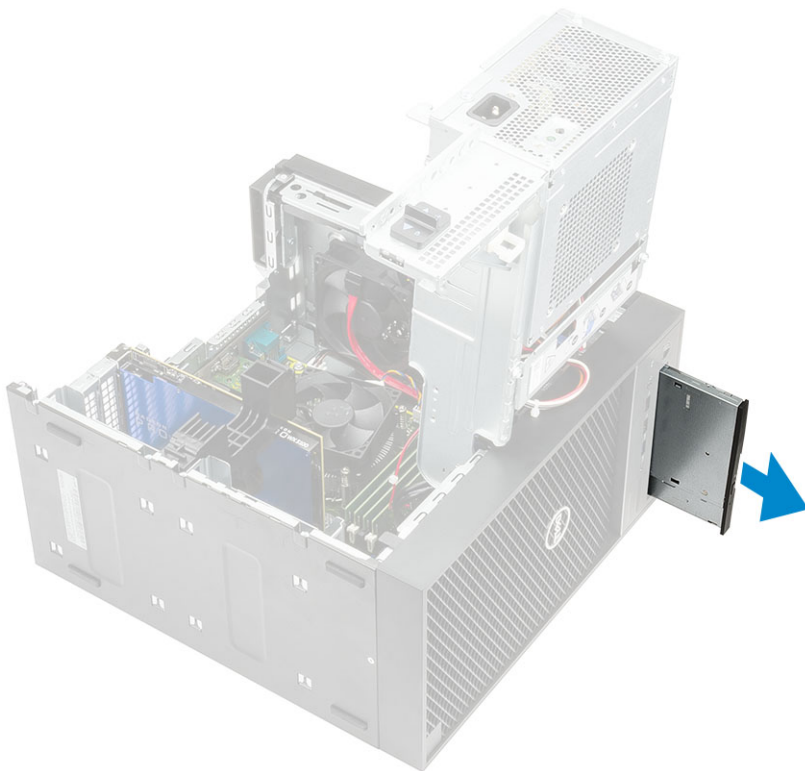
## Unidad óptica

### Extracción de la unidad óptica

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. [Bisel frontal](#)
4. Abra la [bisagra de la PSU](#).
5. Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de la unidad óptica [1].
6. Sostenga y tire del pestillo de la unidad óptica para desbloquearla [2].



7. Deslice la unidad óptica desde la parte frontal de la computadora.

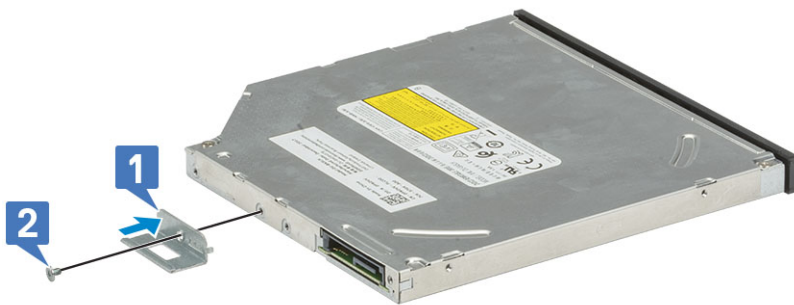


8. Quite el tornillo M2x2.5 que fija el soporte de la unidad óptica a dicha unidad [1] y quite el soporte de la unidad óptica [2].

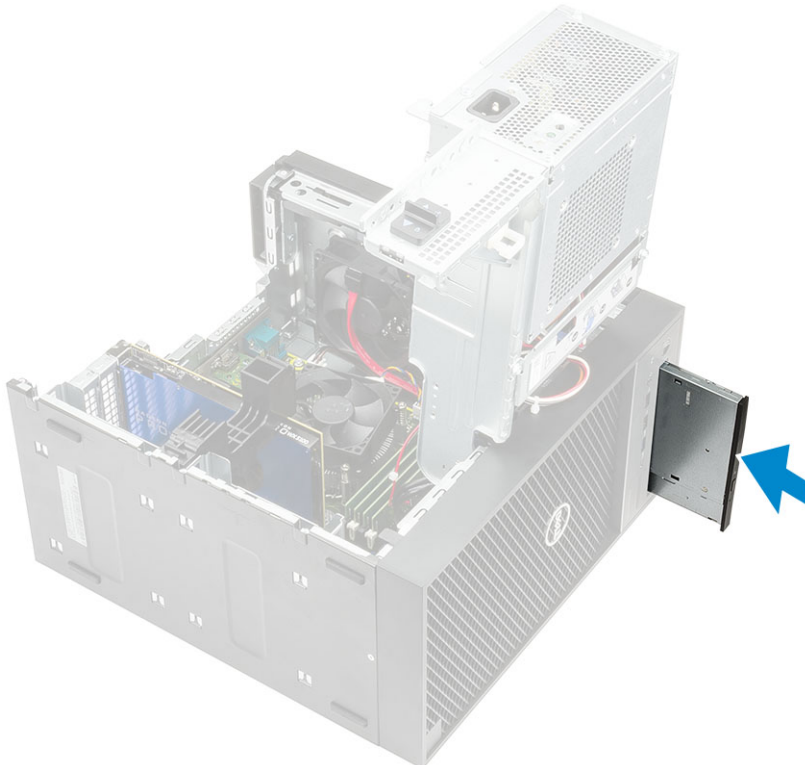


## Instalación de la unidad óptica

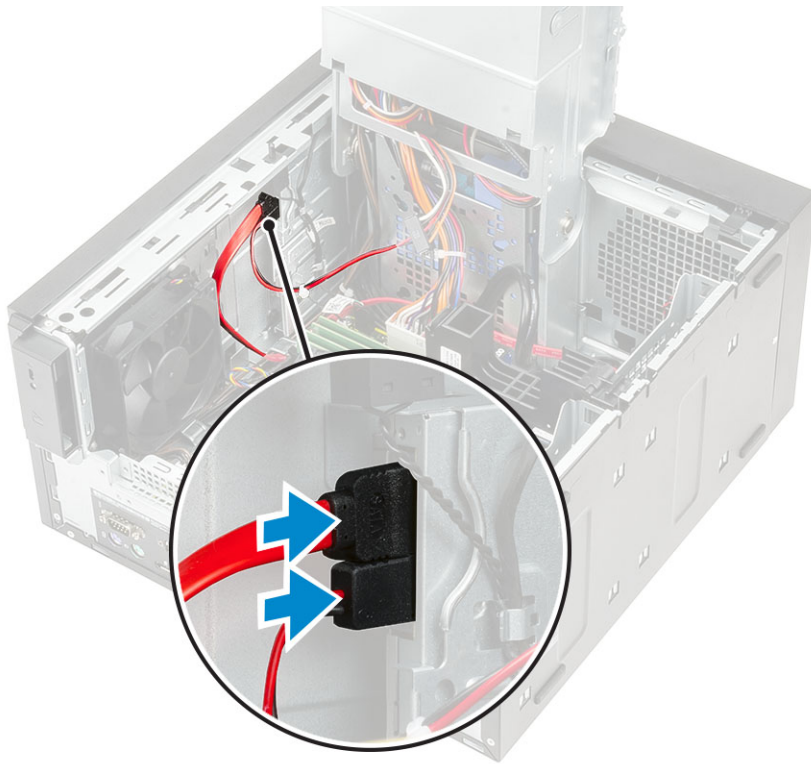
1. Alinee el orificio para tornillo del soporte para unidad óptica con el orificio para tornillo en la unidad óptica [1], y reemplace el tornillo M2x2.5 para asegurar el soporte a la unidad [2].



2. Deslice la unidad óptica en el compartimento de la unidad desde la parte frontal del equipo hasta que quede fija.



3. Conecte el cable de datos y el cable de alimentación a la unidad óptica.

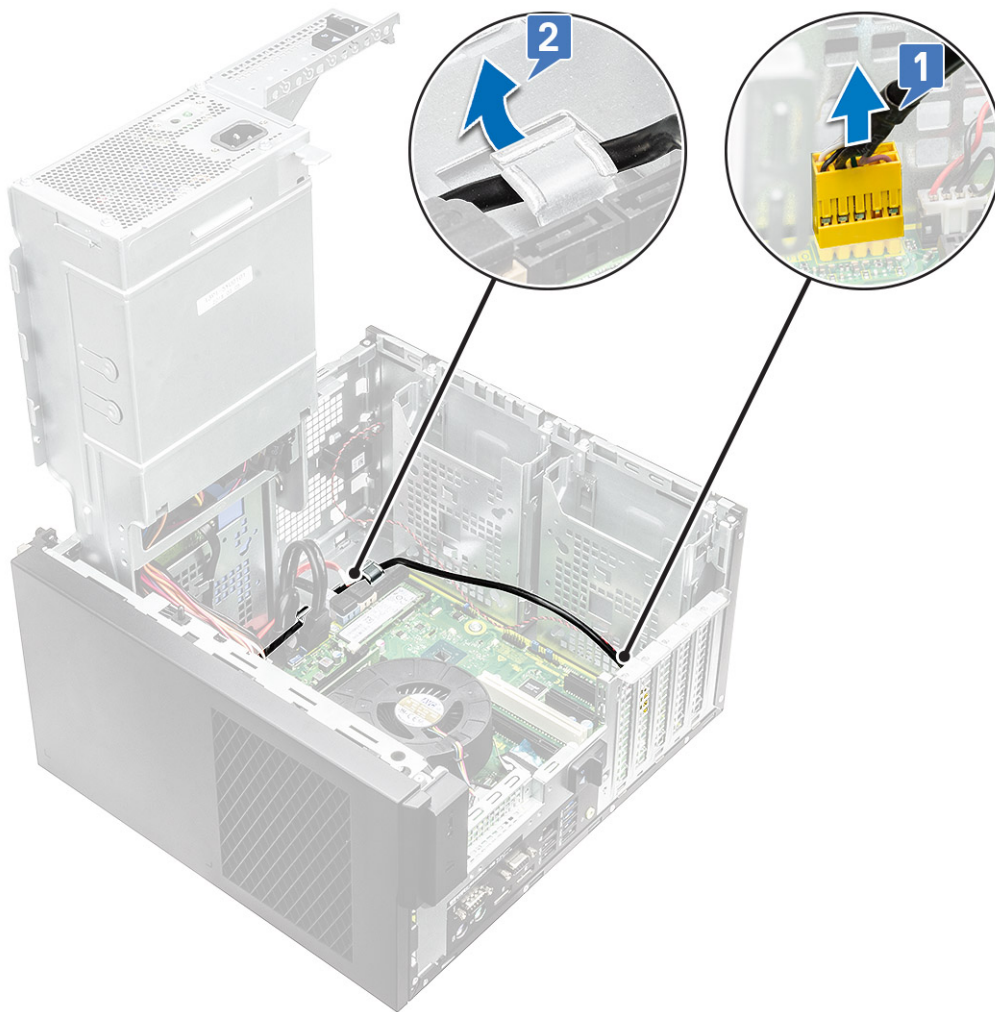


4. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
5. Instale el [bisel frontal](#)
6. Instale la [cubierta](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Panel de E/S

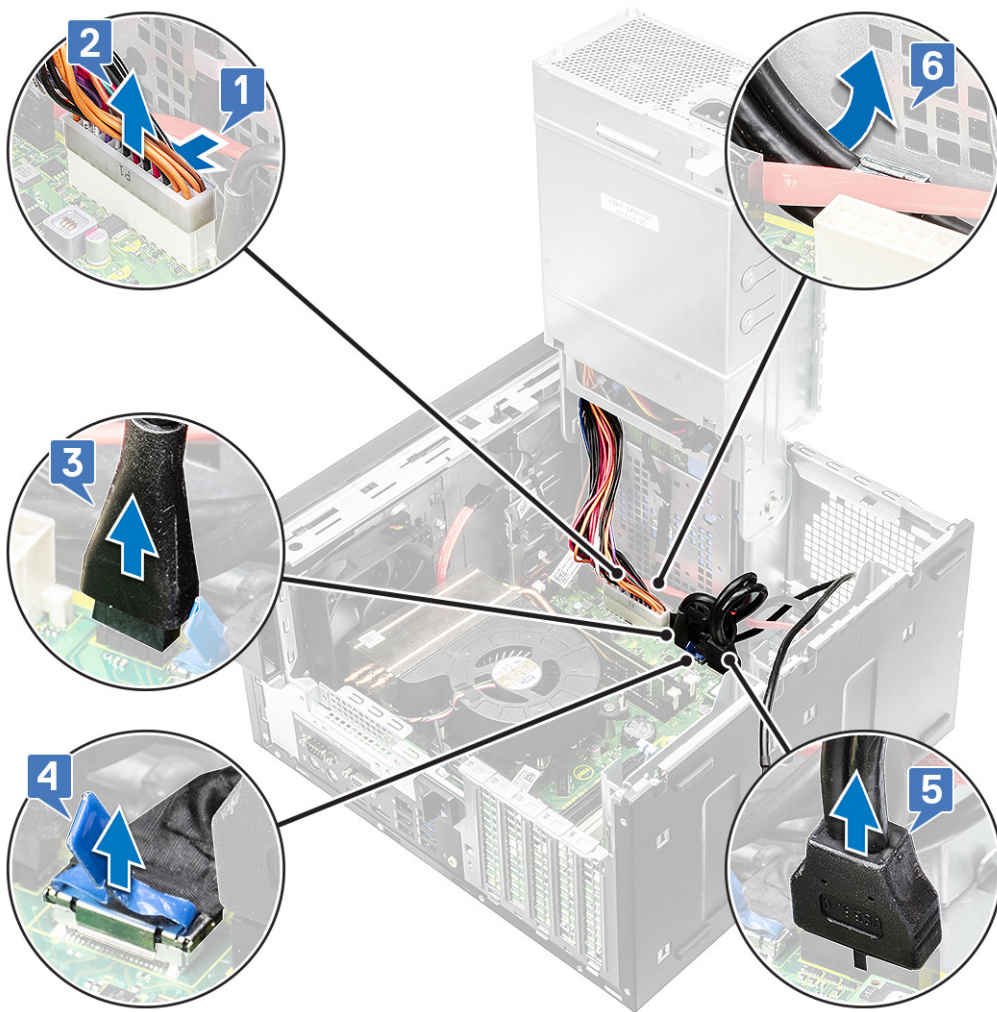
### Extracción del panel de E/S

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a. [Cubierta](#)
  - b. [Embellecedor frontal](#)
  - c. [Unidad óptica](#)
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Desconecte el cable de audio de E/S del conector en la tarjeta madre del sistema [1] y saque el cable de las guías de colocación situadas junto a la tarjeta madre del sistema en el chasis [2].

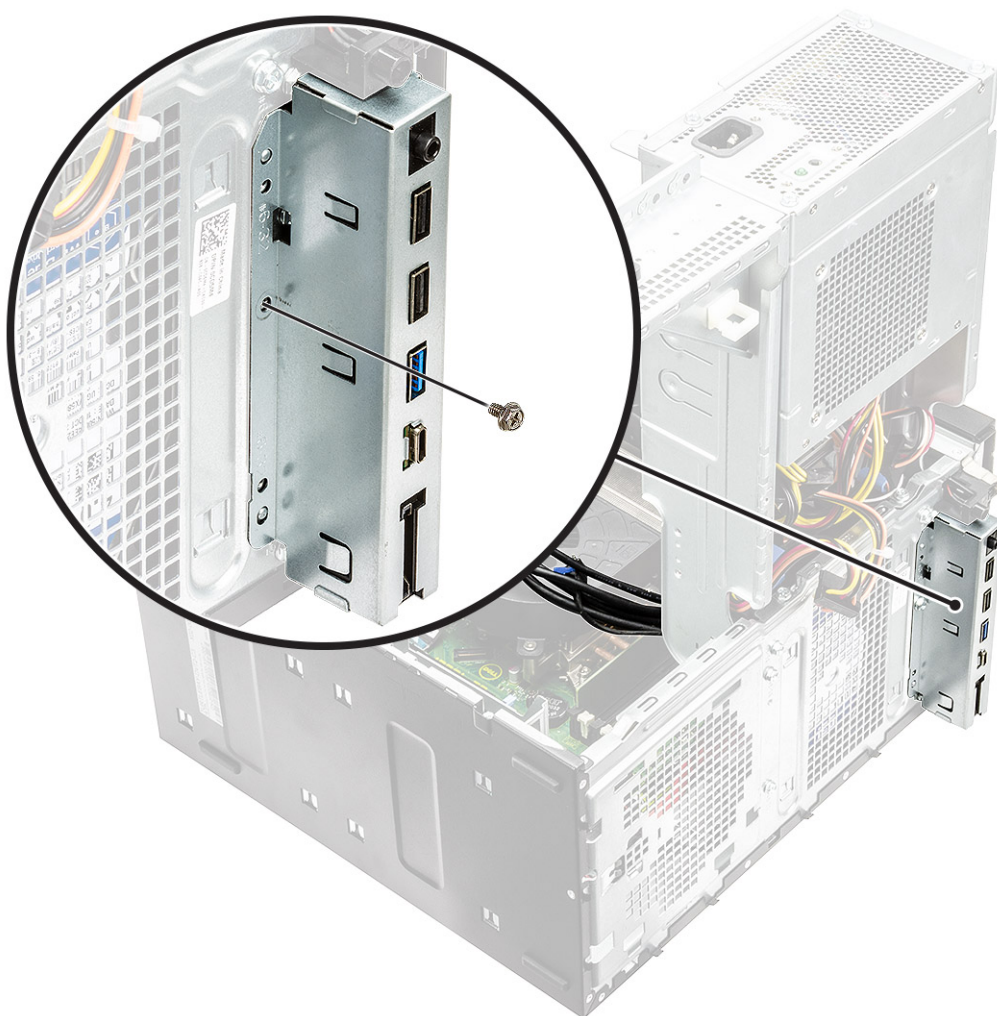


5. Desconecte los siguientes cables de los conectores correspondientes en la tarjeta madre del sistema.

- Cable del conector de alimentación de la tarjeta madre del sistema [1,2]
- Cable de la tarjeta SD [3]
- Cable de tipo C [4]
- Cable USB de E/S [5]
- Quite los cables [6]



6. Quite el tornillo #6-32x1/4" que fija el panel de E/S al chasis.



7. Levante el panel de E/S para soltar las lengüetas del panel de E/S de las ranuras del chasis.



8. Tire del panel de E/S, junto con los cables, para quitarlo de la ranura del panel de E/S en el chasis.

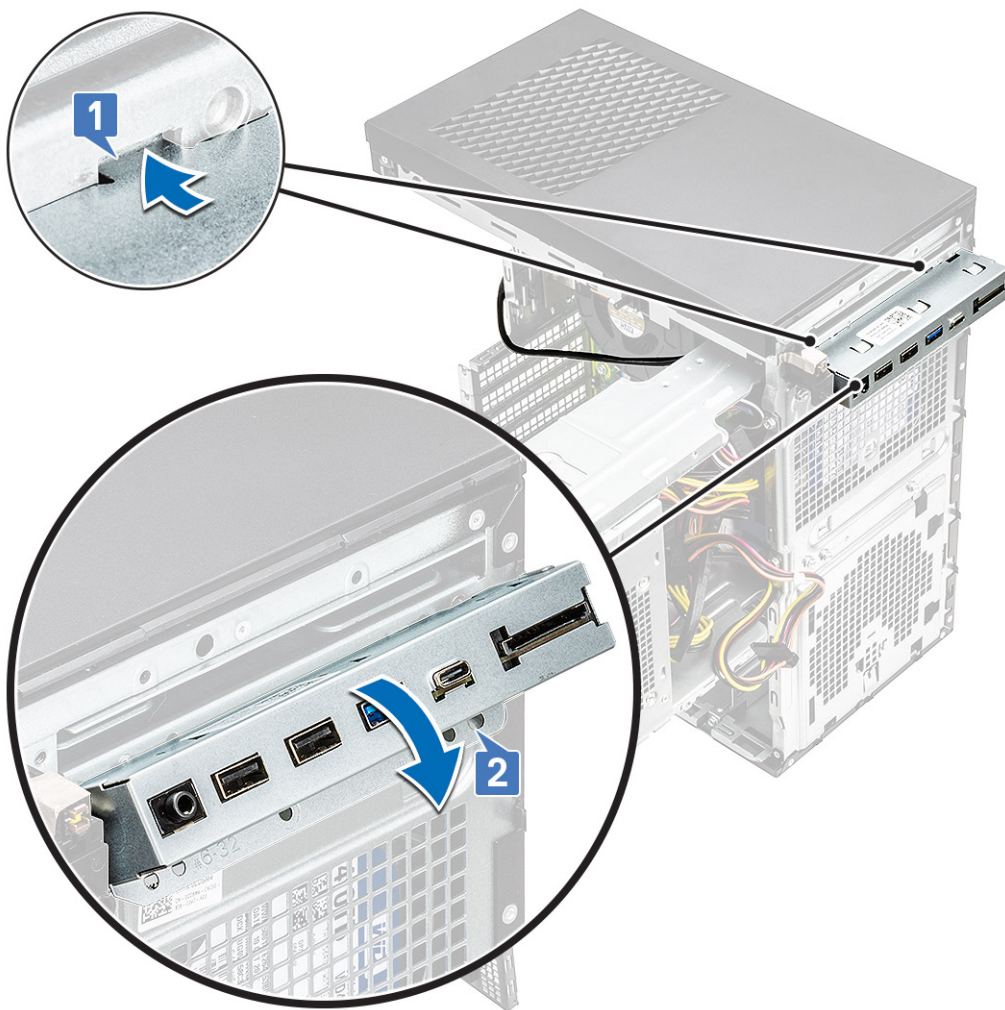


## Instalación del panel de E/S

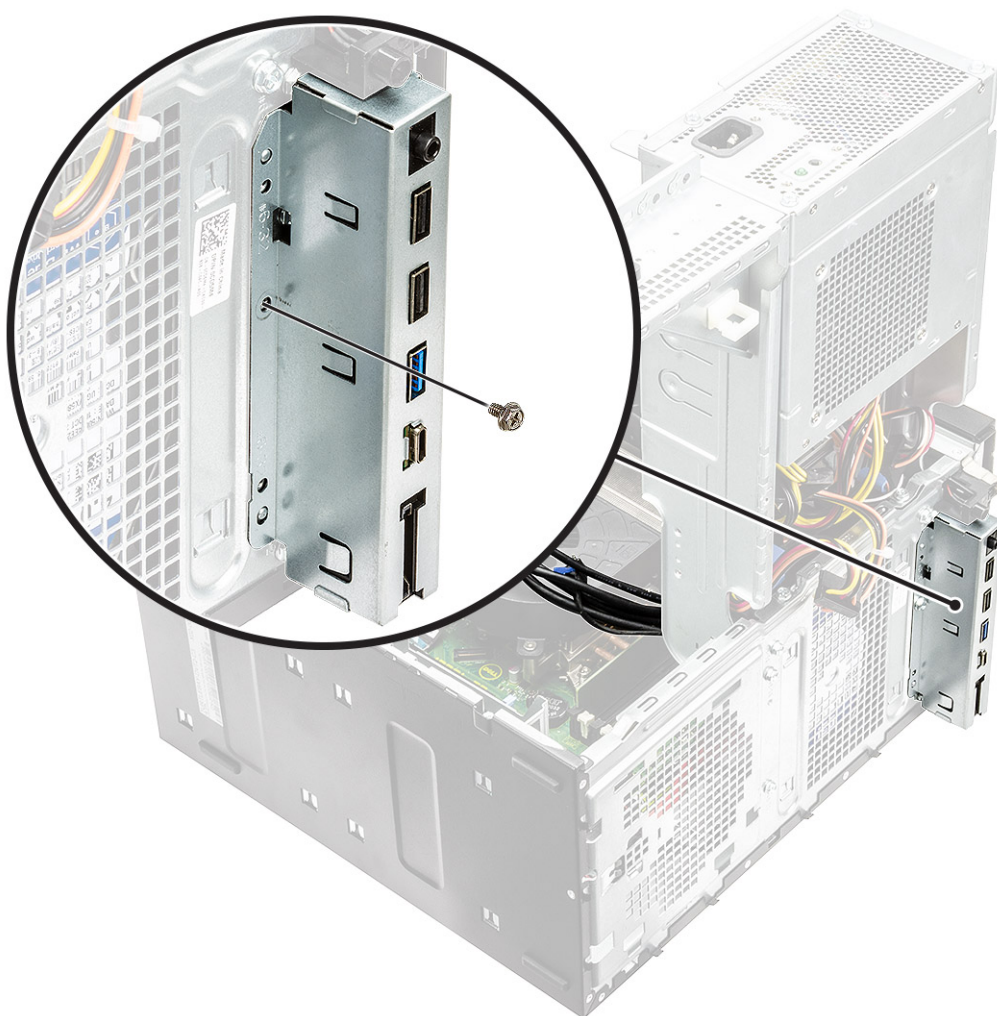
1. Inserte los cables a través de la ranura del panel de E/S en el chasis.



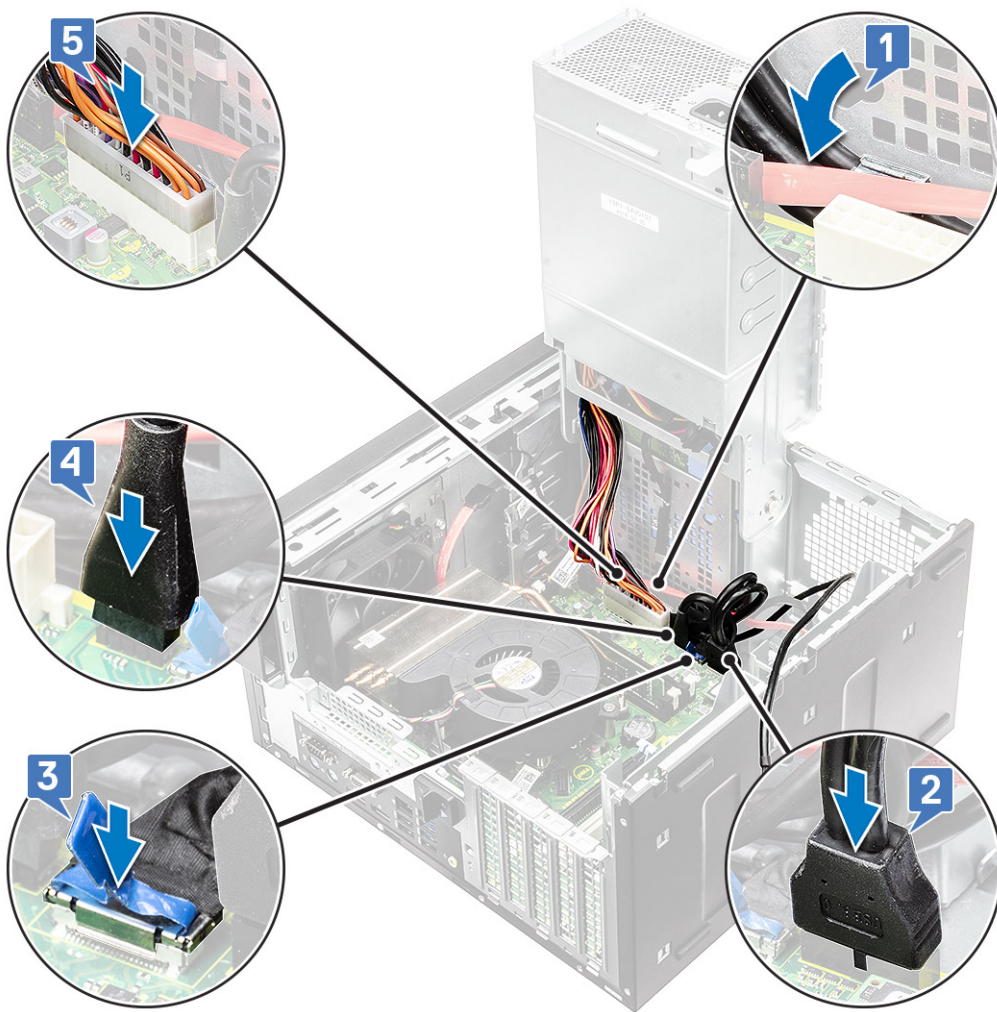
2. Inserte las lengüetas del panel de E/S en las ranuras del sistema [1] e incline el panel de E/S para fijarlo al sistema [2].



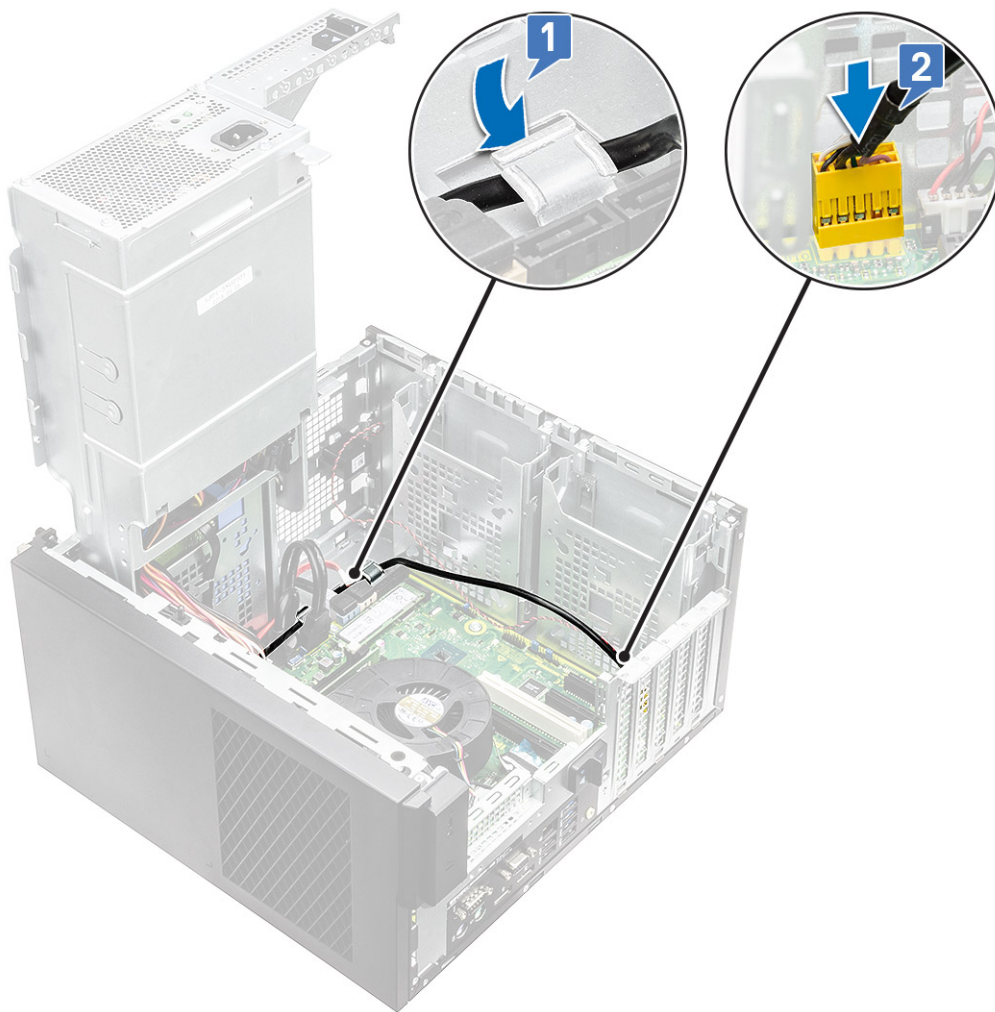
3. Reemplace el tornillo #6-32x1/4" para fijar el panel de E/S al sistema.



4. Pase los cables por el canal de colocación [1] y conecte los siguientes cables en sus respectivos conectores de la tarjeta madre del sistema.
- Cable USB de E/S [2]
  - Cable de tipo C [3]
  - Cable de la tarjeta SD [4]
  - Cable del conector de alimentación de la tarjeta madre del sistema [5]



5. Pase el cable de audio de E/S por el gancho de colocación situado junto a la tarjeta madre del sistema en el chasis [1].
6. Conecte el cable de audio de E/S al conector en la tarjeta madre del sistema [2].



7. Coloque:
  - a. Unidad óptica
  - b. Embellecedor frontal
  - c. Cubierta
8. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Unidad de estado sólido

### Extracción de la tarjeta SSD PCIe

**NOTA:** Las instrucciones también corresponden a la extracción de la tarjeta SSD M.2 SATA.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [cubierta](#).
  - b. [Tarjeta gráfica](#).
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Para extraer la tarjeta SSD:
  - a. Quite el tornillo M2x2.5 que fija la tarjeta SSD PCIe [1].
  - b. Deslice y levante la tarjeta SSD PCIe para quitarla de la computadora [2].
  - c. Extraiga la almohadilla térmica de la SSD [3].

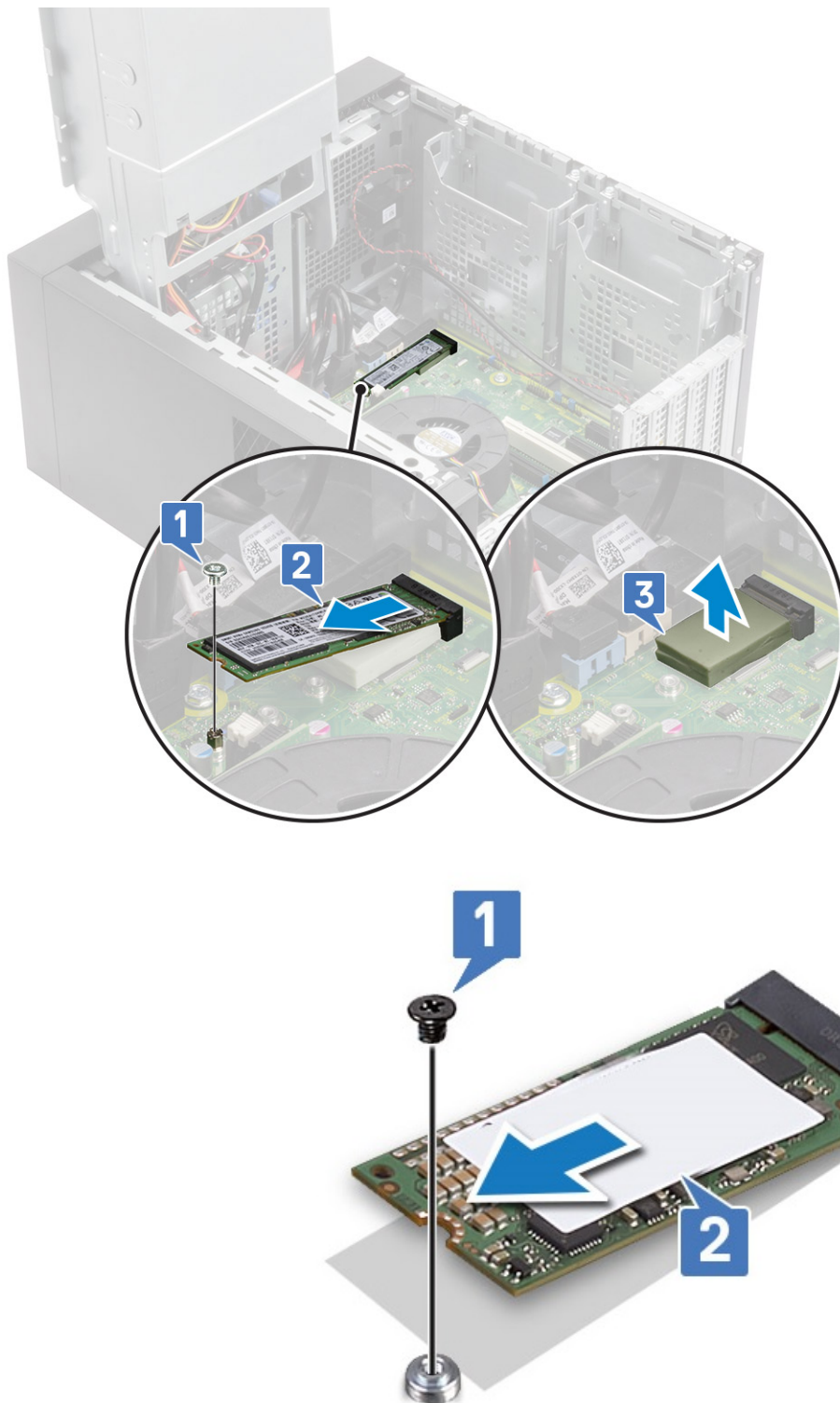


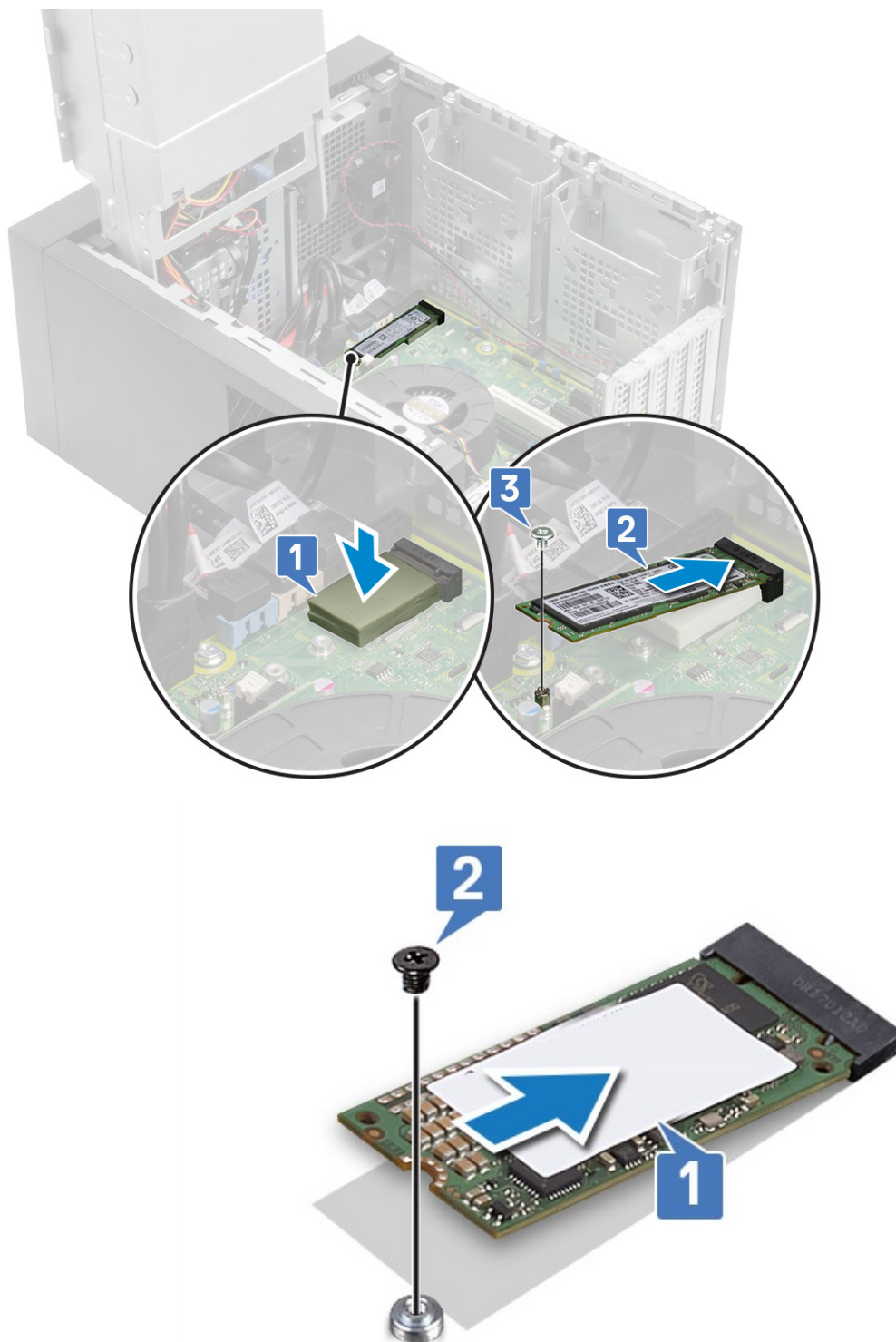
Ilustración 10. SSD 2242

## Instalación de la tarjeta SSD PCIe

**NOTA:** Las instrucciones también corresponden a la instalación de la tarjeta SSD SATA M.2.

1. Coloque la almohadilla térmica de la SSD en la ranura de la tarjeta madre [1].

2. Deslice la tarjeta SSD PCIe en la ranura y ajuste el tornillo M2x2.5 para fijar la tarjeta SSD a la tarjeta madre del sistema [2, 3].



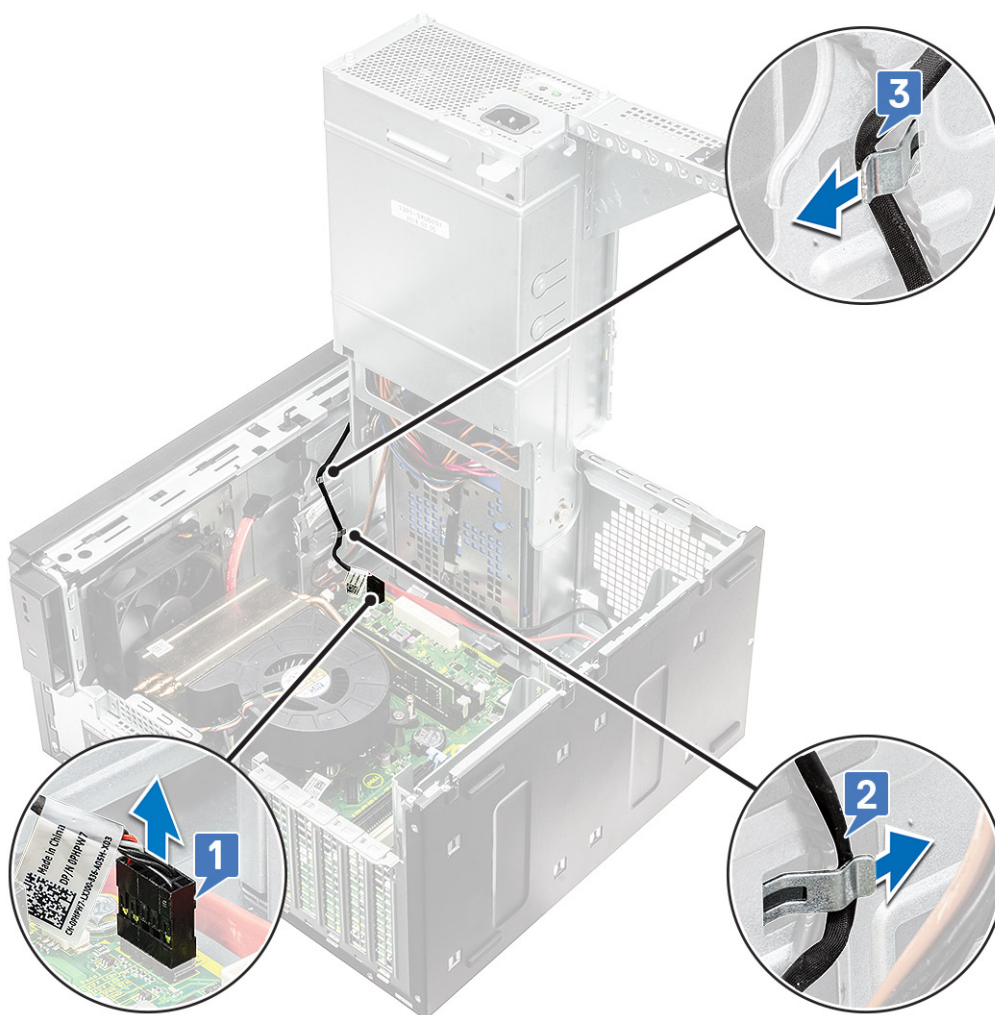
**Ilustración 11. SSD 2242**

3. Instale los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta](#).
  - b. [Tarjeta gráfica](#).
4. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

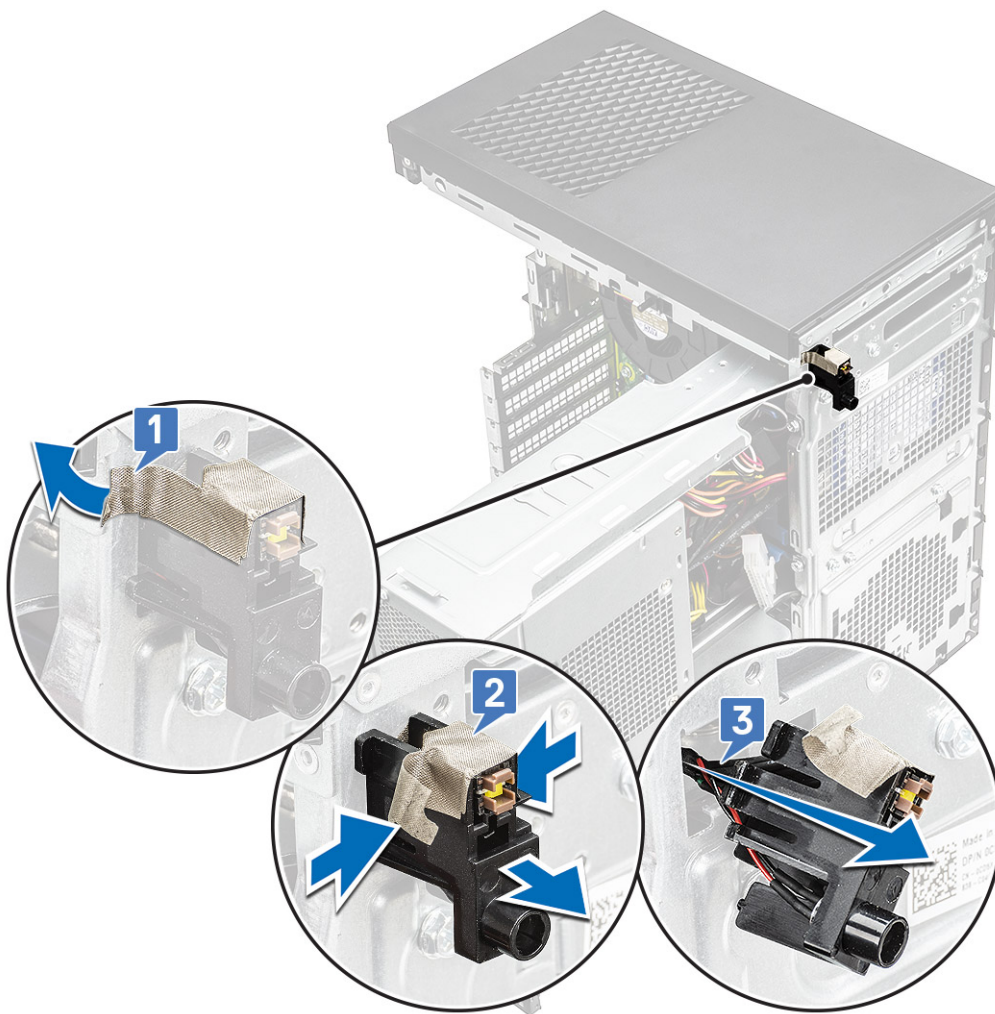
# Módulo del botón de encendido

## Extracción del módulo del botón de encendido

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a. [Cubierta](#)
  - b. [Embellecedor frontal](#)
  - c. [Panel de E/S](#)
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Desconecte el cable del módulo del botón de encendido del conector en la tarjeta madre del sistema [1].
5. Quite el cable del módulo del botón de las guías de colocación junto a la tarjeta madre del sistema en el chasis [2, 3].

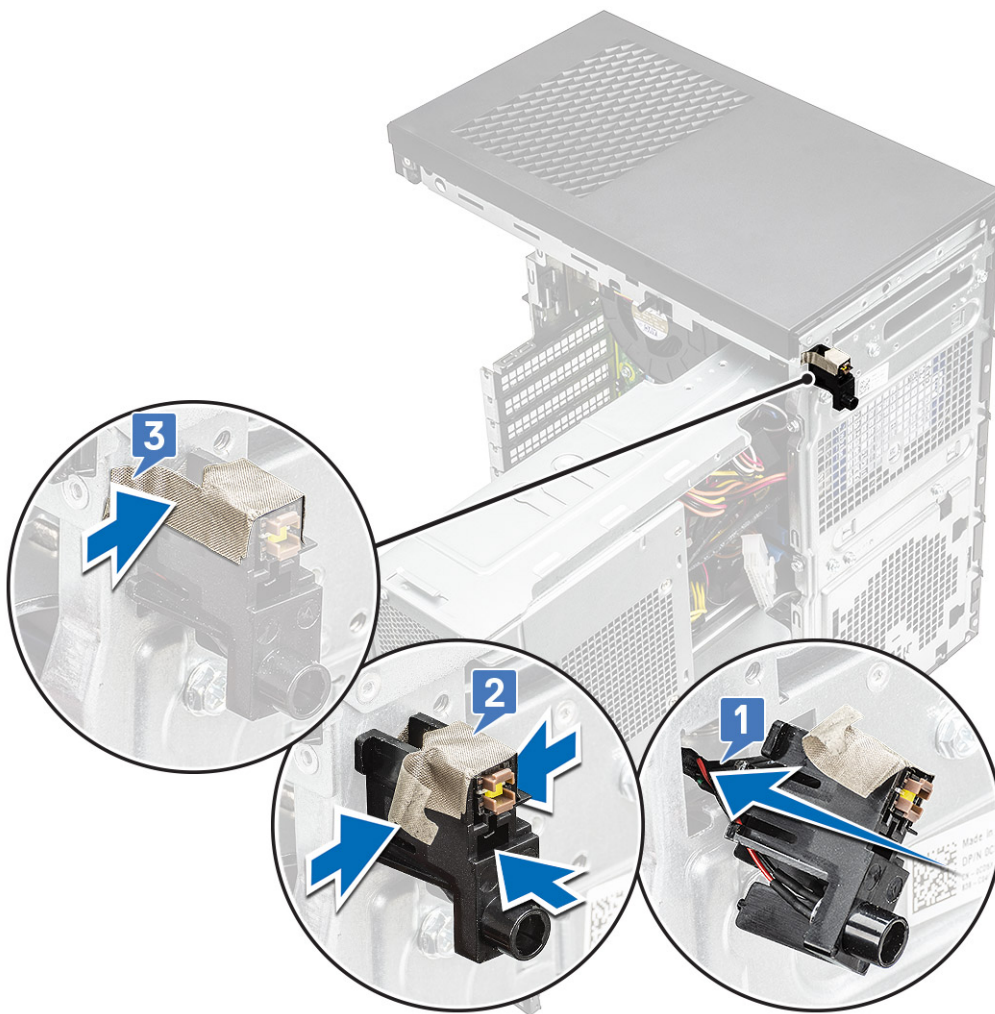


6. Quite la cinta adhesiva que fija el módulo del botón de encendido al chasis [1].
7. Presione las muescas para soltar el módulo del botón de encendido y tire del módulo del botón de encendido para quitarlo del sistema [2, 3].

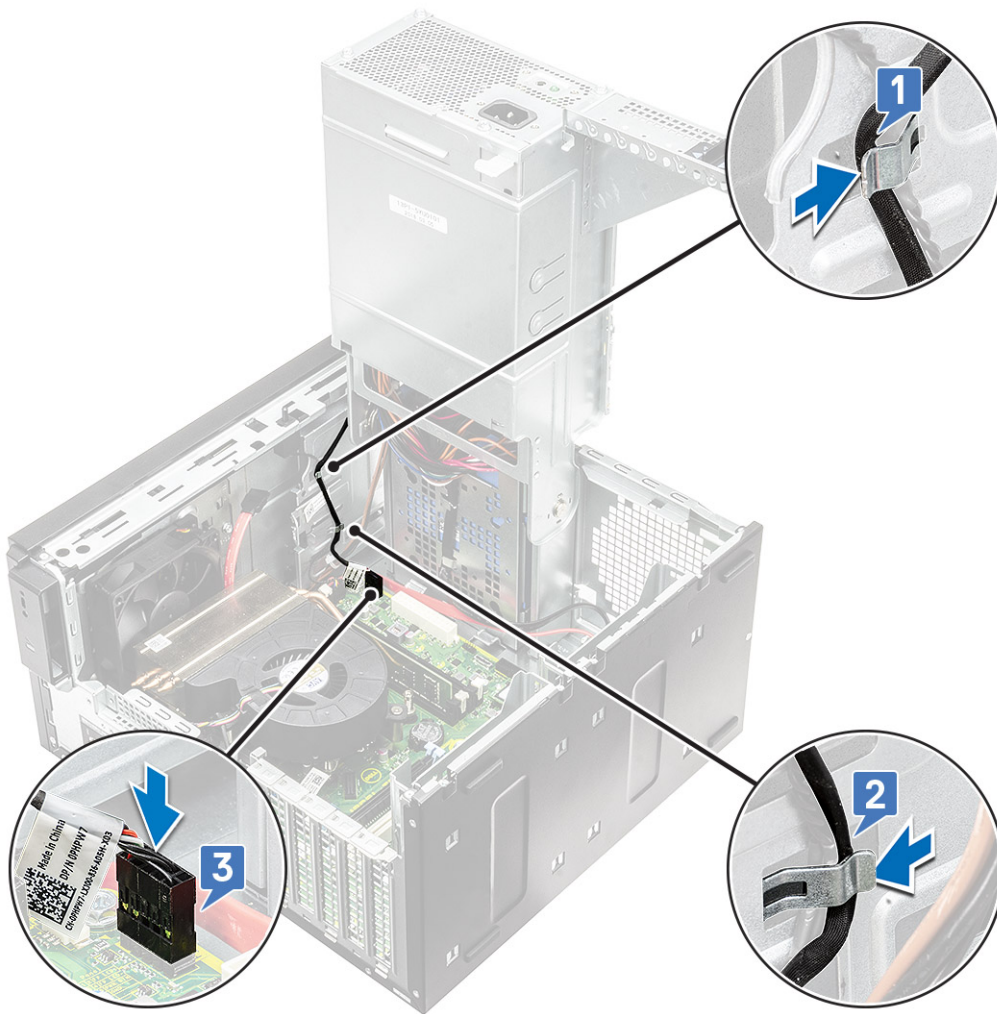


## Instalación del módulo del botón de encendido

1. Inserte el módulo del botón de encendido en su ranura en el sistema [1], presione las muescas y fíjelo al sistema [2].
2. Adhiera la cinta adhesiva para fijar el módulo del botón de encendido al sistema [3].



3. Pase el cable del módulo del botón de encendido por los ganchos de colocación del sistema [1, 2].
4. Conecte el cable del módulo del botón de encendido al conector en la tarjeta madre del sistema [3].



5. Coloque:
  - a. Panel de E/S
  - b. Unidad óptica
  - c. Embellecedor frontal
  - d. Cubierta
6. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

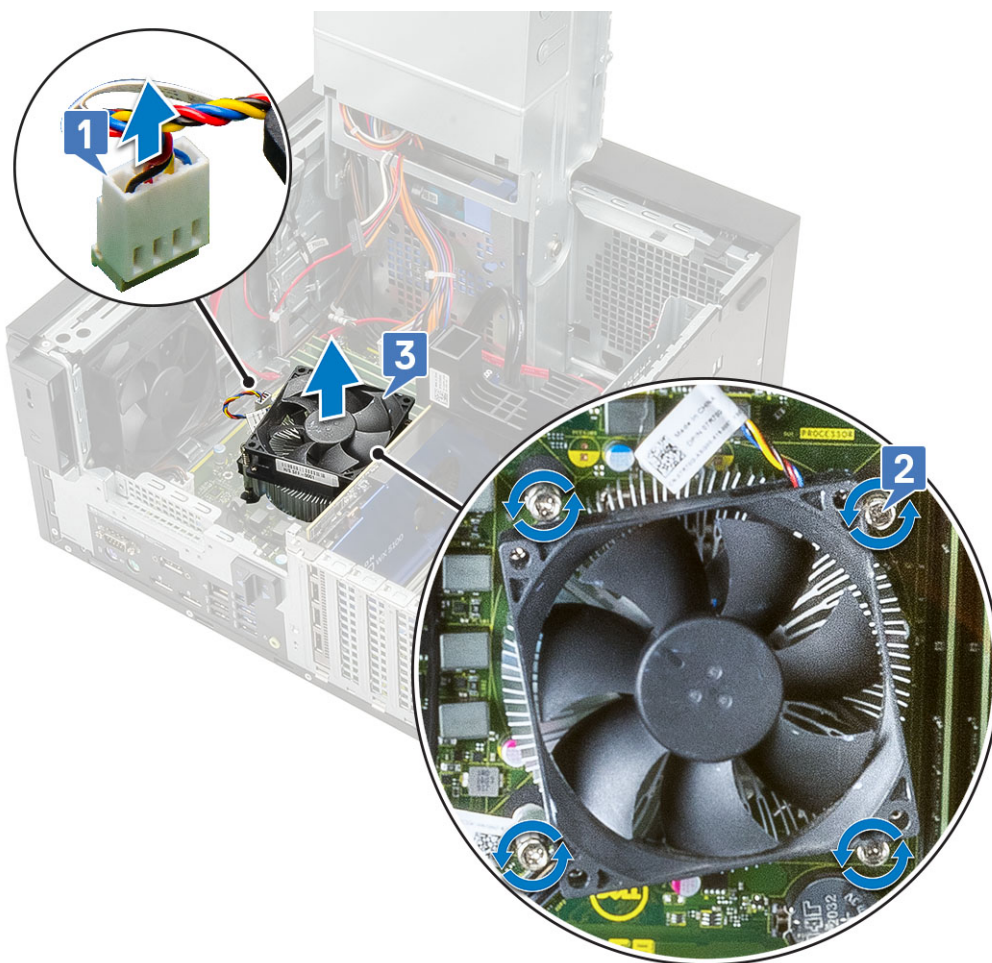
## el ensamblaje del disipador de calor

### Extracción del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 65 W u 80 W

Estos pasos se aplican a configuraciones del sistema enviadas con CPU de 65 W u 80 W.

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Para extraer el ensamblaje del disipador de calor, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable del ensamblaje del disipador de calor del conector situado en la tarjeta madre [1].
  - b. Afloje los 4 tornillos cautivos que aseguran el ensamblaje del disipador de calor [2] y levántelo para quitarlo del sistema [3].

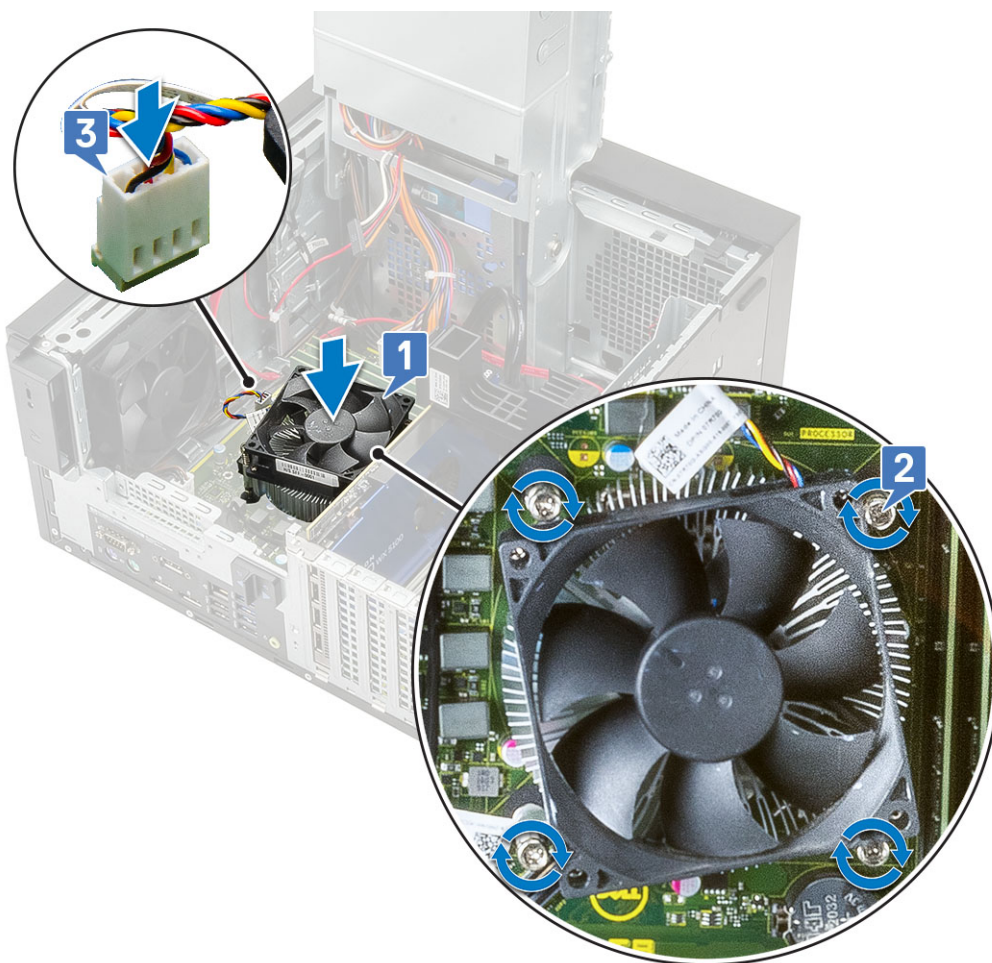
**i** **NOTA:** Afloje los tornillos en orden secuencial (1, 2, 3, 4) como se indica en la tarjeta madre del sistema.



## Instalación del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 65 W u 80 W

Estos pasos se aplican a configuraciones del sistema enviadas con CPU de 65 W u 80 W.

1. Alinee el ensamblaje del disipador de calor con los soportes para tornillos en la tarjeta madre y colóquelo en el procesador [1].
2. Ajuste los 4 tornillos cautivos para asegurar el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre [2].  
**i** **NOTA:** Ajuste los tornillos en orden secuencial (1, 2, 3, 4) como se indica en la tarjeta madre.
3. Conecte el cable del ensamblaje del disipador de calor al conector en la tarjeta madre [3].



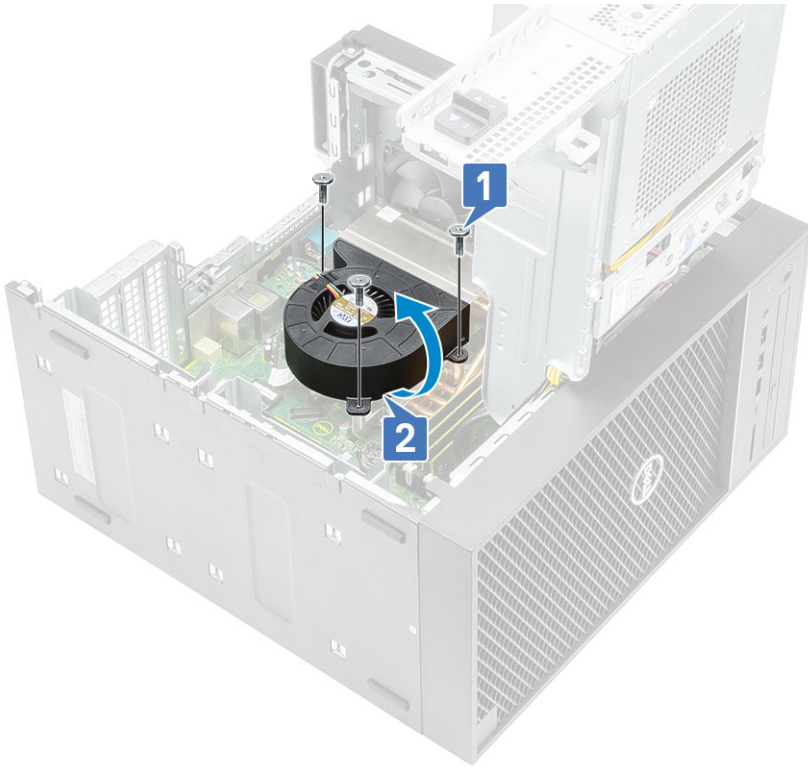
4. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
5. Instale la [cubierta](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Ensamblaje del disipador de calor y el extractor

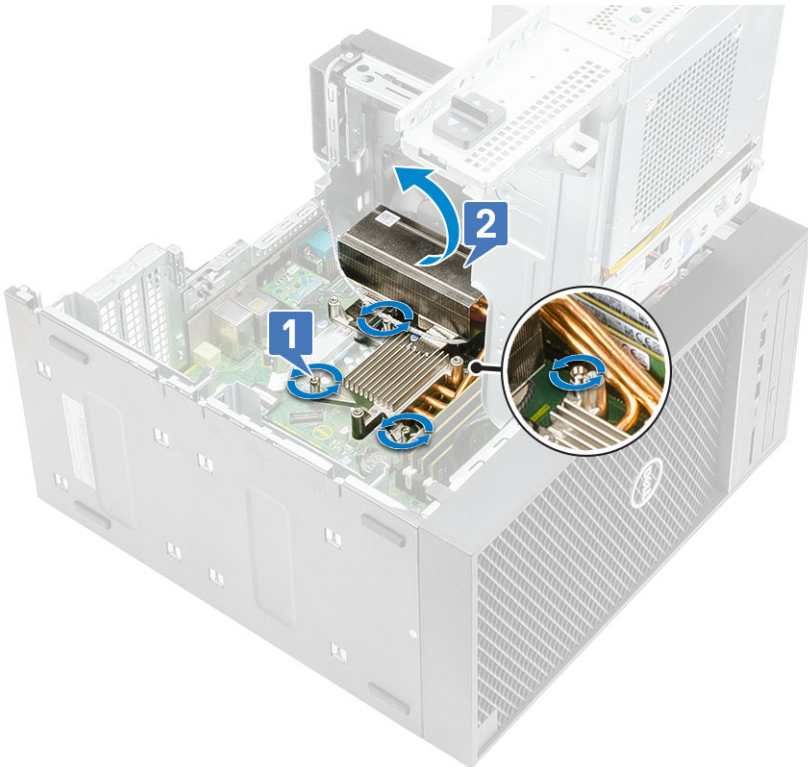
### Extracción del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 95 W

Estos pasos se aplican a las configuraciones del sistema enviadas con CPU de 95 W.

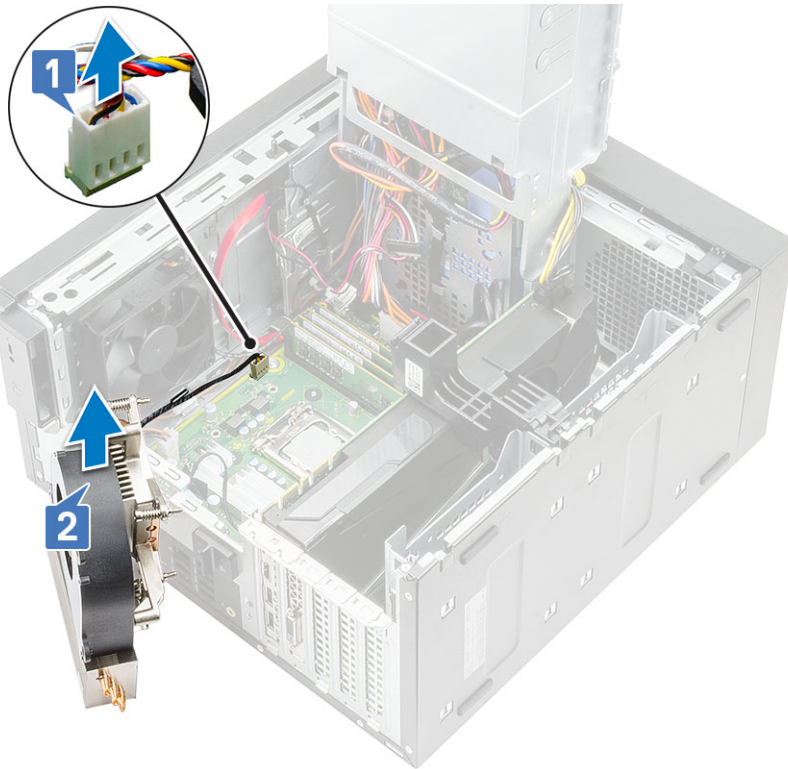
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta](#).
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Quite los tres tornillos #6-32x1/4" que fijan el extractor al ensamblaje del disipador de calor [1].
5. Voltee el extractor y colóquelo a un lado [2].



6. Afloje los tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre del sistema [1].
7. Levante el ensamblaje del disipador de calor para quitarlo de la tarjeta madre del sistema [2].



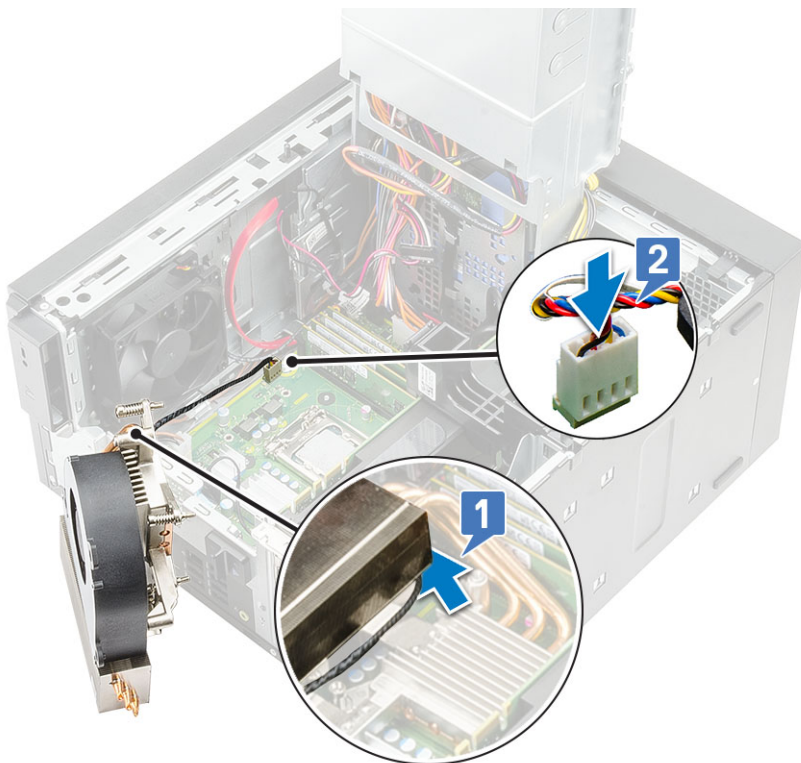
8. Desconecte el cable del extractor de la tarjeta madre.



## Instalación del ensamblaje del disipador de calor: CPU de 95 W

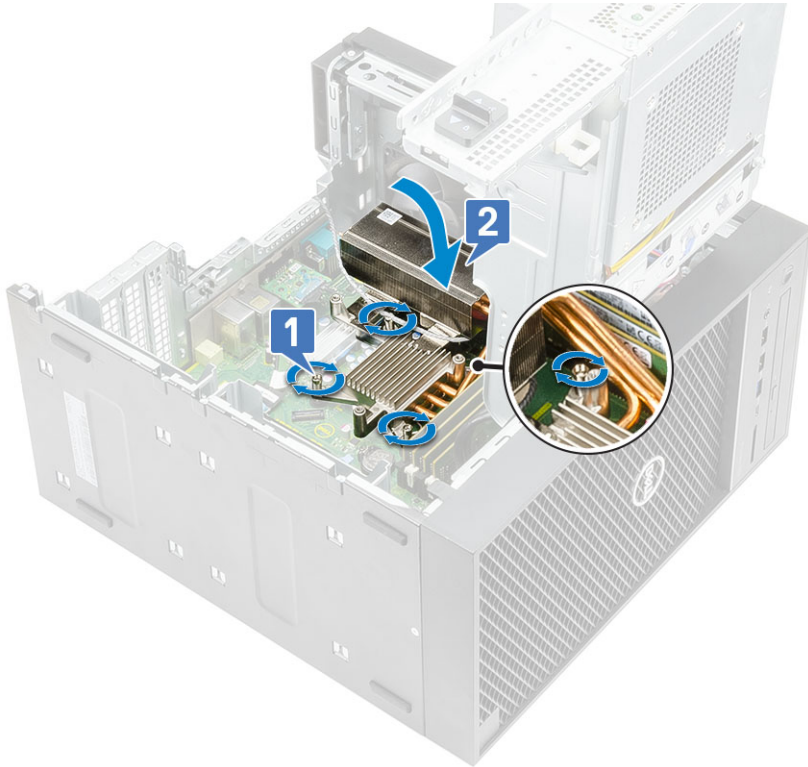
Estos pasos se aplican a las configuraciones del sistema enviadas con CPU de 95 W.

1. Pase el cable del extractor a través del ensamblaje del disipador de calor [1] y conecte el cable del extractor al conector en la tarjeta madre [2].

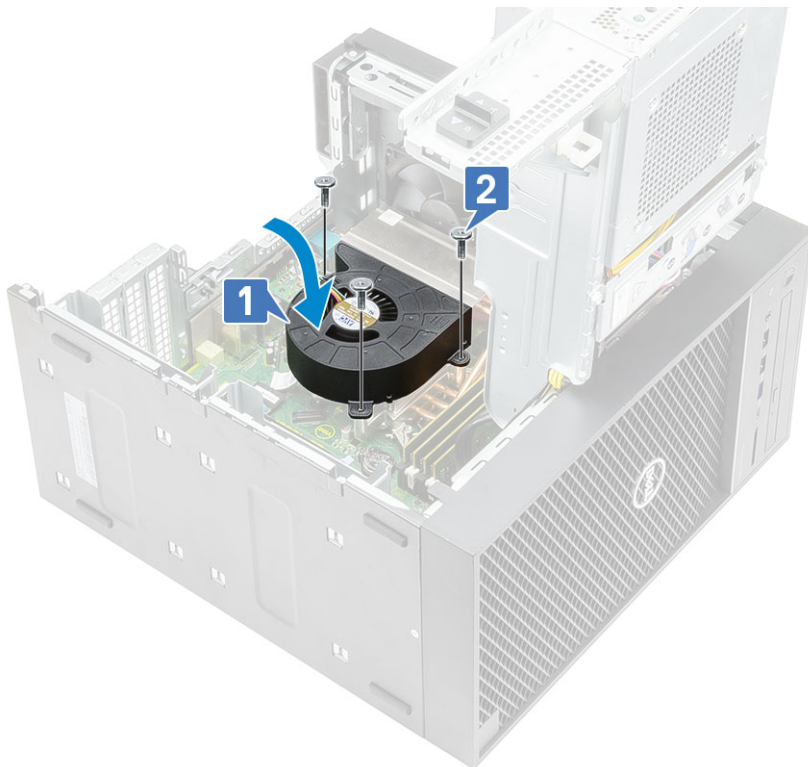


2. Coloque el ensamblaje del disipador de calor sobre el procesador.
3. Alinee los tornillos cautivos del ensamblaje del disipador de calor con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.

4. Ajuste los tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la tarjeta madre.



5. Alinee los orificios para tornillos del extractor con los orificios para tornillos del ensamblaje del disipador de calor y coloque el extractor sobre el ensamblaje del disipador de calor [1].
6. Reemplace los tornillos que aseguran el extractor al ensamblaje del disipador de calor [2].

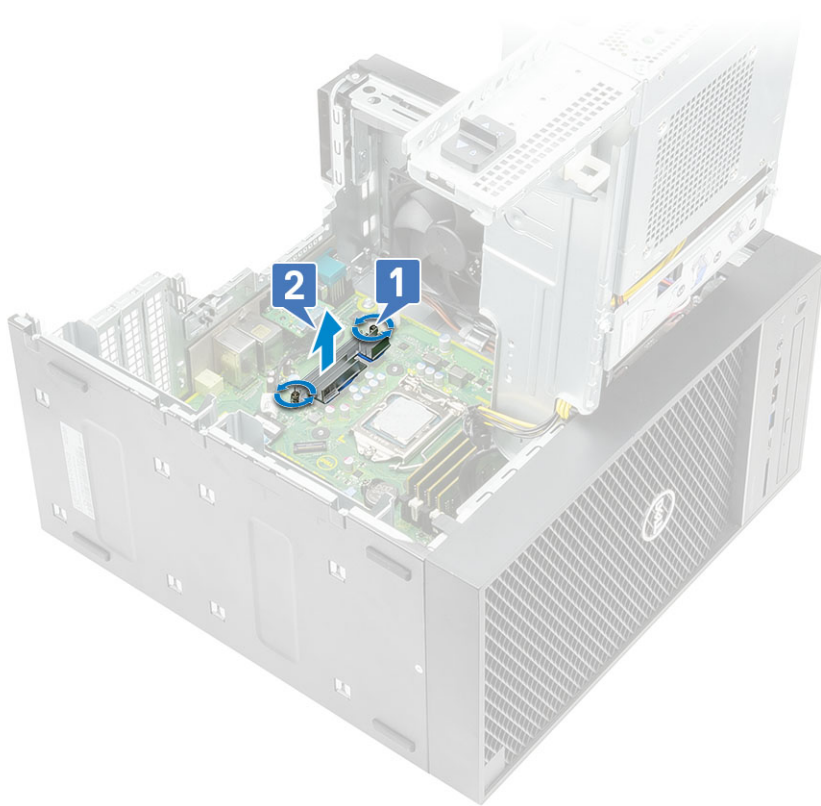


7. Cierre la [bisagra de la PSU](#).
8. Instale la [cubierta](#).
9. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Disipador de calor del regulador de voltaje

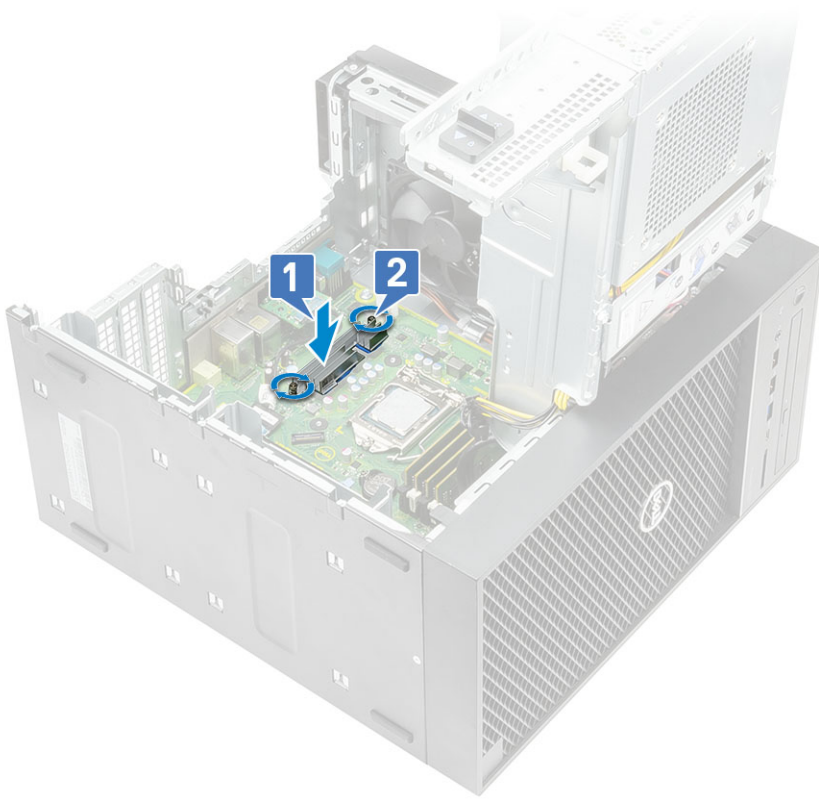
## Extracción del disipador de calor de VR

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. [Cubierta](#)
  - b. [Tarjeta gráfica](#)
  - c. [SSD](#)
  - d. [el ensamblaje del disipador de calor](#)
3. Abra la [bisagra de la PSU](#).
4. Afloje los tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor de VR a la tarjeta madre [1].
5. Levante el disipador de calor de VR para quitarlo de la tarjeta madre [2].



## Instalación del disipador de calor de VR

1. Alinee los tornillos del disipador de calor con los soportes para tornillos en la tarjeta madre y coloque el disipador de calor de VR en la tarjeta madre [1].
2. Ajuste los tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor de VR a la tarjeta madre [2].

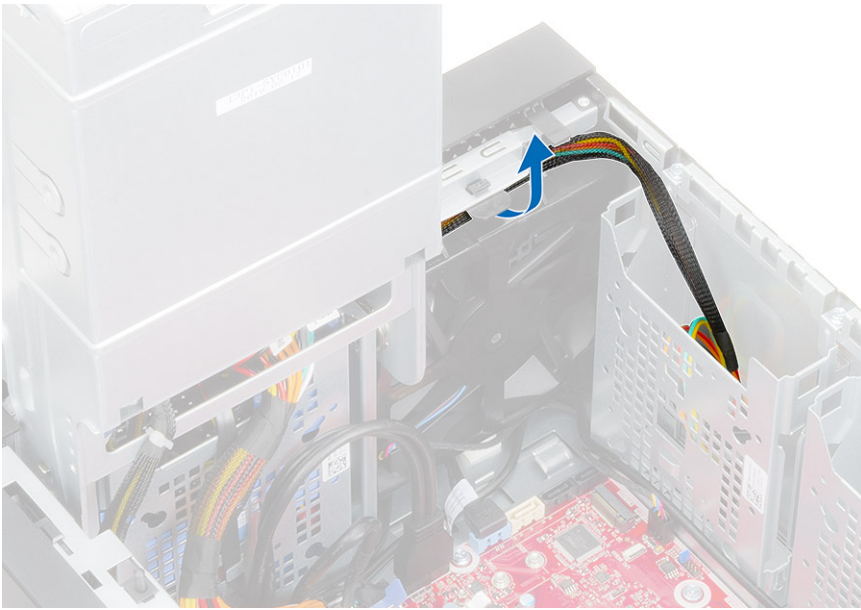


3. Instale los siguientes elementos:
  - a. el ensamblaje del disipador de calor
  - b. SSD
  - c. Tarjeta gráfica
  - d. Cubierta
4. Cierre la [bisagra de la PSU](#)
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

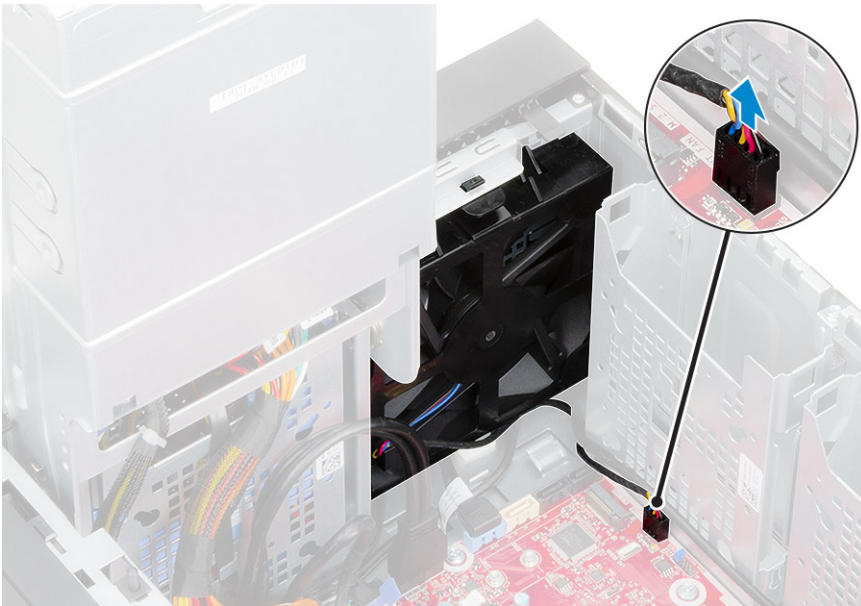
## Ventilador frontal

### Extracción del ventilador frontal

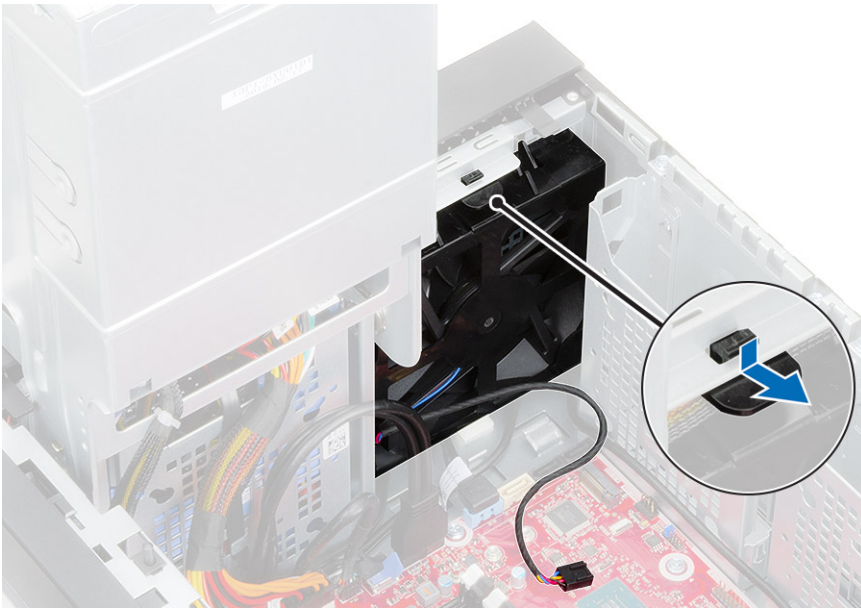
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Extraiga:
  - a. Cubierta
  - b. Bisagra de la PSU
3. Quite los cables de la tarjeta de la unidad de disco duro de encima del soporte del ventilador.



4. Desconecte el cable del ventilador frontal de la tarjeta madre del sistema.



5. Para soltar el ventilador frontal del soporte, presione la lengüeta que fija el ventilador frontal al soporte.

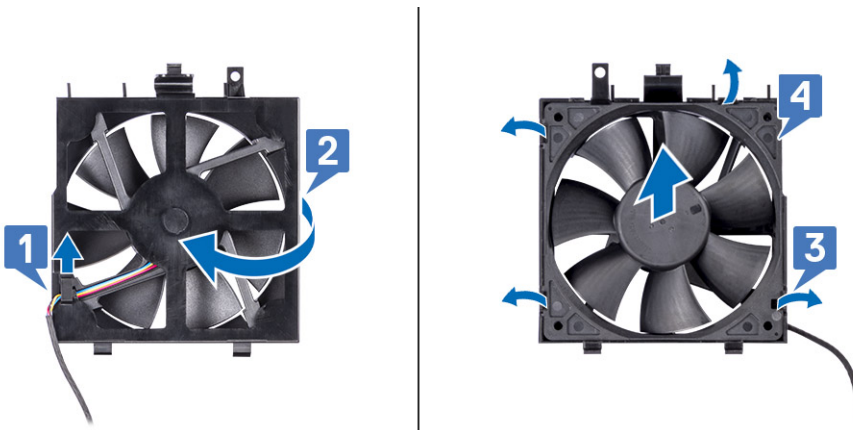


6. Levante el ventilador frontal para quitarlo de la computadora.



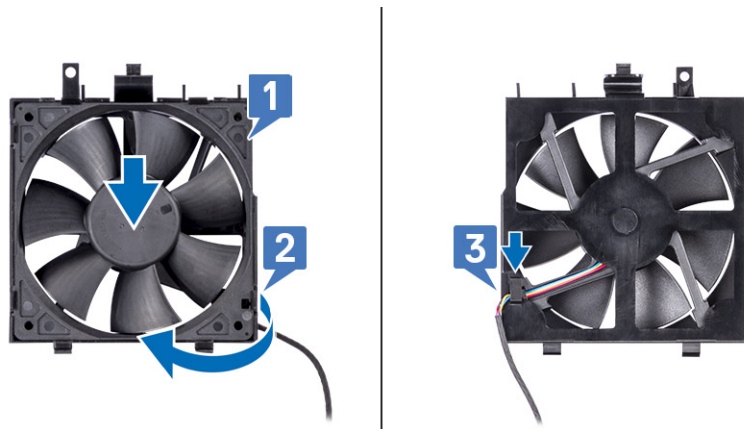
7. Suelte el cable del ventilador del gancho en la trama del ventilador [1] y voltéelo [2].

8. Haga palanca en todos los lados [3] y quite el ventilador de la trama [4].



## Instalación del ventilador frontal

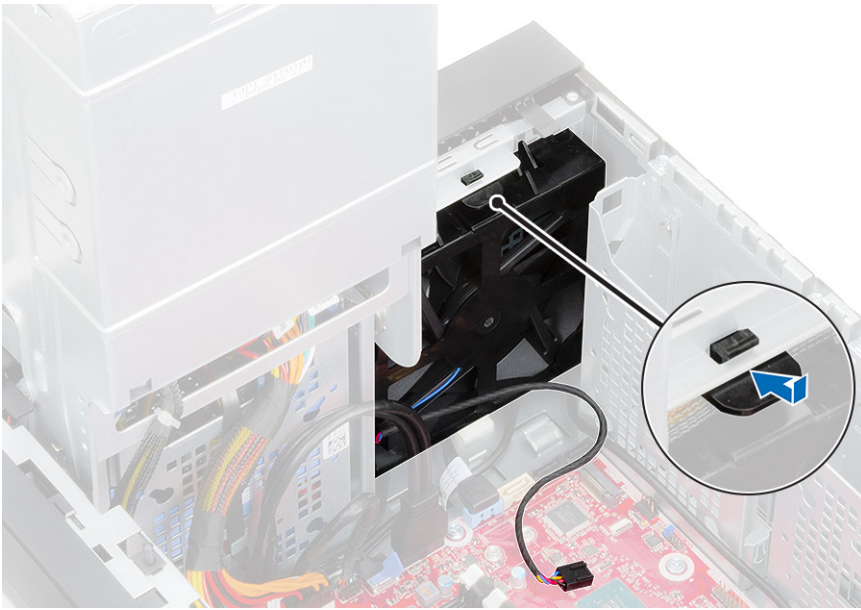
1. Reemplace el ventilador en la trama [1] y voltéelo [2].
2. Pase el cable del ventilador por el gancho en la trama del ventilador [3].



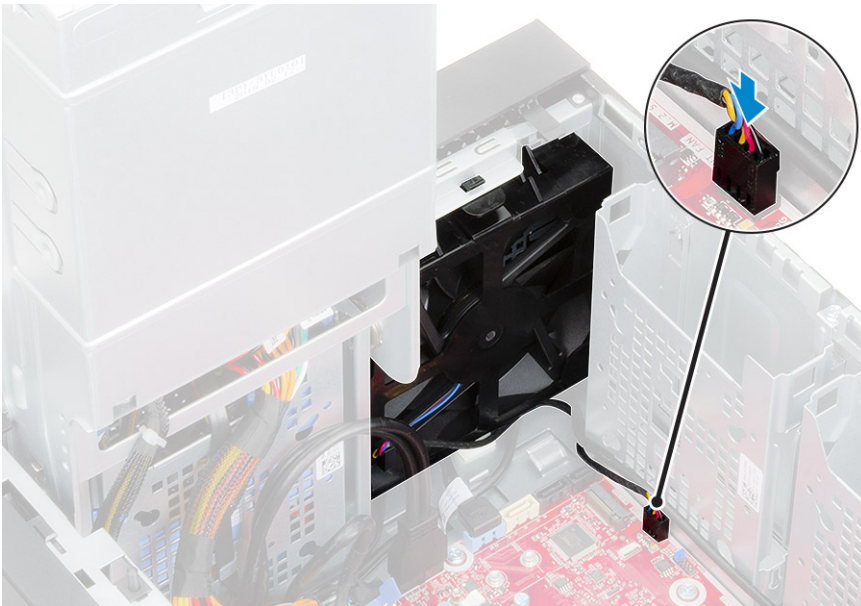
3. Reemplace el ventilador frontal en el soporte del ventilador.



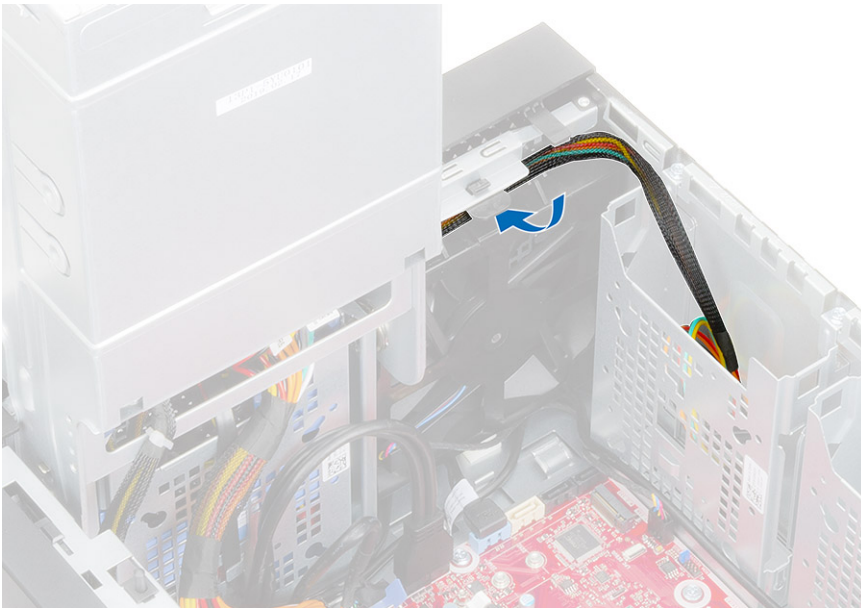
4. Presione la lengüeta para fijar el ventilador al soporte de la computadora.



5. Conecte el cable del ventilador frontal a la tarjeta madre del sistema.



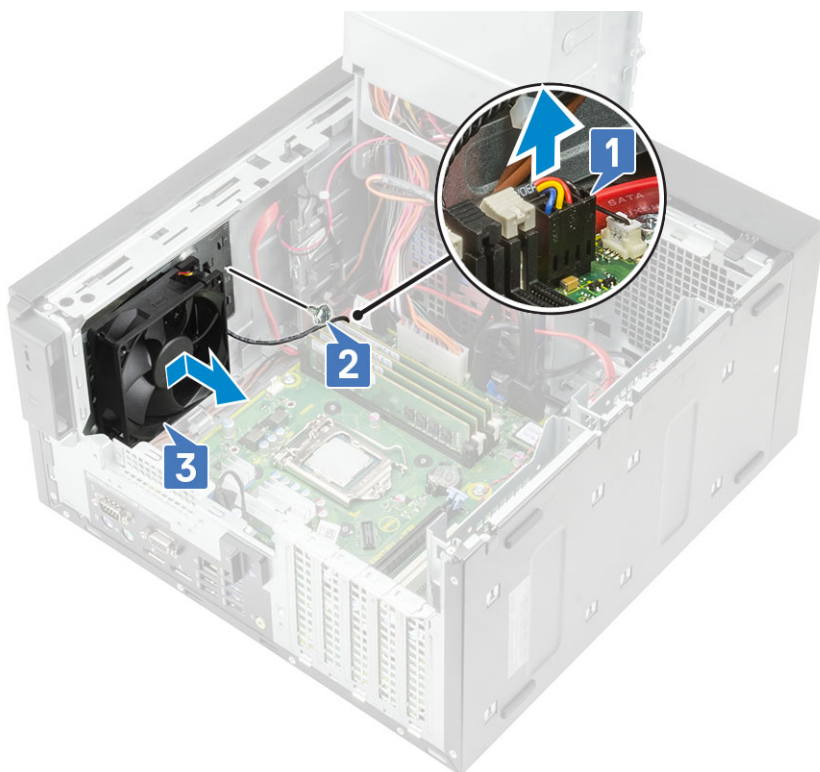
6. Coloque los cables de la tarjeta de la unidad de disco duro desde encima del soporte del ventilador frontal.



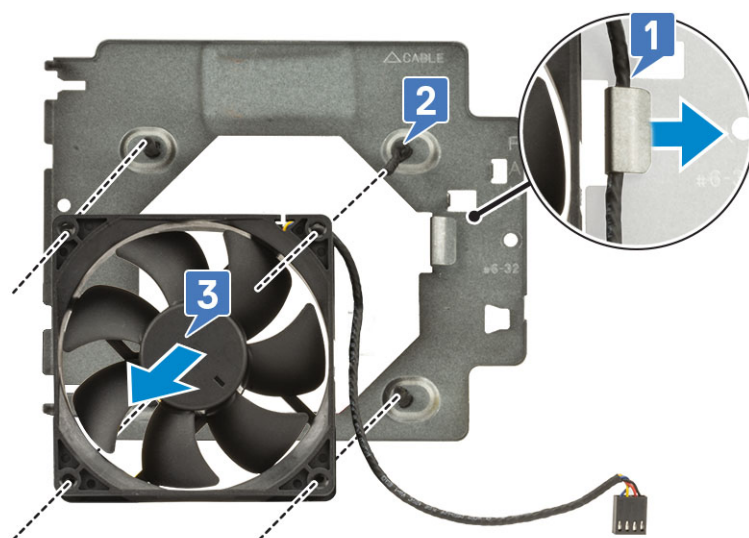
## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

1. Siga el procedimiento que se describe en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Cubierta
  - b. Bisagra de la PSU
  - c. el ensamblaje del disipador de calor
3. Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector en la tarjeta madre del sistema.
4. Quite el tornillo #6-32x1/4" que fija el soporte del ventilador del sistema al chasis [1].
5. Deslice el ensamblaje del ventilador del sistema hacia la parte frontal de la computadora para liberarlo del chasis y tire del ensamblaje para quitarlo del sistema [3].



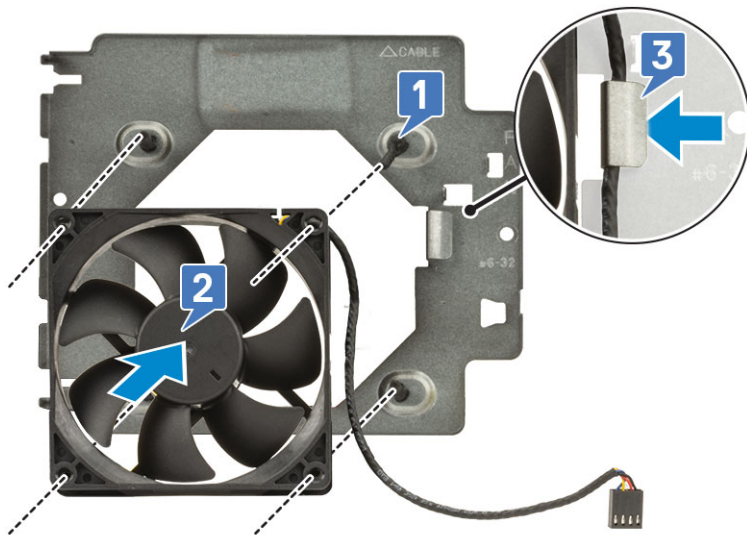
6. Saque el cable del ventilador del sistema del canal de enrutamiento en el soporte del ventilador del sistema [1].
7. Para soltar el ventilador del sistema del soporte, tire de las arandelas de goma y quite las que fijan el ventilador del sistema al soporte [2].
8. Levante el ventilador del sistema para quitarlo del soporte [3].



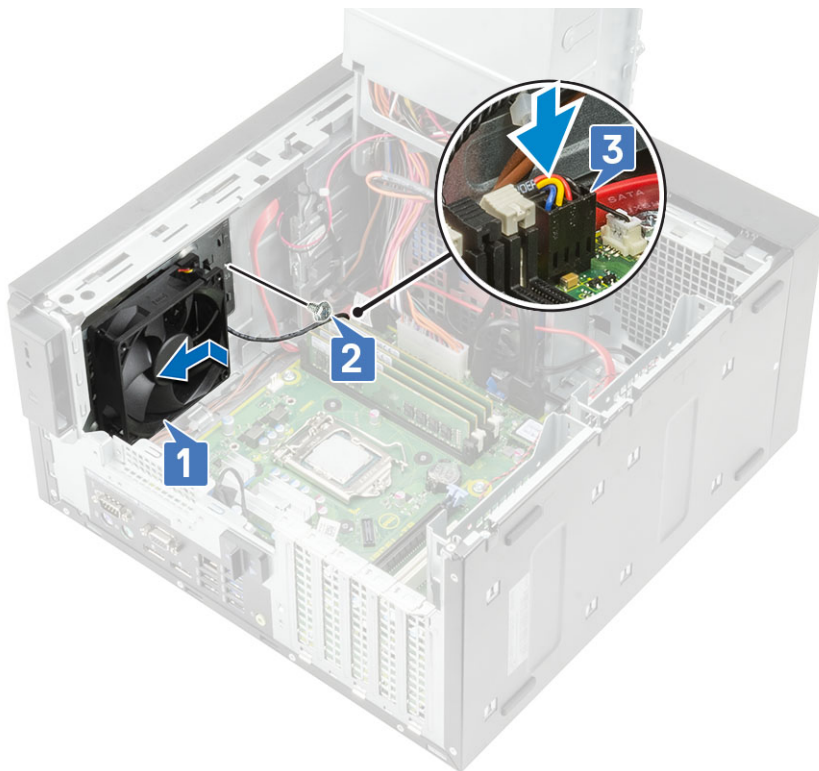
**Ilustración 12. Extracción del ventilador del chasis**

## Instalación del ventilador del sistema

1. Inserte las arandelas de goma a través de los sostenes del soporte del ventilador del sistema, alinee los orificios del ventilador del sistema con las arandelas de goma e inserte las arandelas a través de los orificios del ventilador del sistema para fijar el ventilador al soporte [1].
2. Pase el cable del ventilador del sistema por el canal de enrutamiento en el soporte del ventilador del sistema [2].



3. Alinee las muescas del ensamblaje del ventilador del sistema con los soportes del chasis y deslice el ensamblaje [1].
4. Reemplace el tornillo #6-32x1/4" para fijar el soporte del ventilador del sistema al chasis [2].
5. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector en la tarjeta madre del sistema [3].



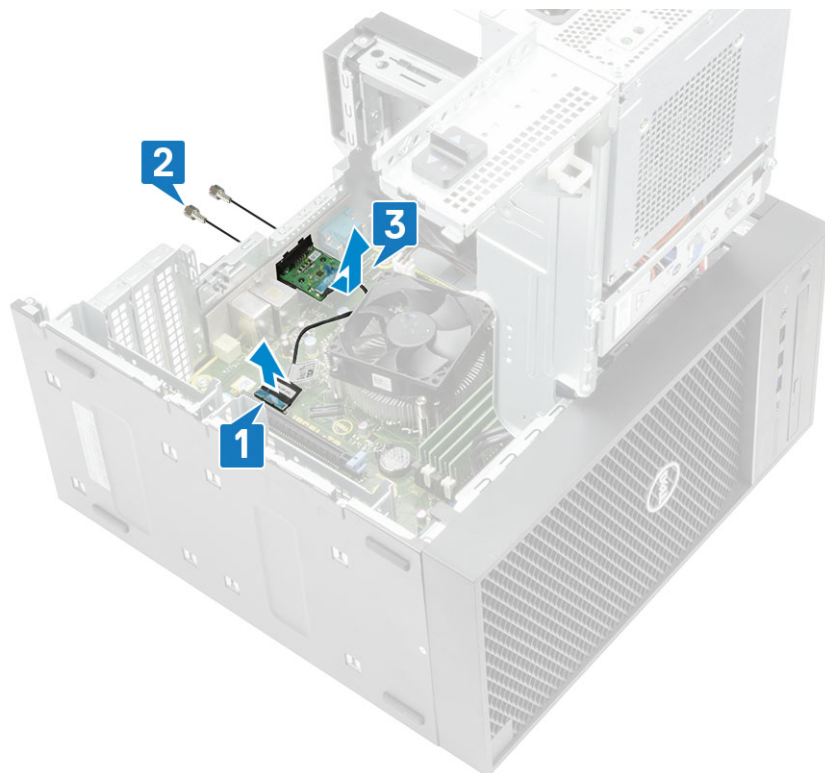
6. Instale los siguientes elementos:
  - a. el ensamblaje del disipador de calor
  - b. Bisagra de la PSU
  - c. Cubierta
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora.](#)

# Tarjeta de E/S opcional

## Extracción de una tarjeta de E/S opcional

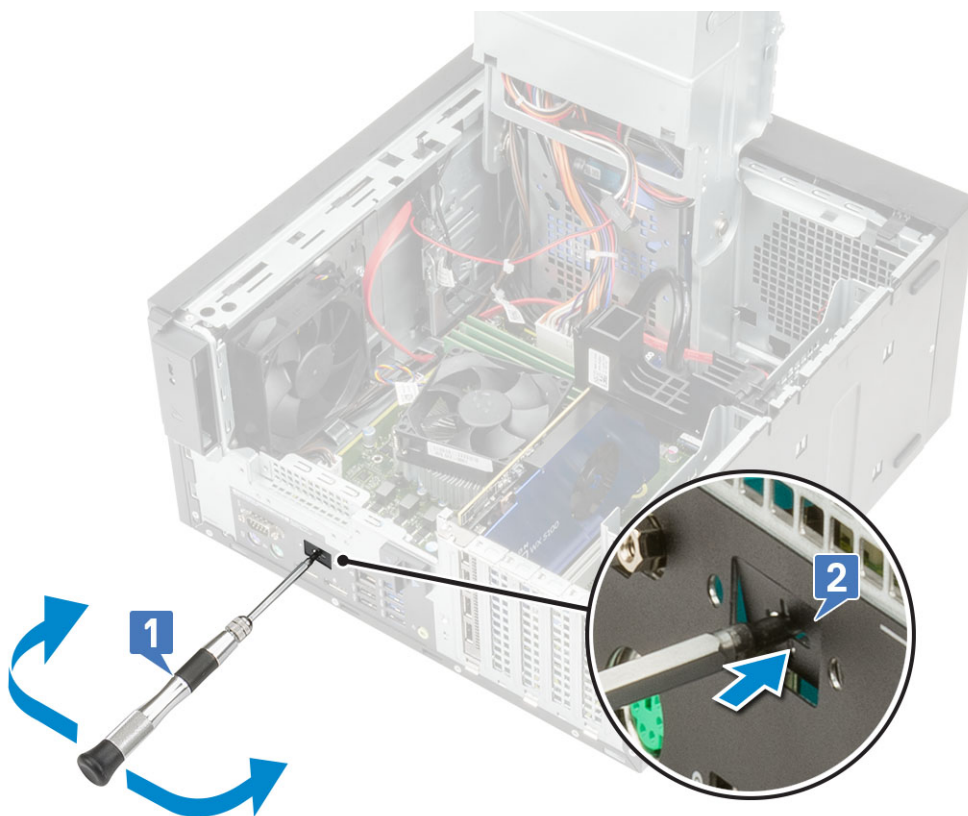
**NOTA:** Es posible que vea una de estas tarjetas: HDMI/DisplayPort/VGA/ de tipo C según el componente adicional que haya pedido con el sistema.

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga la [cubierta](#).
3. Abra la [bisagra de PSU](#).
4. Para quitar la tarjeta de E/S opcional:
  - a. Desconecte el cable de la tarjeta de E/S del conector en la tarjeta madre del sistema [1].
  - b. Quite los dos tornillos M3X3 que fijan la tarjeta de E/S al sistema [2].
  - c. Quite la tarjeta de E/S del sistema [3].

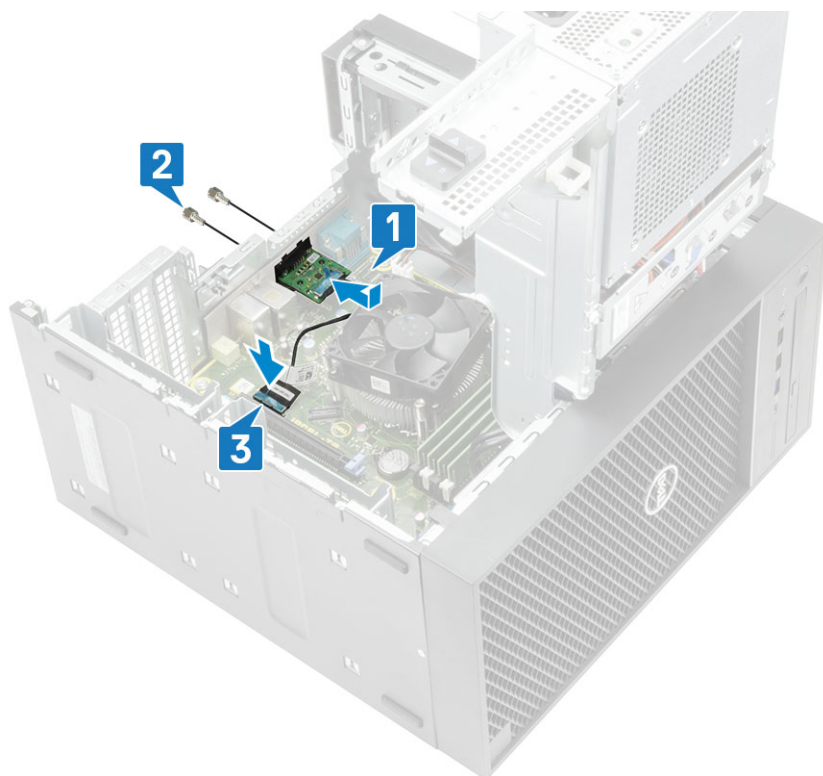


## Instalación de la tarjeta de E/S opcional

1. Para quitar el soporte de metal como se muestra a continuación, inserte un destornillador de cabeza plana en el orificio del soporte [1], empuje el soporte para soltarlo [2] y, a continuación, levante el soporte del sistema.



2. Inserte la tarjeta de E/S en su ranura en el interior de la computadora [1] y reemplace los dos tornillos M3X3 para fijar la tarjeta de E/S al sistema [2].
3. Conecte el cable de la tarjeta de E/S al conector de la tarjeta madre del sistema [3].

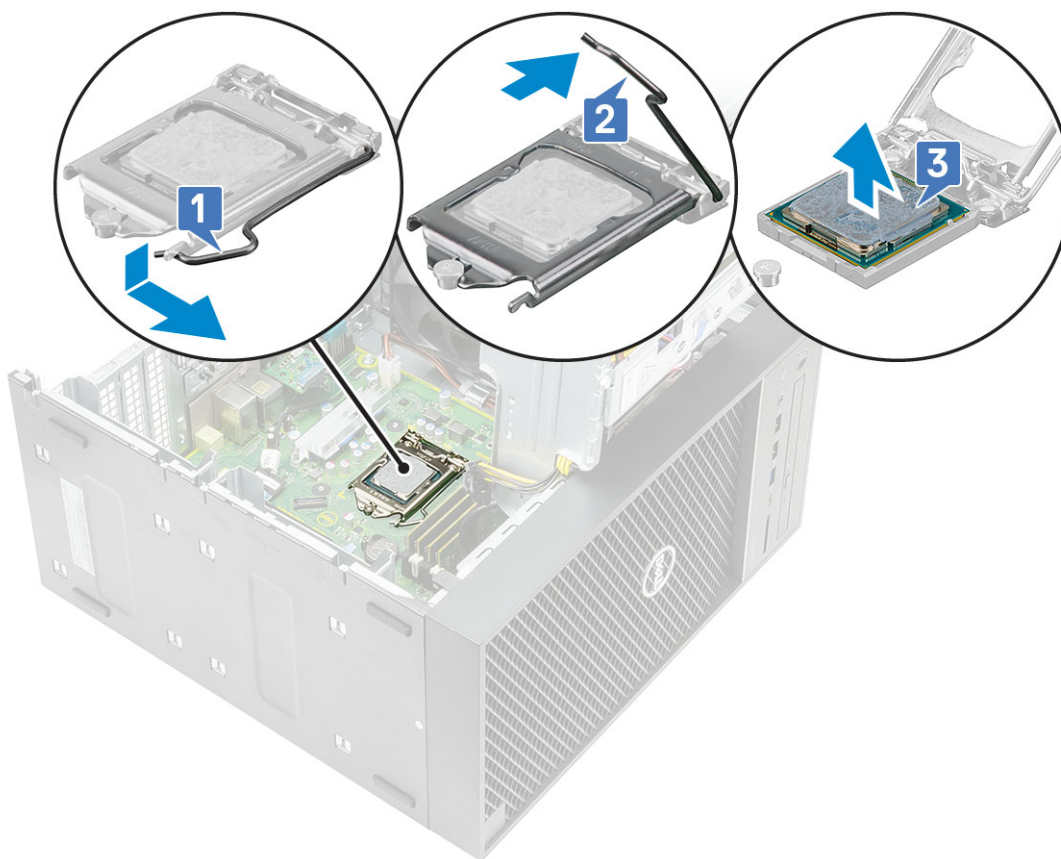


4. Cierre la [bisagra de PSU](#).
5. Instale la [cubierta](#).

# Procesador

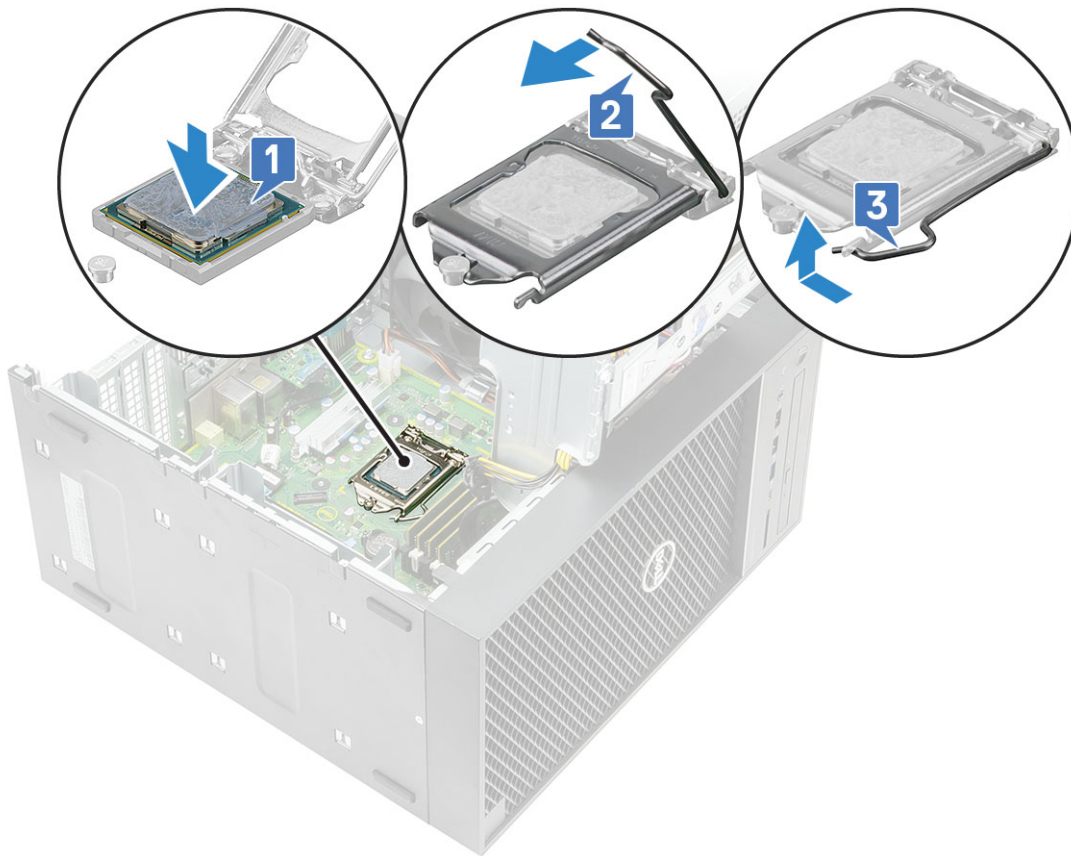
## Extracción del procesador

1. Siga el procedimiento que se describe en *Antes de manipular el interior de la computadora*.
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Cubierta
  - b. Bisagra de la PSU
  - c. el ensamblaje del disipador de calor
3. Para extraer el procesador:
  - a. Libere la palanca del conector presionando la palanca hacia abajo y hacia fuera desde debajo de la lengüeta en el protector del procesador [1].
  - b. Levante la palanca hacia arriba y levante el protector del procesador [2].
  - c. Levante el procesador para quitarlo del conector [3].



## Instalación del procesador

1. Alinee el indicador de la clavija 1 del procesador con el triángulo del conector y coloque el procesador en el conector de modo que las ranuras del procesador se alineen con las llaves del conector [1].
2. Deslice el blindaje del procesador debajo del tornillo de retención para cerrarlo [2].
3. Baje la palanca del conector y presiónela debajo de la lengüeta para bloquearla [3].

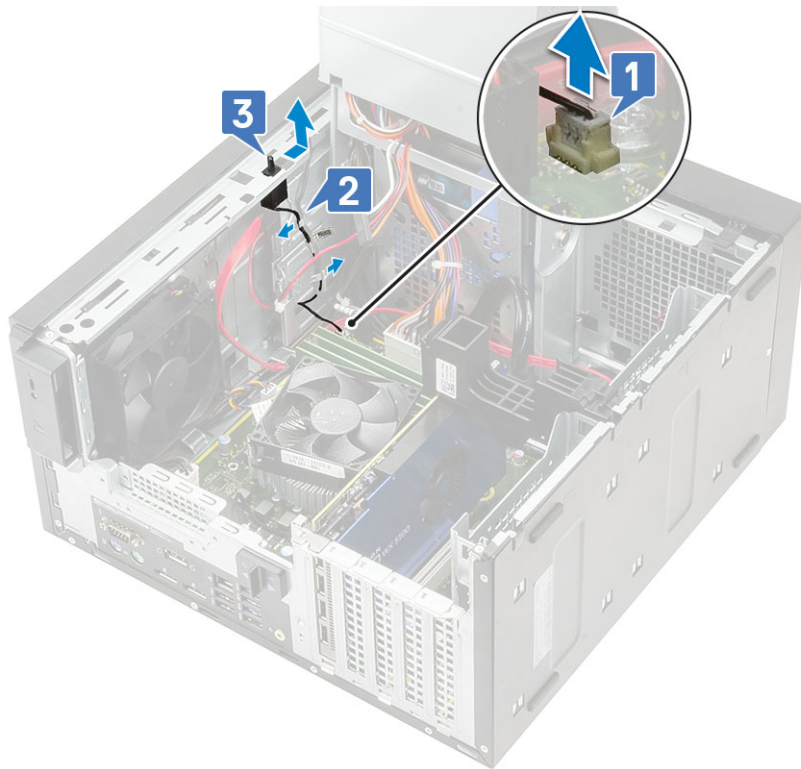


4. Instale los siguientes elementos:
  - a. el ensamblaje del disipador de calor
  - b. Bisagra de la PSU
  - c. Cubierta
5. Siga el procedimiento que se describe en *Después de manipular el interior de la computadora*.

## Interruptor de intrusión

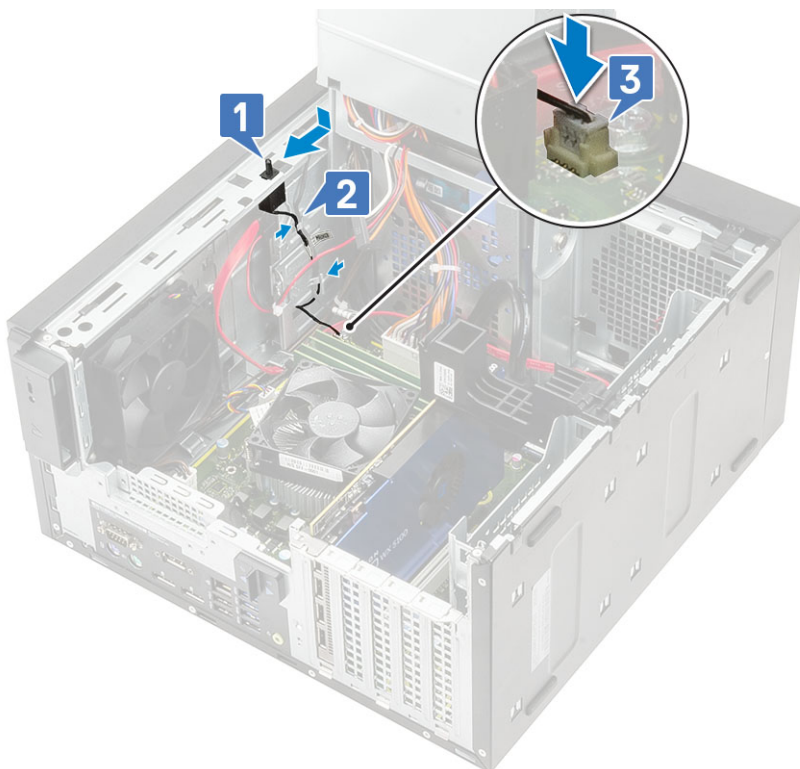
### Extracción del interruptor de intrusiones

1. Siga los procedimientos que se describen en *Antes de manipular el interior del equipo*.
2. Extraiga la *cubierta*.
3. Abra la *bisagra de PSU*.
4. Para extraer el interruptor de intrusiones, realice lo siguiente:
  - a. Desconecte el cable del interruptor de intrusiones del conector de la placa base [1].
  - b. Saque el cable del interruptor de intrusión de los ganchos de colocación en el chasis [2].
  - c. Deslice el interruptor de intrusiones y levántelo para quitarlo de la computadora [3].



## Instalación del interruptor de intrusiones

1. Deslice el interruptor de intrusiones hacia la ranura de la computadora [1].
2. Pase el cable del interruptor de intrusiones a través de las clavijas de enrutamiento del chasis [2].
3. Conecte el cable del interruptor de intrusiones al conector en la tarjeta madre del sistema [3].



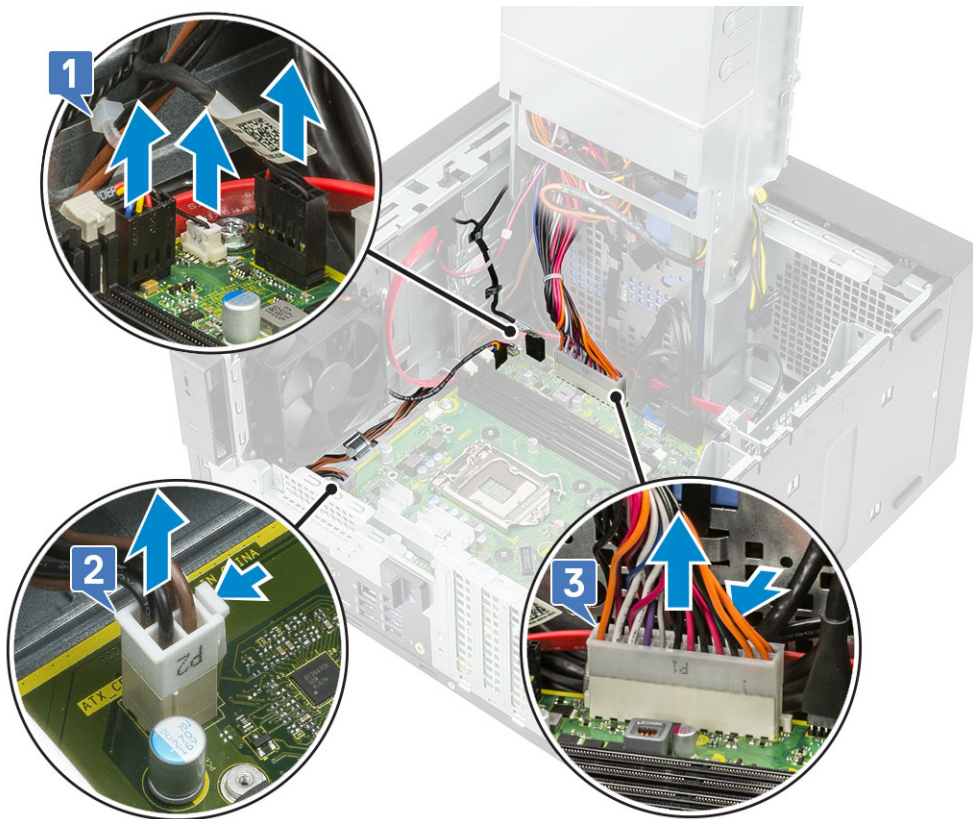
4. Cierre la [bisagra de PSU](#).
5. Instale la [cubierta](#).

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

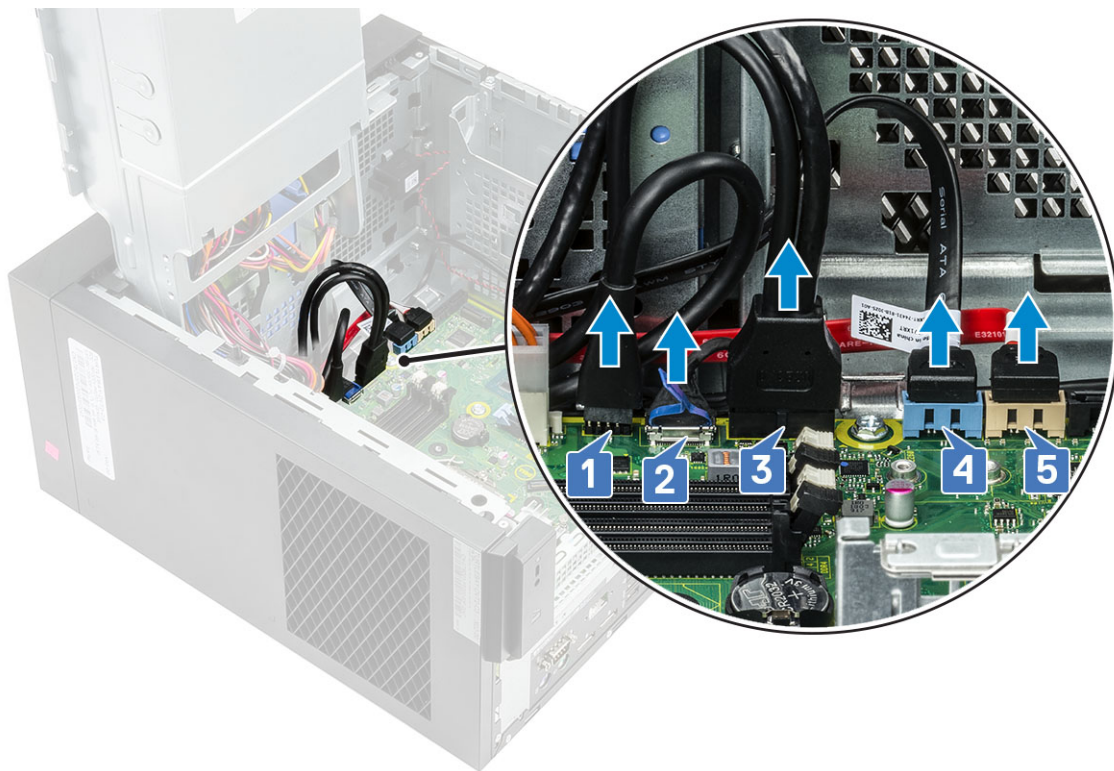
## Placa base

### Extracción de la tarjeta madre

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite los siguientes elementos:
  - a. Cubierta
  - b. Bisagra de la PSU
  - c. Módulo de memoria
  - d. Tarjeta gráfica
  - e. SSD
  - f. el ensamblaje del disipador de calor
  - g. Disipador de calor de VR (para modelos enviados con ensamblaje del disipador de calor de 95 W)
  - h. Tarjeta de E/S opcional
  - i. Procesador
3. Quite los siguientes cables:
  - Cable del ventilador del sistema, cable de intrusión y cable del panel de E/S [1]
  - Cable de alimentación de la CPU [2]
  - Cable del conector de alimentación de la tarjeta madre del sistema [3]

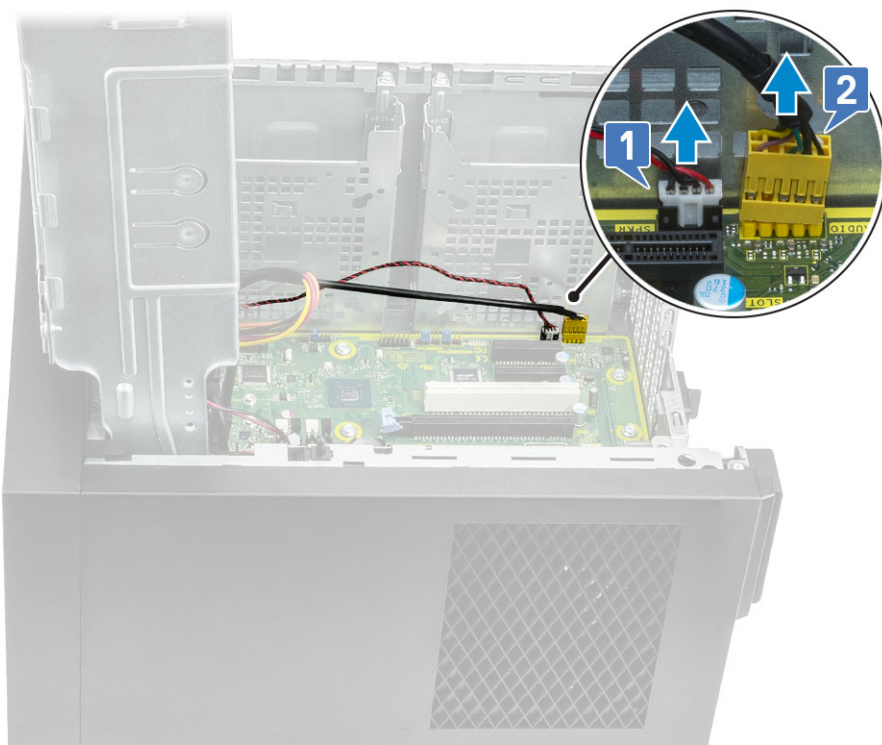


4. Quite los siguientes cables:
  - Cable de la tarjeta SD [1]
  - Cable de tipo C [2]
  - Cable USB de E/S [3]
  - Cable de HDD SATA principal [4]
  - Cable de ODD SATA [5]

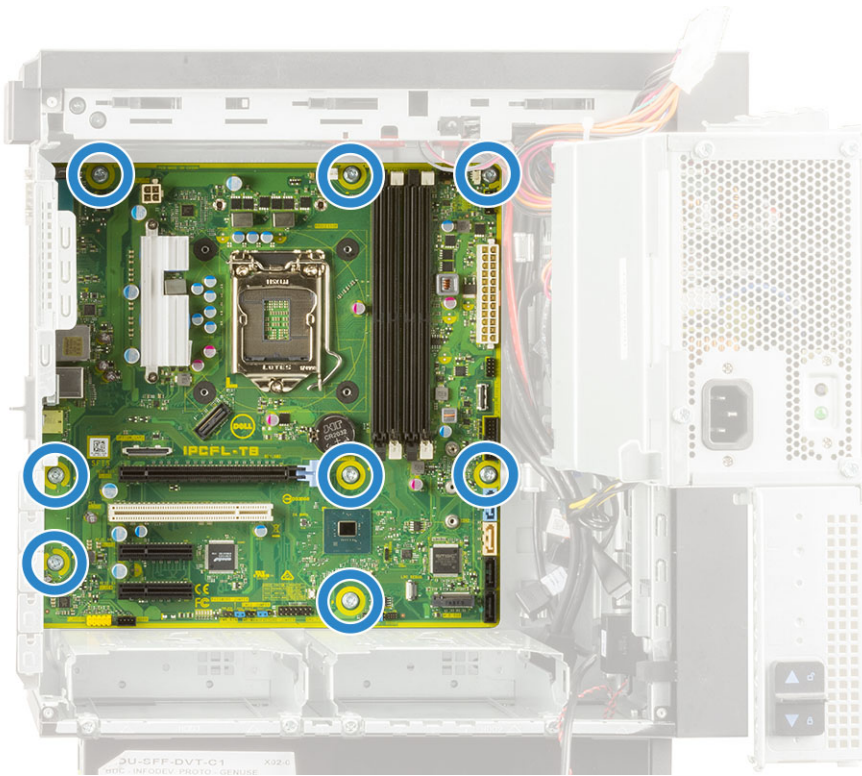


5. Quite los siguientes cables:

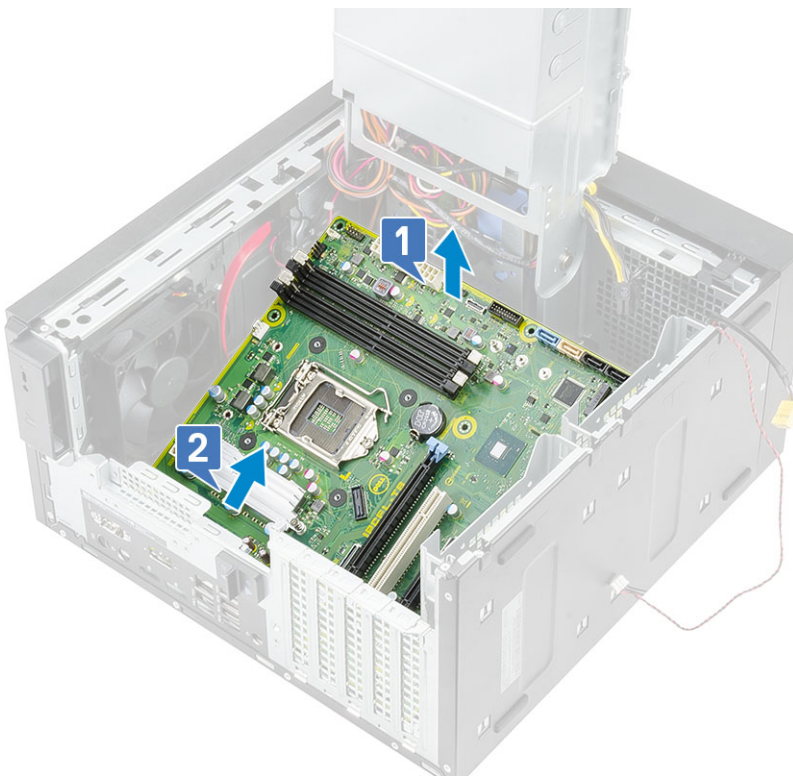
- Cable del altavoz [1]
- Cable de audio de E/S [2]



6. Quite los 8 tornillos #6-32x1/4" que fijan la tarjeta madre del sistema al chasis.

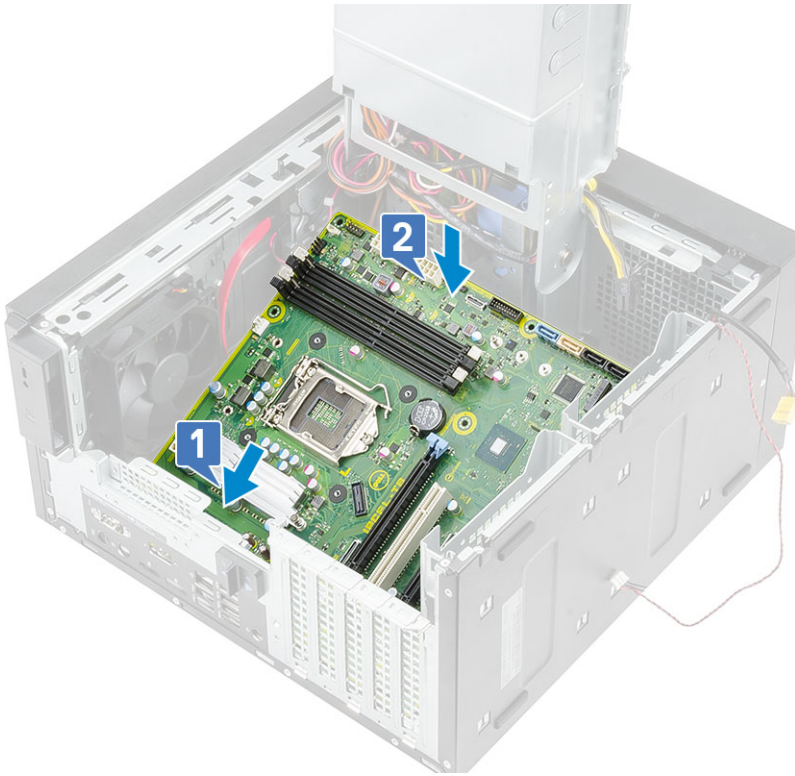


7. Levante la tarjeta madre formando un ángulo y quítela de la computadora.

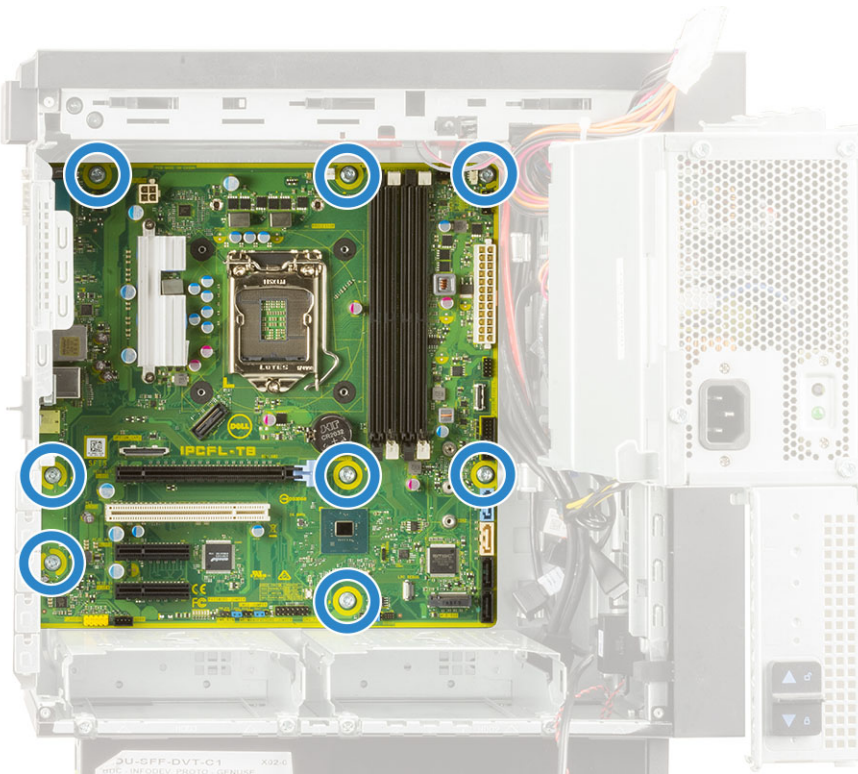


## Instalación de la tarjeta madre

1. Deslice los puertos de I/O de la tarjeta madre dentro de las ranuras del chasis y coloque la tarjeta madre en el chasis [1]. Alinee los orificios para tornillos en la tarjeta madre del sistema con los orificios para tornillos del chasis [2].

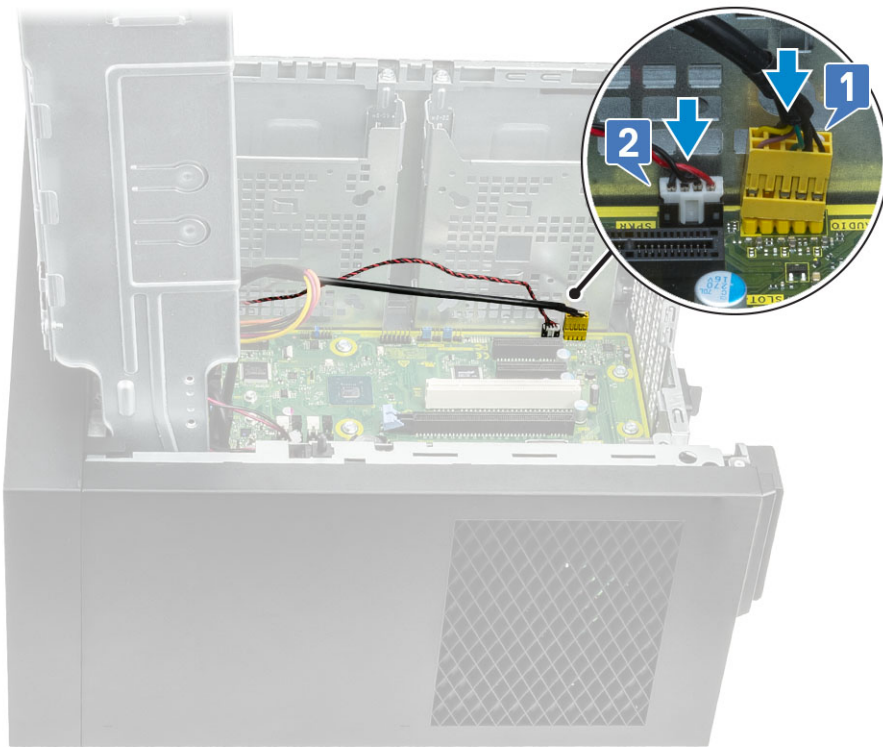


2. Reemplace los tornillos 8 #6-32x1/4" que fijan la tarjeta madre del sistema al chasis.



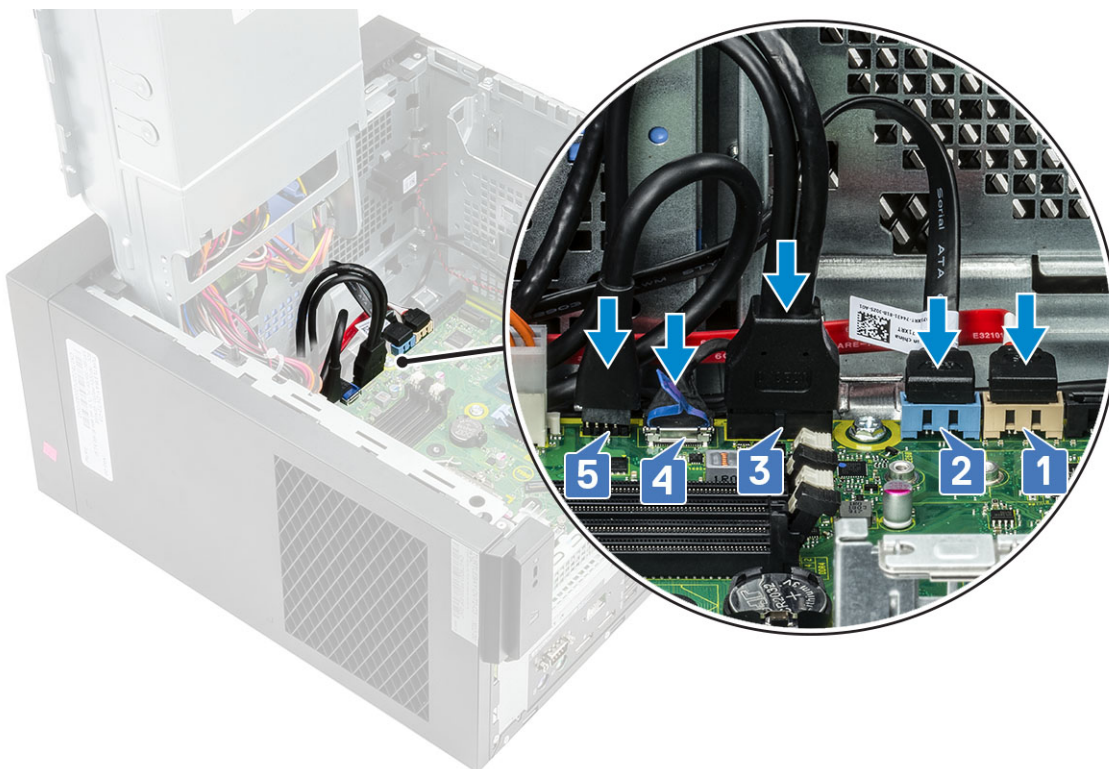
3. Coloque y conecte los siguientes cables:

- Cable de audio de E/S [1]
- Cable del altavoz [2]



4. Coloque y conecte los siguientes cables:

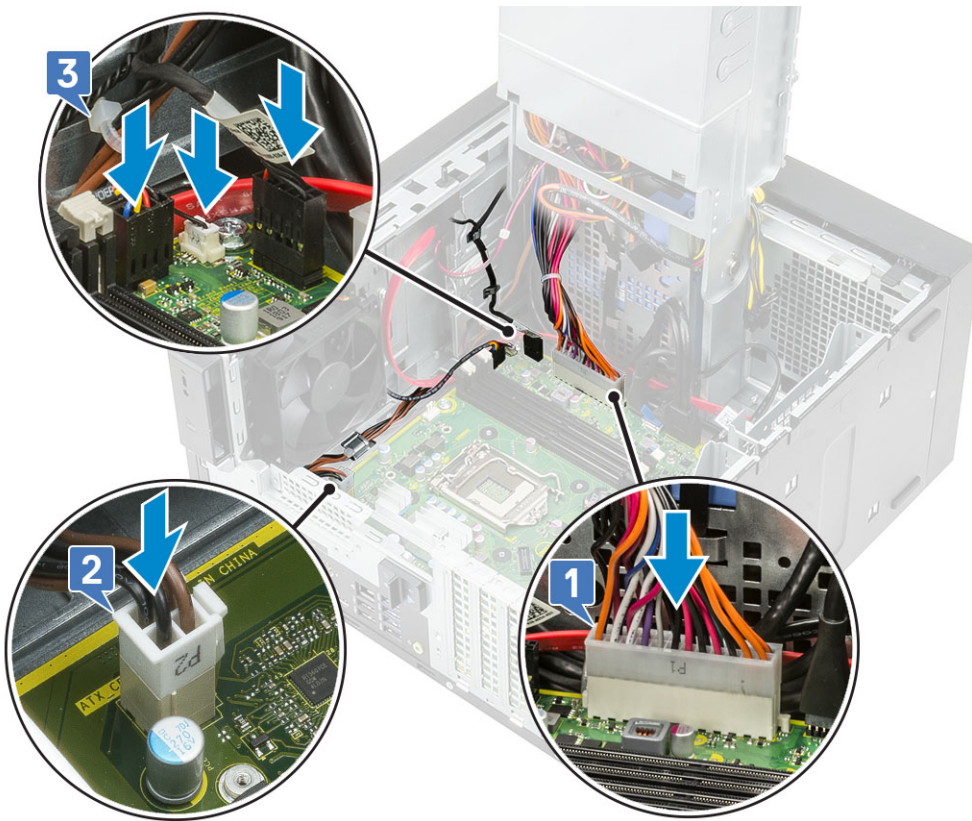
- Cable de ODD SATA [1]
- Cable de HDD SATA principal [4]
- Cable USB de E/S [3]
- Cable de tipo C [4]
- Cable de la tarjeta SD [5]



5. Coloque y conecte los siguientes cables:

- Cable del conector de alimentación de la tarjeta madre del sistema [1]

- Cable de alimentación de la CPU [2]
- Cable del ventilador del sistema, cable de intrusión y cable del panel de E/S [3]



6. Instale los siguientes elementos:

- Tarjeta de E/S opcional
- Procesador
- Disipador de calor de VR (para modelos enviados con ensamblaje del disipador de calor de 95 W)
- Ensamblaje del disipador de calor (para modelos enviados con ensamblaje del disipador de calor de 95 W)
- SSD
- Tarjeta gráfica
- Módulo de memoria
- Bisagra de la PSU
- Cubierta

7. Siga el procedimiento que se describe en *Después de manipular el interior de la computadora*.

## Solución de problemas

### Temas:

- Botón de prueba automática incorporada de la fuente de alimentación
- Diagnósticos de Evaluación del sistema de reinicio mejorado (ePSA)
- Diagnóstico
- Mensajes de error de diagnósticos
- Mensajes de error del sistema

## Botón de prueba automática incorporada de la fuente de alimentación


Precision 3630 soporta una nueva prueba automática incorporada (BIST) de fuente de alimentación. Puede presionar el botón de prueba o conectar el cable de alimentación para probar el estado de la alimentación del sistema. Cuando el cable de alimentación está conectado, el LED de prueba automática se enciende durante 3-5 segundos, lo que indica que la PSU funciona. Para probar el estado con el botón de BIST de la PSU, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y espere 15 segundos.
3. Presione el botón de BIST de la PSU.
  - Si el LED se enciende y permanece encendido mientras se presiona el botón de BIST, esto indica que la fuente de alimentación funciona. Continúe con los pasos de solución de problemas para otros dispositivos.
  - Si el LED no se enciende, indica una falla de la PSU.



## Pasos para confirmar que la unidad de suministro de energía tiene una falla

1. Desconecte el cable de alimentación de la unidad de suministro de energía.

 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de tomar las medidas de precaución adecuadas antes de acceder a los componentes de la computadora. En las instrucciones de extracción y reemplazo en el manual de servicio, consulte el procedimiento para acceder a la unidad de suministro de energía y sus cables.

2. Desconecte los cables de la unidad de suministro de energía de la tarjeta madre del sistema y otros componentes.

3. Presione el botón de BIST de la PSU.


- Si el LED se enciende y permanece encendido mientras presiona el botón BIST, indica que la unidad de suministro de energía se encuentra funcionando. Continúe con los pasos de solución de problemas para otros dispositivos.
- Si el LED no se enciende, indica una falla en la unidad de suministro de energía. Vuelva a colocar la unidad de fuente de alimentación.

## Diagnósticos de Evaluación del sistema de preinicio mejorado (ePSA)

Los diagnósticos de ePSA (también llamados diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. Los ePSA están incorporados con el BIOS y ejecutados por el BIOS internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo las siguientes acciones:

Los diagnósticos de ePSA se pueden iniciar mediante los botones FN+PWR a medida que se enciende la computadora.


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

 **NOTA:** Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la intervención del usuario. Asegúrese siempre de estar en la terminal de la computadora cuando las pruebas de diagnóstico se ejecuten.

## 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.

# Diagnóstico

**Indicador luminoso de estado de alimentación:** indica el estado de la alimentación.

**Solid amber:** el equipo no puede dar arranque al sistema operativo. Esto indica que la fuente de alimentación u otro dispositivo en el sistema está fallando.

**Blinking Amber:** el sistema no puede dar arranque al sistema operativo. Esto indica que la fuente de alimentación funciona normalmente, pero otro dispositivo en el sistema falla o no se ha instalado correctamente.

 **NOTA:** Para determinar el dispositivo que está fallando, consulte los patrones de luces.

**Off:** el equipo está en modo hibernación o apagado.

El indicador luminoso de estado de alimentación parpadea en color ámbar junto con códigos de sonido para indicar errores.

Por ejemplo, el indicador luminoso de estado de la alimentación parpadea en ámbar dos veces seguido de una pausa y, a continuación, parpadea en blanco tres veces seguido de una pausa. Este patrón 2-3 continúa hasta que el ordenador se apague, lo que indica que no se ha detectado la imagen de recuperación.

La siguiente tabla muestra los distintos patrones de indicadores luminosos y lo que indican:

**Tabla 2. Códigos de pitido/LED de diagnóstico**

Número de destellos de LED	Descripción del problema	Fallas
2,1	Tarjeta madre del sistema fallida	Tarjeta madre del sistema fallida
2,2	Tarjeta madre del sistema fallida, PSU (unidad de suministro de energía) fallida o cableado fallido	Tarjeta madre del sistema fallida, PSU (unidad de suministro de energía) fallida o cableado fallido
2,3	Tarjeta madre del sistema fallida, CPU fallida o módulos DIMM fallidos	Tarjeta madre del sistema fallida, PSU (unidad de suministro de energía) fallida o módulos DIMM fallidos
2,4	Batería de tipo botón fallida	Batería de tipo botón fallida
2,5	BIOS Recovery	Activación de AutoRecovery: no se encontró la imagen de recuperación o esta no es válida
2,6	CPU	Error de la CPU
2,7	Memoria	Fallo de SPD de memoria
3,3	Memoria	No se ha detectado la memoria
3,5	Memoria	Módulos incompatibles o configuración no válida
3,6	BIOS Recovery	Activación por demanda: no se encontró la imagen de recuperación o esta no es válida
3,7	BIOS Recovery	Activación por demanda: la imagen de recuperación no es válida

El sistema puede emitir una serie de pitidos durante el inicio si no se pueden mostrar los errores o problemas. Los códigos de pitido repetitivos ayudan al usuario a solucionar problemas del sistema.

## Mensajes de error de diagnósticos

**Tabla 3. Mensajes de error de diagnósticos**

Mensajes de error	Descripción
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La superficie táctil o el mouse externo pueden estar defectuosos. Si el ratón es externo, compruebe la conexión del cable. Active la opción <b>Pointing Device (Dispositivo apuntador)</b> en el programa de configuración del sistema.

**Tabla 3. Mensajes de error de diagnósticos (continuación)**

Mensajes de error	Descripción
BAD COMMAND OR FILE NAME	Asegúrese de que ha escrito el comando correctamente, ha colocado los espacios en la posición correcta y ha utilizado el nombre de ruta correcto.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Error de la memoria caché primaria interna del microprocesador. <b>Póngase en contacto con Dell.</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	La unidad óptica no responde a los comandos del equipo.
DATA ERROR	La unidad de disco duro no puede leer los datos.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Uno o más módulos de memoria pueden ser defectuosos o estar asentados incorrectamente. Vuelva a instalar los módulos de memoria y, si es necesario, reemplácelos.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Falló el inicio de la unidad de disco duro. Ejecute las pruebas de disco duro en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
DRIVE NOT READY	Para que se lleve a cabo la operación, es necesario que haya una unidad de disco duro en el compartimento antes de que pueda continuar. Instale una unidad de disco duro en el compartimento de la unidad de disco duro.
ERROR READING PCMCIA CARD	El equipo no puede identificar la tarjeta ExpressCard. Vuelva a insertar la tarjeta o pruebe con otra tarjeta.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	La cantidad de memoria registrada en la memoria no volátil (NVRAM) no coincide con el módulo de memoria instalado en el equipo. Reinicie la computadora. Si vuelve a aparecer el error, <b>comuníquese con Dell.</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	El archivo que está intentando copiar es demasiado grande y no cabe en el disco, o el disco está lleno. Pruebe a copiar el archivo en otro disco o en un disco con mayor capacidad.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	No utilice estos caracteres en nombres de archivo.
GATE A20 FAILURE	Puede que uno de los módulos de memoria esté suelto. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
GENERAL FAILURE	El sistema operativo no puede ejecutar el comando. El mensaje suele aparecer seguido de información específica. Por ejemplo: <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	El ordenador no puede identificar el tipo de unidad. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	La unidad de disco duro no responde a los comandos del ordenador. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .

**Tabla 3. Mensajes de error de diagnósticos (continuación)**

Mensajes de error	Descripción
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	La unidad de disco duro puede estar defectuosa. Apague el equipo, extraiga la unidad de disco duro e inicie el equipo desde una unidad óptica. Después apague el equipo, vuelva a instalar la unidad de disco duro y reinicielo. Si el problema persiste, utilice otra unidad. Ejecute las pruebas <b>de disco duro</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	El sistema operativo está intentando iniciar un soporte multimedia que no es de inicio, como una unidad óptica. Insert bootable media (Introduzca un medio de arranque).
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	La información de configuración del sistema no coincide con la configuración de hardware. Es más probable que el mensaje aparezca tras instalar un módulo de memoria. Corrija las opciones adecuadas en el programa Configuración del sistema.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o el ratón durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Ejecute la prueba <b>de controladora del teclado</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Para teclados externos, compruebe la conexión del cable. Reinicie el ordenador y evite tocar el teclado o las teclas durante la rutina de inicio. Ejecute la prueba <b>de tecla bloqueada</b> en <b>Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect no puede comprobar las restricciones de la Gestión de derechos digitales (DRM por sus siglas en inglés) en el archivo, por lo que el archivo no puede reproducirse.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ALLOCATION ERROR	El software que intenta ejecutar está en conflicto con el sistema operativo, con otro programa de aplicación o con una utilidad. Apague el equipo, espere 30 segundos y reinicielo. Vuelva a ejecutar el programa. Si sigue apareciendo el mensaje de error, consulte la documentación del software.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Puede que haya un módulo de memoria dañado o insertado incorrectamente. Vuelva a instalar el módulo de memoria y, si es necesario, reemplácelo.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	El ordenador no puede encontrar la unidad de disco duro. Si el dispositivo de inicio es la unidad de disco duro, asegúrese de que la unidad está instalada, insertada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio.

**Tabla 3. Mensajes de error de diagnósticos (continuación)**

Mensajes de error	Descripción
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	El sistema operativo podría estar dañado. <b>Póngase en contacto con Dell.</b>
NO TIMER TICK INTERRUPT	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Tiene demasiados programas abiertos. Cierre todas las ventanas y abra el programa que desea utilizar.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstalar el sistema operativo. Si el problema persiste, <b>comuníquese con Dell.</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	La ROM opcional ha fallado. <b>Comuníquese con Dell.</b>
SECTOR NOT FOUND	El sistema operativo no puede encontrar un sector de la unidad de disco duro. Probablemente la unidad de disco duro tenga una tabla de asignación de archivos (FAT) o un sector dañado. Ejecute la utilidad de comprobación de errores de Windows para comprobar la estructura de archivos de la unidad de disco duro. Consulte <b>Windows Help and Support (Ayuda y soporte técnico de Windows)</b> para obtener instrucciones (haga clic en <b>Start [Inicio] &gt; Help and Support [Ayuda y soporte técnico]</b> ). Si hay un gran número de sectores defectuosos, haga una copia de seguridad de los datos (si es posible) y después vuelva a formatear la unidad de disco duro.
SEEK ERROR	El sistema operativo no puede encontrar una pista específica en la unidad de disco duro.
SHUTDOWN FAILURE	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> . Si vuelve a aparecer el mensaje, <b>comuníquese con Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Los valores de configuración del sistema están dañados. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema continúa, trate de restaurar los datos entrando en el programa de configuración del sistema y saliendo inmediatamente. Si vuelve a aparecer el mensaje, <b>comuníquese con Dell.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Puede que haya que recargar la batería de reserva que resguarda los valores de configuración del sistema. Conecte el ordenador a una toma de alimentación eléctrica para cargar la batería. Si el problema persiste, <b>comuníquese con Dell.</b>
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	La hora o la fecha en la información de configuración del sistema no coinciden con el reloj del sistema. Corrija los valores de las opciones <b>Data and Time (Fecha y hora)</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Un chip de la placa base puede estar defectuoso. Ejecute las pruebas de <b>Ajuste del sistema en Dell Diagnostics (Diagnósticos Dell)</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	La controladora del teclado puede ser defectuosa o el módulo de memoria puede estar suelto. Ejecute las pruebas de <b>memoria del sistema</b> y la prueba de <b>controladora del teclado en Dell Diagnostics (Diagnóstico Dell)</b> o <b>comuníquese con Dell.</b>
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Inserte un disco en la unidad y vuelva a intentarlo.

# Mensajes de error del sistema

Tabla 4. Mensajes de error del sistema

Mensaje de sistema	Descripción
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	El equipo no pudo completar la rutina de inicio tres veces consecutivas a causa del mismo error.
CMOS checksum error	RTC se ha restablecido, se ha cargado la <b>configuración del BIOS</b> predeterminada.
CPU fan failure	El ventilador de la CPU presenta una anomalía.
System fan failure	El ventilador del sistema presenta una anomalía.
Hard-disk drive failure	Posible fallo de la unidad de disco duro durante la POST.
Keyboard failure	Error de teclado o cable suelto. Si retirar y volver a insertar el cable no resuelve el problema, reemplace el teclado.
No boot device available	No existe ninguna partición de inicio en la unidad de disco duro, el cable de la unidad de disco duro está suelto o bien no existe ningún dispositivo de inicio. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la unidad de disco duro es el dispositivo de inicio, asegúrese de que los cables están conectados y de que la unidad está instalada correctamente y dividida en particiones como dispositivo de inicio.</li> <li>• Entre en el programa Configuración del sistema y asegúrese de que la información de la secuencia de inicio es correcta.</li> </ul>
No timer tick interrupt	Puede que haya un error de funcionamiento de un chip de la placa base o un fallo en la placa base.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Error de S.M.A.R.T., posible error de la unidad de disco duro

# Obtención de ayuda

## Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)

## 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, el soporte técnico o el servicio al cliente, realice lo siguiente:

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.

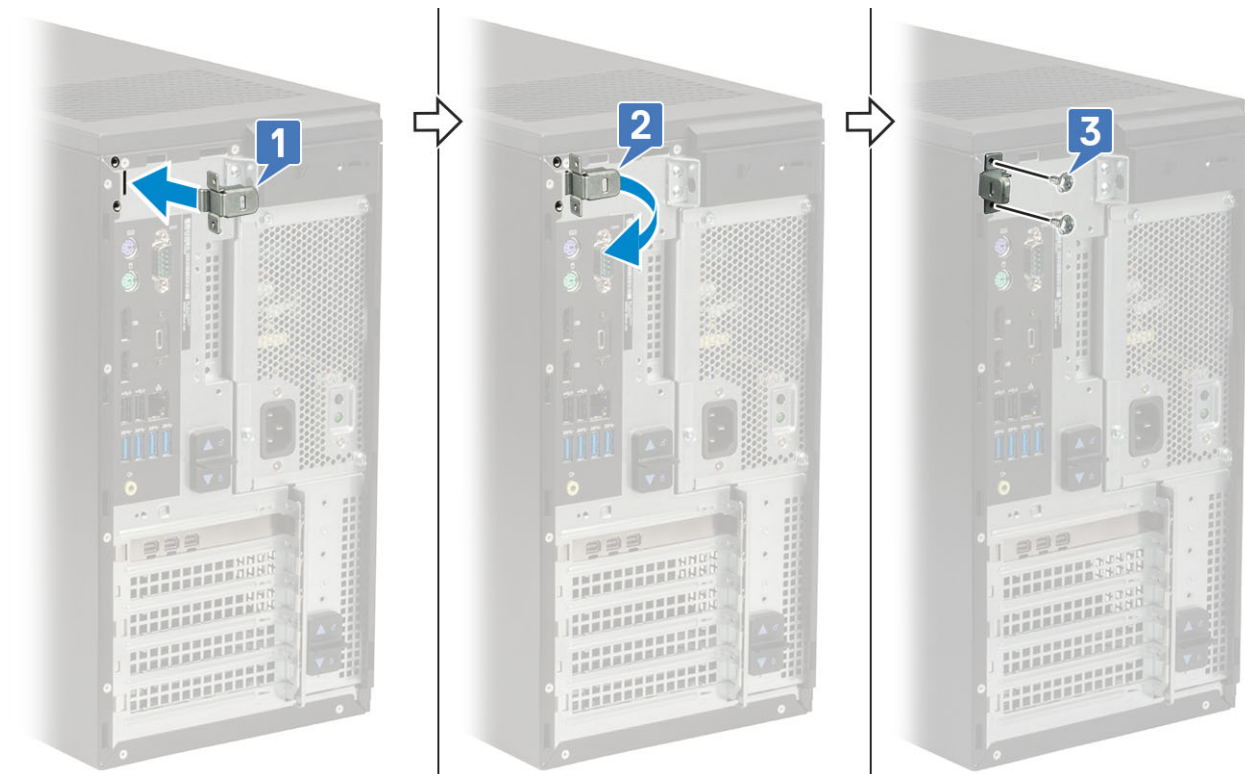
## Cubierta de cables

La cubierta de cables para Precision Tower 3630 ayuda a proteger los puertos y los cables conectados al sistema.

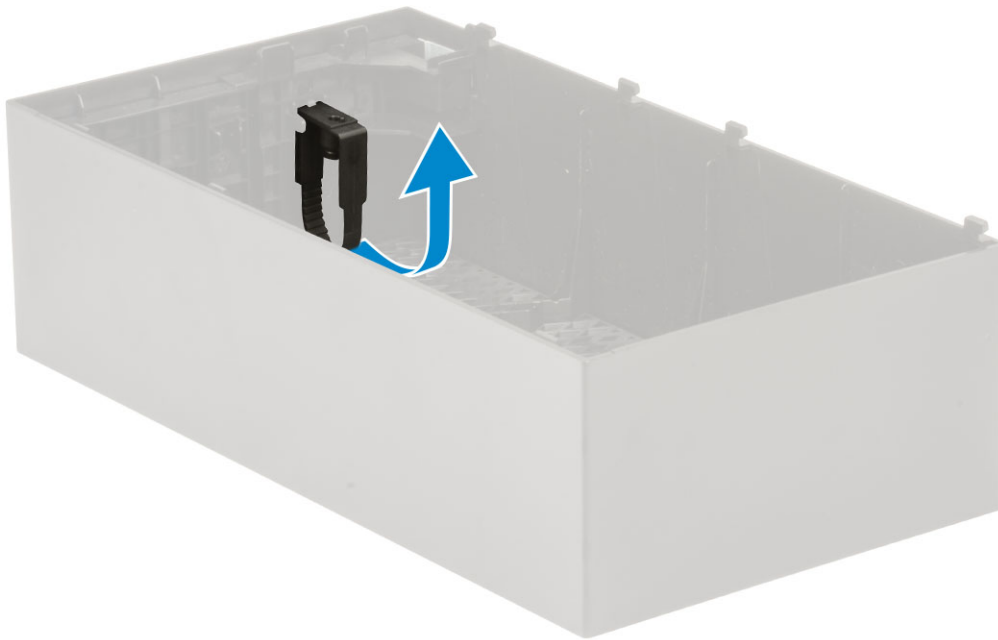
Siga estos pasos para instalar la cubierta de cables en el chasis del sistema.

**NOTA:** Las imágenes que se muestran a continuación son solo una representación y pueden variar dependiendo de la configuración del sistema.

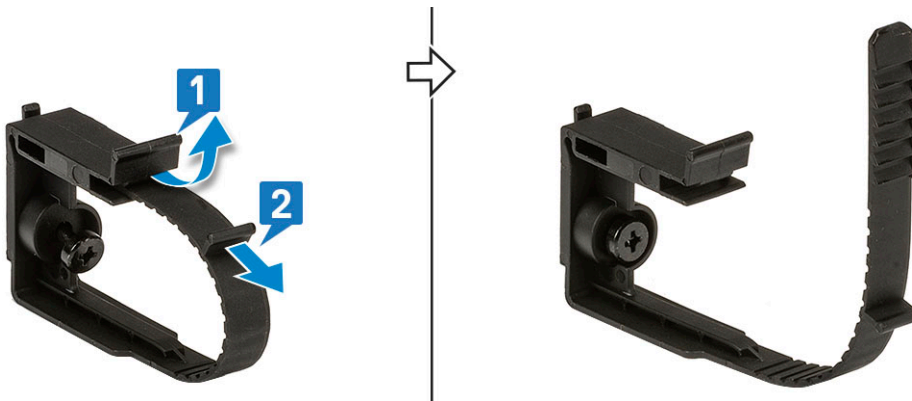
1. Inserte la lengüeta en el soporte del candado de seguridad metálico dentro de la ranura de la parte posterior del sistema [1] y gírela para alinear los orificios en el soporte metálico con los soportes para tornillos del chasis [2]
2. Ajuste los dos tornillos #6-32x1/4" para fijar el soporte de seguridad metálico al chasis [3].



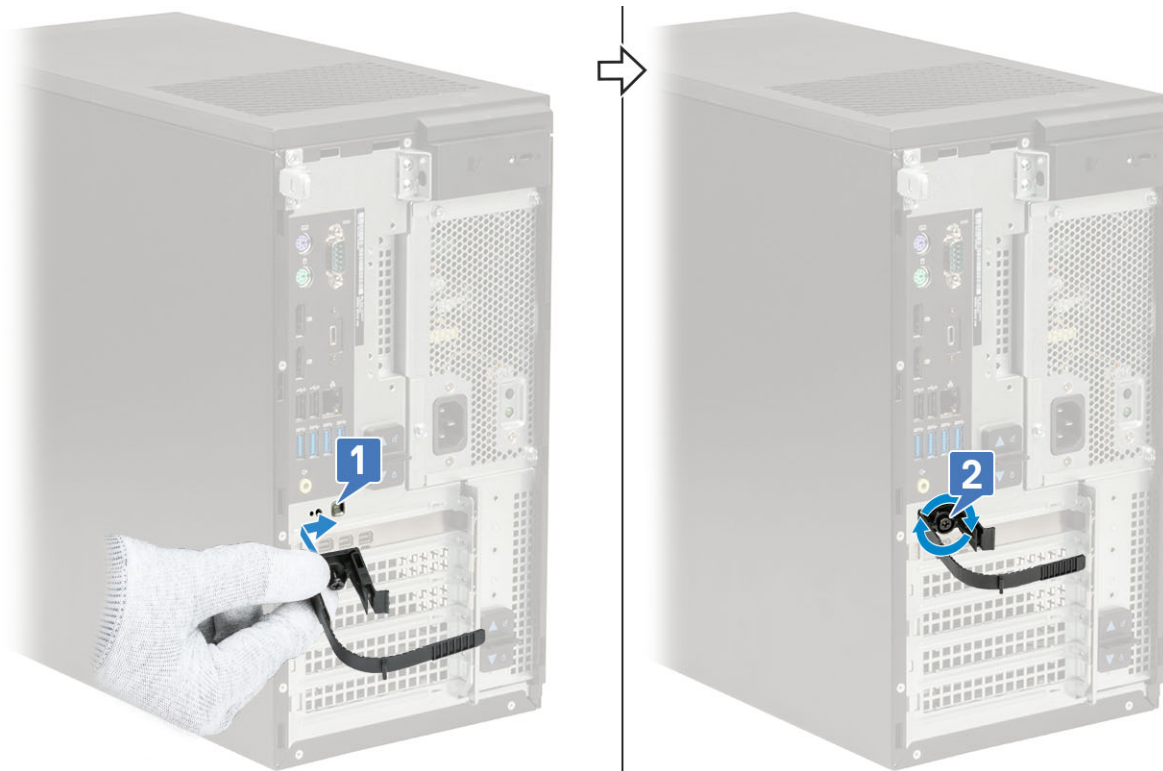
3. Tire del pestillo de liberación del cable y levante el pestillo fuera de la cubierta de cables.



4. Levante la lengüeta [1] para liberarlo y tire del sostén de los cables en la ranura del pestillo de liberación del cable [2].

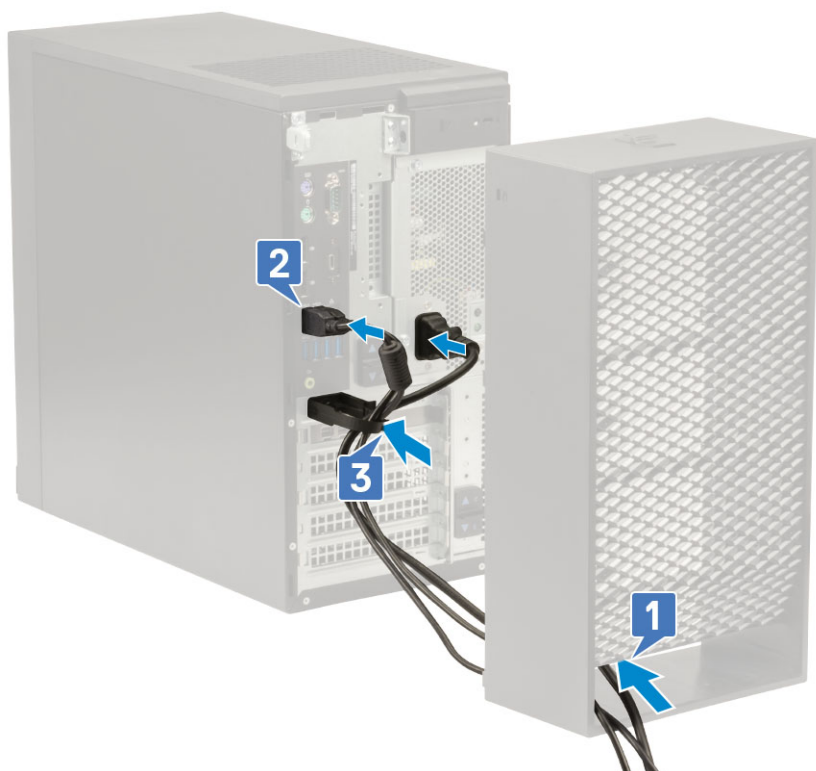


5. Alinee el seguro de liberación del cable de la ranura del chasis del sistema [1]. Ajuste el tornillo para fijar el seguro de liberación del cable al chasis del sistema [2].

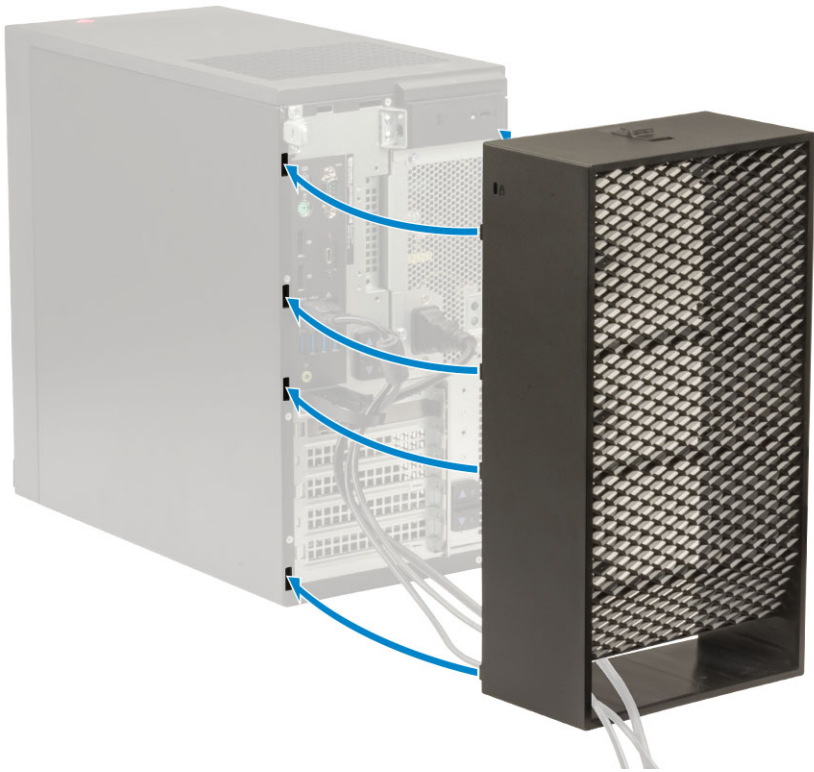


6. Pase los cables a través de la ranura de la cubierta de cables [1], y conéctelos a sus respectivos puertos en el sistema [2]. Fije el cable con el sostén y fije la pestaña en su lugar [3].

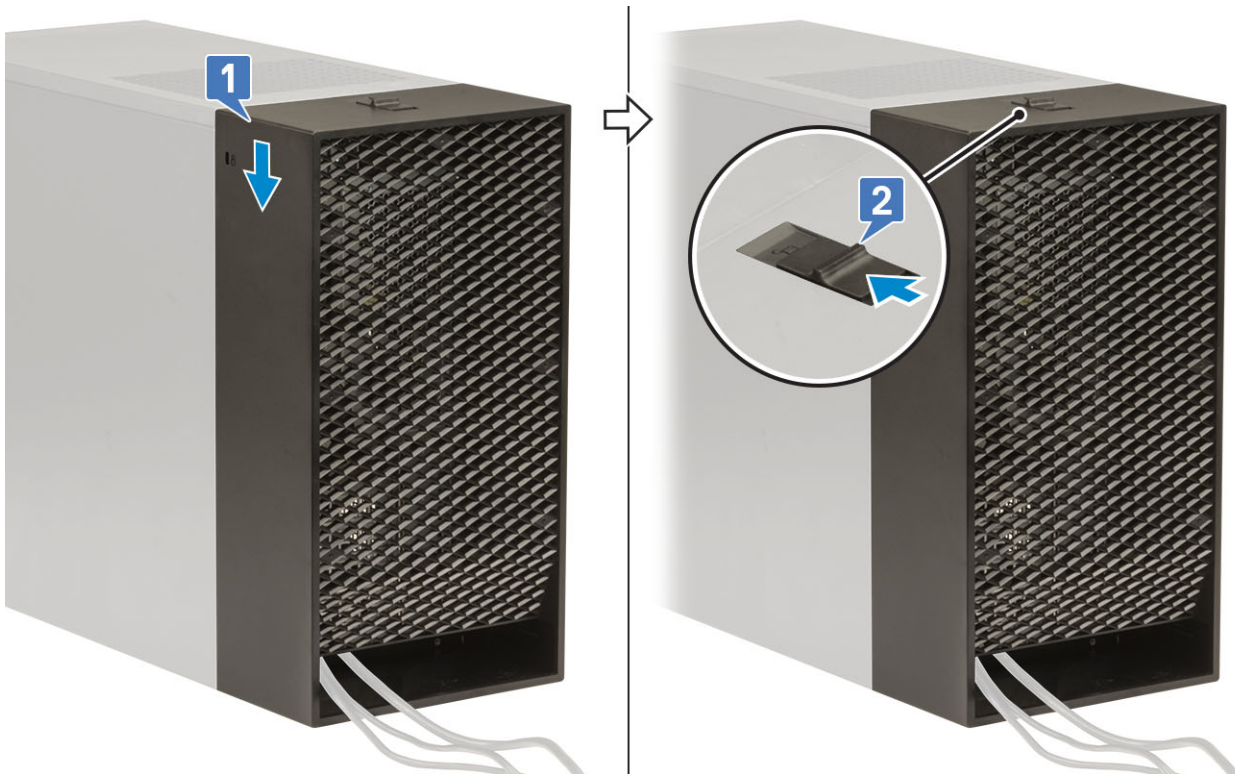
**PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado de no romper o doblar los ganchos de plástico delicados.



7. Alinee los ganchos de plástico de la cubierta de cables con las ranuras del sistema.

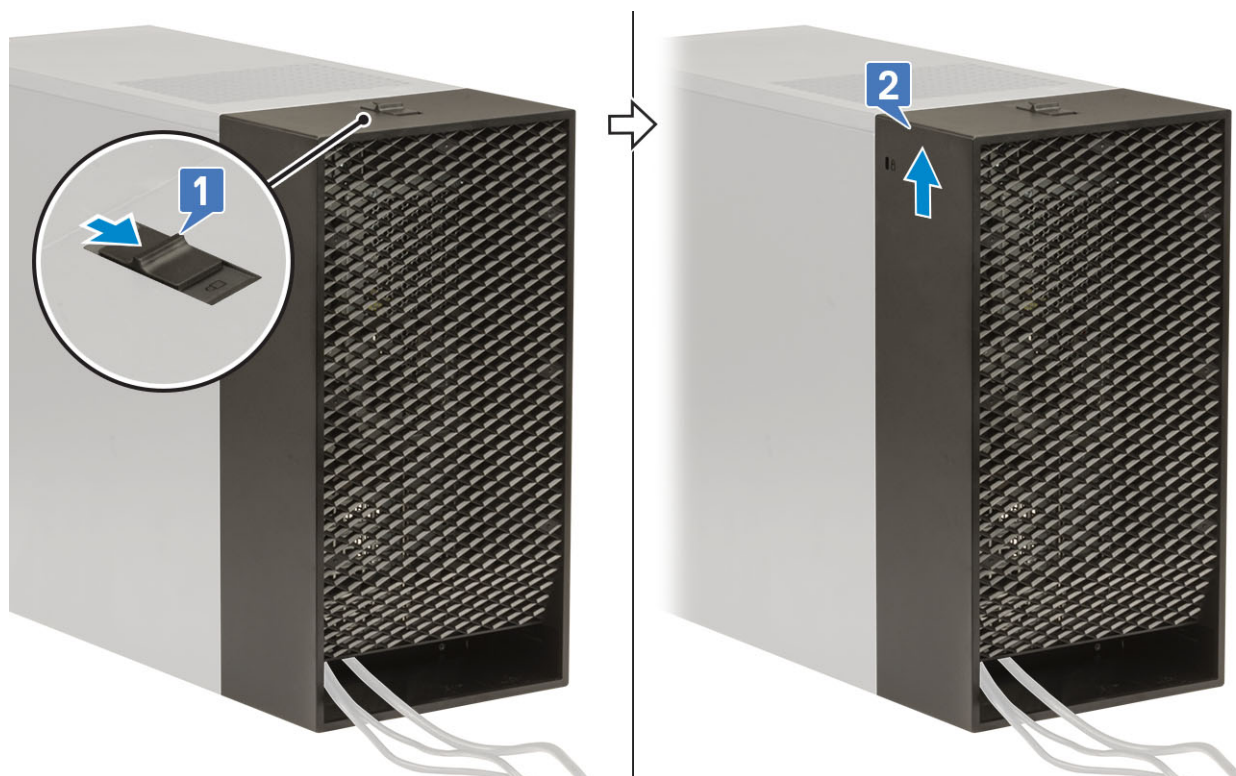


8. Presione suavemente la cubierta de cables hasta que encaje en su lugar [1]. Deslice el pestillo hacia el chasis [2] para fijar la cubierta de cables en su lugar.

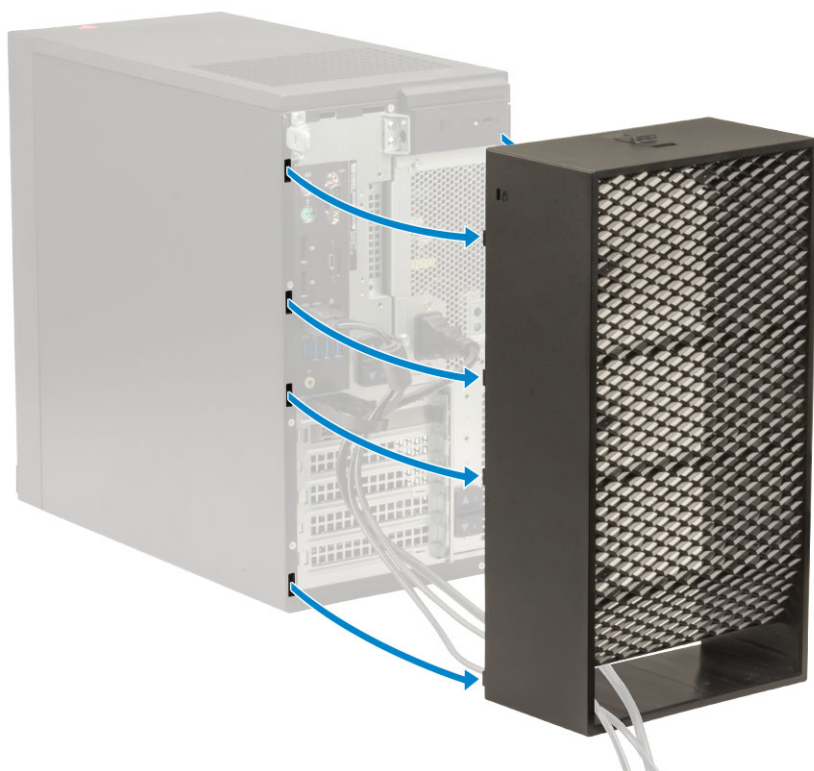


**i** **NOTA:** Para una mayor seguridad, utilice el anillo del candado para fijar el sistema.

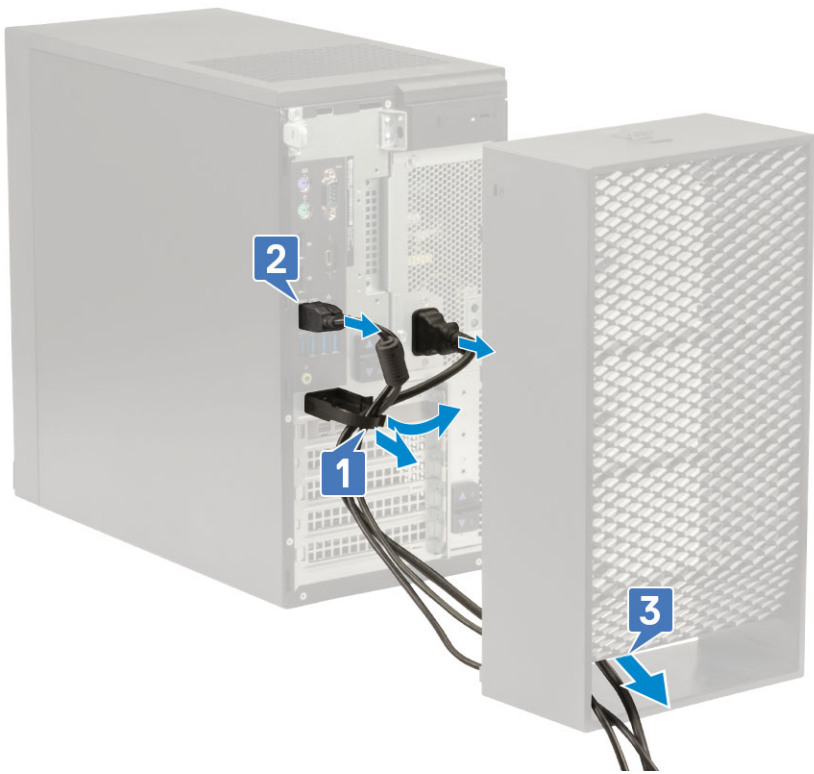
9. Para extraer la cubierta de cables:
- a. Deslice el pestillo fuera del chasis para desbloquear la cubierta de cables [1].
  - b. Levante la cubierta de cables fuera del chasis del sistema [2].



10. Tire de la cubierta de cables para soltarla del chasis.



11. Abra la pestaña, quite los cables del sostén [1] y desconecte los cables de los puertos del sistema [2]. Quite los cables de la ranura de la cubierta de cables [3].

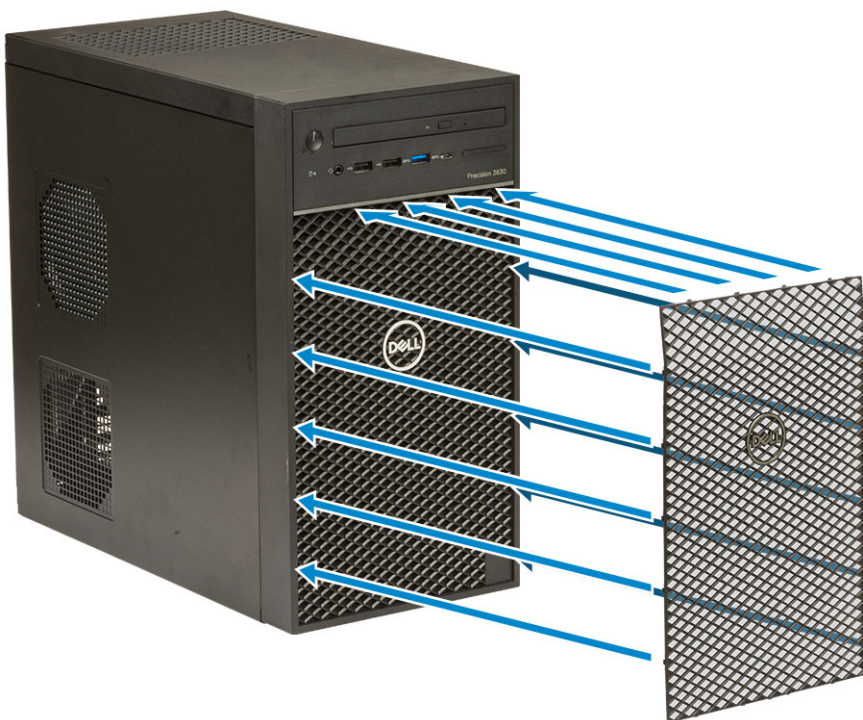


## Filtro antipolvo

El filtro antipolvo para la Precision Tower 3630 ayuda a proteger el sistema de partículas finas de polvo. Después de la instalación del filtro de polvo, el BIOS se puede activar para generar un recordatorio previo al arranque para limpiar o reemplazar el filtro antipolvo en función de un intervalo de tiempo establecido.

Siga estos pasos para instalar el filtro antipolvo:

1. Alinee las lengüetas de plástico del filtro antipolvo en las ranuras del chasis del sistema y presione suavemente para asegurarse de que el filtro antipolvo encaje firmemente en el sistema.



2. Para quitar el filtro antipolvo:
  - a. Con la ayuda de un objeto de plástico con punta, haga palanca con cuidado en el borde de la parte inferior para aflojar el filtro antipolvo [1].
  - b. Quite el filtro antipolvo del chasis del sistema [2].



3. Reinicie el sistema y pulse **F2** para entrar en el menú de configuración del BIOS.
4. En el menú, vaya a **Configuración del sistema > Dust Filter Maintenance** y seleccione cualquiera de los siguientes intervalos: 15, 30, 60, 90, 120, 150 o 180 días.

**i** **NOTA:** Configuración predeterminada: desactivado

**i** **NOTA:** Las alertas solo se generan durante un reinicio del sistema y no durante el funcionamiento normal del sistema operativo.

Para limpiar el filtro antipolvo, cepille o aspire con cuidado y, a continuación, limpie las superficies externas con un paño húmedo.