

Equipo de formato reducido Dell OptiPlex 5055

Manual del propietario



Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1 Manipulación del equipo.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Apagado del equipo.....	6
Apagado del equipo (Windows 10).....	6
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Después de manipular el interior del equipo.....	7
2 Chasis.....	8
Vista del chasis frontal.....	8
Vista de la parte posterior del chasis: Unidad de procesamiento acelerado Radeon R7, serie A.....	9
3 Extracción e instalación de componentes.....	10
Herramientas recomendadas.....	10
Cubierta posterior.....	10
Extracción de la cubierta.....	10
Instalación de la cubierta.....	12
Bisel frontal.....	12
Extracción del bisel frontal.....	12
Instalación del embellecedor frontal.....	13
Dispositivo de almacenamiento.....	13
Extracción del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.....	13
Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulg del soporte de la unidad de disco duro.....	15
Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulg en el soporte de la unidad de disco duro.....	16
Instalación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.....	16
Tarjeta de expansión.....	16
Extracción de la tarjeta de expansión PCIe.....	16
Instalación de la tarjeta de expansión PCIe.....	18
Cubierta de refrigeración.....	18
Extracción de la cubierta de refrigeración.....	18
Instalación de la cubierta de refrigeración.....	20
Batería de tipo botón.....	20
Extracción de la batería de tipo botón.....	20
Instalación de la batería de tipo botón.....	21
Unidad óptica.....	21
Extracción de la unidad óptica.....	21
Instalación de la unidad óptica.....	23
SSD PCIe M.2.....	24
Extracción de SSD PCIe M.2.....	24
Instalación de SSD PCIe M.2.....	25
Ensamblaje del disipador de calor.....	25
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	25
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	26
Procesador.....	26

Extracción del procesador.....	26
Instalación del procesador.....	27
Interruptor de intrusión.....	28
Extracción del interruptor de intrusiones.....	28
Instalación del interruptor de intrusiones.....	29
Módulos de memoria.....	29
Extracción del módulo de memoria.....	29
Instalación de un módulo de memoria.....	29
Tarjeta SD.....	30
Extracción del lector de tarjetas SD.....	30
Instalación del lector de tarjetas SD.....	30
Unidad de fuente de alimentación.....	31
Extracción de la unidad de fuente de alimentación (PSU).....	31
Instalación de la unidad de fuente de alimentación (PSU).....	33
Interruptor de alimentación.....	33
Extracción del interruptor de alimentación.....	33
Instalación del interruptor de alimentación.....	34
Altavoz.....	35
Extracción del altavoz.....	35
Instalación del altavoz.....	35
Placa base.....	36
Extracción de la placa base.....	36
Instalación de la placa base.....	40
4 Tecnología y componentes.....	42
AMD PT B350.....	42
AMD B350.....	42
Especificación.....	42
AMD Radeon R7 M450.....	43
Especificaciones principales.....	43
AMD Radeon R5 M430.....	43
Especificaciones principales.....	43
Características de USB.....	44
USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra).....	44
Velocidad.....	44
Aplicaciones.....	45
Compatibilidad.....	45
DDR4.....	46
Detalles de la DDR4.....	46
Errores de memoria.....	47
5 System Setup (Configuración del sistema).....	48
Resumen de BIOS.....	48
Menú de inicio.....	48
Opciones de configuración del sistema.....	48
Especificaciones.....	55



6 Solución de problemas.....	59
Evaluación del sistema de preinicio mejorado: Diagnósticos de ePSA.....	59



Manipulación del equipo

Instrucciones de seguridad

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

- Ha leído la información sobre seguridad que venía con su equipo.
- Se puede cambiar un componente o, si se ha adquirido por separado, se puede instalar al realizar el procedimiento de extracción en orden inverso.

⚠ ADVERTENCIA: 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 energía.

⚠ ADVERTENCIA: Antes trabajar en el interior del equipo, siga las instrucciones de seguridad que se entregan con el equipo. Para obtener información adicional sobre prácticas recomendadas de seguridad, visite la página de inicio sobre el cumplimiento de normativas en www.Dell.com/regulatory_compliance

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben realizarlas únicamente los técnicos de servicio autorizados. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad proporcionadas 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 de la computadora.

⚠ PRECAUCIÓN: Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes o contactos ubicados en una tarjeta. Sostenga las tarjetas por sus bordes o por su soporte metálico de montaje. 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, y no del cable en sí. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo; si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Cuando separe conectores, manténgalos alineados para evitar doblar las patas de conexión. 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

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 el equipo .

- 1 Haga clic o toque el icono de .
- 2 Haga clic o toque el  y luego haga clic o toque **Apagar**.

 **NOTA:** Asegúrese de que el equipo y todos los dispositivos conectados están apagados. Si el equipo y los dispositivos conectados no se han apagado automáticamente al cerrar el sistema operativo, mantenga presionado el botón de encendido durante unos seis 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 respetar 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 Asegúrese de respetar el [Apagado del equipo](#).
- 4 Desconecte todos los cables de red del equipo.

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

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

 **NOTA:** Protéjase de posibles descargas electrostáticas al usar una pulsera con conexión a tierra en la muñeca o tocar periódicamente una superficie metálica no pintada al mismo tiempo que toca un conector de la parte posterior del equipo.

Después de manipular el interior del equipo

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

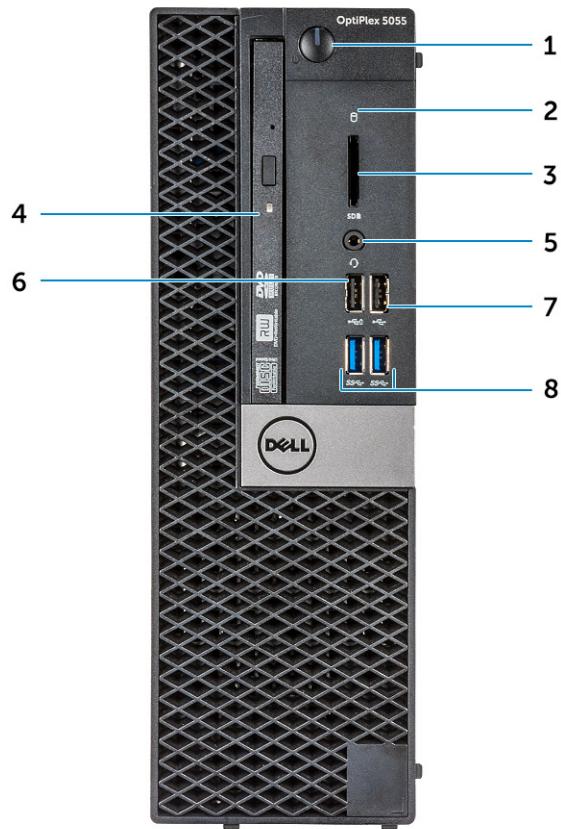
- 1 Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

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

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

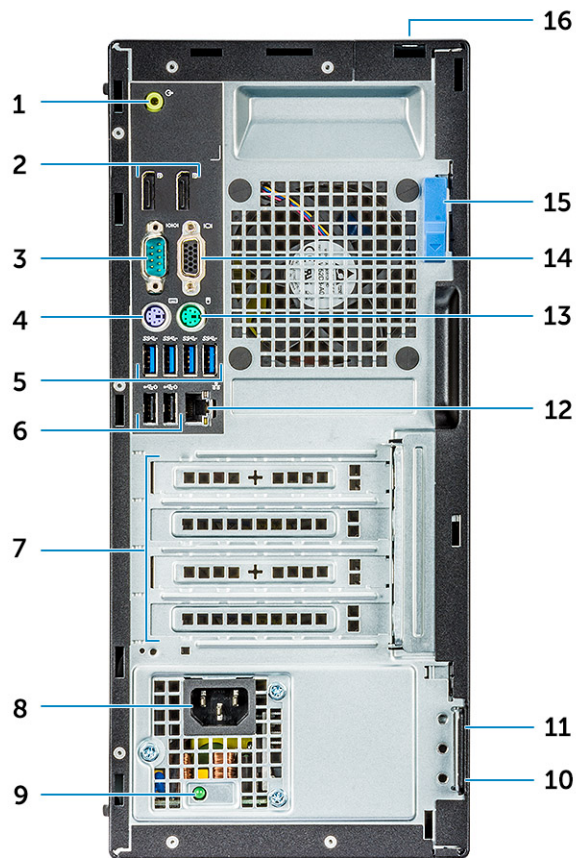
Chasis

Vista del chasis frontal



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Botón de encendido e indicador luminoso de alimentación | 2 | Indicador luminoso de actividad de la unidad de disco duro |
| 3 | Lector de tarjeta de memoria (opcional) | 4 | Unidad óptica (opcional) |
| 5 | Puerto para auriculares | 6 | Puerto USB 2.0 con PowerShare |
| 7 | Puerto USB 2.0 | 8 | Puerto USB 3.1 de primera generación |

Vista de la parte posterior del chasis: Unidad de procesamiento acelerado Radeon R7, serie A



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Puerto de línea de salida | 2 | DisplayPort |
| 3 | Puerto serie | 4 | Puerto para teclado PS/2 |
| 5 | Puerto USB 3.1 de primera generación | 6 | Puertos USB 2.0 (admite encendido inteligente). |
| 7 | Ranuras para tarjetas de expansión: | 8 | Puerto del conector de alimentación |
| 9 | Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía | 10 | Anillo del candado |
| 11 | Ranura para cable de seguridad Kensington | 12 | Puerto de red |
| 13 | Puerto para mouse PS/2 | 14 | Puerto del conector VGA (opcional) |
| 15 | Seguro de liberación | 16 | Ranura de bloqueo de la cubierta del cable |

Extracción e instalación de componentes

Esta sección ofrece información detallada sobre cómo extraer o instalar los componentes de su equipo.

Herramientas recomendadas

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

- Un destornillador de punta plana pequeño
- Destornillador Phillips n.º 1
- Un objeto puntiagudo de plástico

Cubierta posterior

Extracción de la cubierta

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Para liberar la cubierta:
 - a Deslice la lengüeta de retención azul a la derecha para desbloquear la cubierta [1].
 - b Deslice la cubierta hacia la parte posterior del equipo [2].



3 Levante la cubierta y extráigala del equipo.



Instalación de la cubierta

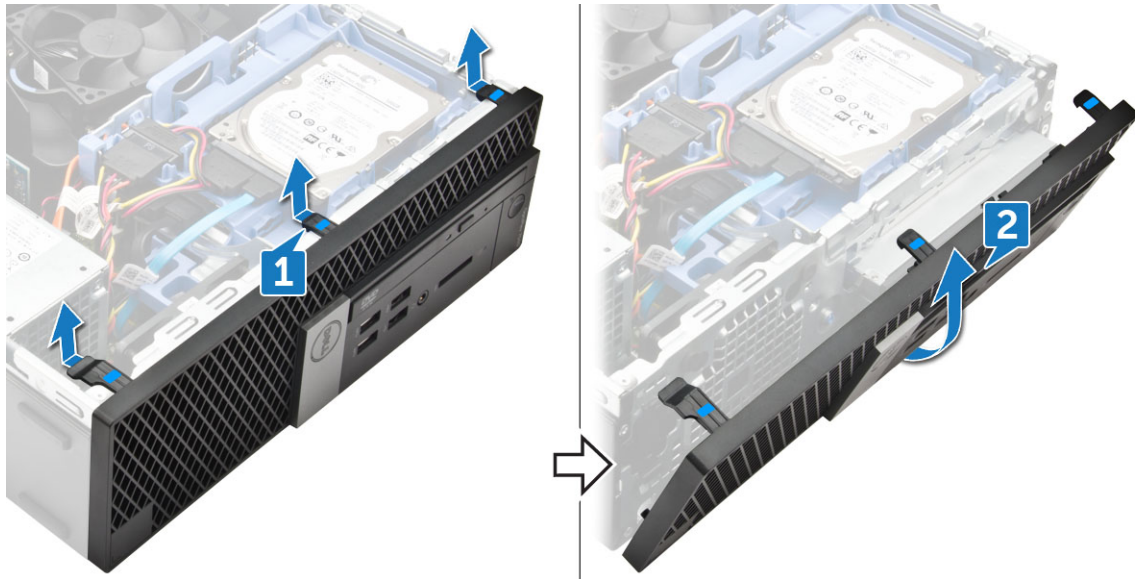
- 1 Coloque la cubierta en el equipo y deslícela hacia delante hasta que encaje en su lugar.
- 2 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Bisel frontal

Extracción del bisel frontal

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta](#).
- 3 Para extraer el bisel frontal:
 - a Levante las lengüetas para soltar el bisel del chasis [1].
 - b Extraiga el embellecedor frontal del equipo [2].

ⓘ | NOTA: Asegúrese de que las lengüetas de la parte inferior del bisel también se levanten antes de levantar el bisel.



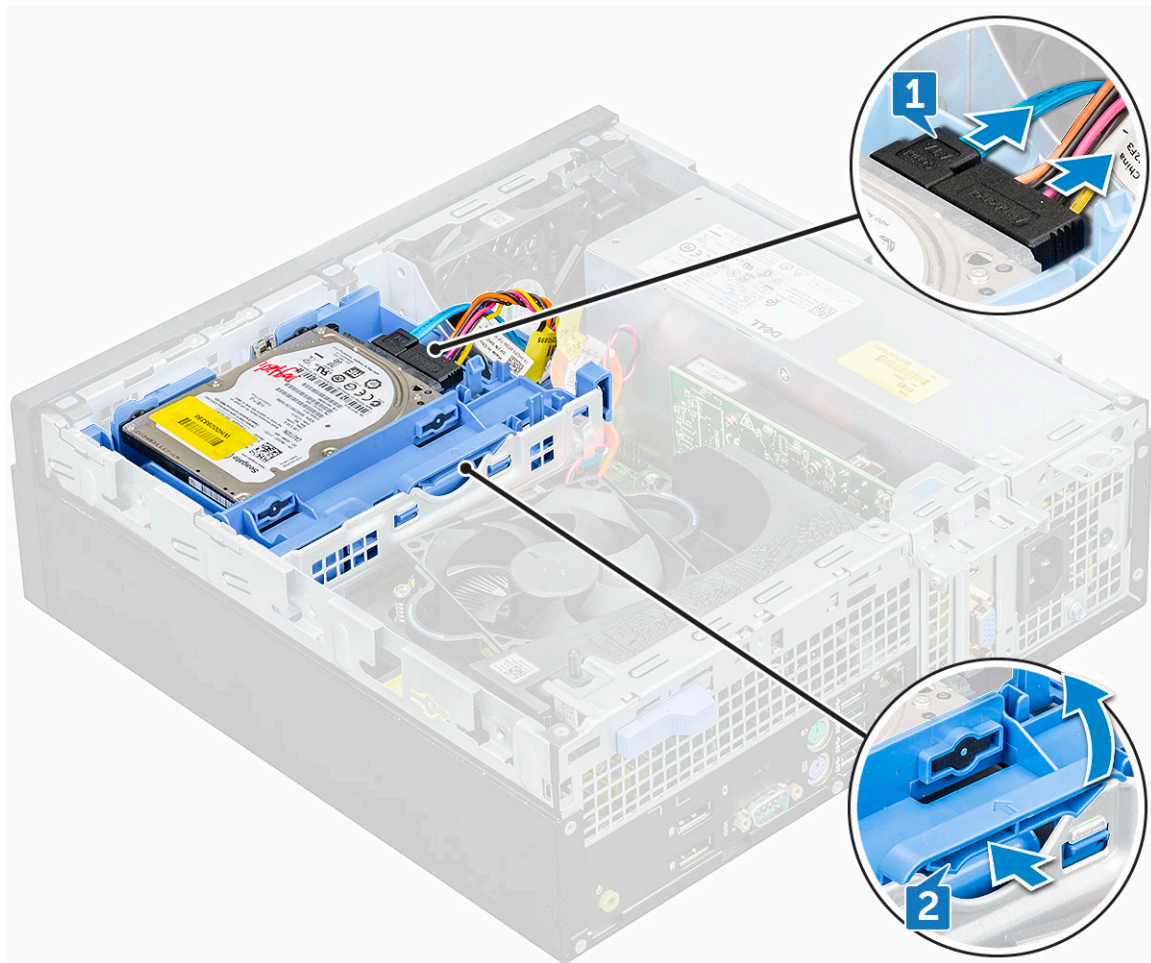
Instalación del embellecedor frontal

- 1 Introduzca las lengüetas del bisel en las ranuras del chasis.
- 2 Presione el bisel hasta que las lengüetas encajen en su lugar.
- 3 Coloque la [cubierta](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

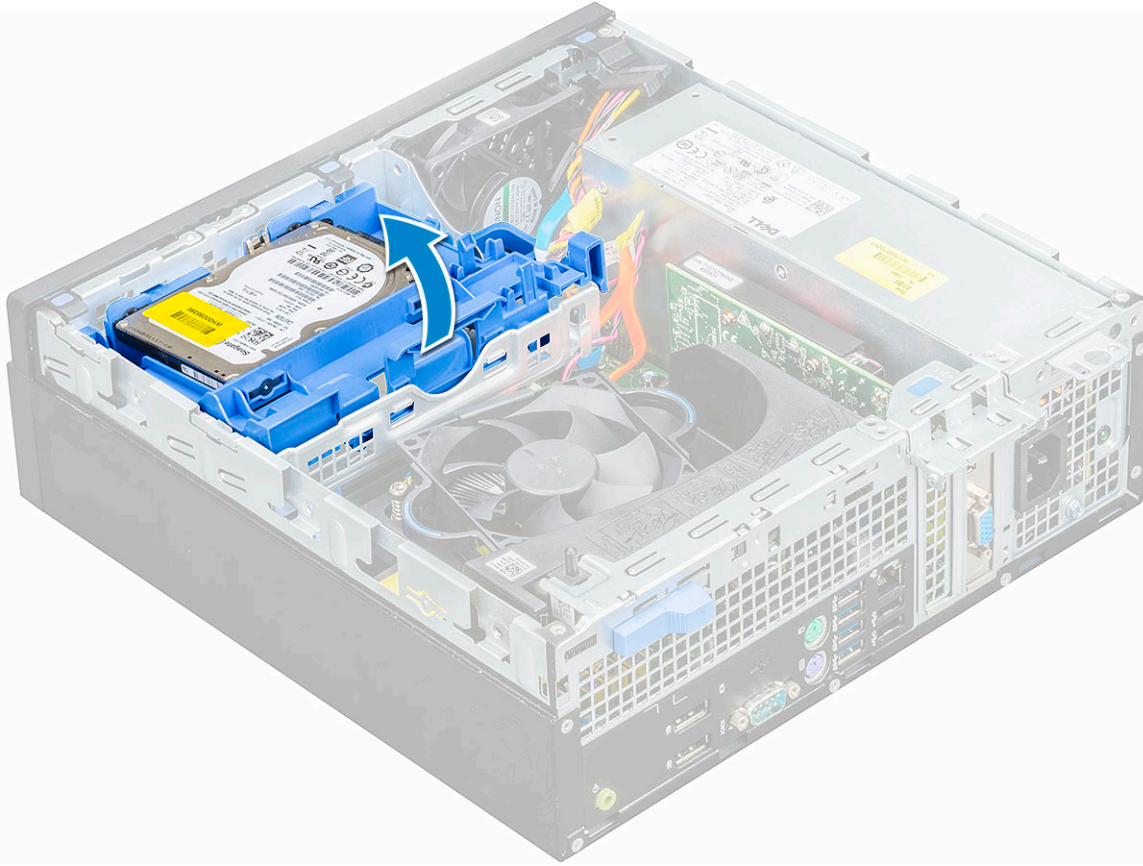
Dispositivo de almacenamiento

Extracción del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta](#).
- 3 Para extraer el ensamblaje de la unidad de disco duro de 2,5 pulg, realice lo siguiente:
 - a Desconecte el cable SATA y el cable de alimentación de la unidad [1].
 - b Empuje la lengüeta para liberar el ensamblaje de la unidad del chasis [2].

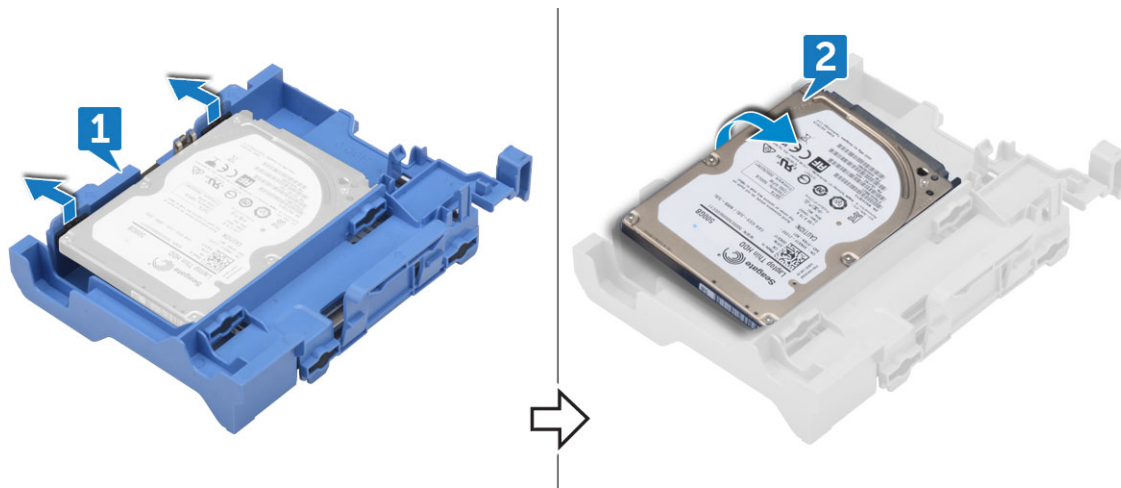


4 Levante y extraiga el ensamblaje de la unidad de disco duro del equipo.



Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulg del soporte de la unidad de disco duro

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta](#)
 - b [Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
- 3 Para extraer el soporte de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
 - a Tire un lado de el soporte de la unidad de disco duro para desenganchar las patas del soporte de las ranuras de la unidad de disco duro [1].
 - b Extraiga la unidad de disco duro del soporte de la unidad de disco duro de 2,5 pulg [2].



Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulg en el soporte de la unidad de disco duro

- 1 Doble el lado del soporte de la unidad de disco duro, alinee las clavijas del soporte con la unidad de disco duro e insértelas.
- 2 Inserte la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque:
 - a [Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
 - b [la cubierta](#)
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

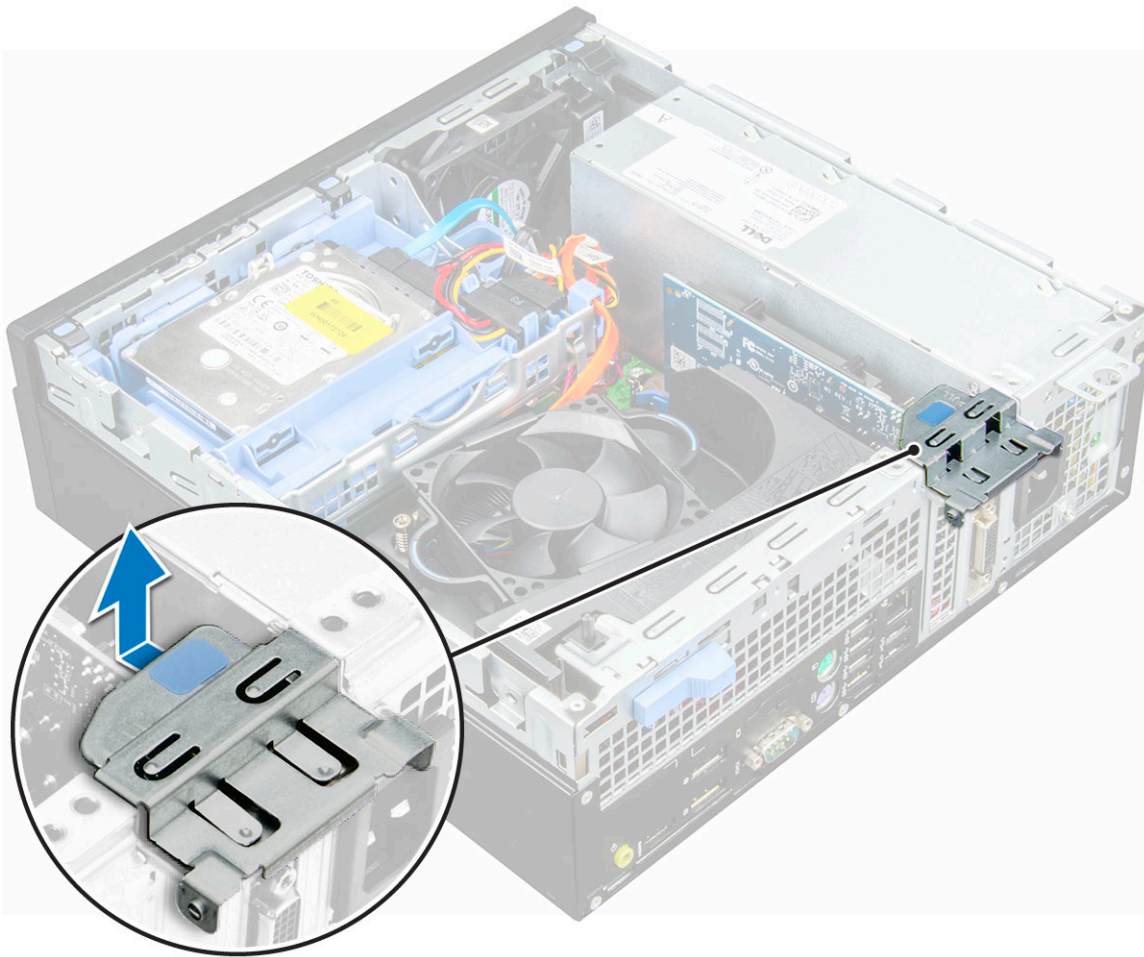
Instalación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

- 1 Inserte el ensamblaje de la unidad en la ranura en el equipo hasta que encaje en su lugar.
- 2 Conecte el cable SATA y el cable de alimentación a los conectores de la unidad de disco duro.
- 3 Coloque la [cubierta](#).
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta de expansión

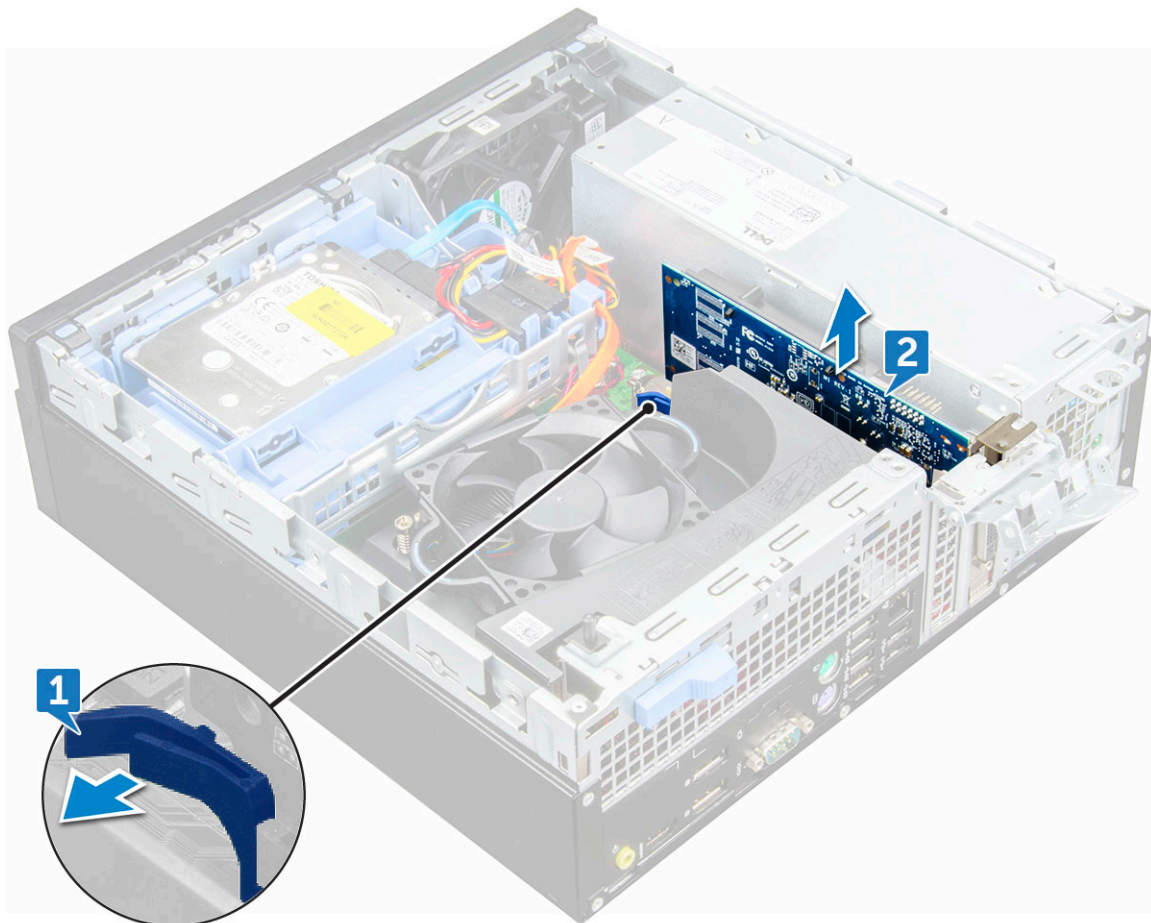
Extracción de la tarjeta de expansión PCIe

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a [la cubierta](#)
 - b [el bisel frontal](#)
- 3 Tire de la lengüeta metálica para abrir el pestillo de la tarjeta de expansión.



- 4 Para extraer la tarjeta de expansión PCIe:
 - a Tire del pestillo de liberación para desbloquear la tarjeta de expansión PCIe [1].
 - b Presione la lengüeta de liberación [2] y levante la tarjeta de expansión PCIe para extraerla del equipo [3].

ⓘ | NOTA: La lengüeta de liberación se encuentra en la base de la tarjeta de expansión.



- 5 Repita los pasos para extraer cualquier tarjeta de expansión PCIe adicional.

Instalación de la tarjeta de expansión PCIe

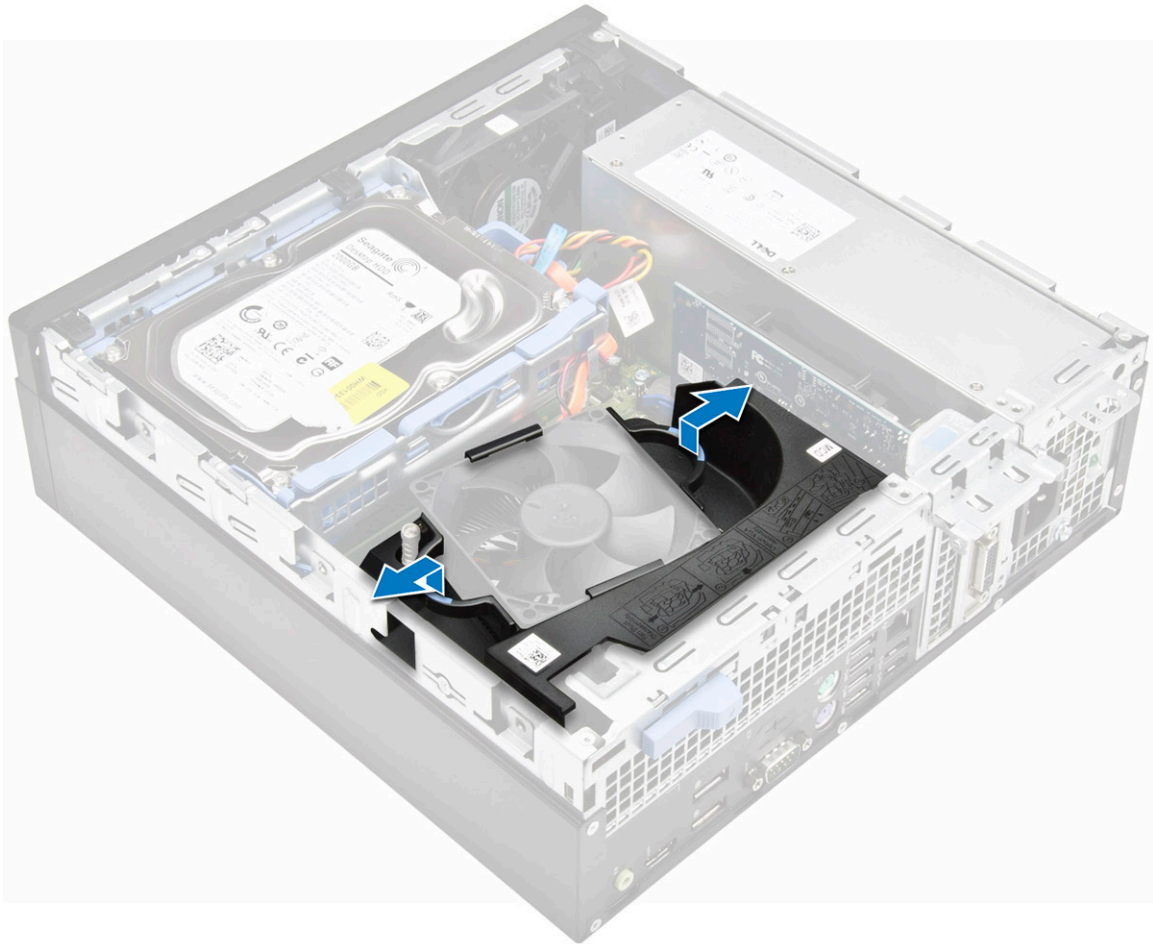
- 1 Inserte la tarjeta de expansión en el conector de la placa base.
- 2 Presione la tarjeta de expansión hasta que encaje en su lugar.
- 3 Cierre la lengüeta de la tarjeta de expansión y presiónelo hasta que encaje en su lugar.
- 4 Coloque:
 - a el bisel frontal
 - b la cubierta
- 5 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Cubierta de refrigeración

Extracción de la cubierta de refrigeración

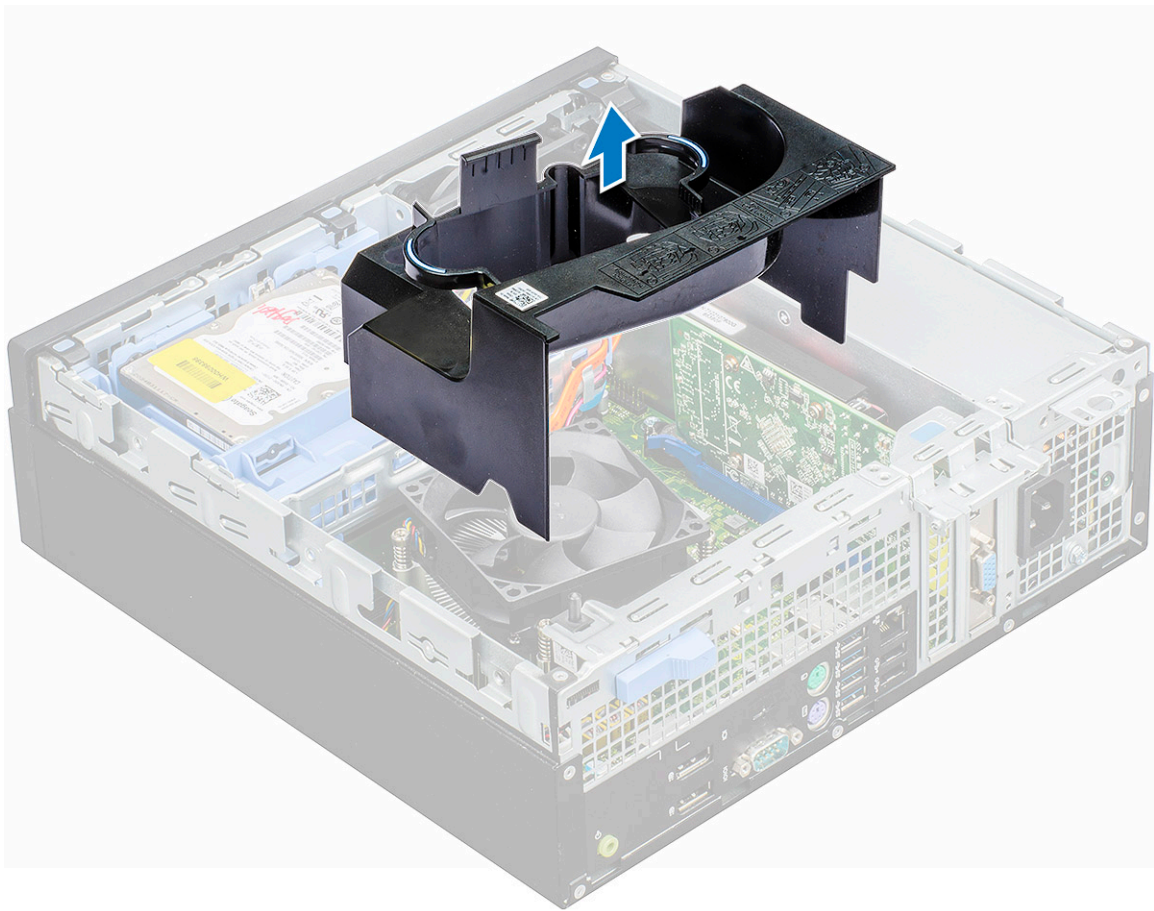
NOTA: La cubierta de refrigeración abarca el ensamblaje del procesador y se debe retirar para acceder al mismo.

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga la [cubierta](#).
- 3 Para extraer la cubierta de refrigeración, realice lo siguiente:
 - a Sujetando los puntos de contacto, tire el soporte del conducto del ventilador hacia fuera para liberar la cubierta de refrigeración.



NOTA: Imagen que muestra cómo extraer la cubierta también disponible en la cubierta.

- b Levante la funda de enfriamiento y retírela del sistema.



Instalación de la cubierta de refrigeración

NOTA: Al insertar la cubierta en el ensamblaje del procesador, asegúrese de que los cables de datos y de alimentación de la unidad óptica no queden atrapados dentro de la cubierta.

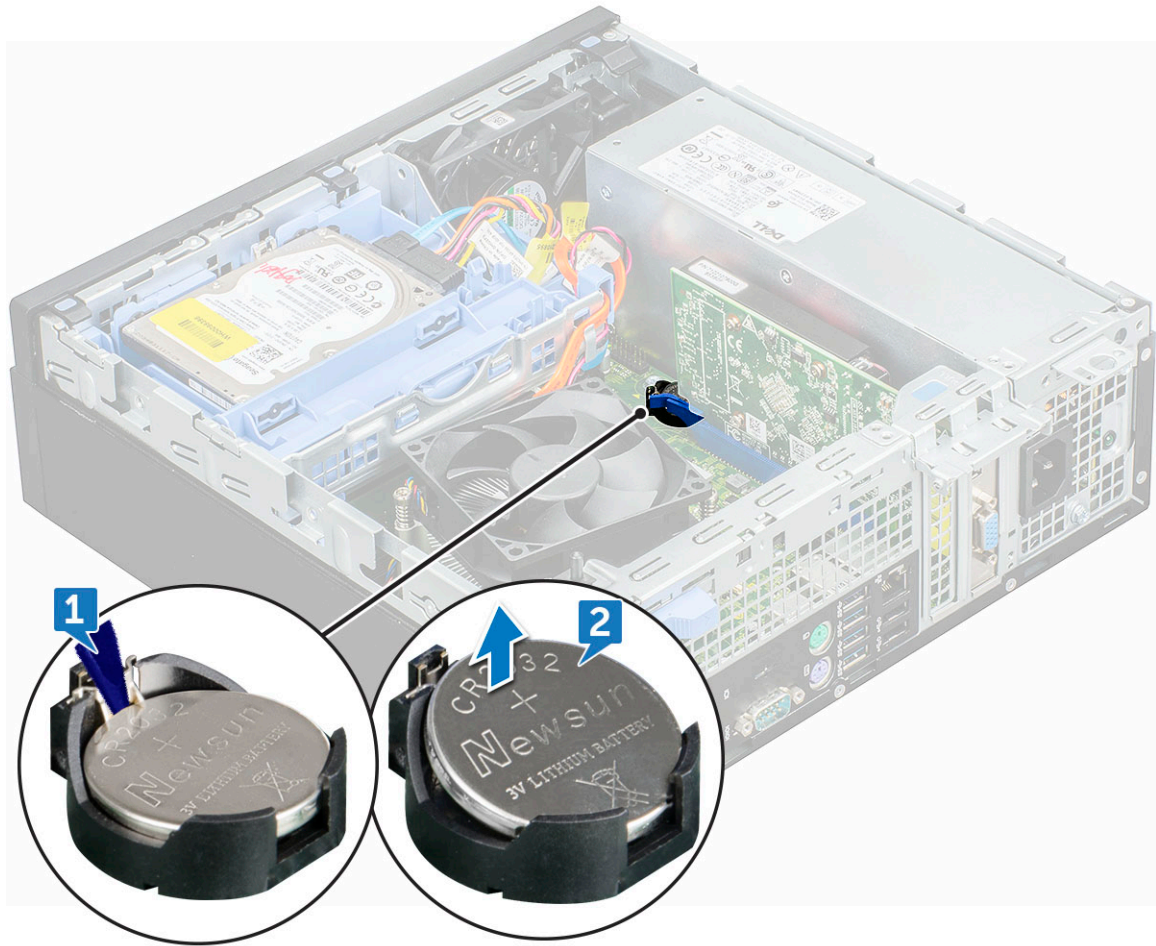
- 1 Alinee las ranuras de la cubierta de refrigeración con los tornillos del disipador de calor.
- 2 Inserte la cubierta de refrigeración en el ensamblaje del procesador.
- 3 Coloque la cubierta.
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Batería de tipo botón

Extracción de la batería de tipo botón

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b la cubierta de refrigeración
 - c la tarjeta de expansión
- 3 Para extraer la batería de tipo botón:
 - a Con una espina plástica, presione el pestillo de liberación hasta que la batería de tipo botón salte [1].

- b Desconecte la batería de tipo botón del conector de la placa base [2].



Instalación de la batería de tipo botón

- 1 Sostenga la batería con el signo + hacia arriba y deslécela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector.
- 2 Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.
- 3 Coloque:
 - a la tarjeta de expansión
 - b la cubierta de refrigeración
 - c la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

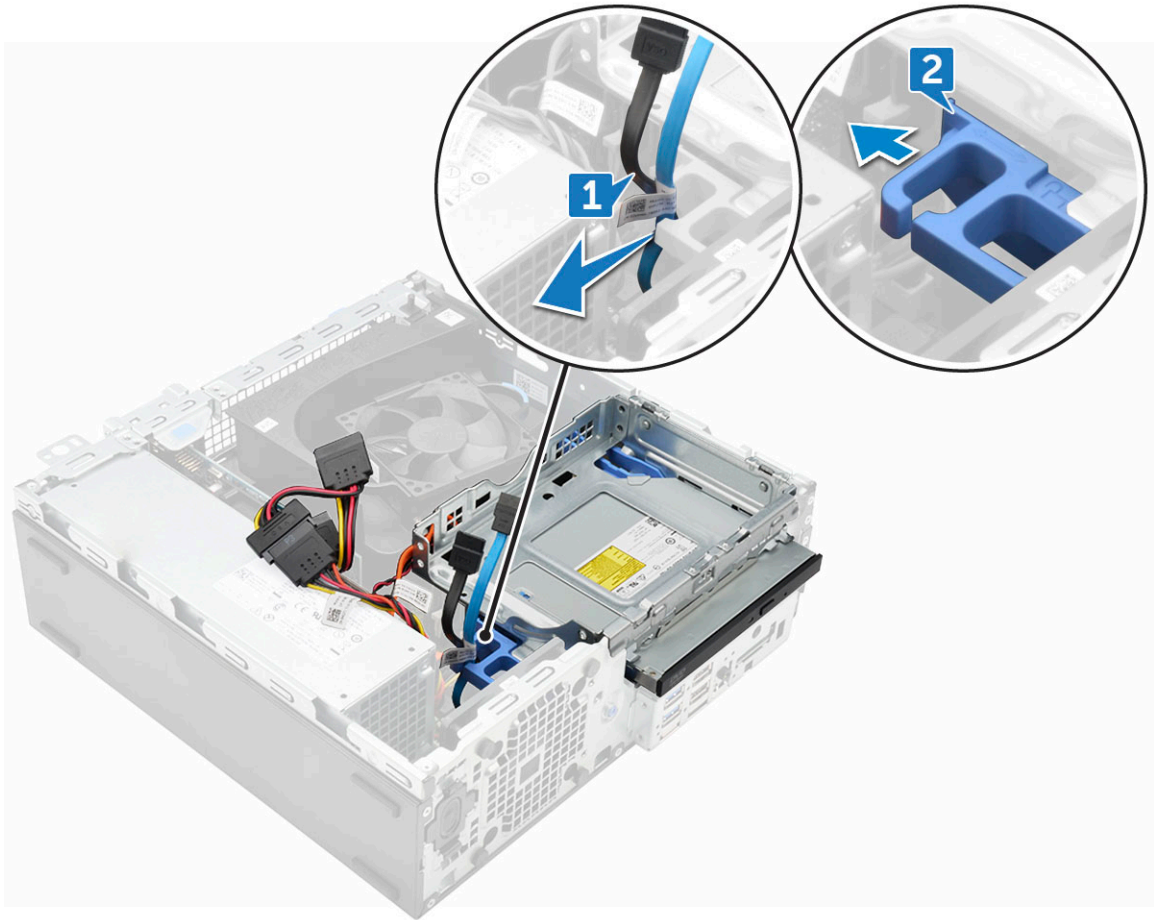
Unidad óptica

Extracción de la unidad óptica

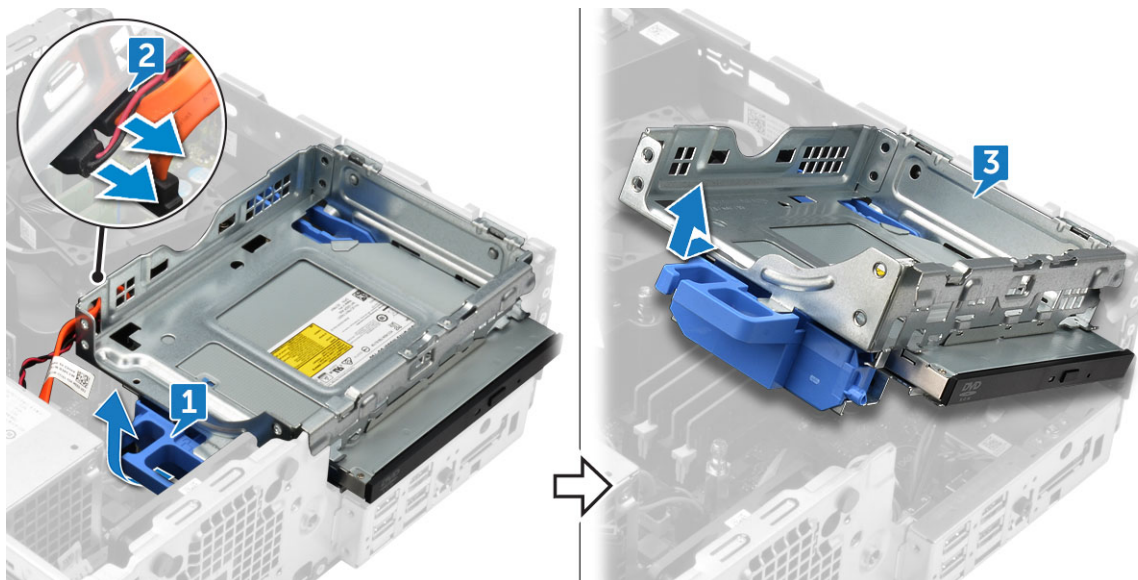
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c la cubierta de refrigeración

d [Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)

- 3 Para extraer la unidad óptica, realice lo siguiente:
 - a Libere los cables del gancho de retención [1].
 - b Deslice la lengüeta azul para desbloquear el ensamblaje de la unidad óptica [2].



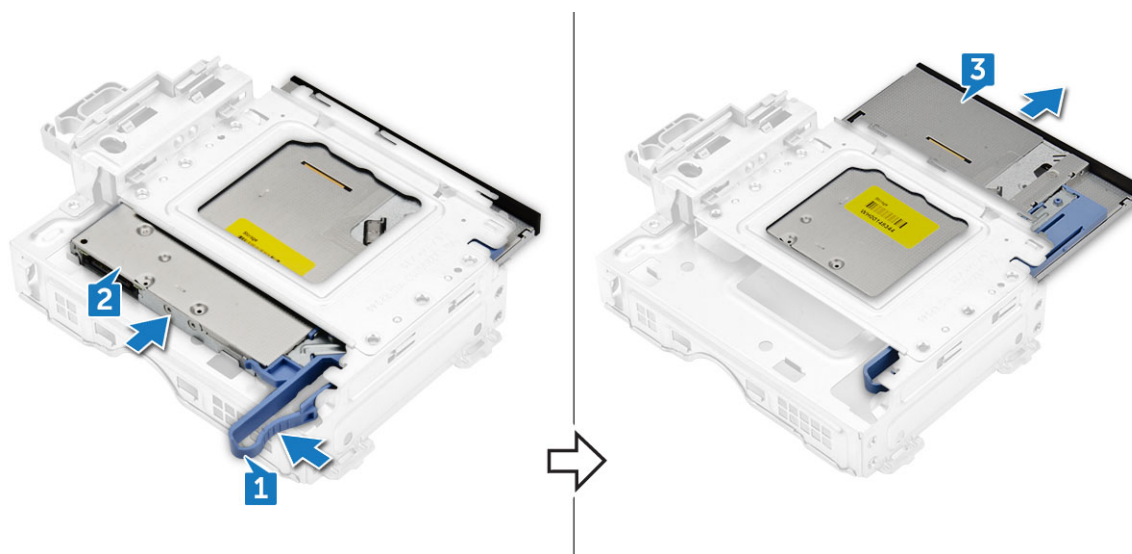
- 4 Para extraer el ensamblaje de la unidad óptica, realice lo siguiente:
 - a Tire de la lengüeta hacia arriba para liberar el ensamblaje [1].
 - b Sujetando la lengüeta, desconecte los cables de la unidad óptica [2].
 - c Deslice y extraiga el ensamblaje de la unidad óptica del equipo [3].



① **NOTA:** Después de liberar la unidad óptica, también puede dar vuelta el ensamblaje de la unidad para obtener un acceso fácil a los cables de ésta.

① **NOTA:** Los cables de la unidad óptica están disponibles en el costado del ensamblaje de la unidad.

- 5 Para extraer la unidad óptica, realice lo siguiente:
 - a Presione la lengüeta para liberar la unidad óptica [1].
 - b Extraiga la unidad óptica del ensamblaje [2][3].



Instalación de la unidad óptica

- 1 Deslice la unidad óptica en el ensamblaje de la unidad óptica.
- 2 Alinee las lengüetas del ensamblaje de la unidad óptica con las ranuras del equipo.
- 3 Baje el ensamblaje de la unidad óptica en el equipo.
- 4 Ajuste el pestillo que fija la unidad óptica al equipo.
- 5 Conecte los cables de datos y de alimentación a la unidad óptica.
- 6 Coloque:
 - a [Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)



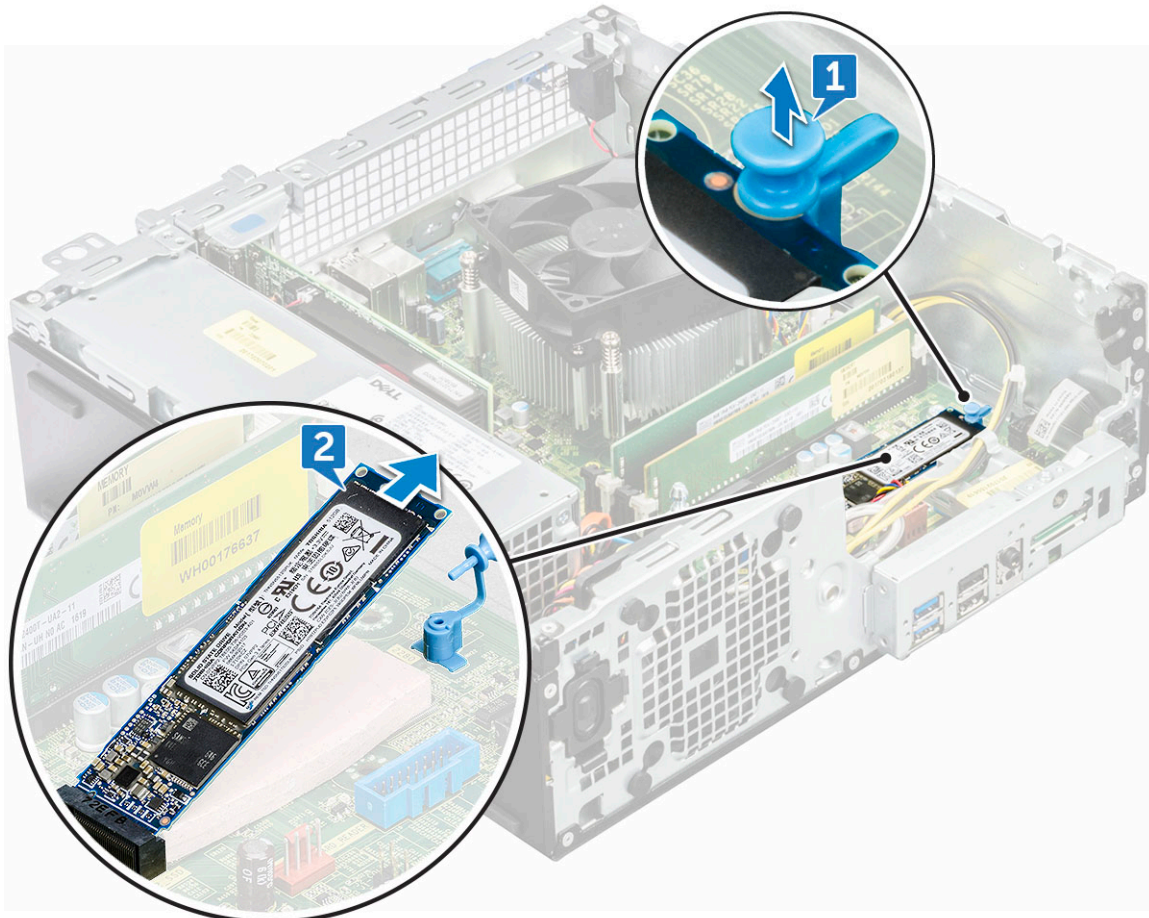
- b la cubierta de refrigeración
- c el bisel frontal
- d la cubierta

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

SSD PCIe M.2

Extracción de SSD PCIe M.2

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
- 3 Para quitar la SSD PCIe M.2, realice lo siguiente:
 - a Tire la clavija plástica azul que fija la SSD PCIe M.2 a la placa base [1].
 - b Desconecte la SSD PCIe M.2 del conector situado en la placa base [2].




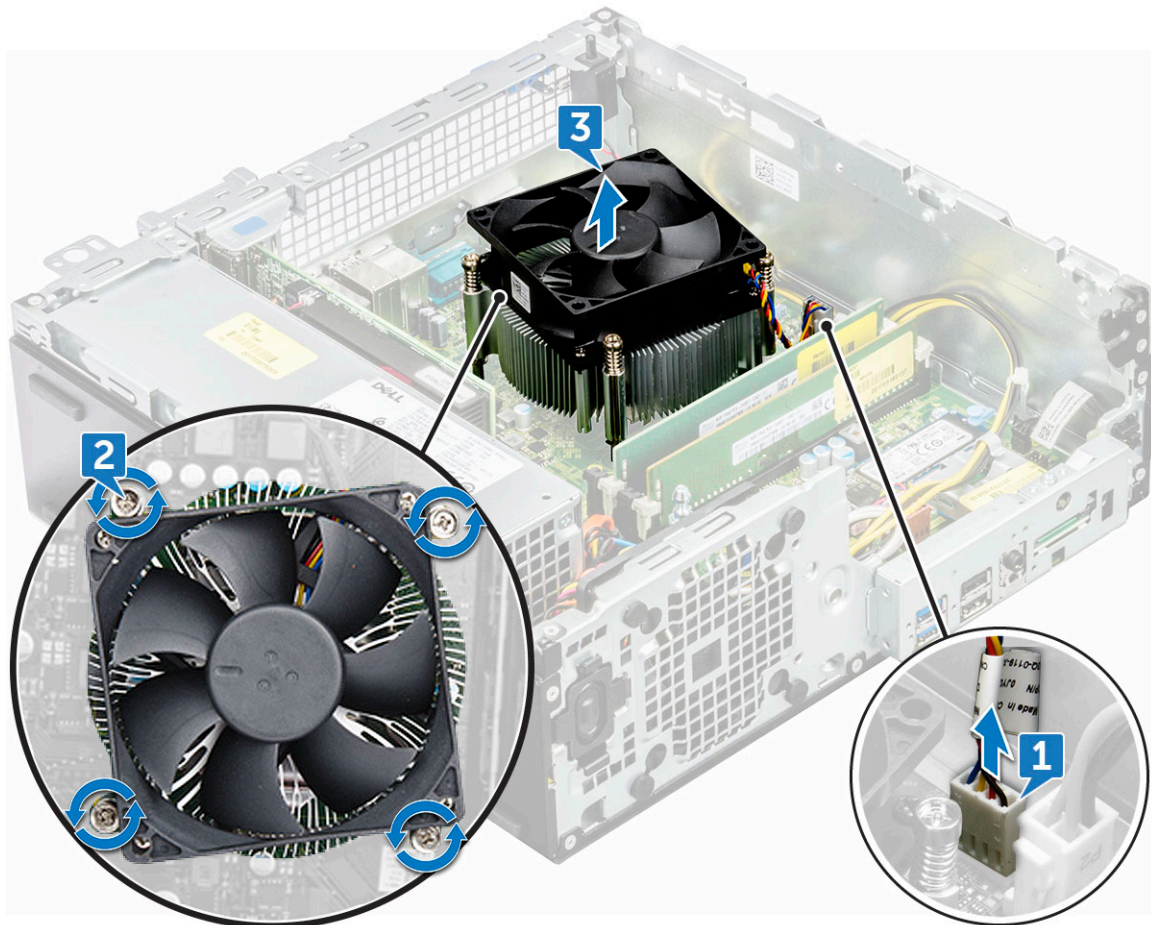
Instalación de SSD PCIe M.2

- 1 Inserte la SSD PCIe M.2 en el conector
- 2 Presione la lengüeta de plástico azul para fijar la SSD PCIe M.2.
- 3 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal
 - e la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Ensamblaje del disipador de calor

Extracción del ensamblaje del disipador de calor

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
- 3 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 placa base [1].
 - b Afloje los tornillos cautivos (6 lb) que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la placa base [2].
 **NOTA: Afloje los tornillos en función de los números que figuran en la placa base.**
 - c Levante el ensamblaje del disipador de calor para extraerlo del equipo [3].



Instalación del ensamblaje del disipador de calor

- 1 Alinee los tornillos del ensamblaje del disipador de calor con los orificios de la placa base.
- 2 Coloque el ensamblaje del disipador de calor sobre el procesador.
- 3 Coloque los tornillos cautivos (6 lb) para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la placa base.

NOTA: Apriete los tornillos según el orden que se indica en la placa base.

- 4 Conecte el cable del ensamblaje del disipador de calor al conector de la placa base.
- 5 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal
 - e la cubierta
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

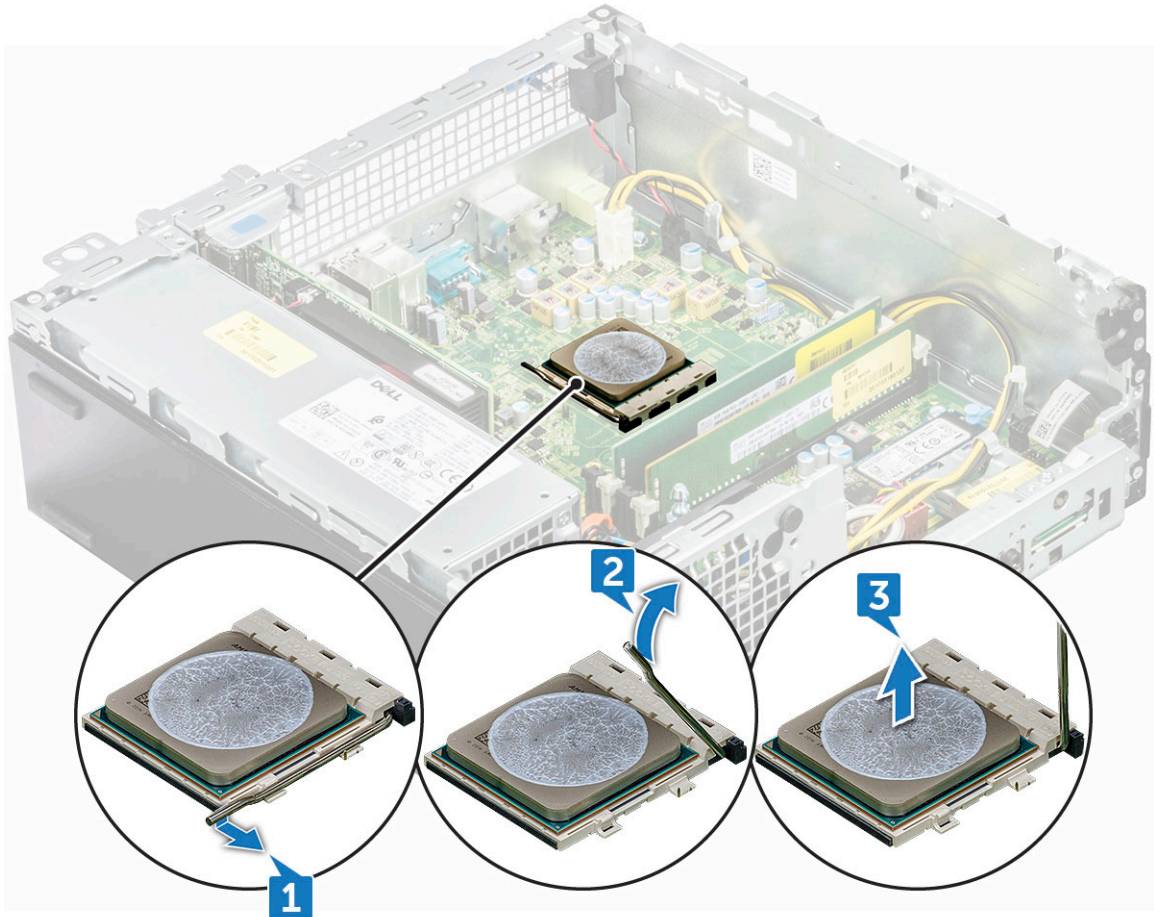
Procesador

Extracción del procesador

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

- a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
 - f Ensamblaje del disipador de calor
- 3 Para extraer el procesador:
- a Libere la palanca del zócalo 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 extraerlo del zócalo [3].

PRECAUCIÓN: No toque las clavijas del zócalo del procesador, son frágiles y pueden sufrir daños permanentes. Tenga cuidado de no doblar las clavijas del zócalo del procesador cuando extraiga el procesador del zócalo.



Instalación del procesador

- 1 Alineación del procesador con los salientes del zócalo.

PRECAUCIÓN: No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

- 2 Alinee el indicador de la pata 1 del procesador con el triángulo en el socket.
- 3 Coloque el procesador en el socket de manera tal que las ranuras del procesador se alineen con los salientes del socket.
- 4 Cierre el protector del procesador deslizándolo por debajo de los tornillos de retención.
- 5 Baje la palanca del socket presiónela debajo de la lengüeta para encajarla.

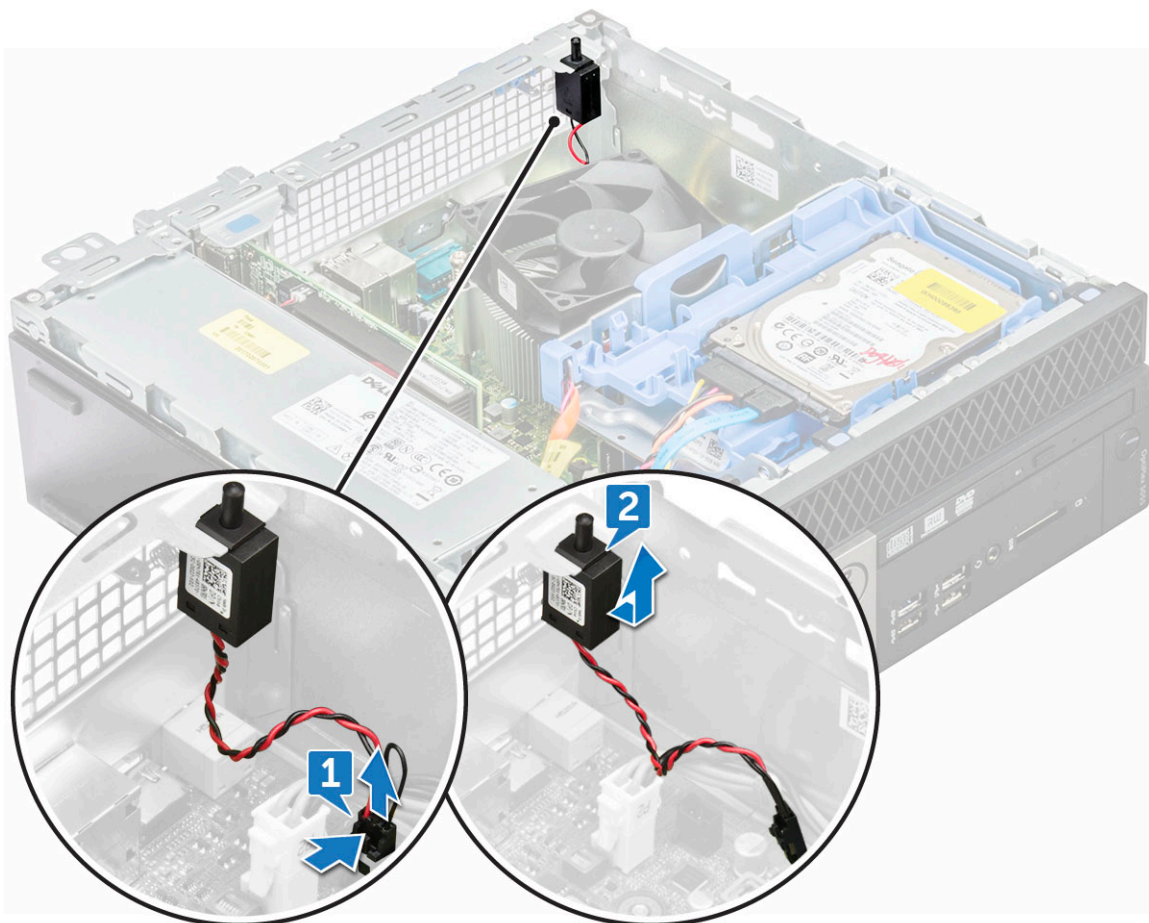


- 6 Coloque:
 - a Ensamblaje del disipador de calor
 - b la unidad óptica
 - c la cubierta de refrigeración
 - d Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - e el bisel frontal
 - f la cubierta
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c la cubierta de refrigeración
- 3 En el interruptor de intrusiones:
 - a Desconecte el cable del interruptor de intrusiones del conector de la placa base [1].
 - b Deslice el interruptor de intrusiones y tire de él para extraerlo del chasis [2].



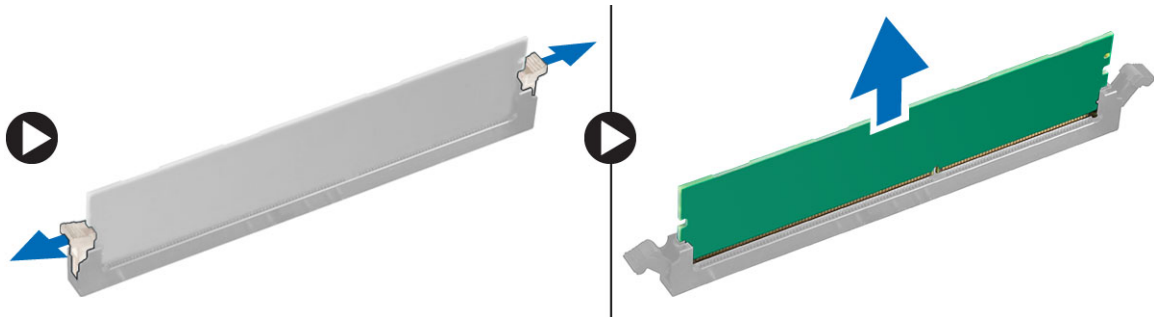
Instalación del interruptor de intrusiones

- 1 Coloque el interruptor de intrusiones en la ranura del equipo.
- 2 Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la placa base.
- 3 Coloque:
 - a la cubierta de refrigeración
 - b el bisel frontal
 - c la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Módulos de memoria

Extracción del módulo de memoria

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
- 3 Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
 - a Presione las lengüetas de ambos lados del módulo de memoria.
 - b Extraiga el módulo de memoria del conector en la placa base.



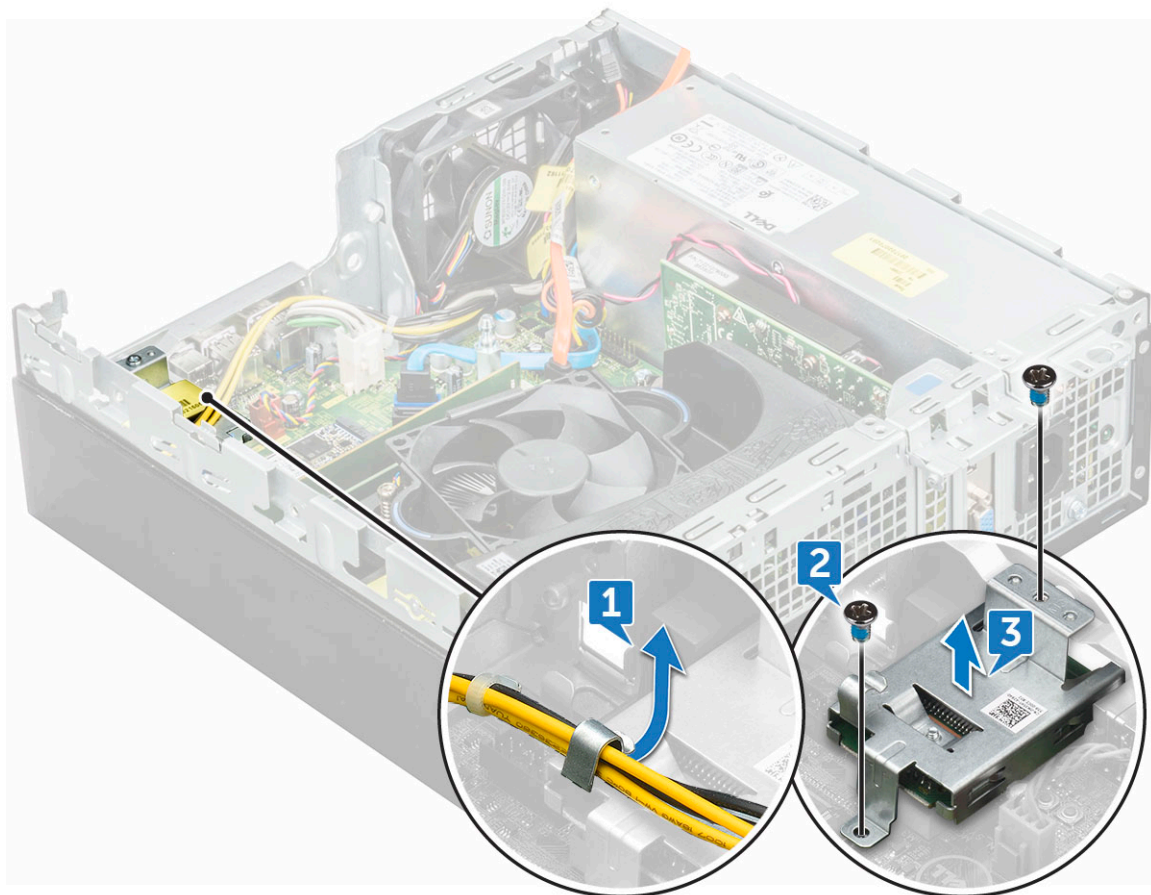
Instalación de un módulo de memoria

- 1 Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta del conector del módulo de memoria.
- 2 Inserte el módulo de la memoria en el zócalo de la memoria.
- 3 Presione el módulo de memoria hasta que las lengüetas de retención del mismo encajen en su lugar.
- 4 Cierre la puerta del panel frontal.
- 5 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal
 - e la cubierta
- 6 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

Tarjeta SD

Extracción del lector de tarjetas SD

- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
 - f SSD PCIe M.2
- 3 Para extraer la tarjeta SD, realice lo siguiente:
 - a Libere los cables de alimentación de los ganchos de retención en la caja del lector de tarjetas SD [1].
 - b Extraiga los tornillos (6 lb) que fijan el lector de la tarjeta SD [2].
 - c Extraiga el lector de tarjetas SD del equipo [3].



Instalación del lector de tarjetas SD

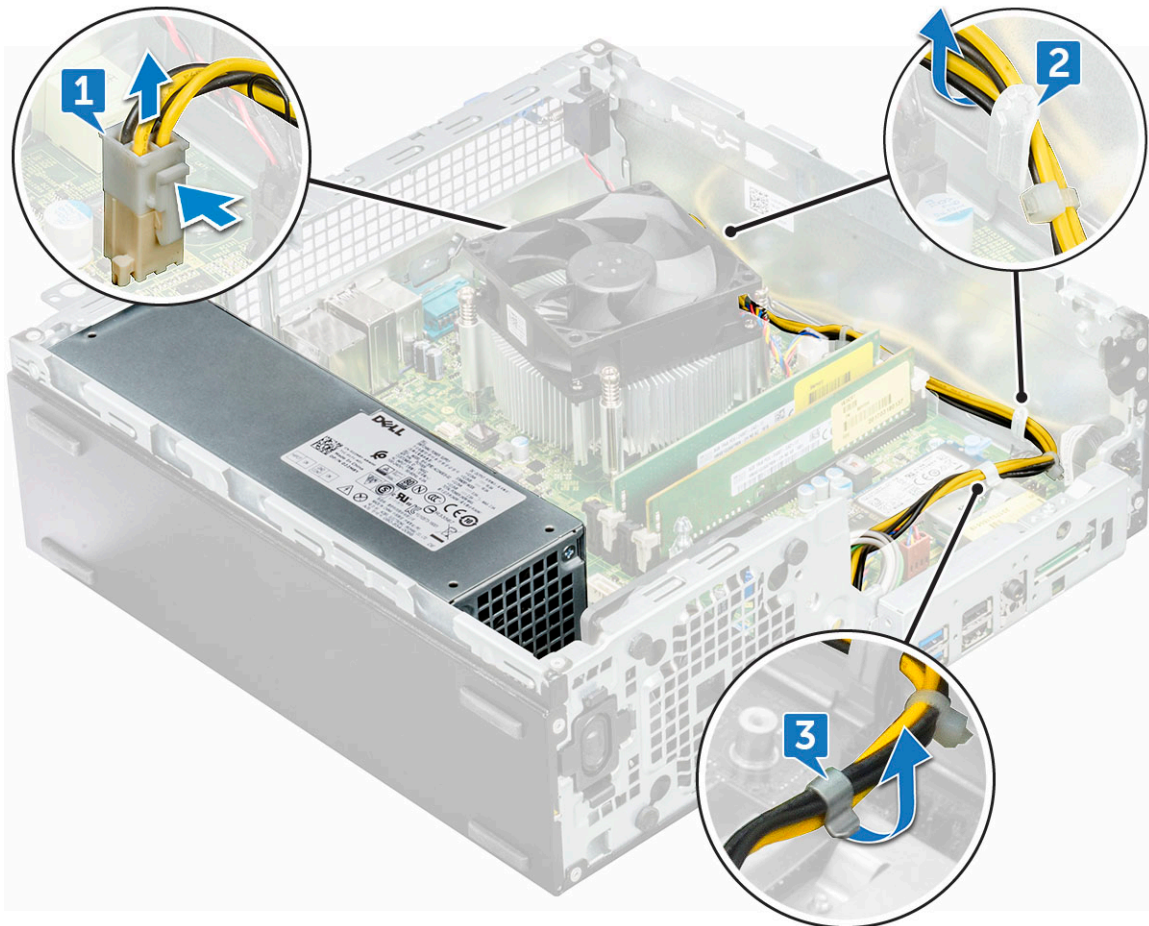
- 1 Coloque la tarjeta SD en su ranura en la placa base.
- 2 Ajuste el tornillo (6 lb) para fijar el lector de la tarjeta SD a la puerta del panel frontal.

- 3 Coloque:
 - a SSD PCIe M.2
 - b la unidad óptica
 - c la cubierta de refrigeración
 - d Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - e el bisel frontal
 - f la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

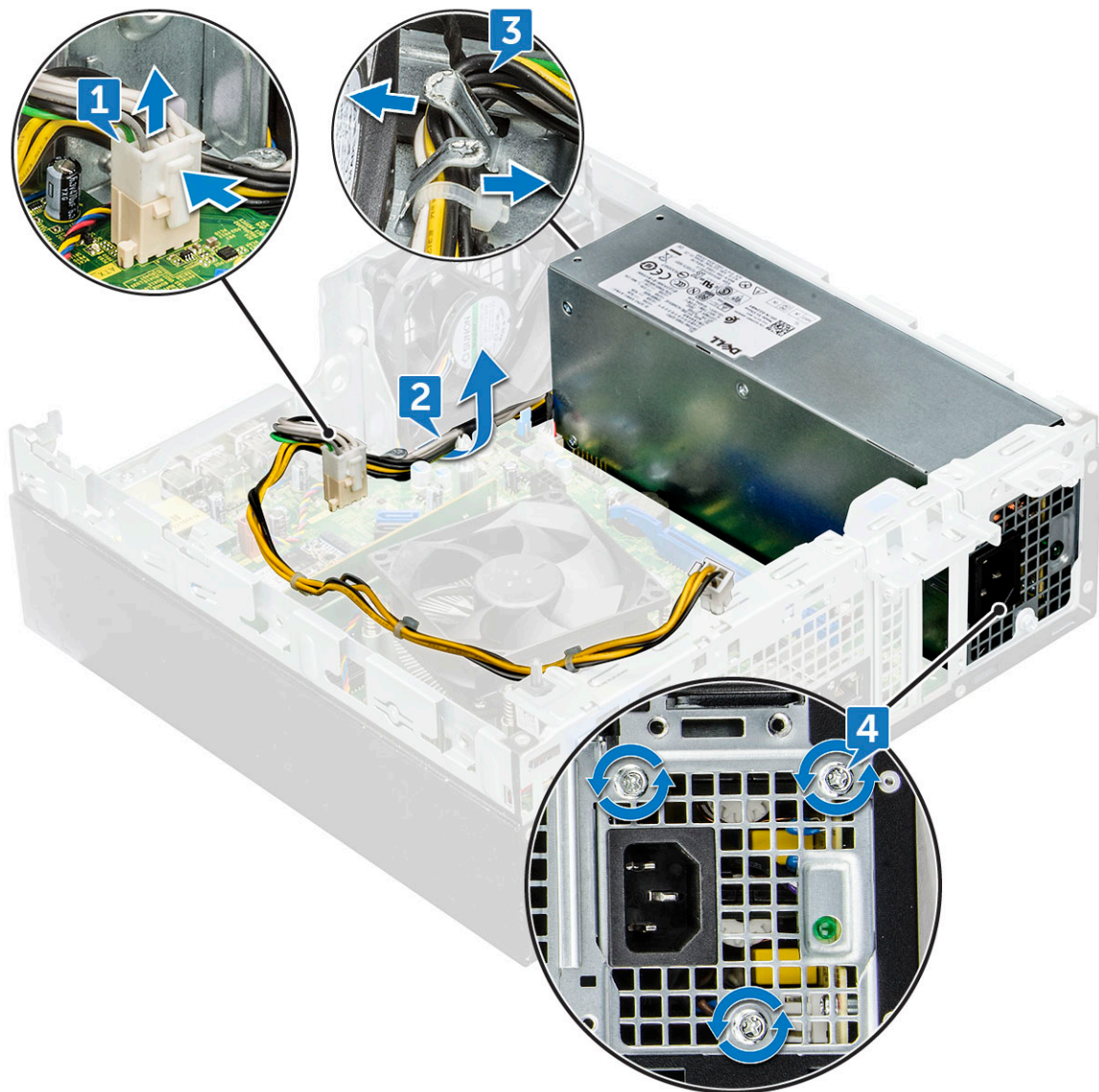
Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

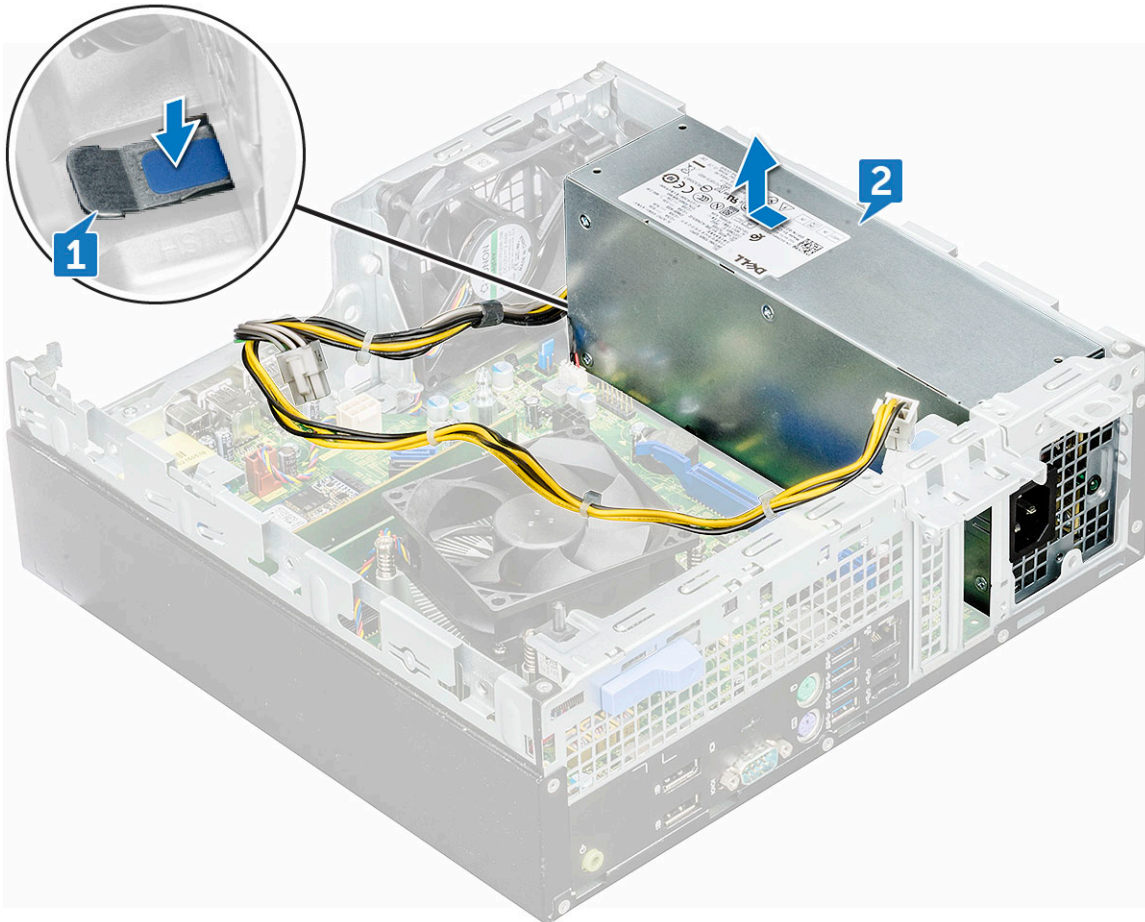
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
- 3 Para liberar la unidad de fuente de alimentación, realice lo siguiente:
 - a Desconecte los cables de la PSU de los conectores de la placa base [1].
 - b Extraiga los cables de la PSU de los ganchos de retención [2, 3].



- 4 Para desconectar los cables, realice lo siguiente:
- a Desconecte el cable de alimentación de la placa base [1] [2].
 - b Extraiga los cables del equipo [3, 4].
 - c Extraiga los tornillos (6 lb) que fijan la PSU al equipo [5].



- 5 Para extraer la PSU:
- a Presione la lengüeta de liberación azul [1].
 - b Deslice la unidad de fuente de alimentación y levántela para extraerla del equipo [2].



Instalación de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

- 1 Introduzca la PSU en la ranura.
- 2 Deslice la unidad de fuente de alimentación hacia la parte posterior del equipo hasta que encaje en su lugar.
- 3 Reemplace los tornillos (6 lb) para fijar la PSU al equipo.
- 4 Pase los cables de la PSU a través los ganchos de retención.
- 5 Conecte los cables de la PSU a los conectores de la placa base.
- 6 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal
 - e la cubierta
- 7 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

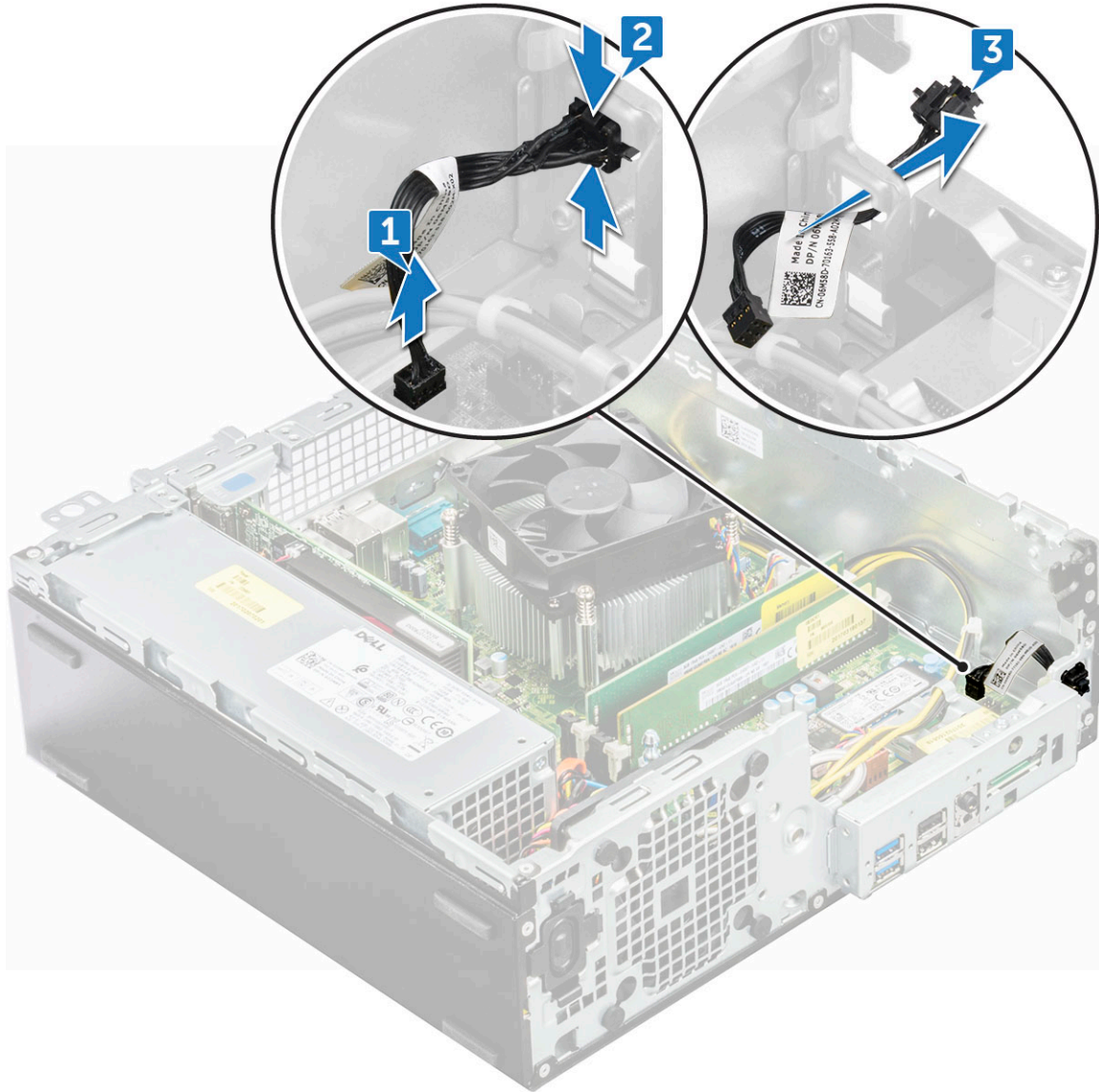
Interruptor de alimentación

Extracción del interruptor de alimentación

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



- a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
- 3 Para soltar el interruptor de alimentación:
- a Desconecte de la placa base el cable del interruptor de alimentación [1].
 - b Presione las lengüetas de retención del interruptor de alimentación para extraer el interruptor de alimentación del equipo [2, 3].



Instalación del interruptor de alimentación

- 1 Deslice el módulo del interruptor de alimentación en la ranura del chasis hasta que encaje en su lugar.
- 2 Conecte el cable del interruptor de alimentación a su conector en la placa base.
- 3 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal

e la cubierta

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

Altavoz

Extracción del altavoz

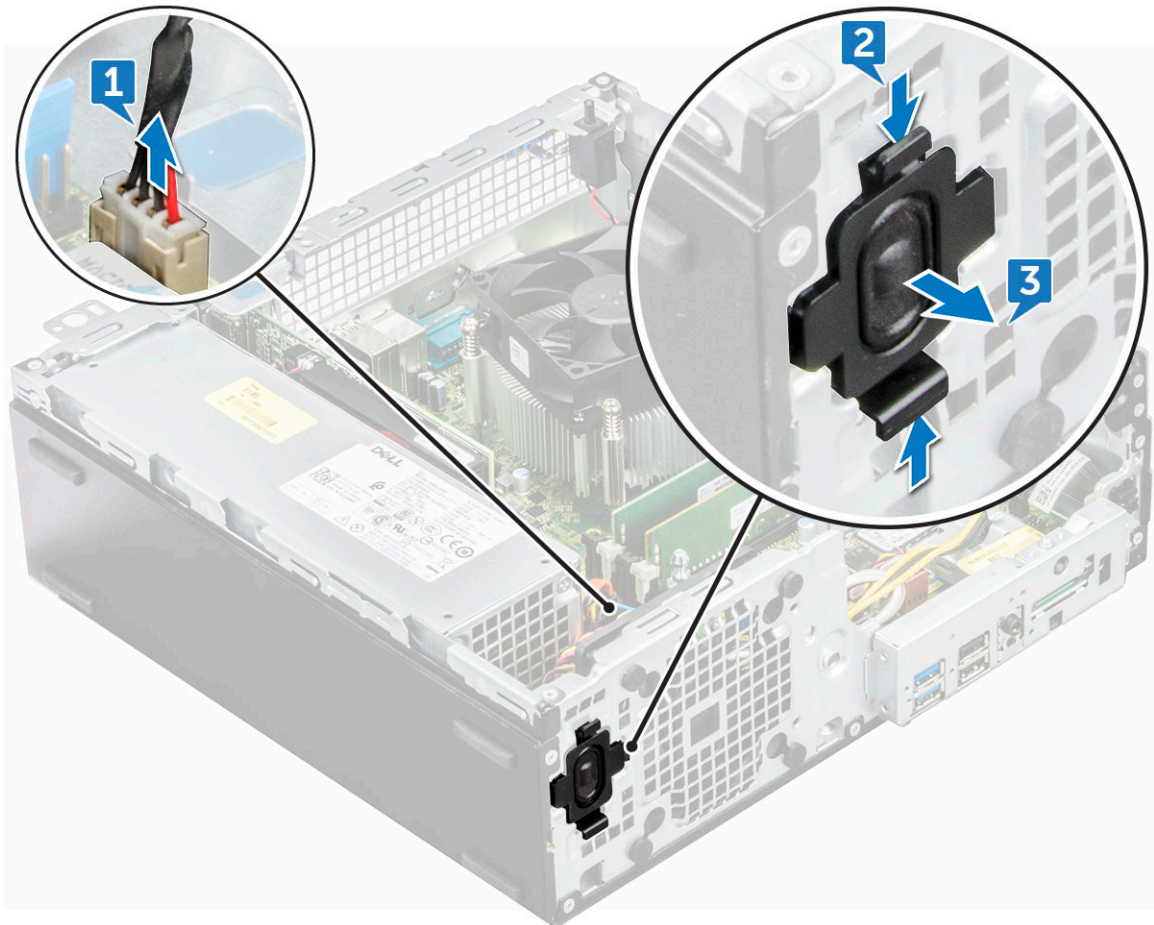
1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).

2 Extraiga:

- a la cubierta
- b el bisel frontal
- c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
- d la cubierta de refrigeración
- e la unidad óptica

3 Para extraer el altavoz, realice lo siguiente:

- a Desconecte el cable del altavoz del conector de la placa base [1].
- b Presione las lengüetas de liberación [2] y deslice el módulo del altavoz [3] para extraerlo de la ranura.



Instalación del altavoz

1 Inserte el altavoz en la ranura y presiónelo hasta que encaje en su lugar.

2 Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.

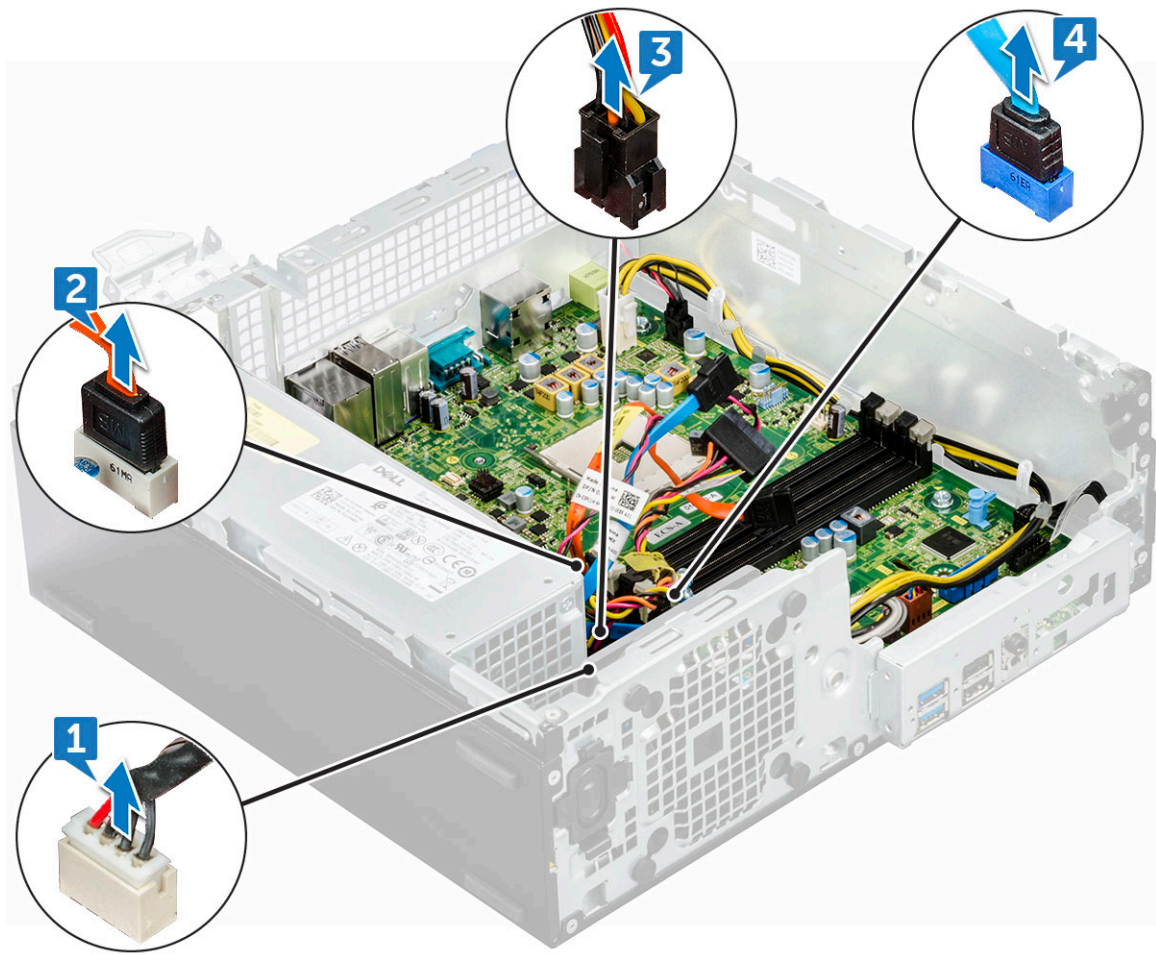


- 3 Coloque:
 - a la unidad óptica
 - b la cubierta de refrigeración
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d el bisel frontal
 - e la cubierta
- 4 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

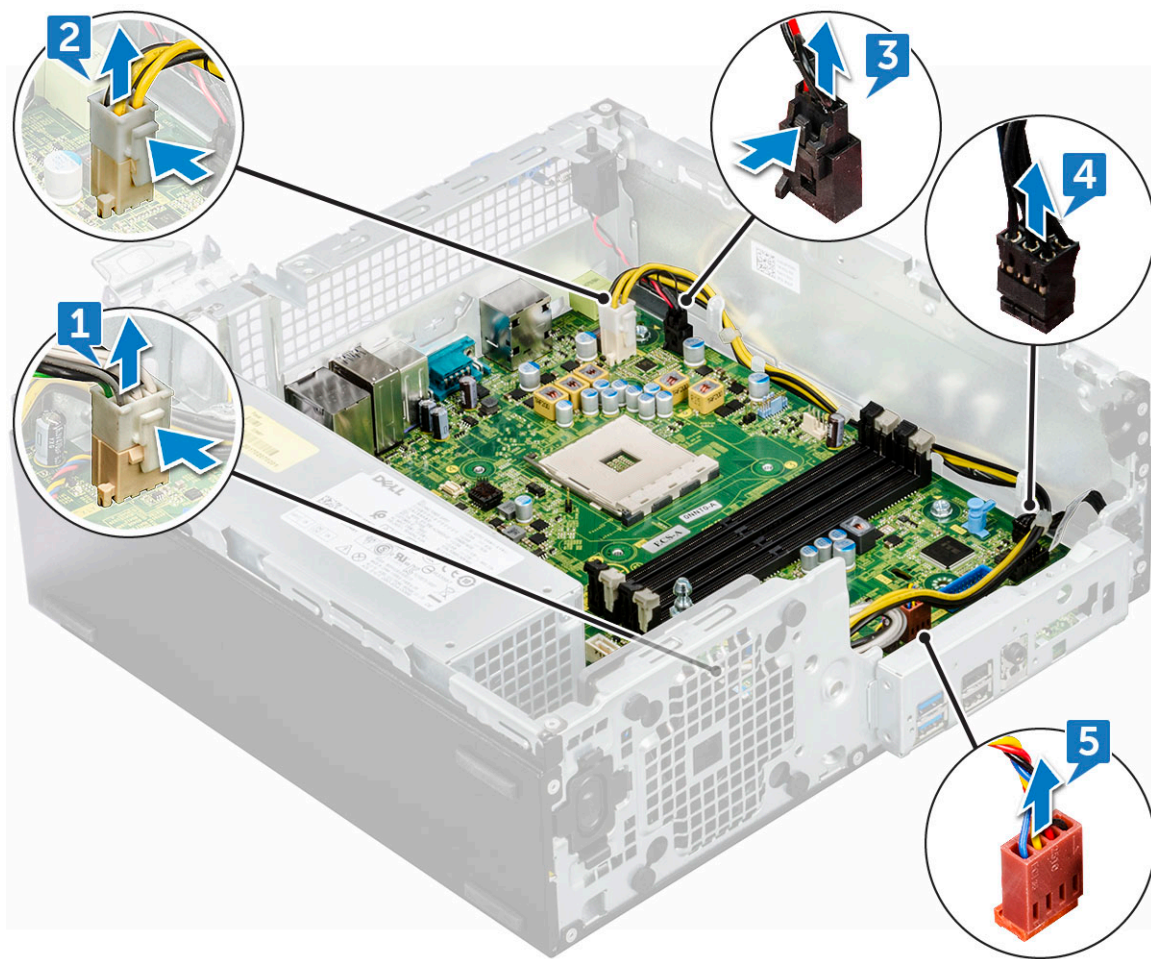
Placa base

Extracción de la placa base

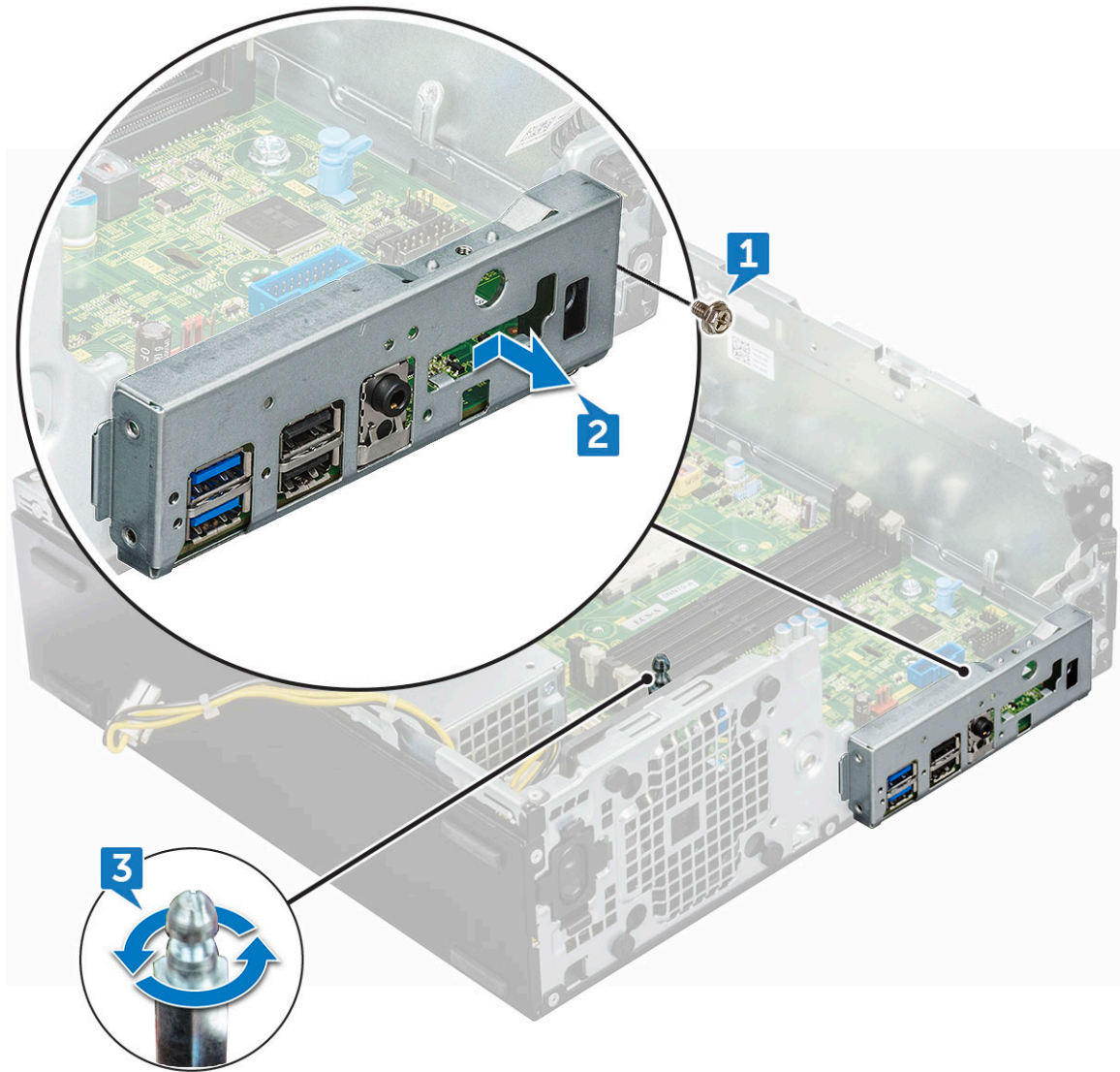
- 1 Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
- 2 Extraiga:
 - a la cubierta
 - b el bisel frontal
 - c Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d la cubierta de refrigeración
 - e la unidad óptica
 - f SSD PCIe M.2
 - g Ensamblaje del disipador de calor
 - h Módulo de memoria
 - i el procesador
 - j la tarjeta de expansión
 - k Tarjeta SD
- 3 Desconecte los siguientes cables de la placa base:
 - a altavoz [1]
 - b unidad de 2,5 pulgadas [2]
 - c unidad óptica [3]
 - d cable de datos [4]



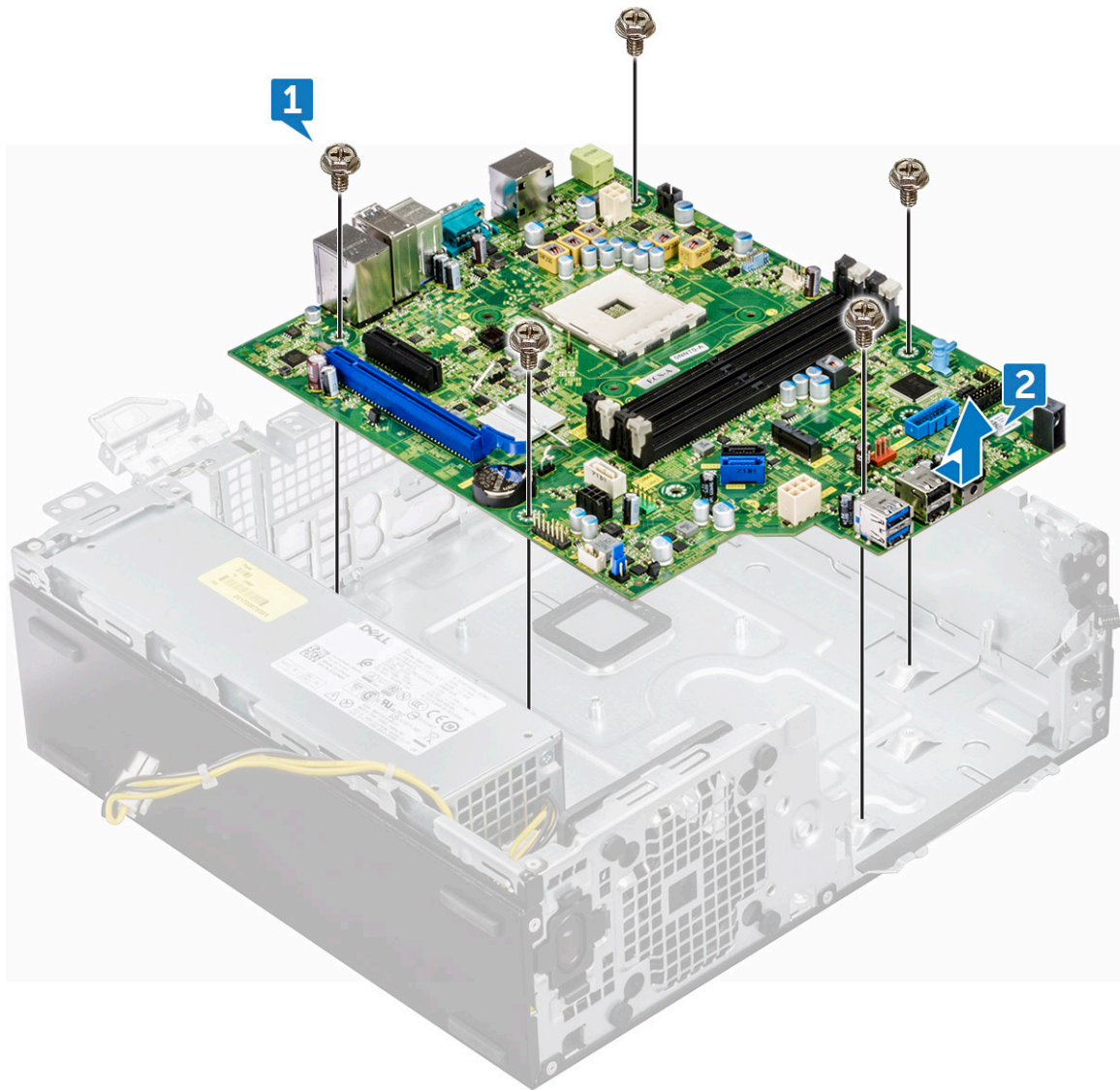
- 4 Desconecte los siguientes cables y retire los siguientes tornillos de la placa base:
- a PSU [1]
 - b la caja de la unidad de disco duro y de la unidad óptica mantiene una distancia del tornillo [2]
 - c PSU [3]
 - d interruptor de alimentación [4]
 - e interruptor de intrusiones [5]



- 5 Para extraer la placa del panel de E/S:
- a Extraiga el tornillo (6 lb) de fijación del panel de E/S [1].
 - b Deslice y empuje hacia la parte frontal del equipo [2].



- 6 Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
- a Extraiga los tornillos (12 lb) que fijan la placa base al equipo.
 - b Deslice la placa base y levántela para extraerla del equipo [2].



Instalación de la placa base

- 1 Sujete la placa base por los bordes y alíneela hacia la parte posterior del equipo.
- 2 Baje la placa base del chasis hasta los conectores de la parte posterior de la placa base.
- 3 Alinee con las ranuras del chasis y los orificios de los tornillos de la placa base con los separadores en el equipo.
- 4 Coloque los tornillos (12 lb) para fijar la placa base al equipo.
- 5 Pase todos los cables a través de los ganchos de canalización.
- 6 Alinee los cables con las clavijas de los conectores de la placa base y conecte los siguientes cables a la placa base:
 - a interruptor de intrusiones
 - b la unidad óptica
 - c Unidad de disco duro
 - d PSU
 - e el interruptor de alimentación
 - f distribución de alimentación para unidad óptica y unidad de disco duro
- 7 Coloque:
 - a [la tarjeta de expansión](#)

- b Módulo de memoria
 - c Ensamblaje del disipador de calor
 - d Tarjeta SD
 - e SSD PCIe M.2
 - f el procesador
 - g la cubierta de refrigeración
 - h la unidad óptica
 - i Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - j el bisel frontal
 - k la cubierta
- 8 Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).



Tecnología y componentes

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

Temas:

- [AMD PT B350](#)
- [AMD Radeon R7 M450](#)
- [AMD Radeon R5 M430](#)
- [Características de USB](#)
- [DDR4](#)

AMD PT B350

AMD B350

- El chipset es perfecto para los usuarios que valoran la flexibilidad y el control de Ixxx, pero que no necesitan el máximo ancho de banda PCIe que requieren las configuraciones de múltiples GPU.
- AMD Socket AM4 es la nueva plataforma preparada para el futuro de la empresa que brinda la memoria DDR4 más rápida.
- Gracias a la conectividad SATA y USB directa del procesador configurable para lograr la flexibilidad necesaria en el mundo real, la nueva plataforma AM4 se beneficia de las características de vanguardia

Especificación

Tabla 1. Especificación

Especificación	Detalles
Gráficos PCI Express Gen3	1X16 (AMD Ryzen™)1x8 (Serie A/AMD Athlon™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + X2 NVMe (o 2 SATA 1x4 NVMe en el procesador Ryzen™ AMD).
SATA Express* (SATA y GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	X6 Gen2 (más x2 PCIe Gen3 cuando no hay ninguna NVMe x4)
SATA RAID	0,1,10
Dos ranuras PCI Express®	No
Sincronización excesiva	Desbloqueado

AMD Radeon R7 M450

- El primer gráfico muestra el rendimiento relativo de la tarjeta de video en comparación con las otras 10 tarjetas de video comunes en términos de PassMark G3D Mark.

Especificaciones principales

La siguiente tabla contiene las especificaciones principales de la AMD Radeon R7 M450:

Tabla 2. Especificaciones principales

Especificación	AMD Radeon R7 M450
Línea de productos	AMD
Compatible con API	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Clock Speed	925 MHz
Amplitud del bus	128 bits
Velocidad de funcionamiento de la memoria	1,125 GHz
Tecnología	DDR3 SDRAM
Resolución externa máx.	1920 x 1080
Tipo de interfaz	PCI Express 3.0 x16

AMD Radeon R5 M430

La AMD Radeon R5 M430 es una tarjeta de gráfico de nivel de entrada para laptops. Se basa en la Radeon R5 M330 / M335 o R7 M340 más antiguas.

Especificaciones principales

La siguiente tabla contiene las especificaciones principales de la AMD Radeon R5 M430:

Tabla 3. Especificaciones principales

Especificación	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 serie M400	Radeon R5 M430
Nombre clave	Sun XT
Arquitectura	GCN
Canalizaciones	320: unificado
Amplitud del bus de memoria	64 bits
Memoria compartida	No
Tecnología	28 nm
DirectX	DirectX 12



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.

La tabla que aparece a continuación ofrece un breve resumen de la evolución del USB.

Tabla 4. Evolución del USB

Tipo	Velocidad de transferencia de datos	Categoría	Año de introducción
USB 3.0/USB 3.1 Gen 2	5 Gb/s	Velocidad extra	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Alta velocidad	2000

USB 3.1 Gen 1 (USB de modo de velocidad extra)

Desde hace años, el USB 2.0 se ha establecido firmemente como el estándar de interfaz de facto en el mundo de las computadoras, 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. El USB 3.1 Gen 1 por fin tiene la respuesta a las demandas de los consumidores, con una velocidad estimada 10 veces mayor 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

Las secciones que se muestran a continuación tratan algunas de las preguntas más frecuentes en relación con el USB 3.1 Gen 1.

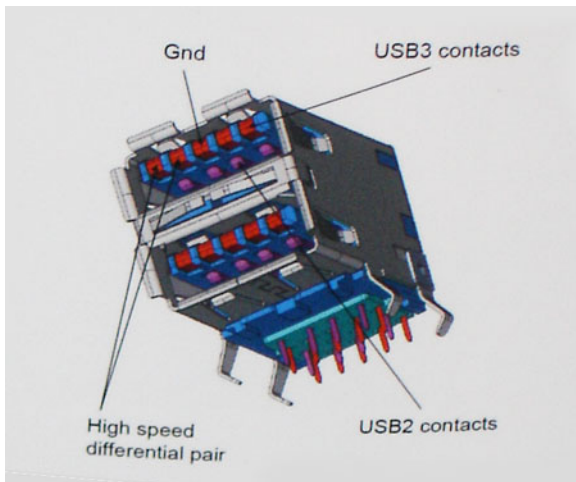


Velocidad

Actualmente, hay 3 modos de velocidad definidas según la especificación del USB 3.1 Gen 1 más reciente. Dichos modos son: velocidad extra, alta velocidad y velocidad total. El nuevo modo de velocidad extra tiene una velocidad de transferencia de 4,8 Gb/s. 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 Mb/s y 12 Mb/s y son compatibles con versiones anteriores.

La especificación USB 3.1 Gen 1 ha alcanzado un rendimiento muy superior gracias a los cambios técnicos que se indican a continuación:

- Un bus físico adicional que se agrega en paralelo al bus USB 2.0 existente (consulte la imagen a continuación).
- Anteriormente, la especificación USB 2.0 tenía cuatro cables (alimentación, conexión a tierra y dos para datos diferenciales). USB 3.1 Gen 1 agrega cuatro más para disponer de dos pares para las diferentes señales (recepción y transmisión), con un total combinado de ocho conexiones en los conectores y el cableado.
- USB 3.1 Gen 1 utiliza la interfaz de datos bidireccional, en lugar del arreglo de dúplex medio del 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 Mb/s, lo que hace que la transferencia de datos se realice a 320 Mb/s (40 MB/s): el máximo real actual. De igual modo, las conexiones USB 3.1 Gen 1 nunca alcanzarán los 4,8 Gb/s. Probablemente, veremos una velocidad máxima real de 400 MB/s con los proyectores. De este modo, la velocidad del USB 3.1 Gen 1 es 10 veces mayor que la del USB 2.0.

Aplicaciones

El USB 3.1 Gen 1 abre el panorama y proporciona más espacio para que los dispositivos ofrezcan una mejor experiencia en general. 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 que cuentan con USB 3.1 Gen 1 de velocidad extra:

- Unidades de disco duro externas USB 3.1 Gen 1 para computadora
- Unidades de disco duro portátiles USB 3.1 Gen 1
- Adaptadores y acoplamiento de unidades USB 3.1 Gen 1
- Unidades y lectores Flash USB 3.1 Gen 1
- Unidades de estado sólido USB 3.1 Gen 1
- RAID USB 3.1 Gen 1
- Unidades ópticas
- Dispositivos multimedia
- Sistema de red
- Tarjetas de adaptador y concentradores USB 3.1 Gen 1

Compatibilidad

La buena noticia es que el USB 3.1 Gen 1 se ha planificado cuidadosamente desde el principio para coexistir sin inconvenientes con el USB 2.0. En primer lugar, mientras el USB 3.1 Gen 1 especifica las 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 USB 2.0 exactamente en la misma ubicación anterior. Los cables del USB 3.1 Gen 1 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 adecuada de velocidad extra.

Windows 8/10 es compatible con las controladoras USB 3.1 Gen 1. Esto contrasta con las versiones anteriores de Windows, que siguen necesitando controladores independientes para las controladoras USB 3.1 Gen 1.

Microsoft anunció que Windows 7 sería compatible con USB 3.1 Gen 1, quizá no en su primer lanzamiento, sino en un Service Pack posterior o una actualización. No es errado pensar que luego de una versión exitosa de USB 3.1 Gen 1 para Windows 7, la compatibilidad con el modo de velocidad extra se extienda a la versión Vista. Microsoft lo ha confirmado explicando que la mayoría de sus socios considera que Vista también debería admitir la especificación USB 3.1 Gen 1.

Por ahora, no se tiene conocimiento sobre la compatibilidad de la velocidad extra con Windows XP. Dado que XP es un sistema operativo de siete años, la probabilidad de que esto ocurra es remota.

DDR4

La memoria DDR4 (velocidad de datos doble de cuarta generación) es un sucesor de mayor velocidad de las tecnologías DDR2 y DDR3, y permite hasta 512 GB de capacidad, en comparación con el máximo de 128 GB por DIMM de la memoria DDR3. La memoria DDR4 dinámica de acceso aleatorio sincrónica se ajusta de manera diferente de SDRAM y DDR para impedir que el usuario vuelva a instalar el tipo de memoria incorrecto en el sistema.

La memoria DDR4 necesita 20 por ciento menos, o simplemente 1,2 voltios, en comparación con los 1,5 voltios de energía eléctrica que requiere la DDR3. Además, la DDR4 es compatible con un nuevo modo de apagado profundo que permite al dispositivo host pasar al modo de suspensión sin necesidad de actualizar su memoria. Se espera que el modo de apagado profundo reduzca el consumo de energía en suspensión entre un 40 y 50 por ciento.

Detalles de la DDR4

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

Diferencia de la muesca principal

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

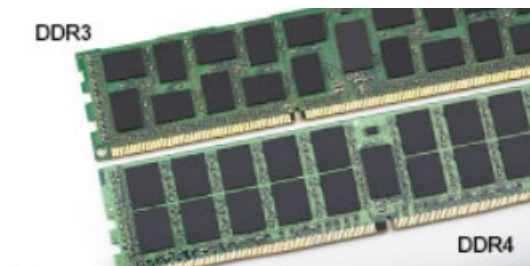


Figura 1. Diferencia de muesca

Mayor espesor

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

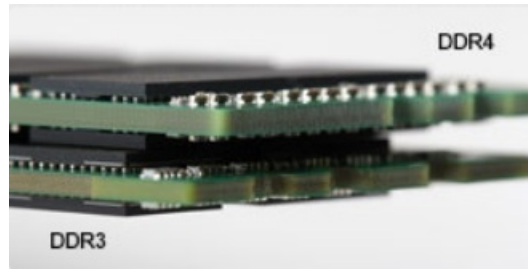


Figura 2. Diferencia de grosor

Borde curvo

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



Figura 3. Borde curvo

Errores de memoria

Los errores de memoria en el sistema muestran el nuevo código de falla ON-FLASH-FLASH u ON-FLASH-ON. Si todas las memorias fallan, la pantalla LCD no se enciende. Intente solucionar un posible error de la memoria conectando los módulos de memoria en buen estado en los conectores de la memoria, ubicados en la parte inferior del sistema o debajo del teclado, como en algunos sistemas portátiles.

System Setup (Configuración del sistema)

System Setup (Configuración del sistema) le permite administrar el hardware de la computadora y especificar las opciones de nivel de BIOS. En System Setup (Configuración del sistema), puede:

- Modificar la configuración de la NVRAM después de añadir o eliminar hardware.
- Ver la configuración de hardware del sistema.
- Habilitar o deshabilitar los dispositivos integrados.
- Definir umbrales de administración de energía y de rendimiento.
- Administrar la seguridad del equipo.

Temas:

- [Resumen de BIOS](#)
- [Especificaciones](#)

Resumen de BIOS

Menú de inicio

Presione <F12> cuando aparezca el logotipo de Dell™ para iniciar un menú de inicio de una vez con una lista de los dispositivos de inicio válidos del sistema. Las opciones de diagnósticos y de configuración del BIOS también se incluyen en este menú. Los dispositivos que aparecen en el menú de inicio dependen de los dispositivos de inicio del sistema. Este menú es útil cuando intenta iniciar un dispositivo en particular o ver los diagnósticos del sistema. El uso del menú de inicio no modifica el orden de inicio almacenado en el BIOS.

Las opciones son:

- Legacy Boot (Inicio heredado):
 - Internal HDD (Disco duro interno)
 - Onboard NIC (NIC incorporada)
- UEFI Boot (Inicio UEFI):
 - Windows Boot Manager (Administrador de inicio de Windows)
- Otras opciones:
 - Configuración del BIOS
 - Actualización del Flash de BIOS
 - Diagnóstico
 - Cambiar la configuración de Boot Mode (Modo de inicio)

Opciones de configuración del sistema

ⓘ | NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.

Tabla 5. General

Opción	Descripción
Información del sistema	<p>Muestra la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Información del sistema: muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de activo, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación, el código de servicio rápido y la actualización de firmware con firma. Información de la memoria: muestra la memoria instalada, memoria disponible, velocidad de memoria, modo de canales de memoria, tecnología de memoria, tamaño de DIMM 1, tamaño de DIMM 2, tamaño de DIMM 3 y tamaño de DIMM 4. Información de PCI: muestra las ranuras SLOT1_M.2 y SLOT2_M.2. Información del procesador: muestra el tipo de procesador, recuento de núcleo, velocidad del reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad de HT y tecnología de 64 bits. Información de dispositivos: muestra Dirección LOM MAC, controladora de vídeo y controladora de audio.
Boot Sequence	<ul style="list-style-type: none"> Boot Mode Opción de lista de inicio: <ul style="list-style-type: none"> Legacy (Heredado) UEFI (valor predeterminado) Enable Boot Devices Boot Sequence <ul style="list-style-type: none"> Add Boot Option Remove Boot Option View Boot Option
Advanced Boot Options	<p>Le permite seleccionar la opción Compatibilidad con ROM de opción heredada. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activado (seleccionado de manera predeterminada) Disabled (Desactivado)
Modo de configuración del BIOS avanzado	<p>Le permite seleccionar el Modo de configuración del BIOS avanzado. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activado (seleccionado de manera predeterminada) Disabled (Desactivado)
Fecha/Hora	<p>Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios realizados en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.</p>

Tabla 6. Configuración del sistema

Opción	Descripción
Integrated NIC	<p>Le permite controlar la controladora LAN integrada. La opción "Enable UEFI Network Stack (Activar pila de red UEFI)" no está seleccionada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Desactivado) Enabled (Activado) Activada con PXE (valor predeterminado) <p>i NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.</p>
Serial Port	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> COM1 (activado de forma predeterminada)



Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> • COM2 (desactivado de forma predeterminada) • COM3 (desactivado de forma predeterminada) • COM4 (desactivado de forma predeterminada)
SATA Operation	<p>Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desactivado = los controladores SATA están ocultos • AHCI (activado de forma predeterminada) • RAID ON = SATA se configura para permitir el modo RAID (desactivado de manera predeterminada).
Drives	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (activado de forma predeterminada) • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. La opción Enable Smart Reporting (Habilitar informe SMART) está desactivada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<p>Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports (Activar los puertos de USB frontales) • Activar puertos USB posteriores <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
USB PowerShare	<p>Esta opción le permite cargar dispositivos externos, como teléfonos móviles o reproductores de música. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Audio	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción Enable Audio (Activar audio) está seleccionada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Activar micrófono) • Activar audio • Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno) <p>Las opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Le permite activar o desactivar los diversos dispositivos. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]); opción activada de forma predeterminada • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital [SD])

Tabla 7. Vídeo

Opción	Descripción
Multi-Display	<p>La opción está seleccionada de forma predeterminada.</p>
Primary Display	<p>Permite seleccionar la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automático (valor predeterminado) • Integrated Graphics

Opción	Descripción
	 NOTA: Si no selecciona Automático, el dispositivo de gráficos integrado estará presente y habilitado.

Tabla 8. Seguridad

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Internal HDD-0 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Internal HDD-1 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Internal HDD-2 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Strong Password	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Password Configuration	Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es de 4 a 32.
Cambio de contraseña	<p>Esta opción permite determinar si los cambios en las contraseñas de sistema y de disco duro se permiten cuando hay establecida una contraseña de administrador.</p> <p>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador: esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Esta opción controla si el sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM activado (valor predeterminado) <ul style="list-style-type: none"> – PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados) – PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados) – PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos borrados) – Activar certificado (valor predeterminado) – Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado) – SHA-256 (valor predeterminado) • Clear (Desactivado) • Estado de TPM <ul style="list-style-type: none"> – Disable (Deshabilitar) – Enable (Activar) (valor predeterminado)
Computrace	<p>Este campo le permite activar o desactivar la interfaz del módulo BIOS del servicio Computrace de Absolute Software. Activa o desactiva el servicio opcional Computrace diseñado para la administración de activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Desactivar): esta opción está seleccionada de forma predeterminada. • Disable (Deshabilitar) • Activate (Activar)
Chassis Intrusion	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Desactivar) (valor predeterminado) • Activar • En silencio



Opción	Descripción
Admin Setup Lockout	Le permite activar o desactivar la opción para entrar a la configuración cuando se establezca una contraseña de administrador. De forma predeterminada, esta opción no está definida.

Tabla 9. Inicio seguro

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	<p>Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Desactivar): opción seleccionada de manera predeterminada • Activar
Expert key Management	<p>Le permite manipular las bases de datos con clave de seguridad solo si el sistema se encuentra en Custom Mode (Modo personalizado). La opción Enable Custom Mode (Activar modo personalizado) está desactivada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (valor predeterminado) • KEK • db • dbx <p>Si activa Custom Mode (Modo personalizado), aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Guardar en archivo): guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario. • Replace from File (Reemplazar desde archivo): reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario. • Append from File (Anexar desde archivo): añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario. • Delete (Eliminar): elimina la clave seleccionada. • Reset All Keys (Reestablecer todas las claves): reestablece a la configuración predeterminada. • Delete All Keys (Eliminar todas las claves): elimina todas las claves. <p>NOTA: Si desactiva Custom Mode (Modo personalizado), todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

Tabla 10. Rendimiento

Opción	Descripción
C States Control	Le permite activar o desactivar los estados de reposo adicionales del procesador. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Tecnología AMD TurboCore	Esta opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 11. Administración de alimentación

Opción	Descripción
Recuperación de CA	<p>Determina cómo debe responder el sistema cuando se restablezca la alimentación de CA tras un corte del suministro eléctrico. Puede definir la recuperación de CA con los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apagado • Encendido • Último estado de alimentación

Opción	Descripción
Auto On Time	<p>Esta opción está establecida en Apagado de forma predeterminada.</p> <p>Establece la hora a la que el ordenador debe encenderse automáticamente. La hora se expresa en formato estándar de 12 horas (horas:minutos:segundos). Para cambiar la hora de inicio debe escribir los valores en los campos de hora y AM/PM.</p> <p>i NOTA: Esta función no funciona si apaga el equipo utilizando el interruptor en la tira de alimentación o protector de ondas, o si Encendido automático está desactivado.</p>
Control de reposo profundo	<p>Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Desactivado) • Activado solo en S5 • Activado en S4 y S5 <p>Esta opción está activada en S4 y S5 de manera predeterminada.</p>
Fan Control Override	<p>Le permite determinar la velocidad del ventilador del sistema. Cuando esta opción está activada, el ventilador del sistema funciona a la velocidad máxima. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
USB Wake Support	<p>Esta opción permite que el equipo salga del estado de espera al conectar un dispositivo USB. La opción "Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para encendido de USB)" está seleccionada de manera predeterminada.</p>
Wake on LAN/WWAN	<p>Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitado: no permite que el sistema se encienda cuando recibe una señal de activación de la LAN o de la LAN inalámbrica. • LAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN. • Solo WLAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la WLAN. • LAN o WLAN: permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN o WLAN. • LAN con inicio PXE: un paquete de reactivación enviado al sistema en el estado S4 o S5 hará que el sistema se reactive e inmediatamente inicie para PXE. <p>Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Block Sleep	<p>Le permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) del entorno del OS. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>

Tabla 12. Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
Numlock LED	<p>Le permite activar o desactivar la característica Bloq Num cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Keyboard Errors	<p>Le permite activar o desactivar la notificación de errores del teclado cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.</p>
Avisos y errores	<p>Esta opción puede acelerar el proceso de inicio omitiendo algunos pasos de la compatibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores): activada de forma predeterminada • Continue on Warnings (Continuar ante advertencias) • Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 segundos (valor predeterminado) • 5 seconds (5 segundos)



Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> 10 segundos
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Esta opción está desactivada de manera predeterminada.

Tabla 13. Compatibilidad con virtualización

Opción	Descripción
Tecnología AMD-V	Esta opción está activada de forma predeterminada.
Tecnología AMD-VI	Esta opción está activada de forma predeterminada.

Tabla 14. Mantenimiento

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. Esta opción está configurada de forma predeterminada.
SERR Messages	Controla el mecanismo de mensajes SERR. Esta opción está configurada de forma predeterminada. Algunas tarjetas gráficas requieren que el mecanismo de mensajes SERR esté desactivado.
Dell Development Configuration	Esta opción está desactivada de manera predeterminada.
BIOS Downgrade	Le permite controlar la actualización del firmware del sistema a las versiones anteriores. Esta opción está activada de forma predeterminada.
	<p>NOTA: Si esta opción no está seleccionada, se bloquea la actualización del firmware del sistema a una versión anterior.</p>
Data Wipe	Le permite borrar los datos de manera segura de todos los almacenamientos internos disponibles, como HDD, SSD, mSATA y eMMC. La opción Wipe on Next (Limpiar en el siguiente inicio) está desactivada de forma predeterminada.
Recuperación del BIOS	Permite recuperar una condición de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal. La opción Recuperación del BIOS de la unidad de disco duro está seleccionada de manera predeterminada.

Tabla 15. Registros del sistema

Opción	Descripción
BIOS Events	<p>Muestra el registro de eventos del sistema y le permite definir las opciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Borrar registro Marcar todas las entradas

Tabla 16. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
Auto OS Recovery Threshold	Las opciones son: OFF, 1, 2 (predeterminada), 3.

Especificaciones

NOTA: Las ofertas pueden variar según la región. Para obtener más información sobre la configuración del equipo en:

- En Windows 10, haga clic o toque **Inicio**  > **Sistema** > **Acerca de**.

Tabla 17. Conjunto de chips

Función	Especificación
Conjunto de chips	Conjunto de chips AMD PT B350

Tabla 18. Memoria

Función	Especificación
Tipo de memoria	DDR4
Velocidad de memoria	Hasta 2400 MHz
Conectores de memoria	Cuatro ranuras DIMM
Capacidad de la memoria	Hasta 64 GB
Memoria mínima	2 GB (sólo para sistemas operativos Linux)
Memoria máxima	64 GB

Tabla 19. Vídeo

Función	Especificación
Integrado (APU serie A solamente)	Gráficos AMD [con Radeon R7 PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600, A6-9500]
Opcional	<ul style="list-style-type: none">· AMD Radeon R5 430 de 1 GB· AMD Radeon R5 430 de 2 GB· AMD Radeon R7 450 de 4 GB

Tabla 20. Audio

Función	Especificación
Integrada	Códec Realtek HDA ALC3234

Tabla 21. Red

Función	Especificación
Integrada	Controladora Ethernet Broadcom BCM5762B0KMLG



Tabla 22. Bus de expansión

Función	Especificación
Tipo de bus	USB 2.0, USB 3.1 de 1.ª generación, SATA 3 y PCIe de hasta 3.ª generación
Velocidad del bus	<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0: 480 Mb/s • USB 3.1 de 1.ª generación, 5 Gbps • SATA 3.0: 6 Mb/s • PCIe:e 8 Gb/s

Tabla 23. Tarjetas

Función	Especificación
Tarjeta WLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Wireless-CA 8265 2x2 • Intel Wireless-CA 3165 1x1 • Bluetooth 4.1
	<p>NOTA: Para un rendimiento óptimo, se recomienda utilizar la función de pantalla inalámbrica con un punto de acceso que admita el estándar de 5 GHz.</p>

Tabla 24. Drives

Función	Especificación
Accesible internamente	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimento para unidades SATA de 2,5 pulgadas • Compartimento para unidades SATA de 3,5 pulgadas • SATA y NVMe M. 2

Tabla 25. Conectores externos

Función	Especificación
Audio	
Panel frontal	• Conector de audio universal
Panel posterior	• Conector de línea de salida
Adaptador de red	Conector RJ-45
Serie	PS/2 y conector serie
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal: 2 • Parte posterior: 2 • Parte interna: 2
USB 3.1 de 1.ª generación	<ul style="list-style-type: none"> • Parte frontal: 2 • Parte posterior: 4 • Parte interna: 0
Vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Conector VGA de 15 clavijas (compatibilidad opcional con APU serie A) • DisplayPort 1.2 (compatibilidad opcional de 2 * DP con APU serie A)

 **NOTA:** Los conectores de vídeo disponibles pueden variar en función de la tarjeta gráfica opcional seleccionada.

Tabla 26. Controles e indicadores

Función	Especificación
Parte frontal del equipo:	
Indicador luminoso del botón de encendido	Luz blanca: una luz blanca fija indica que el equipo está encendido; una luz blanca intermitente indica que el equipo está en estado de espera.
Indicador luminoso de actividad de la unidad	Luz blanca: una luz blanca intermitente lenta indica que el equipo está leyendo o escribiendo datos en la unidad de disco duro.
Parte posterior del equipo:	
Indicador luminoso de integridad del enlace en un adaptador de red integrado	Luz verde: existe una conexión correcta a 10 Mb/s entre la red y el equipo.
	Luz verde: existe una conexión correcta a 100 Mb/s entre la red y el equipo.
	Luz naranja: existe una conexión a 1000 Mb/s entre la red y el equipo.
Indicador luminoso de actividad de la red en un adaptador de red integrado	Luz apagada: el equipo no detecta ninguna conexión física a la red.
	Luz amarilla: una luz amarilla intermitente indica que hay actividad de la red.
Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía	Luz verde: la fuente de alimentación está encendida y funciona. El cable de alimentación debe conectarse al conector de alimentación (situado en la parte posterior del equipo) y a la toma eléctrica.

Tabla 27. Alimentación

Función	Especificación
Potencia	240 W
Rango de voltaje de entrada de CA	90 a 264 VCA
Corriente de entrada de CA (rango de ca bajo / rango de ca alto)	4 A/2 A
Frecuencia de entrada de CA	47 Hz/63 HZ
Batería de tipo botón	Batería de tipo botón de litio CR2032 de 3 V

Tabla 28. Dimensiones físicas

Características físicas	Equipo de formato reducido
Altura	29 cm (11,42 pulgadas)
Anchura	9,26 cm (3,65 pulg.)
Profundidad	29,2 cm (11,50 pulgadas)
Peso	5,26 Kg (11,57 lb)

Tabla 29. Entorno

Función	Especificación
Intervalo de temperatura	
En funcionamiento	De 5 °C a 35 °C (de 41 °F a 95 °F)
Sin funcionamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	
En funcionamiento	Del 20 % al 80 % (sin condensación)
Sin funcionamiento	Del 5 % al 95 % (sin condensación)
Vibración máxima	
En funcionamiento	0,66 Grms
Sin funcionamiento	1,37 Grms
Impacto máximo	
En funcionamiento	40 G
Sin funcionamiento	105 G
Altitud	
En funcionamiento	De -15,2 m a m (de -50 ft a ft)
Sin funcionamiento	De -15,20 m a 10 668 m (de -50 pies a 35 000 pies)
Nivel de contaminación atmosférica	G1 o menos de acuerdo con ANSI/ISA-S71.04-1985



Solución de problemas

Evaluación del sistema de preinicio mejorado: Diagnósticos de ePSA

Los diagnósticos de ePSA (también conocidos como diagnósticos del sistema) realizan una revisión completa del hardware. El ePSA está integrado en el BIOS, el cual lo activa internamente. Los diagnósticos incorporados del sistema ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, que permiten:

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

⚠ PRECAUCIÓN: Utilizar los diagnósticos del sistema para evaluar solo su computadora. Si utiliza este programa con otras computadoras, es posible que se obtengan mensajes de error o resultados no válidos.

ℹ NOTA: Algunas pruebas para dispositivos específicos requieren la interacción del usuario. Siempre asegúrese de estar en la terminal de la computadora cuando se realizan las pruebas de diagnóstico.

ℹ NOTA: La ejecución regular de ePSA es de aproximadamente 5 a 10 minutos; sin embargo, la prueba extendida dura unas tres horas y media con solo 8 GB de ram en el sistema.