

Factor de forma pequeño Dell OptiPlex 5055

Manual del propietario



Tabla de contenido

Capítulo 1: Manipulación del equipo.....	6
Instrucciones de seguridad.....	6
Apagado del equipo.....	7
Apagado de la : Windows.....	7
Antes de manipular el interior del equipo.....	7
Después de manipular el interior del equipo.....	7
Capítulo 2: Chasis.....	8
Vista del chasis frontal.....	8
Vista posterior del chasis.....	9
Capítulo 3: Desmontaje y reensamblaje.....	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.....	23
Extracción de SSD PCIe M.2.....	23
Instalación de SSD PCIe M.2.....	24
Ensamblaje del disipador de calor.....	24
Extracción del ensamblaje del disipador de calor.....	24
Instalación del ensamblaje del disipador de calor.....	25
Procesador.....	26
Extracción del procesador.....	26
Instalación del procesador.....	26

Interruptor de intrusión.....	27
Extracción del interruptor de intrusiones.....	27
Instalación del interruptor de intrusiones.....	28
Módulos de memoria.....	28
Extracción del módulo de memoria.....	28
Instalación de un módulo de memoria.....	29
Tarjeta dependiente VGA.....	29
Extracción de la placa de VGA secundaria.....	29
Instalación de la placa de VGA secundaria.....	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
Diseño de la placa base.....	41
Capítulo 4: Tecnología y componentes.....	42
Funciones de la administración de sistemas.....	42
Administración de sistemas en banda: Dell Client Command Suite.....	42
Administración de sistemas fuera de banda: DASH.....	43
APU AMD, y APU y CPU AMD Ryzen.....	43
Unidad de procesamiento avanzado (APU) de AMD.....	43
AMD Ryzen.....	43
APU AMD Ryzen.....	44
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	45
Características de USB.....	45
DDR4.....	47
Administración de energía de estado activo.....	48
Capítulo 5: System Setup (Configuración del sistema).....	50
Menú de inicio.....	50
Opciones de configuración del sistema.....	50
Actualización del BIOS en Windows.....	56
Actualización de la BIOS en sistemas con BitLocker activado.....	57
Actualización del BIOS del sistema mediante una unidad flash USB.....	57
Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu.....	58
Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12.....	58

Especificaciones.....	62
Capítulo 6: Solución de problemas.....	66
Códigos de los indicadores LED de alimentación y de diagnóstico.....	66
Diagnóstico de evaluación previa al arranque del sistema mejorada (ePSA).....	71
Capítulo 7: Obtención de ayuda.....	72
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	72

Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Manipulación del equipo

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Apagado del equipo
- Antes de manipular el interior del equipo
- Después de manipular el interior 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.

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.

NOTA: Antes de 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 de la : Windows

 **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.

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 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. Apague el equipo.
4. Desconecte todos los cables de red del equipo.

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

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

 **NOTA:** 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.

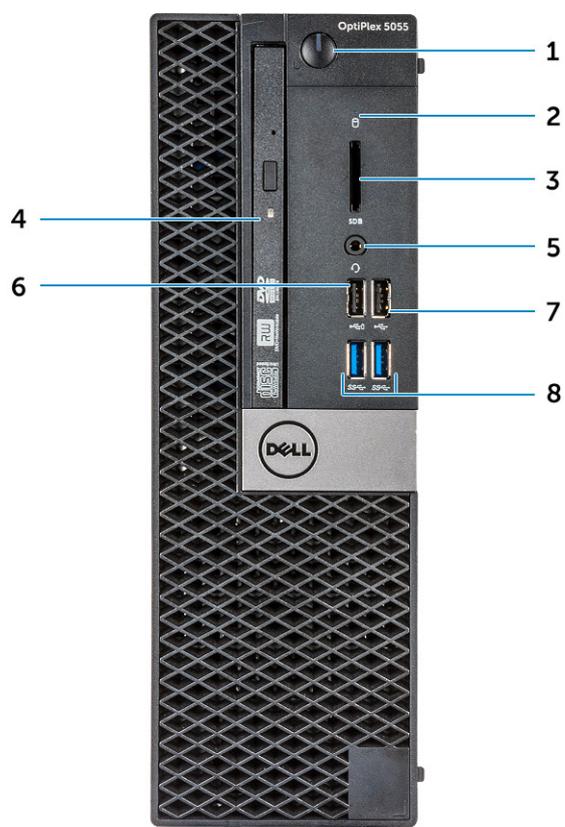
2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. De ser necesario, ejecute **ePSA Diagnostics (Diagnósticos de ePSA)** para comprobar que el equipo esté funcionando correctamente.

Chasis

Temas:

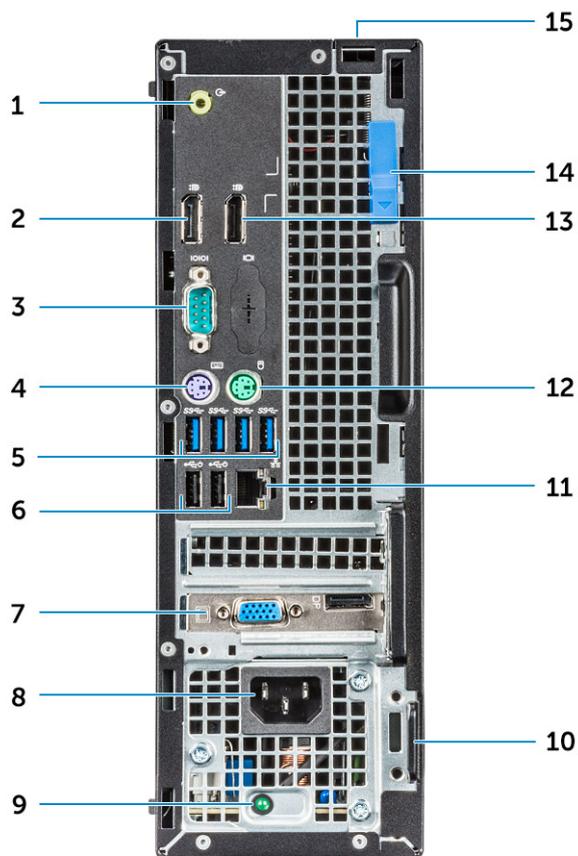
- Vista del chasis frontal
- Vista posterior del chasis

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 posterior del chasis



1. Puerto de línea de salida
2. DisplayPort
3. Puerto serie
4. Puerto para teclado PS/2
5. Puertos USB 3.0
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. Ranura para cable de seguridad Kensington
11. Puerto de red
12. Puerto para mouse PS/2
13. DisplayPort
14. Seguro de liberación
15. Ranura de bloqueo de la cubierta del cable

Desmontaje y reensamblaje

Temas:

- Cubierta posterior
- Bisel frontal
- Dispositivo de almacenamiento
- Tarjeta de expansión
- Cubierta de refrigeración
- Batería de tipo botón
- Unidad óptica
- SSD PCIe M.2
- Ensamblaje del disipador de calor
- Procesador
- Interruptor de intrusión
- Módulos de memoria
- Tarjeta dependiente VGA
- Tarjeta SD
- Unidad de fuente de alimentación
- Interruptor de alimentación
- Altavoz
- Placa base

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

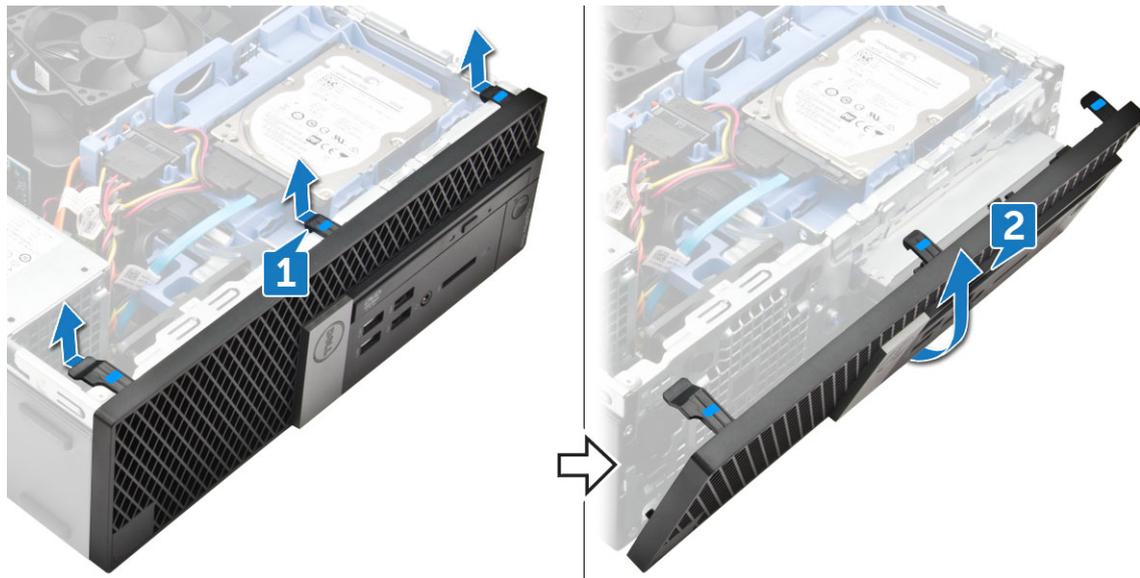
1. Coloque la cubierta en el equipo y deslícela hacia delante hasta que encaje en su lugar.
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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.



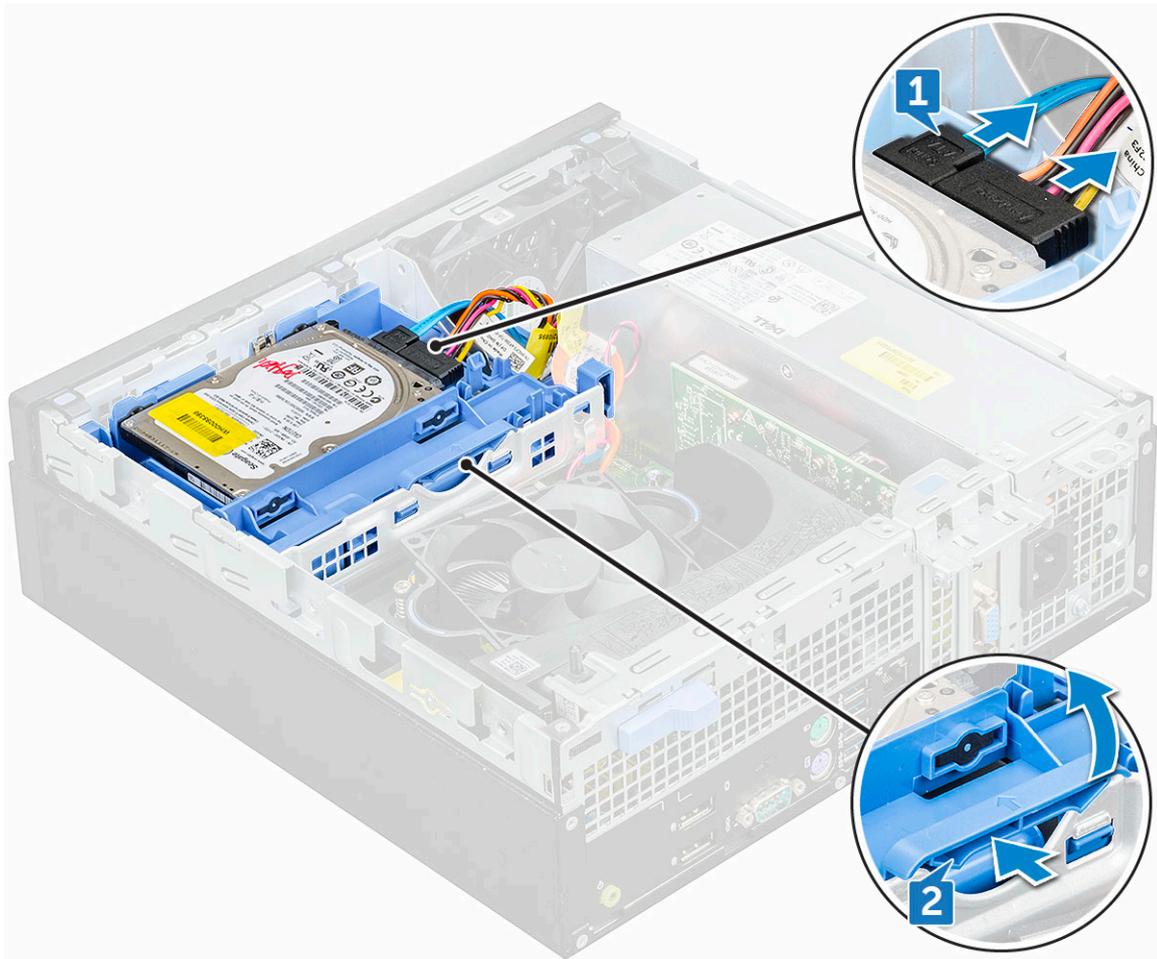
Instalación del embellecedor frontal

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](#).

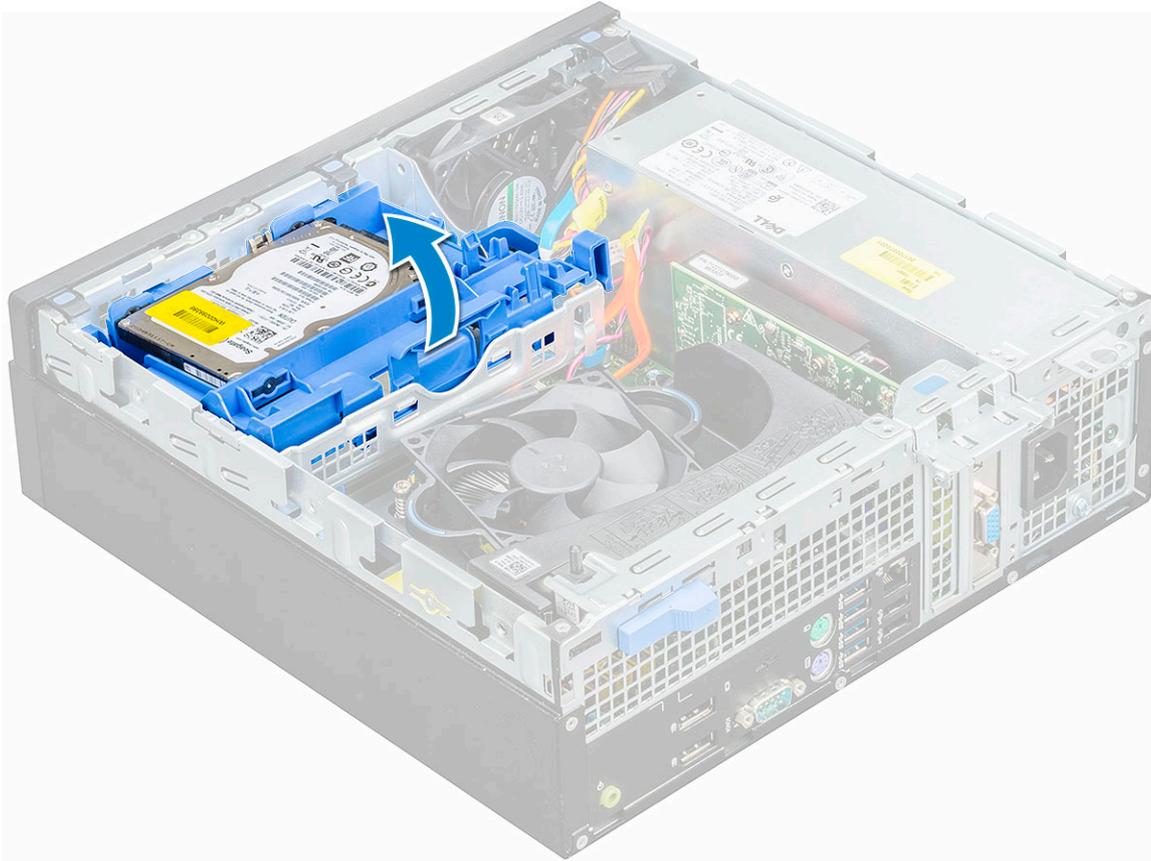
Dispositivo de almacenamiento

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].

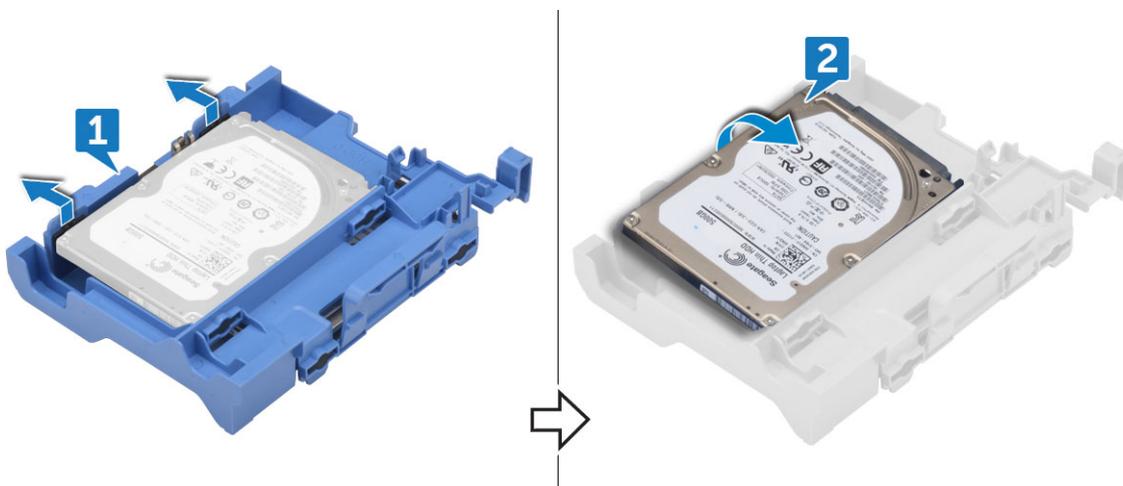


4. Levante y extraiga el ensamblaje de la unidad de disco duro del equipo.



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](#).

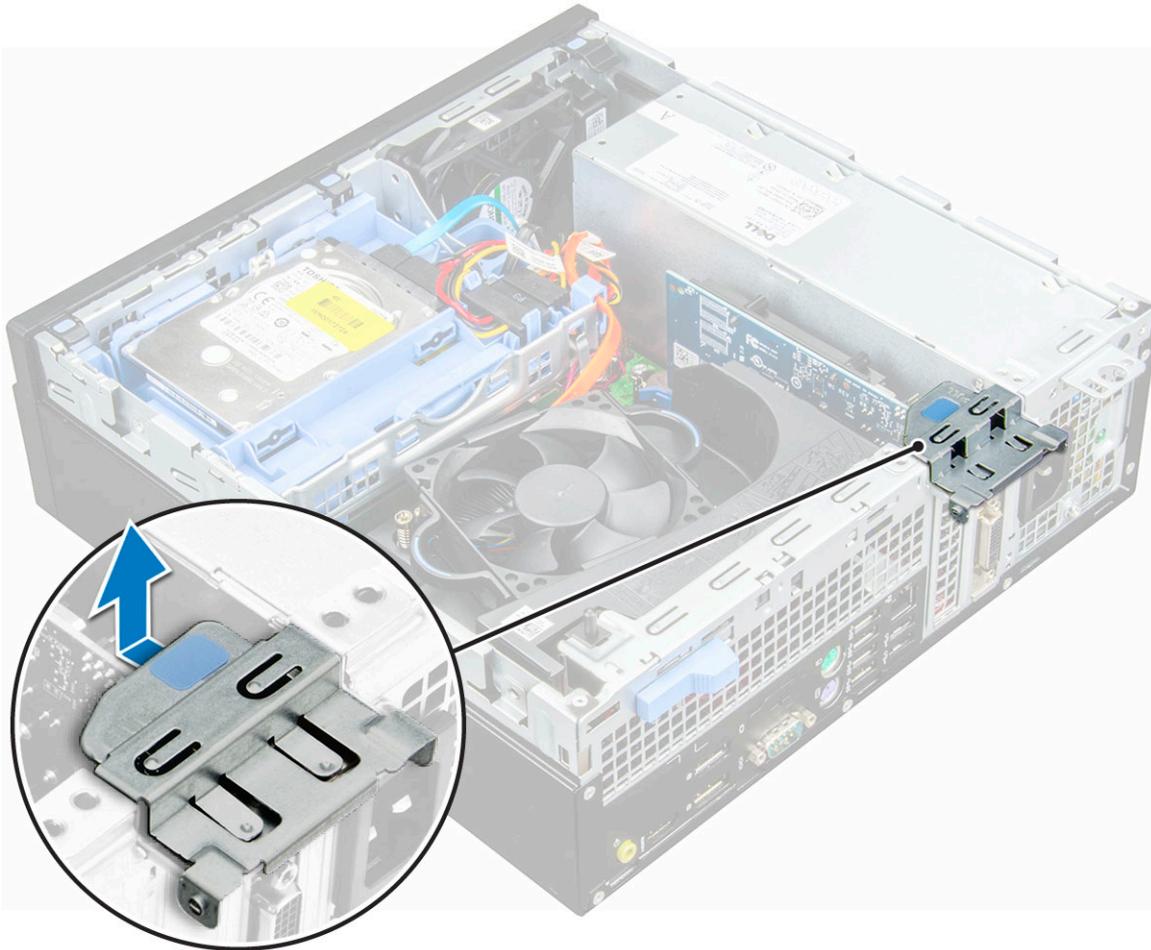
Instalación del ensamblaje para unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

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

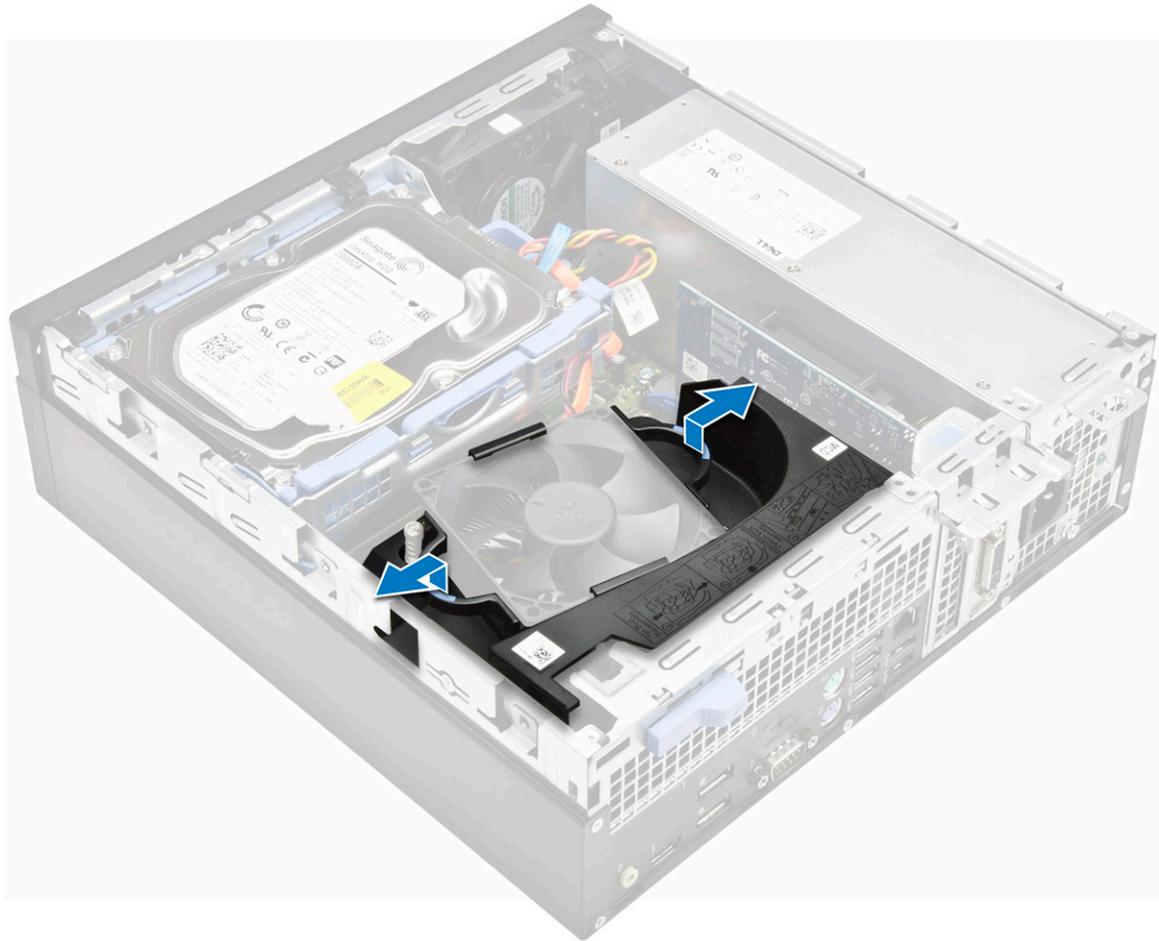
1. Inserte la tarjeta de expansión en el conector de la placa base.
2. Presione la tarjeta de expansión hasta que encaje en su lugar.
3. Cierre la lengüeta de la tarjeta de expansión y presiónelo hasta que encaje en su lugar.
4. Coloque:
 - a. el bisel frontal
 - b. la cubierta
5. Siga los procedimientos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

Cubierta de refrigeración

Extracción de la cubierta de refrigeración

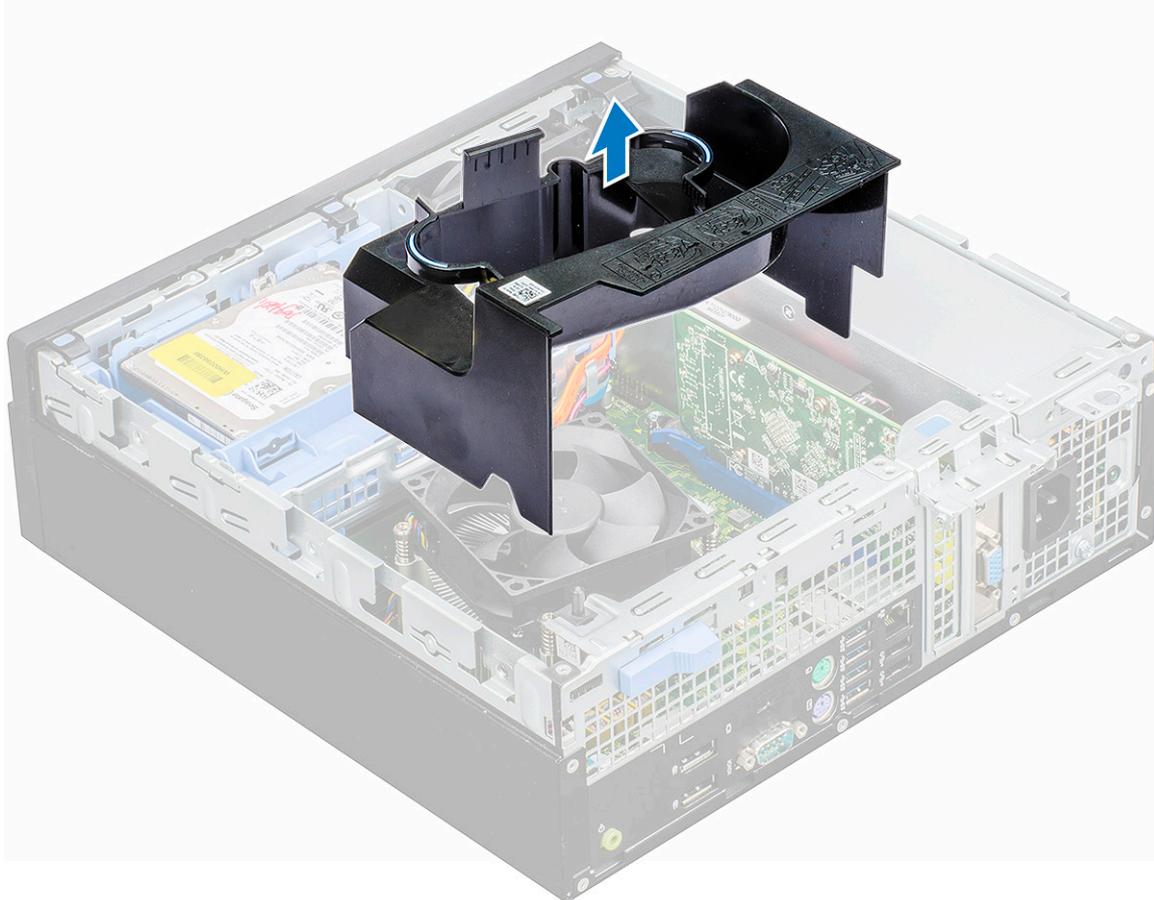
NOTA: La cubierta de refrigeración abarca el ensamblaje del procesador y se debe retirar para acceder al mismo.

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.



i **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

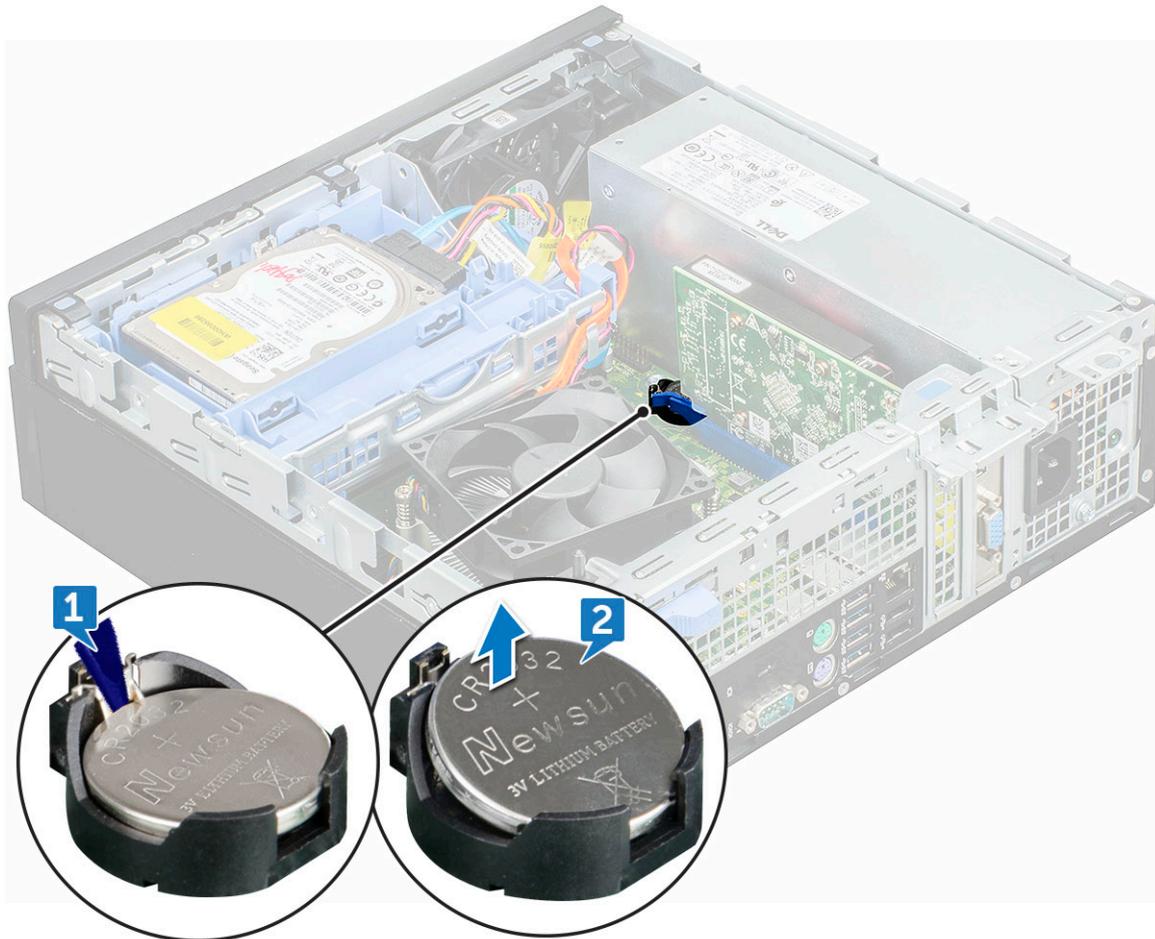
NOTA: Al insertar la cubierta en el ensamblaje del procesador, asegúrese de que los cables de datos y de alimentación de la unidad óptica no queden atrapados dentro de la cubierta.

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

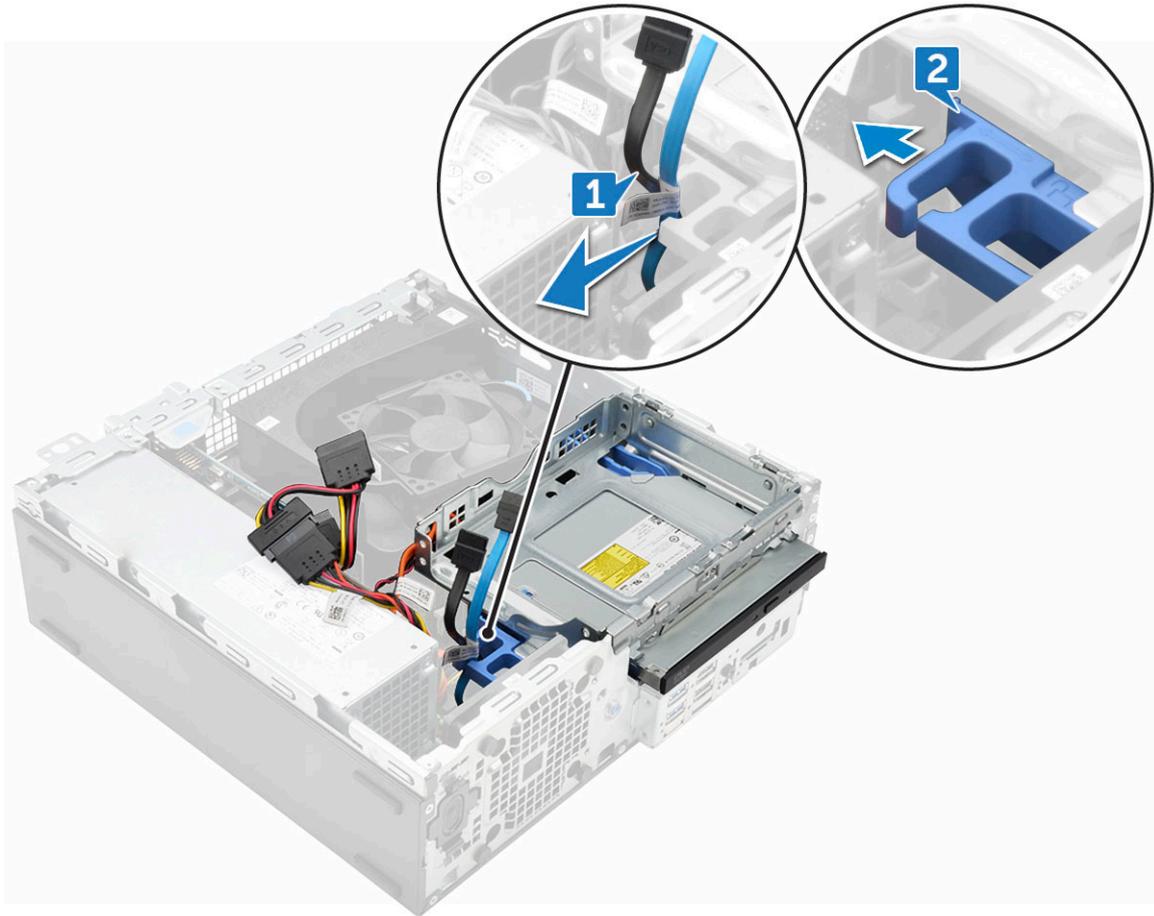
1. Sostenga la batería con el signo + hacia arriba y deslícela debajo de las lengüetas de fijación situadas en el lado positivo del conector.
2. Presione la pila dentro del conector hasta que encaje en su lugar.
3. Coloque:
 - a. la tarjeta de expansión
 - b. la cubierta de refrigeración
 - c. la cubierta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

Unidad óptica

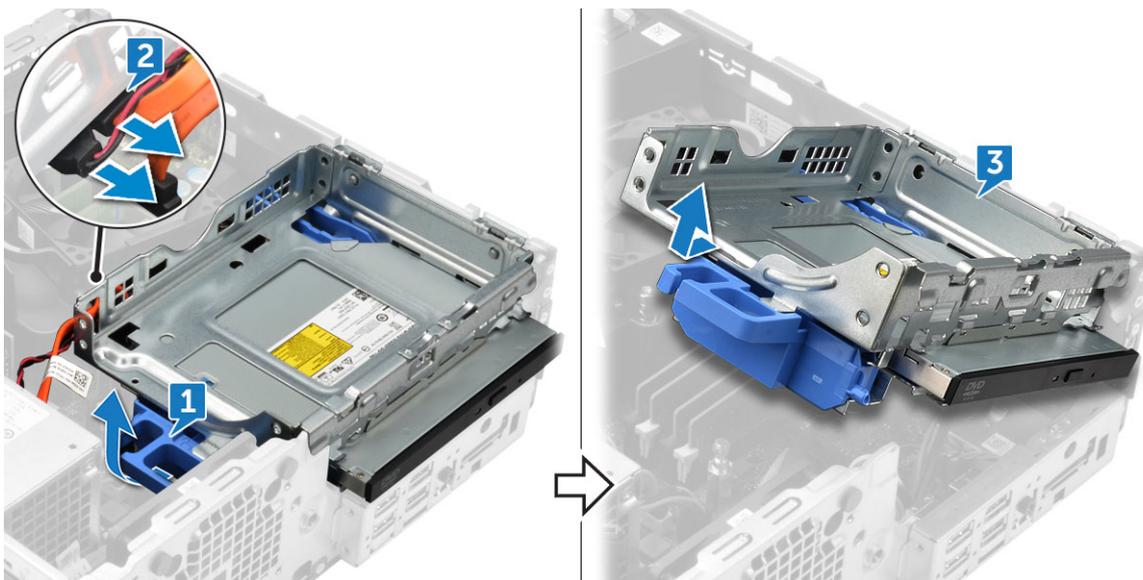
Extracción de la unidad óptica

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].



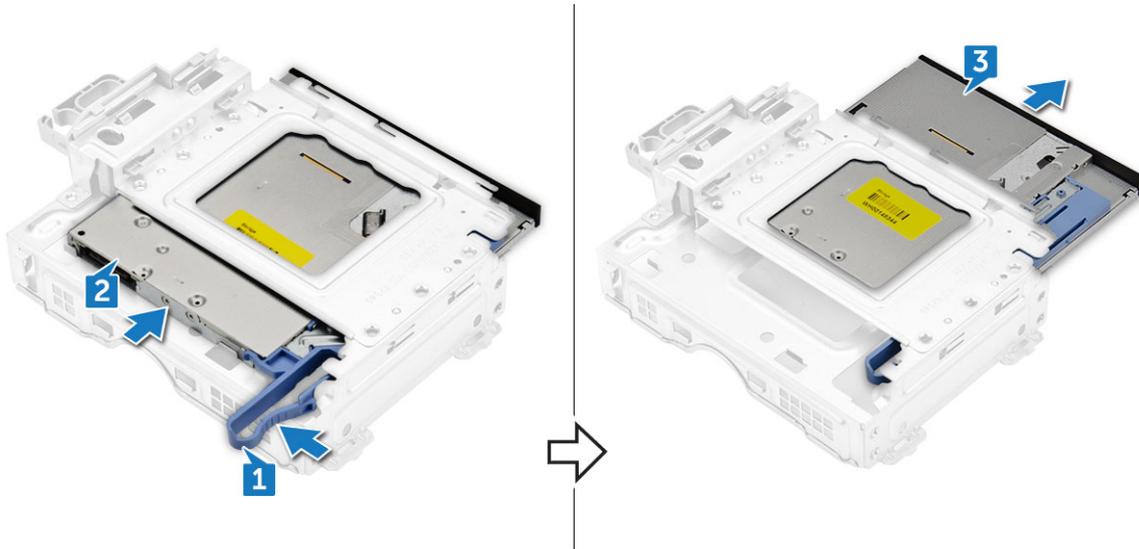
4. Para extraer el ensamblaje de la unidad óptica, realice lo siguiente:
- a. Tire de la lengüeta hacia arriba para liberar el ensamblaje [1].
 - b. Sujetando la lengüeta, desconecte los cables de la unidad óptica [2].
 - c. Deslice y extraiga el ensamblaje de la unidad óptica del equipo [3].



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.

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].



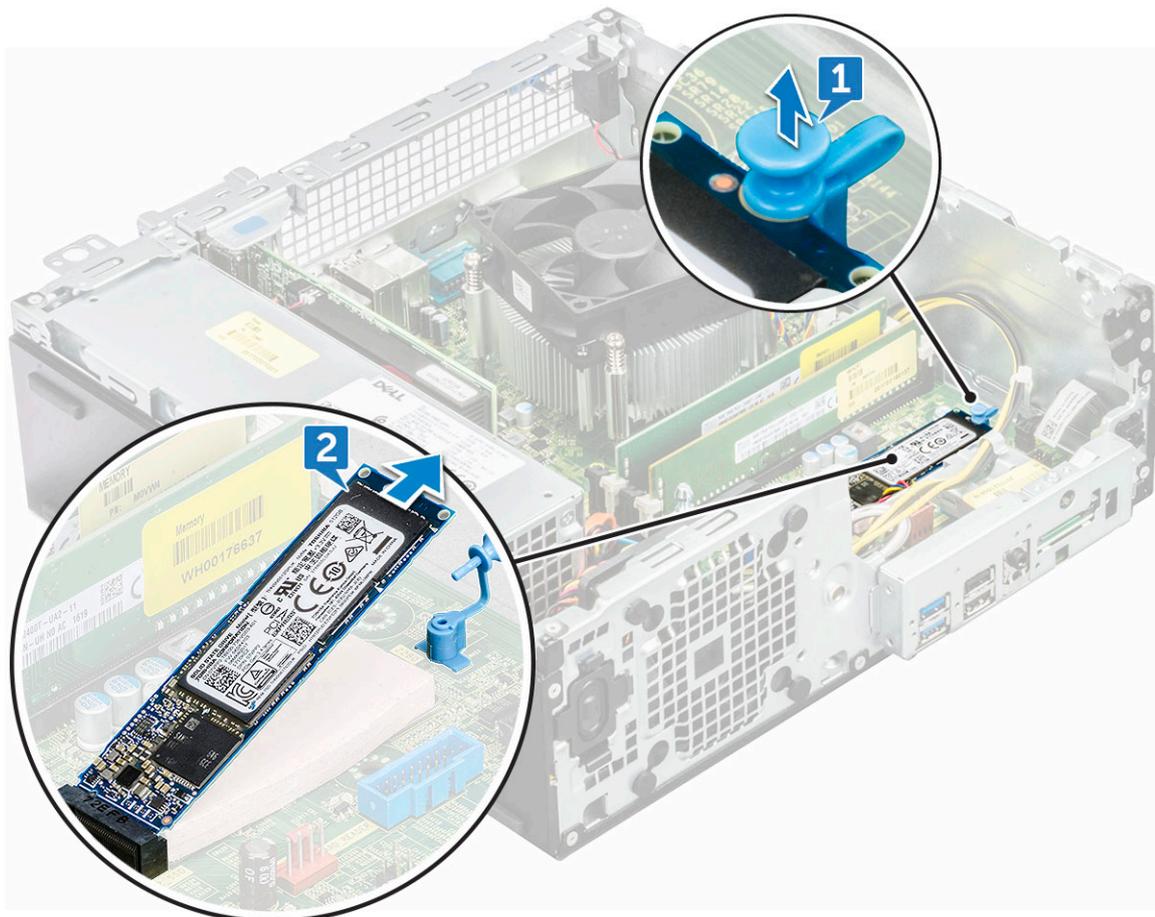
Instalación de la unidad óptica

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

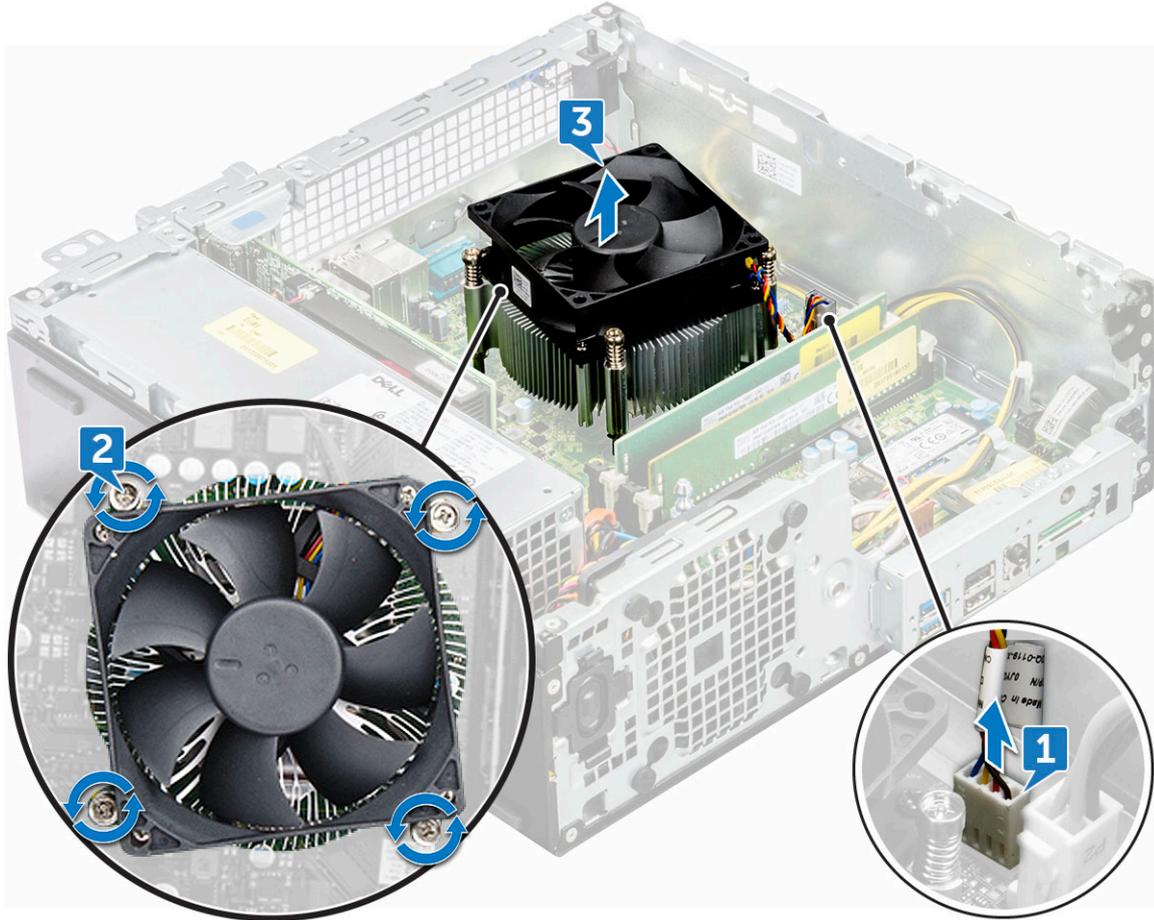
1. Inserte la SSD PCIe M.2 en el conector
2. Presione la lengüeta de plástico azul para fijar la SSD PCIe M.2.
3. Coloque:
 - a. la unidad óptica
 - b. la cubierta de refrigeración
 - c. Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d. el bisel frontal
 - e. la cubierta
4. Siga los procedimientos 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 6 tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor a la placa base [2].
 - i** **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

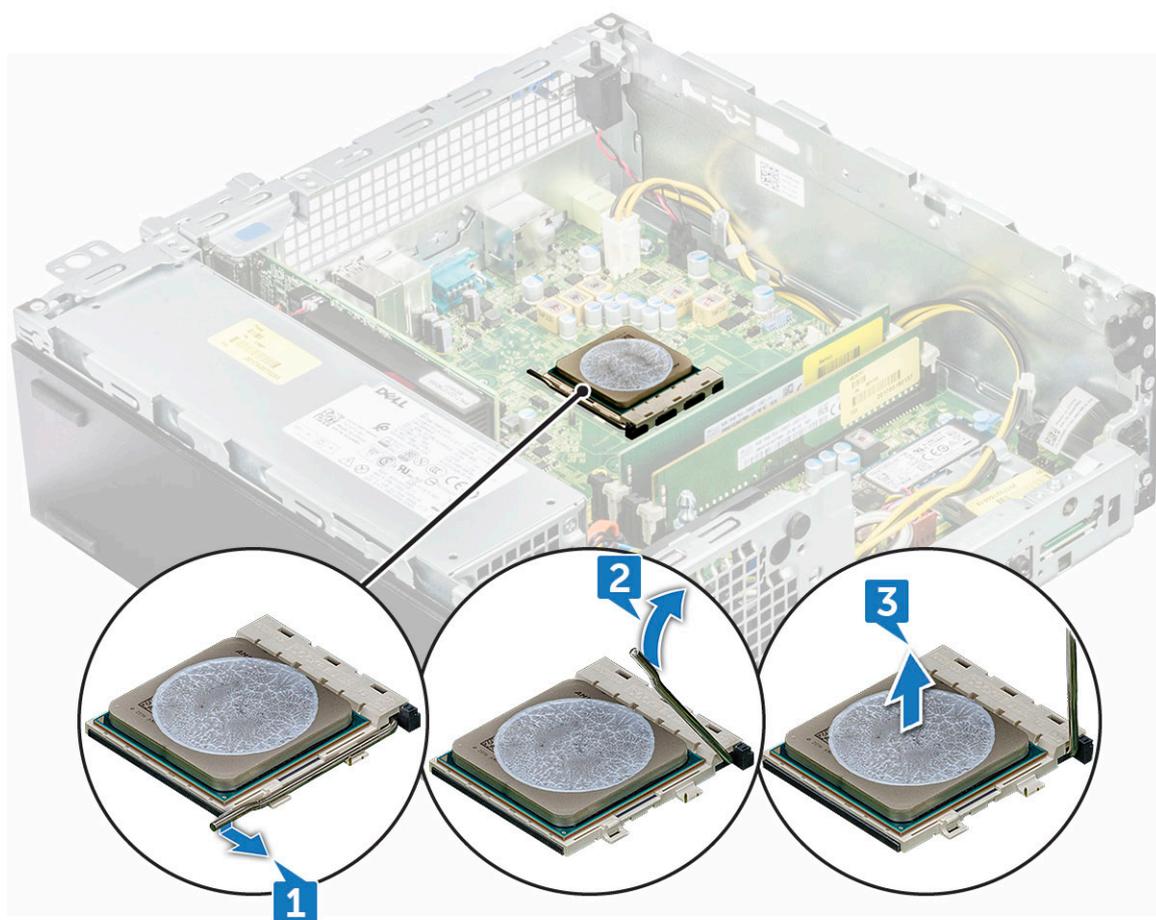
1. Alinee los tornillos del ensamblaje del disipador de calor con los orificios de la placa base.
2. Coloque el ensamblaje del disipador de calor sobre el procesador.
3. Sustituya los 6 tornillos cautivos para fijar el ensamblaje del disipador de calor a la placa base.
 - i** **NOTA:** Apriete los tornillos 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.

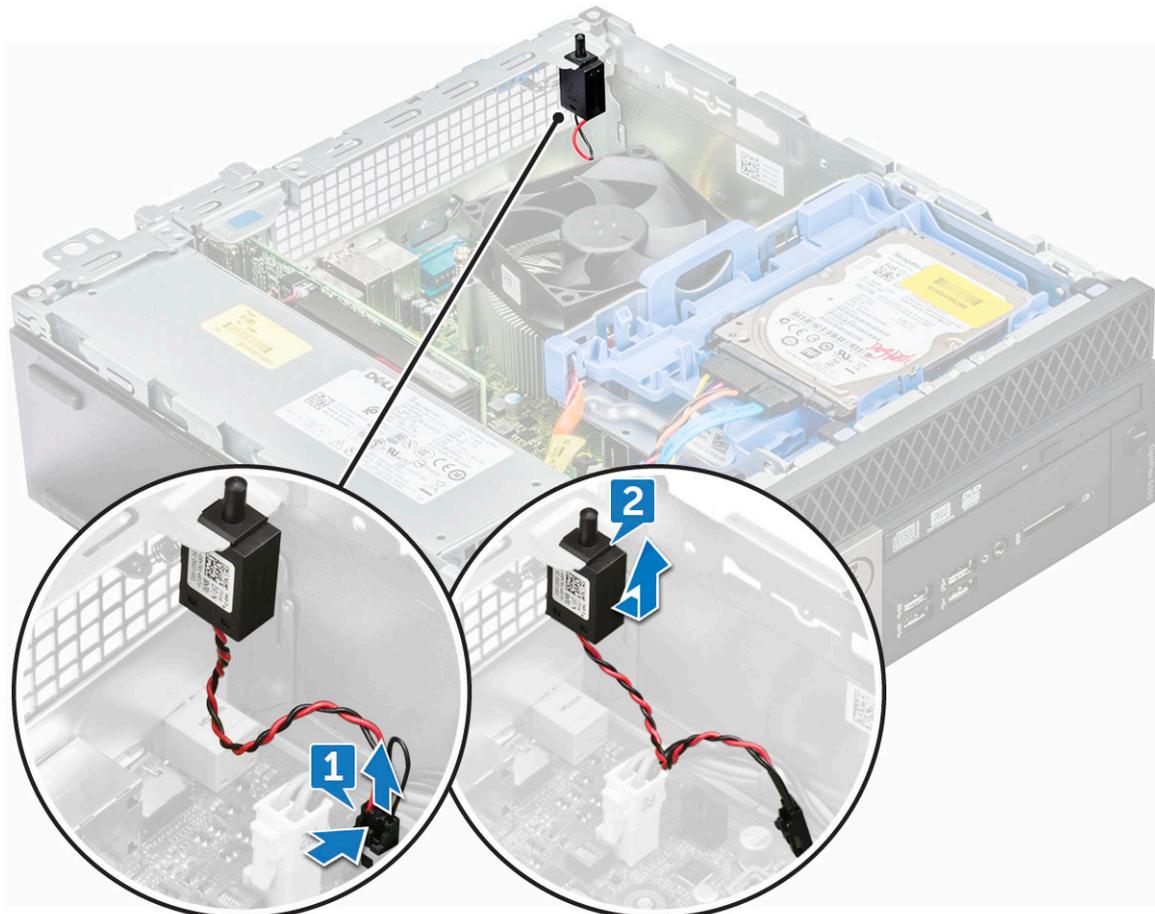
 **PRECAUCIÓN:** No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

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

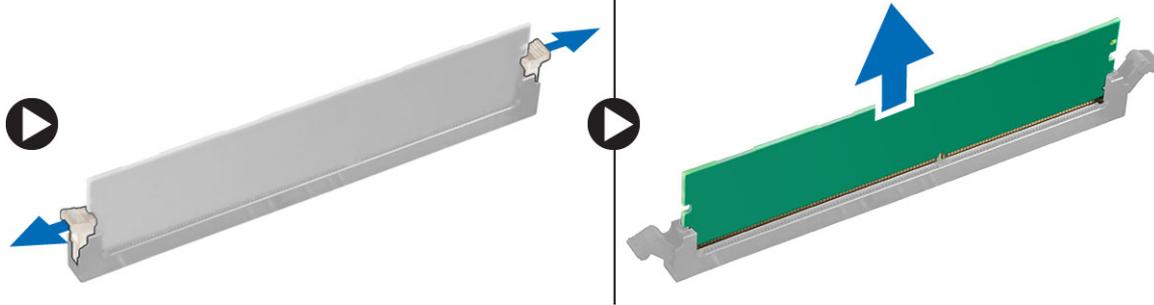
1. Coloque el interruptor de intrusiones en la ranura del equipo.
2. Conecte el cable del interruptor de intrusiones a su conector en la placa base.
3. Coloque:
 - a. la cubierta de refrigeración
 - b. el bisel frontal
 - c. la cubierta
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular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

Extracción de la placa de VGA secundaria

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. la cubierta posterior
 - b. Embellecedor
3. Abra la [puerta del bisel frontal](#).
4. Para extraer la placa de VGA secundaria, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los tornillos que fijan el conector VGA al equipo [1].
 - b. Deslice el conector VGA para soltarlo del equipo [2].
 - c. Extraiga el tornillo que fija la placa de VGA secundaria al equipo [3].
 - d. Levante la placa de VGA secundaria por el asa para extraerla del equipo [4].

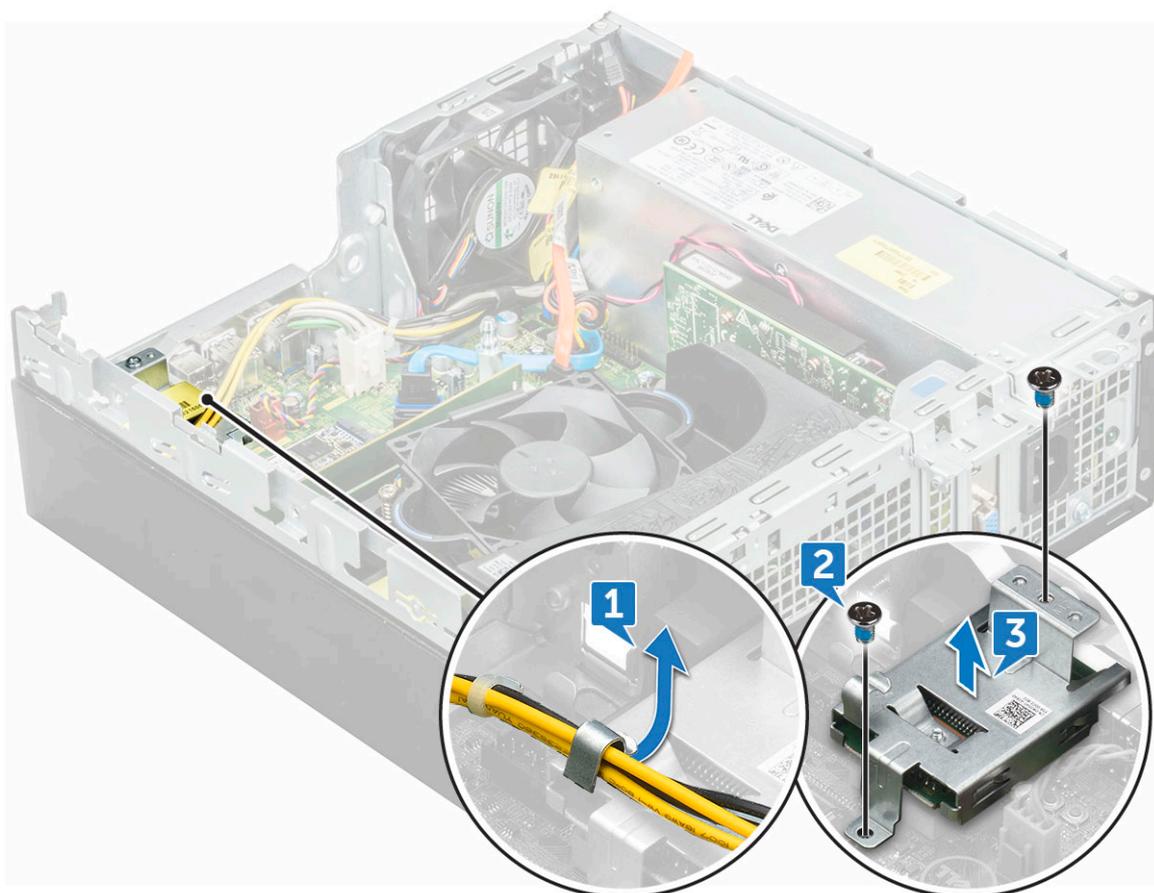
Instalación de la placa de VGA secundaria

1. Alinee la placa de VGA secundaria con el soporte del tornillo de la placa base.
2. Apriete el tornillo que fija la placa de VGA secundaria a la placa base.
3. Inserte el conector VGA en la ranura de la parte posterior del equipo.
4. Apriete los tornillos que fijan el conector VGA al equipo.
5. Coloque:
 - a. Embellecedor
 - b. 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 6 tornillos 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

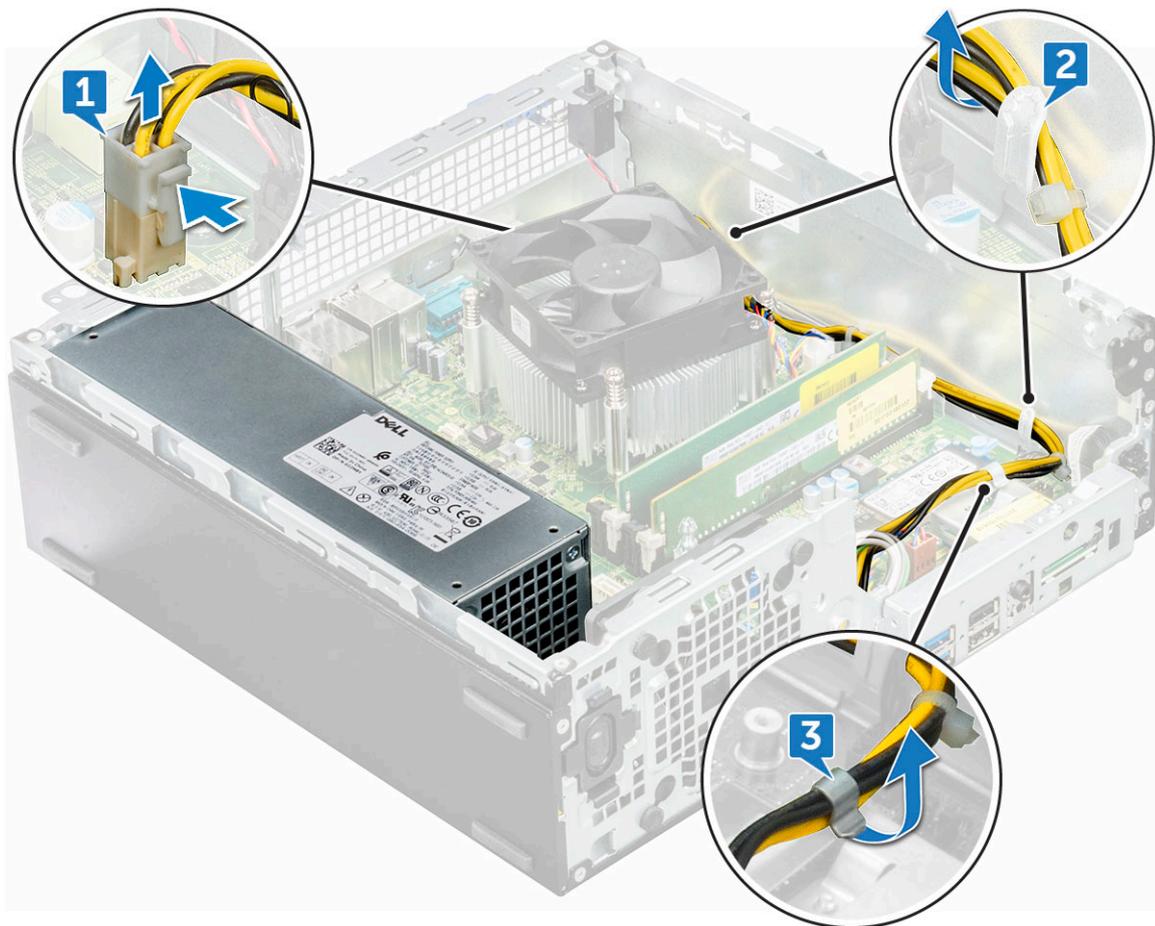
1. Coloque la tarjeta SD en su ranura en la placa base.
2. Apriete los 6 tornillos para fijar el lector de tarjetas SD a la puerta del panel frontal.
3. Coloque:
 - a. SSD PCIe M.2
 - b. la unidad óptica

- 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].

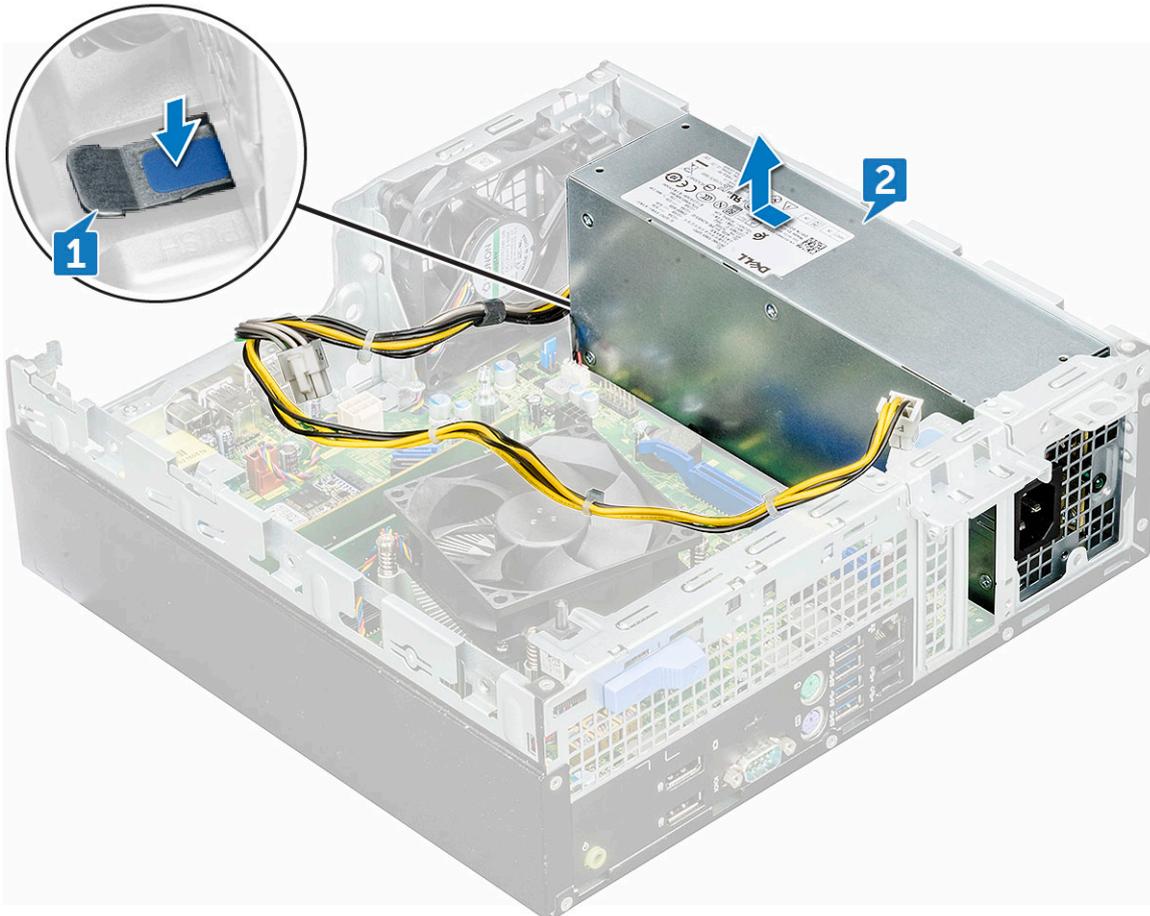


4. Para desconectar los cables, realice lo siguiente:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la placa base [1] [2].
 - b. Extraiga los cables del equipo [3, 4].
 - c. Extraiga los 6 tornillos que fijan el PSU al equipo [5].



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)

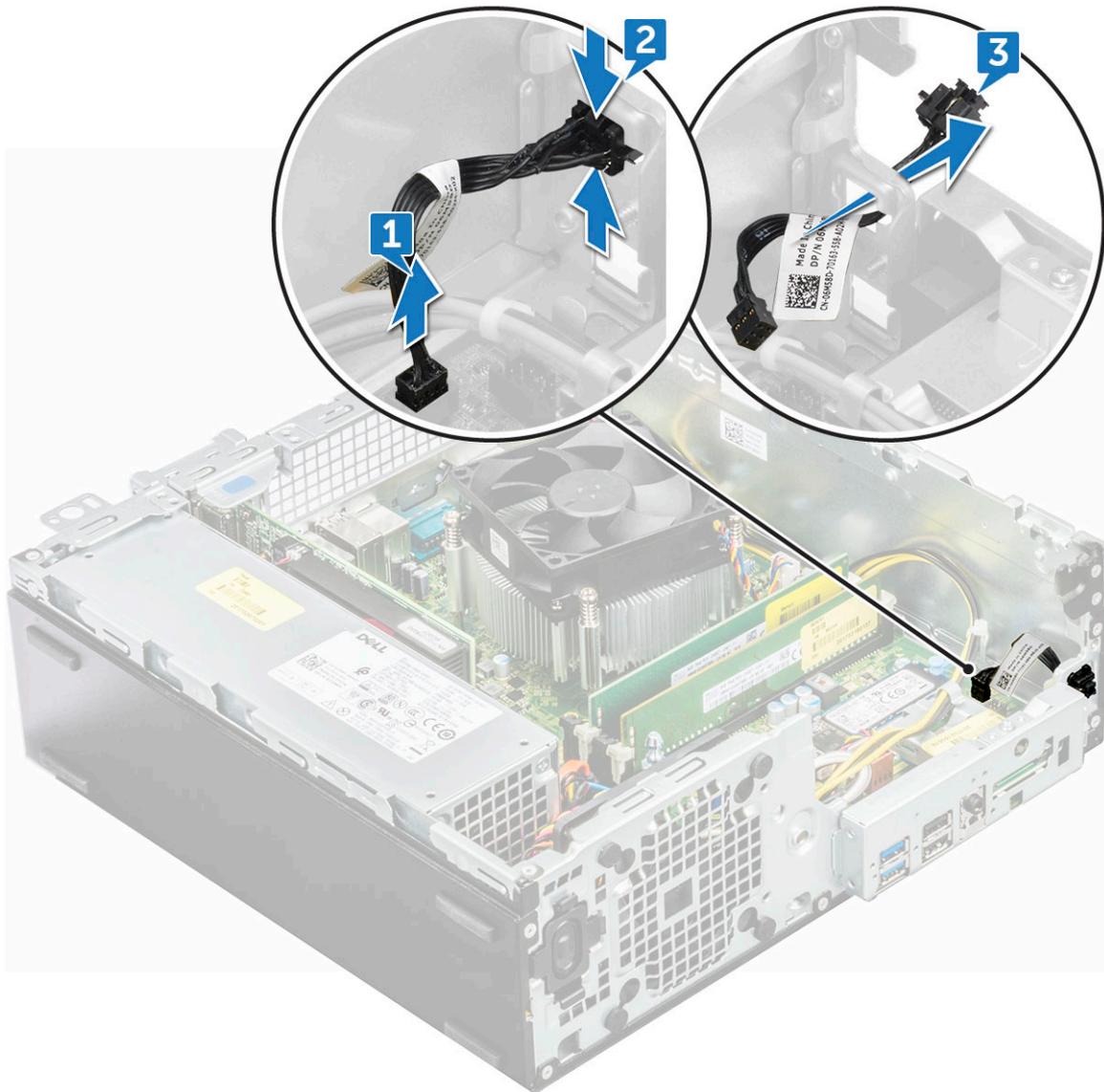
1. Introduzca la PSU en la ranura.
2. Deslice la unidad de fuente de alimentación hacia la parte posterior del equipo hasta que encaje en su lugar.
3. Reemplace los tornillos (6 lb) para fijar la PSU al equipo.
4. Pase los cables de la PSU a través los ganchos de retención.
5. Conecte los cables de la 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].



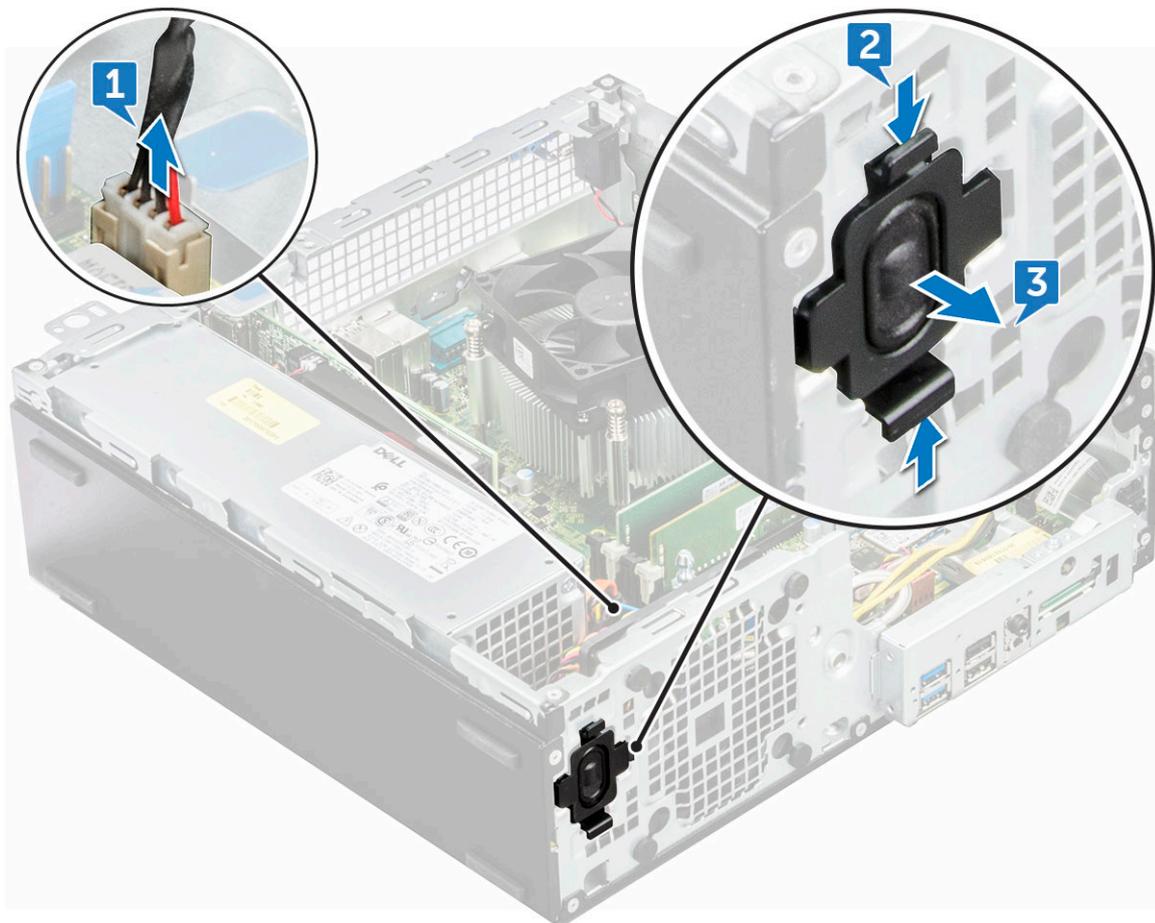
Instalación del interruptor de alimentación

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

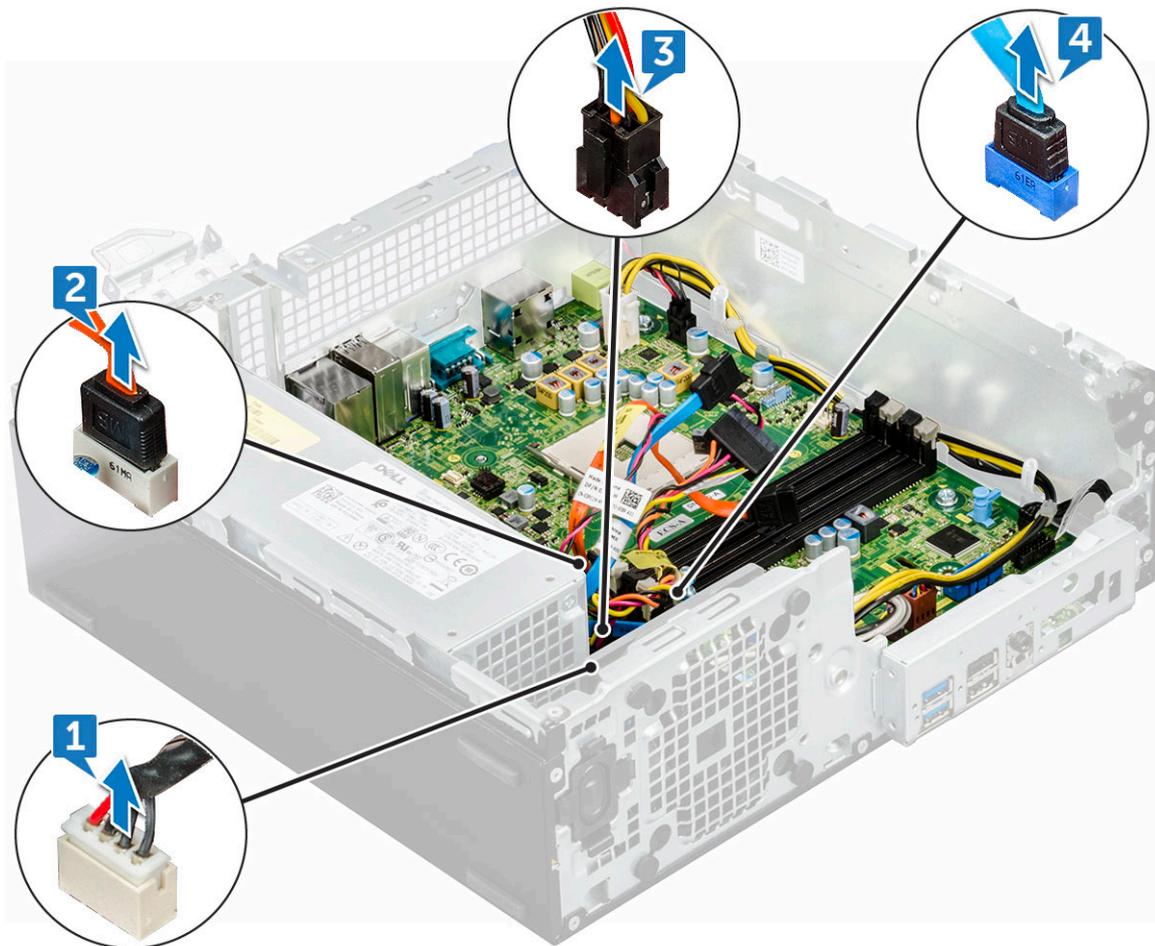
1. Inserte el altavoz en la ranura y presiónelo hasta que encaje en su lugar.
2. Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.
3. Coloque:
 - a. la unidad óptica
 - b. la cubierta de refrigeración
 - c. Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas
 - d. el bisel frontal

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

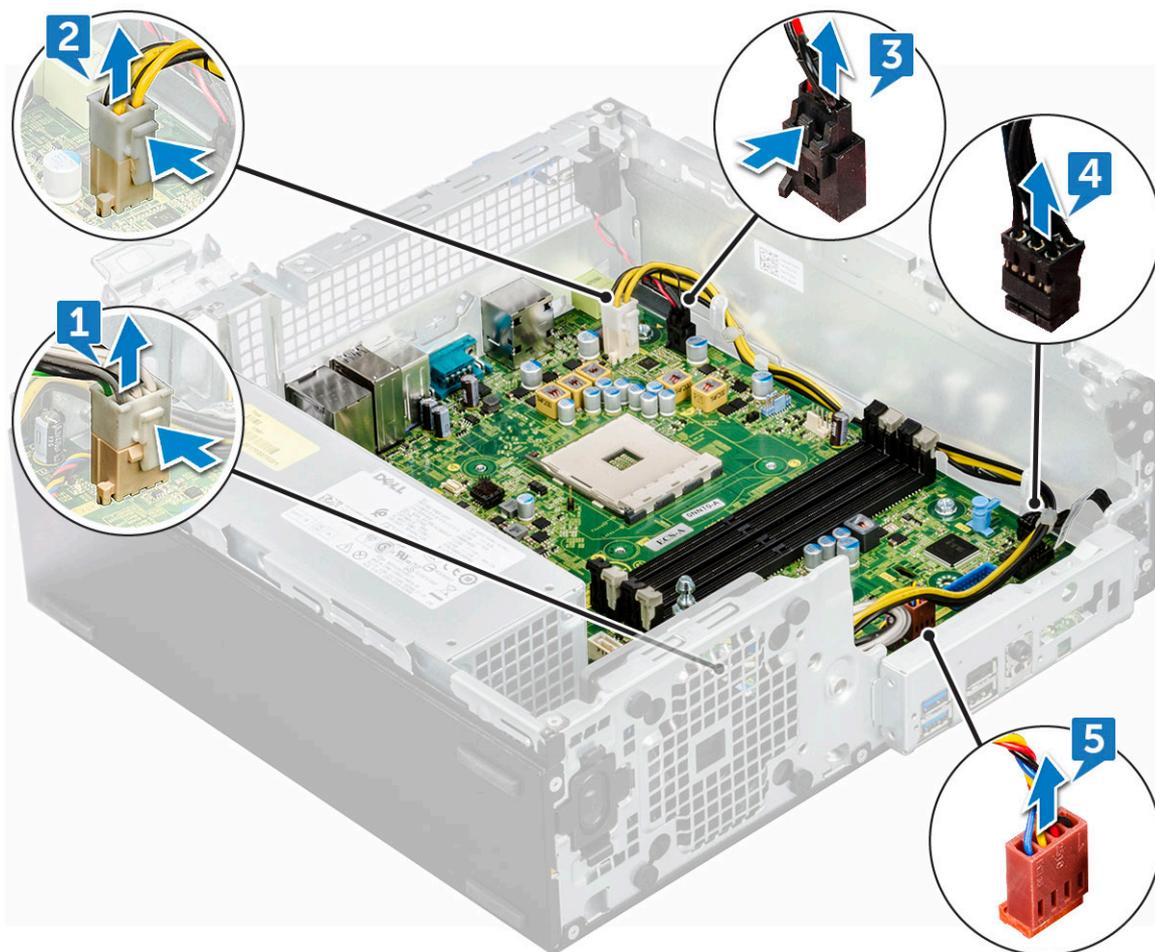
Placa base

Extracción de la placa base

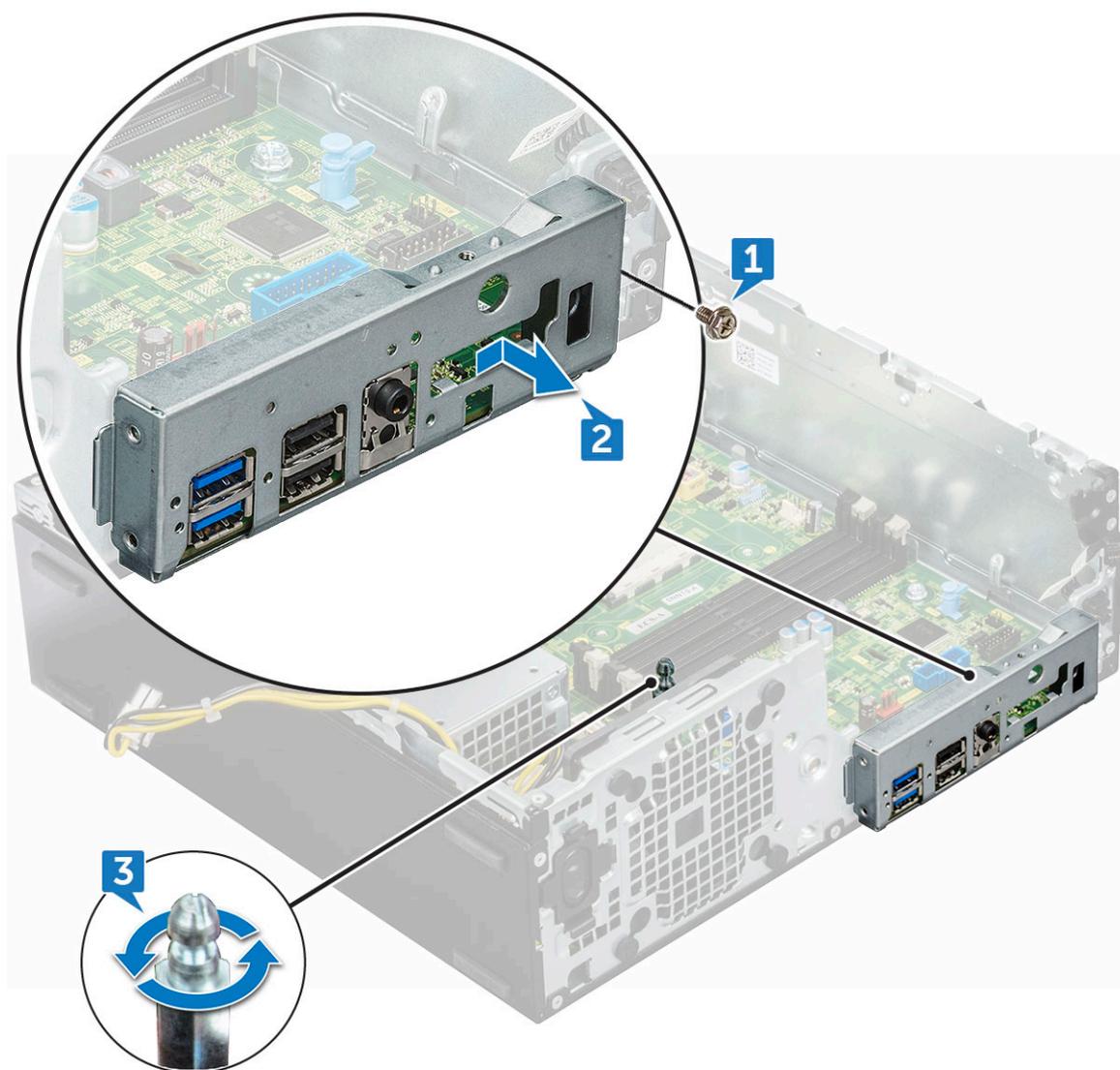
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
 - a. [la cubierta](#)
 - b. [el bisel frontal](#)
 - c. [Ensamblaje de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
 - d. [la cubierta de refrigeración](#)
 - e. [la unidad óptica](#)
 - f. [SSD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



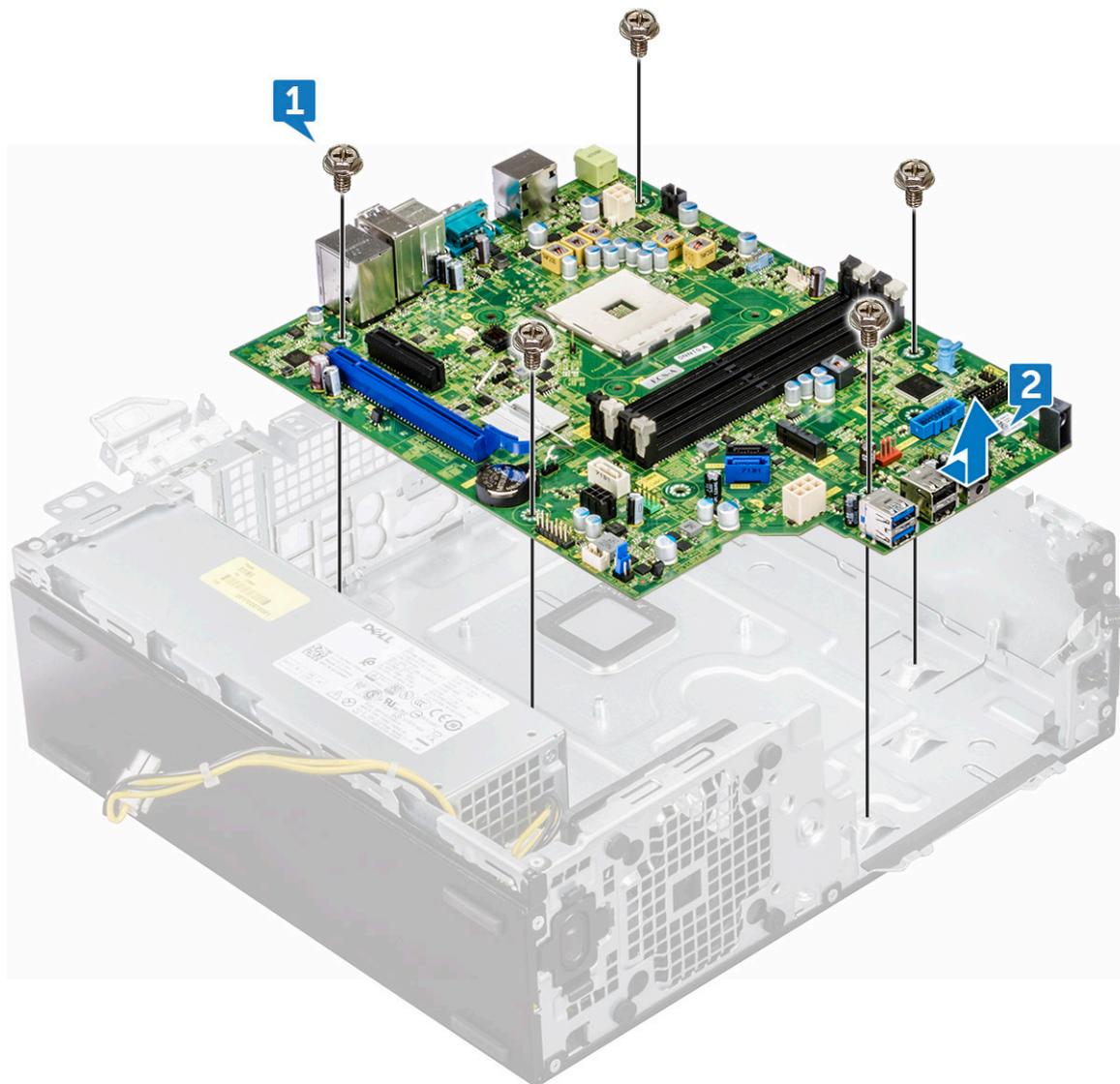
4. Desconecte los siguientes cables y retire los siguientes tornillos de la placa base:
- a. PSU [1]
 - b. la caja de la unidad de disco duro y de la unidad óptica mantiene una distancia del tornillo [2]
 - c. PSU [3]
 - d. interruptor de alimentación [4]
 - e. interruptor de intrusiones [5]



5. Para extraer la placa del panel de E/S:
 - a. Extraiga los 6 tornillos de fijación del panel de E/S.
 - b. Deslice y empuje hacia la parte frontal del equipo [2].



6. Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
 - a. Extraiga los 12 tornillos 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 alínela 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](#).

Diseño de la placa base

En este capítulo, se explica el diseño de la placa base con el nombre y la ubicación de sus conectores.

1. Conector PCI-e x16 (SLOT2)
2. Conector PCI-e x4 (SLOT1): con extremo abierto x4 para admitir x16
3. Conector de tarjeta dependiente VGA (VGA)
4. Zócalo de procesador (CPU)
5. Conector de alimentación de CPU (ATX_CPU)
6. Conector de interruptor de intrusión (INTRUDER)
7. Conector de ventilador de CPU (FAN_CPU)
8. Ranuras de memoria (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)
9. Conector M.2 para ranura 3 (M.2_SSD)
10. Conector del interruptor de alimentación (PWR_SW)
11. Conector de lector de tarjetas de medios (CARD_READER)
12. Conector de ventilador del sistema (FAN_SYS)
13. Conector SATA 2 negro (SATA2)
14. Conector SATA 0 azul (SATA0)
15. Conector de alimentación de ATX (ATX_SYS)
16. Conector USB 2.0 frontal (Front_USB)
17. Conector de cable de alimentación de disco duro y ODD (SATA_PWR)
18. Puente de borrado de CMOS (CMOS_CLR); puente de borrado de contraseña (PASSWORD_CLR); puente del modo de servicio (SERVICE_MODE)
19. Conector del altavoz interno (INT_SPKR)
20. Conector USB interno (WF_BT_USB)
21. Conector SATA 1 blanco (SATA1)
22. Conector de la batería (BATTERY)

Tecnología y componentes

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

Temas:

- [Funciones de la administración de sistemas](#)
- [Administración de sistemas en banda: Dell Client Command Suite](#)
- [Administración de sistemas fuera de banda: DASH](#)
- [APU AMD, y APU y CPU AMD Ryzen](#)
- [AMD PT B350](#)
- [AMD Radeon R7 M450](#)
- [AMD Radeon R5 M430](#)
- [Características de USB](#)
- [DDR4](#)
- [Administración de energía de estado activo](#)

Funciones de la administración de sistemas

Descripción general: los sistemas comerciales de Dell vienen con una cantidad de opciones de administración de sistemas que están incluidas de forma predeterminada para la administración en banda con nuestro Dell Client Command Suite. La administración en banda significa que el sistema operativo está en funcionamiento y el dispositivo está conectado a una red de modo que puede administrar. El Dell Client Command Suite de herramientas se puede aprovechar de forma individual o con una consola de administración de sistemas como SCCM, LANDESK, KACE, etc.

También ofrecemos administración fuera de banda como una opción. La administración fuera de banda es cuando el sistema no tiene un sistema operativo en funcionamiento o está apagado y aun así quiere poder administrar el sistema en ese estado.

Administración de sistemas en banda: Dell Client Command Suite

El Dell Client Command Suite de herramientas se puede descargar gratis en <http://dell.com/command> y se puede utilizar con todas las computadoras de escritorio OptiPlex. Contiene los siguientes componentes que se pueden utilizar de forma individual o, en el caso de SCCM, junto con nuestra integración para SCCM.

Dell Command | Deploy Driver Packs: paquetes de controladores específicos del sistema (web alojada en dell.com/command) que se han extraído y reducido a un estado consumible para sistema operativo para su uso con cualquier herramienta de implementación de sistema operativo. A continuación, se incluye un enlace a Dell TechCenter donde puede encontrar los paquetes de controladores para cada sistema de cliente comercial: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>.

Dell Command | Configure: herramienta de administrador de TI basada en GUI para configurar e implementar configuraciones de hardware en un entorno previo al sistema operativo y posterior al sistema operativo. Algunos ejemplos de configuraciones incluyen activación del TPM, restricción del acceso a los puertos USB, bloqueo del BIOS con contraseñas del BIOS, desactivación de la tecnología inalámbrica/Bluetooth, etc.

Dell Command | Monitor: agente de instrumental de administración de Windows (WMI) que proporciona una supervisión profunda del estado y del inventario de hardware junto con capacidades de línea de comandos y scripts que permiten a los administradores de TI configurar su hardware de forma remota.

Dell Command | Update: aplicación instalada de fábrica que los usuarios finales, con derechos de administrador, pueden utilizar para administrar de forma individual sus propias actualizaciones de Dell. Esta herramienta aprovecha el catálogo de actualizaciones para la programación e instalación de las actualizaciones de Dell (controladores, BIOS y firmware).

Dell Command | Update Catalog: proporciona metadatos de búsqueda que se aprovechan con Dell Command | Update y permite las consolas de administración de Dell KACE Appliances, LANDesk Management Systems y Microsoft System Center para recuperar las

actualizaciones específicas del sistema más recientes (controlador, firmware o BIOS) para cualquier cliente comercial de Dell a fin de que se entregue sin problemas a los usuarios finales.

Dell Command | PowerShell Provider: promueve la capacidad de estandarizar esta preferencia de scripts líder del sector al permitir a los administradores de TI consultar y modificar dinámicamente las configuraciones de hardware con comandos nativos de PowerShell.

Dell Command | Power Manager: aplicación instalada de fábrica en todos los dispositivos de extremo con una batería (laptops o tabletas) que permite modificaciones más allá de las opciones de alimentación proporcionadas por el sistema operativo.

Dell Command | Integration Suite for System Center 2012: suite que integra todos los componentes clave de Client Command Suite en Microsoft System Center Configuration Manager 2012 y versiones posteriores.

Administración de sistemas fuera de banda: DASH

El estándar de arquitectura de computadoras de escritorio y portátiles para hardware de sistema (DASH) de DMTF es un conjunto de especificaciones que aprovecha al máximo la especificación de Servicios web para administración (WS-Management) de DMTF, lo cual proporciona administración de servicios web basada en estándares para sistemas de clientes de computadoras de escritorio y portátiles. A través de DASH, DMTF proporciona los estándares de última generación para proteger la administración remota y fuera de banda de sistemas de computadoras de escritorio y portátiles.

OptiPlex 5055 con DASH 1.2 en BCM5762 admite las siguientes características como el comando de encendido remoto y la actualización del firmware de OOO.

Para obtener más información sobre DASH de DMTF, visite el sitio web de DMTF en: <https://www.dmtf.org/standards/dash>.

APU AMD, y APU y CPU AMD Ryzen

En este tema, se explican la serie Ryzen de CPU, la serie Ryzen de APU y las APU de AMD.

El sistema OptiPlex 5055 se ofrece con cualquiera de las tres versiones de APU Ryzen, CPU Ryzen o APU serie A de AMD.

- OptiPlex 5055 con APU serie A: se ofrece con AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 y Ryzen 3 Pro 1300.
- OptiPlex 5055 con CPU Ryzen: se ofrece con AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 y A6-9500.
- OptiPlex 5055 con APU Ryzen: se ofrece con Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G y Athlon Pro 200GE.

Unidad de procesamiento avanzado (APU) de AMD

En este tema, se explica la unidad de procesamiento avanzado (APU) de AMD.

Las unidades de procesamiento acelerado (APU) de AMD son una serie de microprocesadores de 64 bits diseñados estéticamente por AMD que combinan las capacidades de unidad central de procesamiento (CPU) y unidad de procesamiento de gráficos (GPU) en un solo núcleo (chip).

Características:

- Arquitectura de sistemas heterogéneos (HSA): un conjunto de especificaciones de código fuente abierto de varios proveedores que permite la integración de la CPU y la GPU en el mismo bus como núcleos de CPU con memoria coherente.
- Administración de energía: la CPU y la GPU comparten los mismos recursos de alimentación, lo cual optimiza el rendimiento y la disponibilidad.
- Integración de la arquitectura del sistema: le permite a la GPU cambiar por contexto, lo que proporciona un entorno de multitarea con utilización inteligente de los recursos de hardware en todas las cargas de trabajo.
- Open CL, C++: compatibilidad con extensiones de idioma Open CL y C++.

AMD Ryzen

En este tema, se explica la serie Ryzen de procesadores de AMD.

Ryzen de AMD es una serie de CPU y APU basadas en la microarquitectura Zen. El sistema en chip (SoC) Zen permite que las controladoras USB, SATA y PCIe residan en el mismo chip como núcleos de CPU.

Características:

- Rendimiento: multiprocesamiento simultáneo (SMT) para permitir la ejecución de dos subprocesos por núcleo, aumentando la instrucción por ciclo (IPC) y mejorando así el rendimiento de procesamiento.

- Alimentación: la tecnología SenseMI de AMD emplea sensores en el chip para el escalamiento dinámico de la frecuencia y el voltaje definidos automáticamente en el procesador en sí, lo que permite utilizar mejor los recursos disponibles.
- Seguridad y virtualización: Ryzen ofrece cifrado seguro de memoria (SME) y virtualización cifrada segura (SEV) para el cifrado de la memoria en tiempo real, lo cual protege al sistema de los ataques de arranque en frío.

APU AMD Ryzen

En este tema, se explica la serie Ryzen de APU de AMD.

Las APU Ryzen son series de APU (CPU + GPU) que se ofrecen con procesadores de gráficos Vega 8/11. Las APU Ryzen son mejoras de rendimiento a través de las CPU Ryzen predecesoras que incorporan las GPU en el mismo chip que los núcleos de CPU.

AMD PT B350

AMD B350

- Este chipset es perfecto para los usuarios avanzados que valoran el control de sobreaceleración y la flexibilidad, pero no necesitan el ancho de banda de PCIe máximo necesario para configuraciones de varias GPU.
- El conector de AMD AM4 representa la nueva plataforma lista para el futuro de la empresa, dirigida a la memoria DDR4 más rápida.
- Gracias a la conectividad USB y SATA directa del procesador, que se puede configurar para la flexibilidad en el mundo real, la nueva plataforma AM4 aprovecha las funciones de vanguardia

Especificación

Tabla 1. Especificación

Especificación	Detalles
Gráficos PCI Express de 3.ª generación	1x16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2+6+6
SATA + NVMe	4 + x2 NVMe (o 2 SATA 1 x4 NVMe en procesador AMD Ryzen™).
SATA Express* (SATA y GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 de 2.ª generación (más x2 PCIe de 3.ª generación cuando no hay x4 NVMe)
RAID SATA	0, 1, 10
Ranuras de PCI Express® dobles	No
Sobreaceleración	Desbloqueado

AMD Radeon R7 M450

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

Tabla 2. Especificaciones principales (continuación)

Especificación	AMD Radeon R7 M450
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.

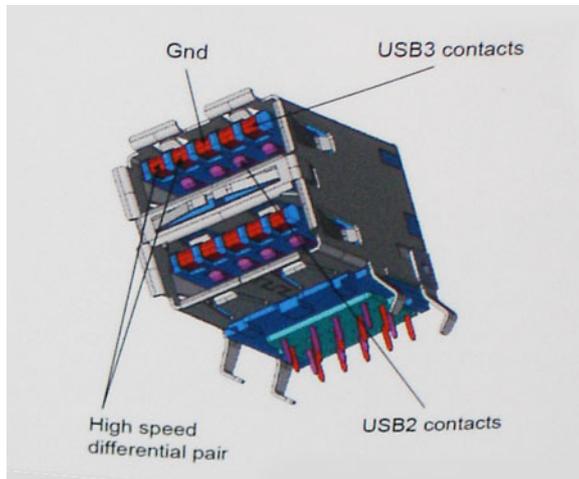


Velocidad

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.

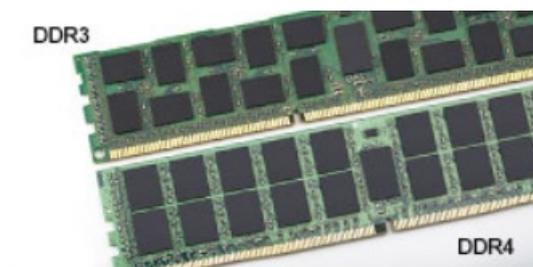


Ilustración 1. Diferencia de muesca

Mayor espesor

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

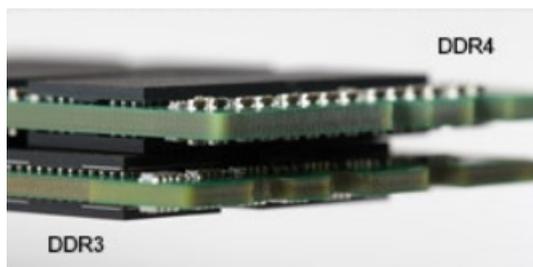


Ilustración 2. Diferencia de grosor

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.

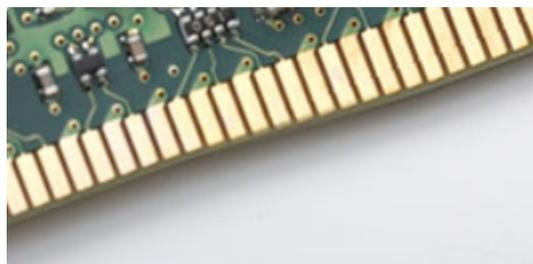


Ilustración 3. Borde curvo

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.

Administración de energía de estado activo

En esta sección, se describen la administración de energía de estado activo (ASPM).

ASPM es la capacidad de administración de energía del hardware para reducir de manera eficaz el uso de alimentación al colocar los dispositivos de enlace en serie basado en PCI Express (PCIe) en un estado de baja potencia cuando no están en uso.

La ASPM es controlada por el BIOS o el componente de administración de energía del sistema operativo en dos configuraciones.

- Disabled (Deshabilitado): los dispositivos PCIe funcionan en modo de alto rendimiento.
- L1 Mode (Modo de nivel 1): configuración bidireccional del dispositivo PCIe con enlace en serie en el estado de baja potencia.

NOTA: Este modo proporciona mayor ahorro de energía a costa de la latencia al restablecer la conexión.

Se debe activar el bus de PCIe del modo de baja potencia para restablecer la conexión con el dispositivo. Esto afecta la latencia, que también se conoce como latencia de salida de ASPM.

System Setup (Configuración del sistema)

La configuración del sistema le permite administrar el hardware de su y especificar las opciones de nivel de BIOS. En la configuración del sistema, puede hacer lo siguiente:

- 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:

- [Menú de inicio](#)
- [Opciones de configuración del sistema](#)
- [Actualización del BIOS en Windows](#)
- [Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu](#)
- [Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12](#)
- [Especificaciones](#)

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	Muestra la siguiente información:

Tabla 5. General (continuación)

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> ● System Information (Información del sistema): muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de activo, la etiqueta de propiedad, la fecha de fabricación, la fecha de 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. ● PCI Information (Información de PCI): muestra las ranuras SLOT1_M.2 y SLOT2_M.2. ● Información del procesador: muestra el tipo de procesador, conteo de núcleos, ID del procesador, velocidad de reloj actual, velocidad de reloj mínima, velocidad de reloj máxima, caché del procesador L2, caché del procesador L3, capacidad para múltiples subprocesos simultáneamente y tecnología de 64 bits. ● Información del dispositivo: muestra la dirección MAC del LOM, controladora de audio. ● Información del dispositivo de video: muestra la controladora de video dGPU y la resolución nativa
Secuencia de arranque	<ul style="list-style-type: none"> ● Modo de inicio ● Opción de lista de arranque: <ul style="list-style-type: none"> ○ Heredada ○ UEFI (valor predeterminado) ● Activar inicio de dispositivos ● Secuencia de arranque <ul style="list-style-type: none"> ○ Agregar opción de inicio ○ Eliminar opción de inicio ○ Ver opción de inicio
Opciones de arranque avanzadas	<p>Le permite seleccionar la opción Enable Legacy Option ROMs (Habilitar ROM heredado). De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activado (seleccionado de manera predeterminada) ● Desactivado
Modo de configuración avanzada del BIOS	<p>Le permite seleccionar el Modo de configuración avanzada del BIOS. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activado (seleccionado de manera predeterminada) ● Desactivado
Fecha/Hora	<p>Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios en la fecha y hora del sistema surten efecto inmediatamente.</p>

Tabla 6. Configuración del sistema

Opción	Descripción
NIC integrada	<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"> ● Desactivado ● Enabled (Activado) ● Habilitada con PXE (valor predeterminado) <p>NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.</p>
Puerto serial	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● COM1 (activado de forma predeterminada) ● COM2 (desactivado de forma predeterminada) ● COM3 (desactivado de forma predeterminada) ● COM4 (desactivado de forma predeterminada)

Tabla 6. Configuración del sistema (continuación)

Opción	Descripción
Funcionamiento de SATA	Permite configurar el modo operativo de la controladora de unidad de disco duro integrada. <ul style="list-style-type: none"> ● Desactivado = los controladores SATA están ocultos ● AHCI (activado de forma predeterminada) ● RAID ON (RAID encendida): se configura SATA para permitir el modo RAID (esta opción está desactivada de manera predeterminada).
Unidades	Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas. <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 (activado de forma predeterminada) ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● SSD-0 PCIe M.2
Generación de informes de Smart	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 Habilitar la creación de informes inteligente está deshabilitada de manera predeterminada.
Configuración de USB	Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para: <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar la compatibilidad de inicio ● Habilitar los puertos USB frontales ● Habilitar los puertos USB posteriores <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
USB PowerShare	Esta opción le permite cargar dispositivos externos, como teléfonos móviles o reproductores de música. Esta opción está deshabilitada de manera predeterminada.
Audio	Permite activar o desactivar el controlador de audio integrado. La opción Enable Audio (Activar audio) está seleccionada de manera predeterminada. <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar micrófono ● Activar audio ● Habilitar altavoz interno <p>Estas opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>
Dispositivos misceláneos	Le permite activar o desactivar diversos dispositivos. Las opciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]) ● Secure Digital (SD) Card Read - only Mode (Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital [SD])
Mantenimiento del filtro antipolvo	Le permite establecer un recordatorio para el mantenimiento del filtro antipolvo con opciones de 15 días a 180 días

Tabla 7. Video

Opción	Descripción
Varias pantallas	Esta opción está seleccionada de forma predeterminada.
Pantalla principal	Permite seleccionar la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en el sistema. <ul style="list-style-type: none"> ● Automático (valor predeterminado) ● Gráficos integrados <p>NOTA: Si no selecciona Automático, el dispositivo de gráficos integrado estará presente y habilitado.</p>

Tabla 8. Seguridad

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.

Tabla 8. Seguridad (continuación)

Opción	Descripción
Contraseña del sistema	Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.
Contraseña de HDD-0 interno	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Contraseña de HDD-1 interno	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Contraseña de HDD-2 interno	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Contraseña segura	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Configuración de contraseña	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	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. Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador: esta opción está activada de forma predeterminada.
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	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).
Seguridad del TPM 2.0	Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo. <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) ○ Omisión PPI para los comandos desactivados ○ Activar certificado (valor predeterminado) ○ Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado) ○ SHA-256 (valor predeterminado) ● Desactivada ● Estado de TPM <ul style="list-style-type: none"> ○ Deshabilitar ○ Enable (Activar) (valor predeterminado)
Computrace	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 recursos. <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Desactivar): esta opción está seleccionada de forma predeterminada. ● Deshabilitar ● Activar
Intrusión del chasis	Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (Desactivar) (valor predeterminado) ● Activar ● En silencio
Bloqueo de configuración del administrador	Le permite activar o desactivar la opción para entrar a la configuración cuando se establezca una contraseña de administrador. Esta opción no está establecida de manera predeterminada (desactivada de manera predeterminada).
Mitigación de riesgos de SMM	Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> ● Disable (Desactivar) (valor predeterminado) ● Activar

Tabla 9. Arranque seguro

Opción	Descripción
Habilitar arranque seguro	<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
Administración de claves experta	<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 Habilitar el modo personalizado está deshabilitada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK (valor predeterminado) ● KEK ● db ● dbx <p>Si activa Modo personalizado, aparecerán las opciones relevantes para PK, KEK, db y dbx. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Guardar en archivo: guarda la clave en un archivo seleccionado por el usuario. ● Reemplazar desde archivo: reemplaza la clave actual con una clave del archivo seleccionado por el usuario. ● Anexar desde archivo: añade la clave a la base de datos actual desde el archivo seleccionado por el usuario. ● Eliminar: elimina la clave seleccionada. ● Restablecer todas las claves: restablece a la configuración predeterminada. ● Delete All Keys (Eliminar todas las claves): elimina todas las claves. <p> NOTA: Si desactiva el modo personalizado, todos los cambios efectuados se eliminarán y las claves se restaurarán a la configuración predeterminada.</p>

Tabla 10. Rendimiento

Opción	Descripción
Control de estados C	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 activada de forma predeterminada.

Tabla 11. Administración de energía

Opción	Descripción
Recuperación de CA	<p>Determina cómo responde el sistema cuando se vuelve a aplicar alimentación de CA después de una pérdida de alimentación. Puede establecer la recuperación de CA a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apagado ● Encendido ● Último estado de alimentación <p>Esta opción está establecida en Apagado de forma predeterminada.</p>
Automáticamente en horario	<p>Ajusta la hora para encender automáticamente el equipo. La hora se expresa en formato estándar de 12 horas (horas:minutos:segundos). Cambie la hora de encendido escribiendo los valores en los campos de hora y AM/PM.</p> <p> NOTA: Esta función no funciona si apaga el equipo utilizando el interruptor en el enchufe múltiple o protector contra sobrecarga, 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"> ● Desactivado ● Activado solo en S5 ● Activado en S4 y S5 <p>La opción predeterminada es Activado en S4 y S5.</p>

Tabla 11. Administración de energía (continuación)

Opción	Descripción
Reemplazo de control del ventilador	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 deshabilitada de manera predeterminada.
Compatibilidad para activación USB	Permite activar los dispositivos USB para sacar al equipo del modo de espera. La opción "Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para encendido de USB)" está seleccionada de manera predeterminada.
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 una fuente de alimentación 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 deshabilitada de manera predeterminada.</p>
Bloquear modo de reposo	Le permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) del entorno del OS. Esta opción está deshabilitada de manera predeterminada.
Activar la administración de energía de estado	<ul style="list-style-type: none"> ● Desactivada (opción predeterminada) ● Sólo L1

Tabla 12. Comportamiento durante la POST

Opción	Descripción
LED de Bloq Núm	Le permite activar o desactivar la característica Bloq Num cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Errores del teclado	Le permite activar o desactivar la notificación de errores del teclado cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Advertencias 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 segundos ● 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 activo	Le permite crear una etiqueta de activo del sistema si todavía no hay ninguna establecida. Esta opción está configurada de forma predeterminada.
Mensajes de SERR	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.
Regreso a una versión anterior del BIOS	Le permite controlar la actualización del firmware del sistema a las versiones anteriores. Esta opción está activada de forma predeterminada.  NOTA: Si esta opción no está seleccionada, se bloquea la actualización del firmware del sistema a una versión anterior.
Borrado de datos	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 Boot (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. Facilidad de administración

Opción	Descripción
Broadcom@ TruManage	Muestra la función de facilidad de administración del sistema. <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitar • Activar (seleccionada de manera predeterminada)

Tabla 16. Registros del sistema

Opción	Descripción
Eventos del BIOS	Muestra el registro de eventos del sistema y le permite definir las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Conservar (valor predeterminado activado) • Desactivada

Tabla 17. Resolución del sistema de SupportAssist

Opción	Descripción
Umbral de recuperación automática del sistema operativo	Las opciones son: OFF, 1, 2 (predeterminada), 3.

Actualización del BIOS en Windows

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

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

1. Reinicie la computadora.
2. Vaya a **Dell.com/support**.
 - Escriba la **Service Tag (etiqueta de servicio)** o **Express Service Code (código de servicio rápido)** y haga clic en **Submit (enviar)**.
 - Haga clic en **Detect Product (Detectar producto)** y siga las instrucciones en pantalla.
3. Si no puede detectar o encontrar la etiqueta de servicio, haga clic en **Choose from all products (Elegir entre todos los productos)**.

4. Elija la categoría de **Products (Productos)** de la lista.

 **NOTA:** Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.

5. Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
6. Haga clic en **Get drivers (Obtener controladores)** y en **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)**. Se abre la sección de Controladores y descargas.
7. Haga clic en **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
8. Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.
10. Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Please select your download method below (Seleccione el método de descarga a continuación)** y haga clic en **Download File (Descargar archivo)**. Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
11. Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
12. Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Actualización de la BIOS en sistemas con BitLocker activado

 **PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie el sistema, este no reconocerá la clave de BitLocker. Luego, se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema se la solicitará en cada reinicio. Si no se tiene la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o la innecesaria reinstalación del sistema operativo. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la Base de conocimientos: <http://www.dell.com/support/article/sln153694>

Actualización del BIOS del sistema mediante una unidad flash USB

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

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

1. Descargue el archivo .EXE de actualización del BIOS en otro sistema.
2. Copie el archivo, por ejemplo O9010A12.EXE, en la unidad flash USB de inicio.
3. Inserte la unidad flash USB en el sistema que requiere la actualización del BIOS.
4. Reinicie el sistema y presione F12 cuando aparezca el logotipo de presentación de Dell para visualizar el menú de inicio único.
5. Mediante las teclas de flecha, seleccione **USB Storage Device** y haga clic en Return.
6. El sistema se iniciará en un símbolo de cuadro de diálogo C:\>.
7. Ejecute el archivo al escribir el nombre de archivo completo, por ejemplo O9010A12.exe, y presione la tecla "Return" (Entrar).
8. Se cargará la utilidad de actualización del BIOS. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

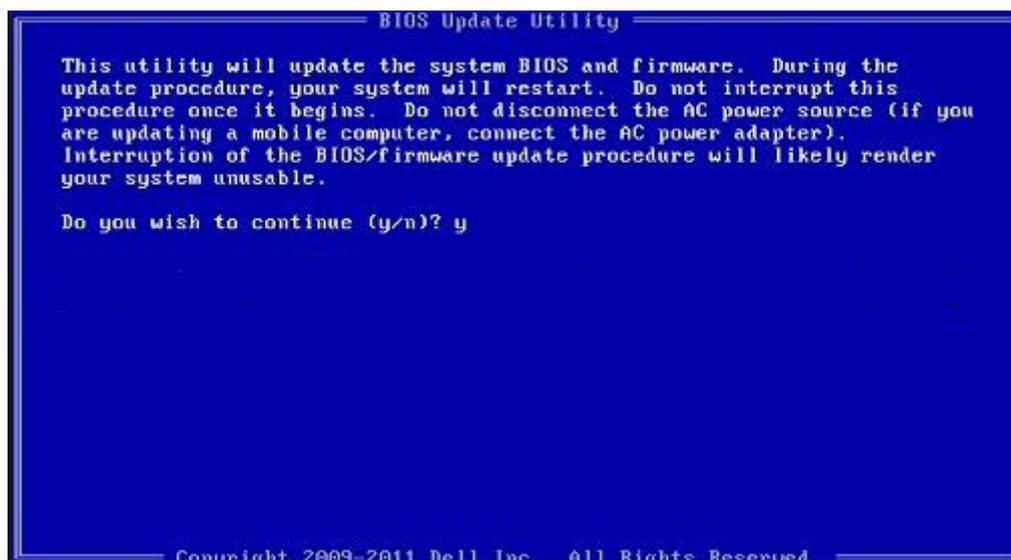


Ilustración 4. Pantalla de actualización de BIOS de DOS

Actualización del BIOS de Dell en entornos Linux y Ubuntu

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

Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12

Actualización del BIOS del sistema mediante un archivo .exe de actualización del BIOS copiado a una llave USB FAT32 e iniciando desde el menú de inicio único F12.

Actualización del BIOS

Puede ejecutar el archivo de actualización del BIOS desde Windows mediante una llave USB de inicio o también puede actualizar el BIOS desde el menú de inicio único F12.

La mayoría de los sistemas Dell construidos después de 2012 tienen esta capacidad. Para confirmarlo, inicie el sistema desde el menú de inicio único F12 para ver si BIOS FLASH UPDATE (Actualización de BIOS mediante dispositivo flash) aparece como una opción de inicio para el sistema. Si la opción aparece, el BIOS admite esta opción de actualización del BIOS.

NOTA: Solo los sistemas con la opción BIOS Flash Update (Actualización de BIOS mediante dispositivo flash) en el menú de inicio único F12 pueden utilizar esta función.

Actualización desde el menú de inicio único

Para actualizar el BIOS desde el menú de inicio único F12, necesitará:

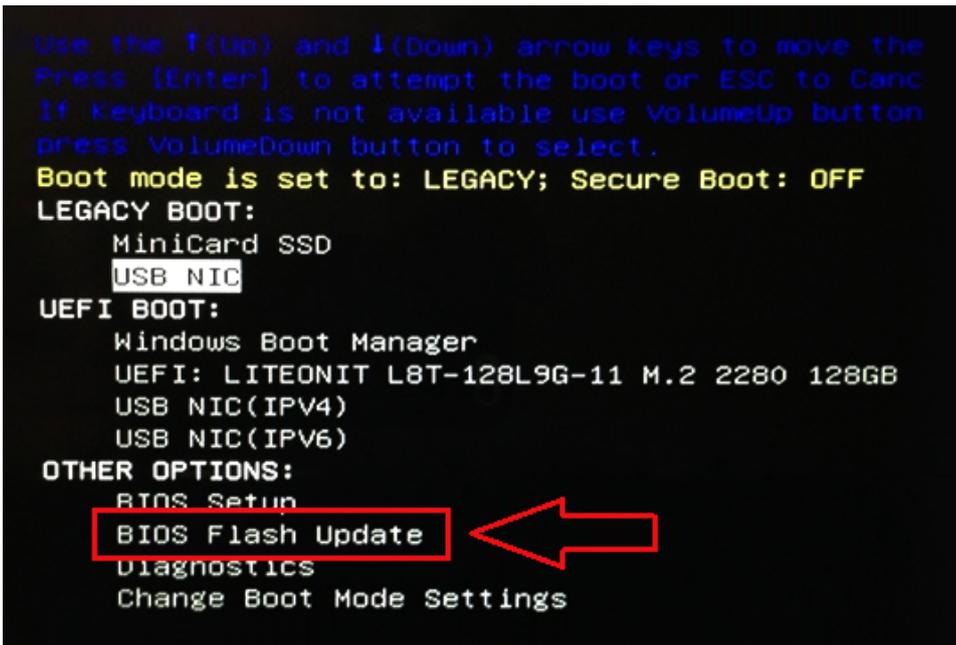
- Llave USB formateada con el sistema de archivos FAT32 (la llave no tiene que ser de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS que descargó del sitio web Dell Support y que copió en el directorio raíz de la memoria USB
- El adaptador de CA conectado al sistema
- La batería del sistema funcional para actualizar el BIOS

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

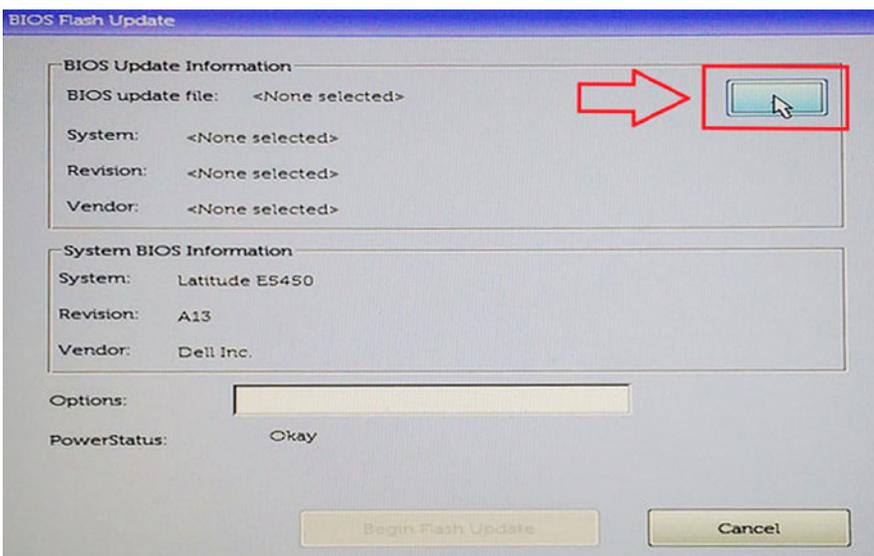
PRECAUCIÓN: No apague el sistema durante el proceso de actualización del BIOS. Apagar el sistema podría hacer que el sistema no pueda iniciarse.

1. Desde un estado apagado, tome la llave USB en la que copió el archivo de actualización e insértela en un puerto USB del sistema.

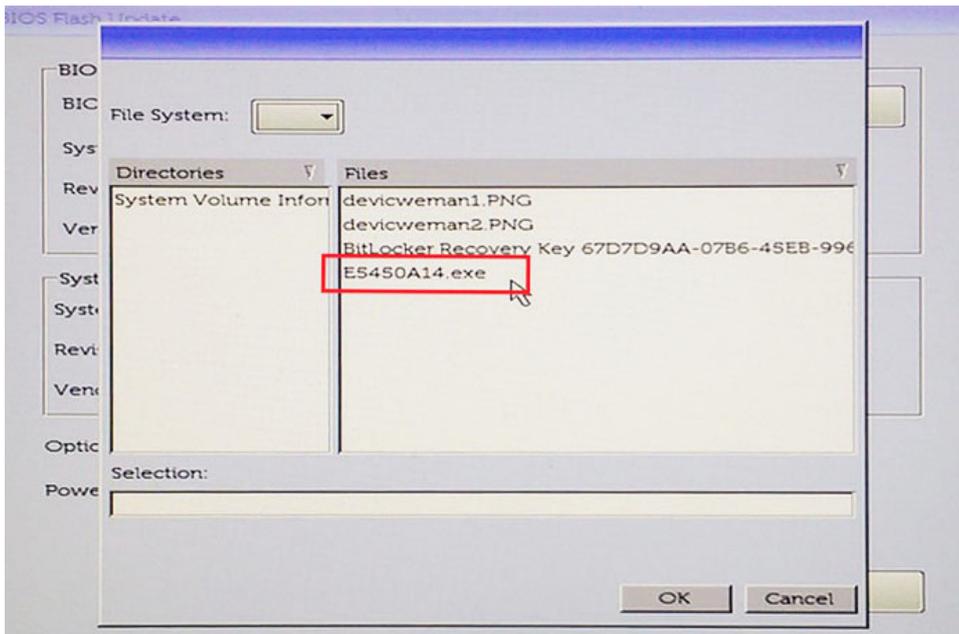
2. Encienda el sistema y presione la tecla F12 para acceder al menú de inicio único, resalte Actualización del BIOS mediante las teclas de flecha y presione **Intro**.



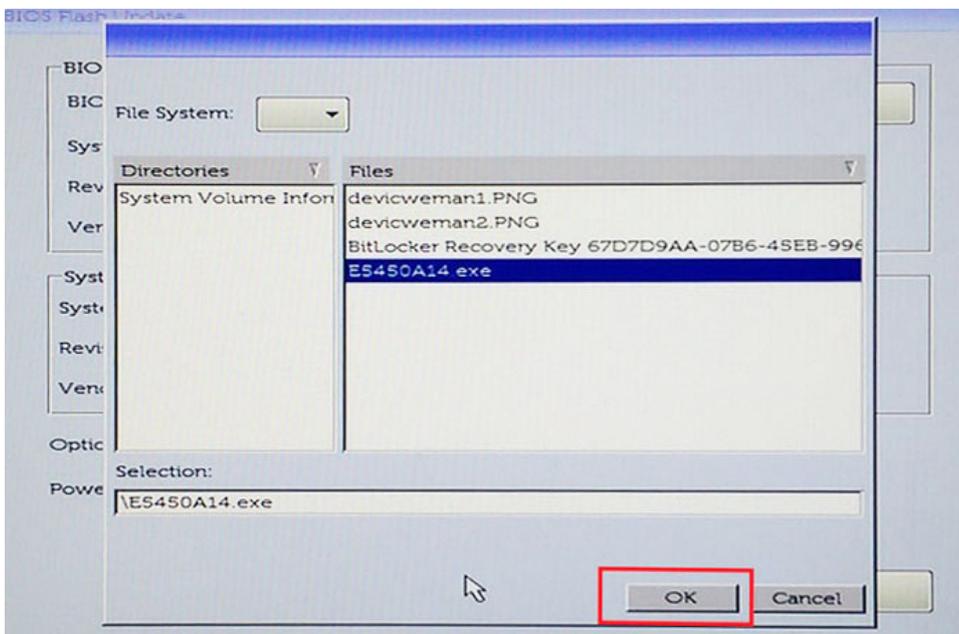
3. El menú de actualización del BIOS se abrirá; luego, haga clic en el botón "Browse" (Examinar).



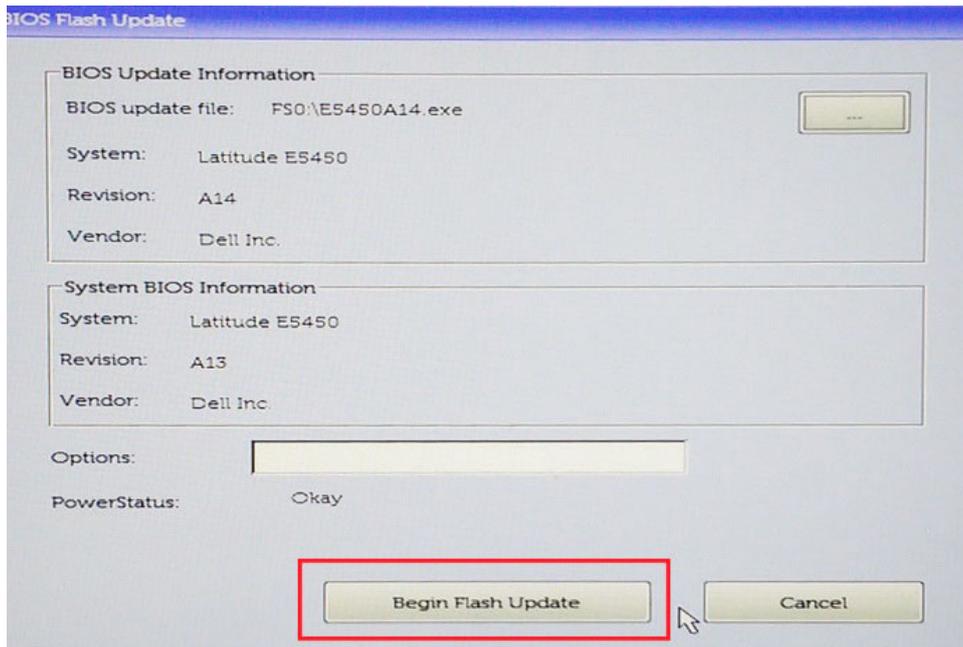
4. El archivo E5450A14.exe se muestra como un ejemplo en la siguiente captura de pantalla. El nombre real del archivo puede variar.



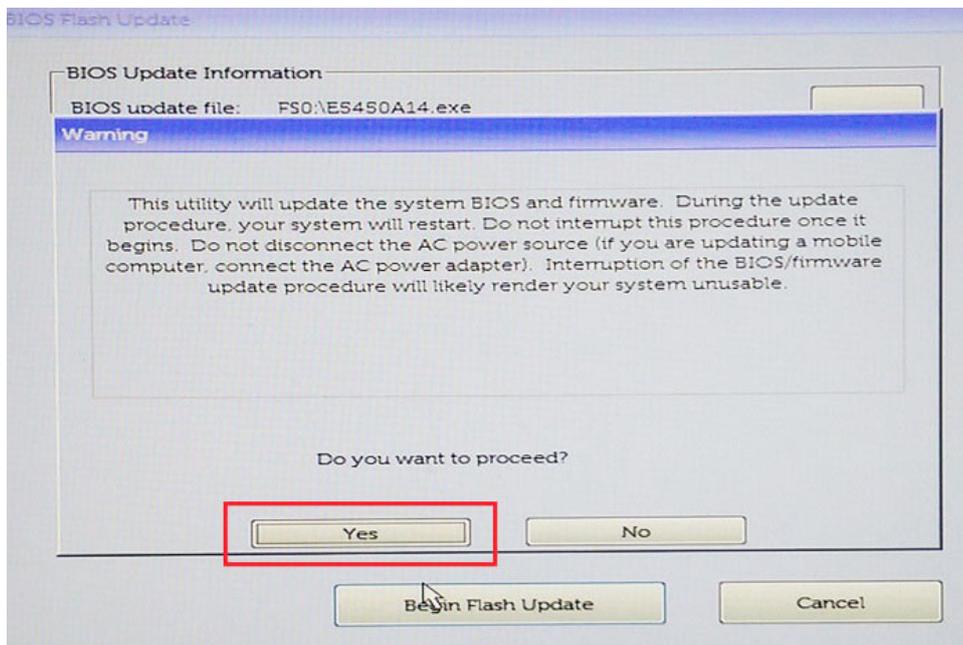
5. Una vez seleccionado el archivo, se mostrará en el cuadro de selección y podrá hacer clic en el botón OK (Aceptar) para continuar.



6. Haga clic en el botón **Begin Flash Update (Comenzar actualización mediante dispositivo flash)**.



7. Aparece un cuadro de aviso que le pregunta si desea continuar. Haga clic en el botón "Yes " (Sí) para comenzar con la actualización.



8. En este punto, la actualización del BIOS se ejecutará, el sistema se reiniciará y, luego, la actualización del BIOS se iniciará y una barra de progreso mostrará el progreso de la actualización. En función de los cambios incluidos en la actualización, la barra de progreso puede pasar de cero a 100 varias veces y el proceso de actualización puede tardar hasta 10 minutos. Por lo general este proceso tarda dos o tres minutos.



9. Una vez finalizada la operación, el sistema se reiniciará y el proceso de actualización del BIOS se habrá completado.

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 18. Conjunto de chips

Función	Especificación
Conjunto de chips	Conjunto de chips AMD PT B350

Tabla 19. Procesador

Función	Especificación
Tipo de procesador	<ul style="list-style-type: none"> AMD Ryzen 7 PRO 1700 AMD Ryzen 5 PRO 1500 AMD Ryzen 3 PRO 1300
Caché total	Hasta 4 MB

Tabla 20. 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	4 GB (2 GB para sistemas operativos basados en Linux solamente)
Memoria máxima	64 GB

Tabla 21. Vídeo

Función	Especificación
Integrada	No disponible
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 22. Audio

Función	Especificación
Integrada	Códec Realtek HDA ALC3234

Tabla 23. Red

Función	Especificación
Integrada	Controladora Ethernet Broadcom BCM5762B0KMLG

Tabla 24. 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 25. 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 26. 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 27. Conectores externos

Función	Especificación
Audio	
Panel frontal	<ul style="list-style-type: none"> • Conector de audio universal
Panel posterior	<ul style="list-style-type: none"> • Conector de línea de salida
Adaptador de red	Conector RJ-45
Serie	PS/2 y conector serie

Tabla 27. Conectores externos (continuación)

Función	Especificación
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 28. 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.
	Luz apagada: el equipo no detecta ninguna conexión física a la red.
Indicador luminoso de actividad de la red en un adaptador de red integrado	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 29. 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 30. Dimensiones físicas

Características físicas	Equipo de formato reducido
Altura	29 cm (11,42 pulgadas)
Anchura	9,26 cm (3,65 pulg.)

Tabla 30. Dimensiones físicas (continuación)

Características físicas	Equipo de formato reducido
Profundidad	29,2 cm (11,50 pulgadas)
Peso	5,26 Kg (11,57 lb)

Tabla 31. 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 30482000 m (de -50 ft a 10 0006560 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

Temas:

- Códigos de los indicadores LED de alimentación y de diagnóstico
- Diagnóstico de evaluación previa al arranque del sistema mejorada (ePSA)

Códigos de los indicadores LED de alimentación y de diagnóstico

Tabla 32. Estados del indicador LED de alimentación

Estado de los indicadores LED de alimentación	Posible causa	Pasos para la solución de problemas
Off (Apagado)	El equipo está apagado, no recibe alimentación o está en modo de hibernación.	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelva a asentar el cable de alimentación en el conector de alimentación de la parte posterior del equipo y al enchufe eléctrico. • Si la computadora está conectada a una regleta de enchufes, asegúrese de que esta esté conectada a su vez a un enchufe eléctrico y que esté encendida. Asimismo, no utilice dispositivos de protección de la alimentación, regletas de enchufes ni alargadores de alimentación para comprobar que el ordenador se enciende correctamente. • Asegúrese de que la toma eléctrica funciona; para ello, enchufe otro aparato, como por ejemplo una lámpara.
Ámbar fijo/intermitente	El equipo no puede completar la POST o hay un fallo en el procesador.	<ul style="list-style-type: none"> • Extraiga las tarjetas y vuelva a instalarlas. • Extraiga la tarjeta gráfica y vuelva a instalarla, si procede. • Verifique que el cable de alimentación está conectado a la placa base y al procesador.
Luz blanca intermitente lenta	El ordenador se encuentra en modo de suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> • Presione el botón de encendido para dejar despertar el equipo del modo de suspensión. • Compruebe que todos los cables de alimentación están

Tabla 32. Estados del indicador LED de alimentación (continuación)

Estado de los indicadores LED de alimentación	Posible causa	Pasos para la solución de problemas
		<p>correctamente conectados a la placa base.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el cable de alimentación principal y el cable del panel frontal están conectados a la placa base.
Luz blanca fija	El equipo está preparado para funcionar correctamente y está en estado Encendido.	<p>Si el equipo no responde, haga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que la pantalla esté conectada y encendida. • Si la pantalla está conectada y encendida, escuchará un código de sonido.

NOTA: Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante: el patrón es 2 o 3 parpadeos seguido por una pausa corta y luego una cantidad X de parpadeos hasta 7 como máximo. El patrón repetido tiene una pausa larga insertada en el medio. Por ejemplo: 2,3 = 2 parpadeos en ámbar, pausa corta, 3 parpadeos en ámbar seguidos de una pausa larga y repetición del patrón.

Tabla 33. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
-	-	2 parpadeos > corta pausa > 1 parpadeo > larga pausa > repetición	Placa base con daños	Reemplace la placa base.
-	-	2 parpadeos > corta pausa > 2 parpadeos > larga pausa > repetición	Placa base, fuente de alimentación o cableado de la fuente de alimentación con daños	<p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema con la prueba BIST de la PSU o la reconexión de los cables.</p> <p>Si esto no funciona, reemplace la placa base, la fuente de alimentación o el cableado.</p>
-	-	2 parpadeos > corta pausa > 3 parpadeos > larga pausa > repetición	Placa base, memoria o procesador con daños	<p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar y volver a colocar la memoria o al intercambiarla con una memoria en buen estado disponible.</p> <p>Si esto no funciona, reemplace la placa base, la memoria o el procesador.</p>
-	-	2 parpadeos > corta pausa >	Batería de tipo botón dañada	Si el cliente puede ayudar con la solución del

Tabla 33. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico (continuación)

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
		4 parpadeos > larga pausa > repetición		problema, reduzca el problema al intercambiarla con una batería de tipo botón en buen estado si hay disponible. Si esto no funciona, reemplace la batería de tipo botón.
S1	RCM	2 parpadeos > corta pausa > 5 parpadeos > larga pausa > repetición	Falla de suma de comprobación del BIOS	El sistema está en modo de recuperación. Actualice a la versión más reciente del BIOS. Si el problema persiste, reemplace la placa base.
S2	CPU	2 parpadeos > corta pausa > 6 parpadeos > larga pausa > repetición	Procesador defectuoso	La actividad de configuración de CPU está en curso o se detectó una falla de CPU. Coloque el procesador.
S3	MEM	2 parpadeos > corta pausa > 7 parpadeos > larga pausa > repetición	Fallas de la memoria	Una actividad de configuración del subsistema de la memoria está en curso. Se han detectado los módulos de memoria adecuados, pero se ha producido una falla de memoria. Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar y volver a colocar la memoria o al intercambiarla con una memoria en buen estado si hay disponible. Si esto no funciona, reemplace la memoria.
S4	PCI	3 parpadeos > corta pausa > 1 parpadeos > larga pausa > repetición	Fallas de subsistema de vídeo o dispositivo PCIe	La actividad de configuración de dispositivo PCIe está en curso o se detectó una falla de dispositivo PCIe. Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar y volver a colocar la tarjeta PCIe o al quitar una por una para determinar qué tarjeta tiene fallas.

Tabla 33. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico (continuación)

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
				<p>Si se identifica la tarjeta PCIe con fallas, reemplace la tarjeta PCIe.</p> <p>Si ninguna de las tarjetas PCIe tiene fallas, reemplace la placa base.</p>
S5	VID	<p>3 parpadeos > corta pausa ></p> <p>2 parpadeos > larga pausa > repetición</p>	Falla del subsistema de vídeo	<p>Una actividad de configuración del subsistema de vídeo está en curso o se detectó una falla del subsistema de vídeo.</p> <p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar un componente por vez para determinar cuál tiene fallas.</p> <p>Si se identifica la tarjeta con fallas, reemplace la tarjeta.</p> <p>Si ninguna de las tarjetas tiene fallas, reemplace la placa base.</p>
S6	STO	<p>3 parpadeos > corta pausa ></p> <p>3 parpadeos > larga pausa > repetición</p>	No se ha detectado ninguna memoria.	<p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar una memoria por vez para determinar cuál tiene fallas o al intercambiarla con una memoria en buen estado si hay disponible para confirmar el caso.</p> <p>Si se identifica la memoria con fallas, reemplace la memoria.</p> <p>Si ninguna de las memorias tiene fallas, reemplace la placa base.</p>
S7	USB	<p>3 parpadeos > corta pausa ></p> <p>4 parpadeos > larga pausa > repetición</p>	Falla del subsistema de almacenamiento	<p>Posible actividad de configuración de dispositivo de almacenamiento en curso o falla del subsistema de almacenamiento.</p> <p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar un almacenamiento por vez</p>

Tabla 33. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico (continuación)

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
				<p>de la placa base para determinar cuál tiene fallas.</p> <p>Si se identifica el almacenamiento con fallas, reemplace el almacenamiento.</p> <p>Si se identifica el almacenamiento con fallas, reemplace el almacenamiento.</p>
S8	MEM	<p>3 parpadeos > corta pausa ></p> <p>5 parpadeos > larga pausa > repetición</p>	Error de incompatibilidad o configuración de la memoria	<p>Una actividad de configuración del subsistema de la memoria está en curso. No se ha detectado ningún módulo de memoria.</p> <p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar una memoria por vez de la placa base para determinar cuál tiene fallas. Además, combine la configuración para validar la combinación adecuada.</p> <p>Si se identifica el componente con fallas, reemplace el componente.</p> <p>Si ninguno de los componentes tiene fallas, reemplace la placa base.</p>
S9	MBF	<p>3 parpadeos > corta pausa ></p> <p>6 parpadeos > larga pausa > repetición</p>	Error de la placa base	<p>Se ha detectado una falla grave de la tarjeta madre del sistema.</p> <p>Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar un componente por vez de la placa base para determinar cuál tiene fallas.</p> <p>Si se identifica que uno de los componentes tiene fallas, reemplace el componente.</p> <p>Si ninguno de los componentes tiene fallas, reemplace la placa base.</p>

Tabla 33. Códigos de LED de alimentación de diagnóstico (continuación)

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
S10	MEM	3 parpadeos > corta pausa > 7 parpadeos > larga pausa > repetición	Posible falla de memoria	Una actividad de configuración del subsistema de la memoria está en curso. Se han detectado módulos de memoria, pero parecen ser incompatibles o tener una configuración no válida. Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al quitar una memoria por vez de la placa base para determinar cuál tiene fallas. Si se identifica la memoria con fallas, reemplace la memoria. De lo contrario, reemplace la placa base.

⚠ AVISO: El indicador LED de alimentación solo sirve como indicador de progreso durante el proceso de la POST. Estos indicadores LED no indican el problema que ha caudado que se detenga la rutina de la POST.

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

El diagnóstico de ePSA (también conocido como diagnóstico del sistema) realiza una revisión completa del hardware. La ePSA está integrada con el BIOS y es activada por el BIOS internamente. El diagnóstico del sistema integrado ofrece un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos, permitiendo:

- 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

Puede invocar el diagnóstico de ePSA al presionar la tecla F12 cuando el sistema arranca la POST y seleccionar la opción **ePSA or Diagnostics (ePSA o diagnóstico)** en el menú de arranque por única vez.

⚠ PRECAUCIÓN: Utilice el diagnóstico del sistema para probar 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. Asegúrese siempre de estar en la terminal de la computadora cuando se realizan las pruebas de diagnóstico.

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

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, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

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