

# Dell OptiPlex 5055 Tower

Manual del propietario




# Tabla de contenido

<b>1 Manipulación del equipo.....</b>	<b>5</b>
Instrucciones de seguridad.....	5
Apagado del equipo.....	5
Apagado de la : Windows.....	5
Antes de manipular el interior de la computadora.....	6
Después de manipular el interior de la computadora.....	6
<b>2 Descripción general del chasis.....</b>	<b>7</b>
Vista frontal del chasis.....	7
Vista posterior del chasis.....	8
<b>3 Información del servicio sobre el terreno.....</b>	<b>9</b>
Lista del tamaño de los tornillos.....	9
Herramientas recomendadas.....	9
Leyendas de errores graves.....	9
Módulo de plataforma segura.....	9
Instalación del TPM para China.....	10
Configuración de la tarjeta madre del sistema.....	10
Activación de opción de eliminación de datos en el BIOS.....	13
<b>Configuración del puente de la tarjeta madre.....</b>	<b>13</b>
Código de error LED después de reemplazar la batería de tipo botón.....	14
Manipulación del equipo.....	14
Instrucciones de seguridad.....	14
Apagado del equipo.....	14
Antes de manipular el interior de la computadora.....	15
Después de manipular el interior de la computadora.....	15
Precauciones de seguridad.....	15
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	16
Juego de ESD de servicio en terreno.....	16
Transporte de componentes delicados.....	17
Desmontaje y reensamblaje.....	18
Cubierta lateral.....	18
Bisel frontal.....	19
Puerta del panel frontal.....	21
Dispositivo de almacenamiento.....	22
Unidad óptica.....	28
SSD PCIe M.2.....	30
Tarjeta SD.....	31
Módulos de memoria.....	32
Tarjeta de expansión.....	33
Unidad de fuente de alimentación.....	35
Interruptor de intrusión.....	36
Interruptor de alimentación.....	37
Altavoz.....	39

Batería de tipo botón.....	41
Ensamblaje del disipador de calor.....	42
Procesador.....	44
Ventilador del sistema.....	45
Placa base.....	46
<b>4 Tecnología y componentes.....</b>	<b>52</b>
Funciones de la administración de sistemas.....	52
Administración de sistemas en banda: Dell Client Command Suite.....	52
Administración de sistemas fuera de banda: DASH.....	53
APU AMD, y APU y CPU AMD Ryzen.....	53
Unidad de procesamiento acelerado de AMD: APU.....	53
AMD Ryzen.....	53
APU AMD Ryzen.....	54
AMD PT B350.....	54
AMD Radeon R7 M450.....	54
AMD Radeon R5 M430.....	55
Características de USB.....	55
DDR4.....	57
Administración de energía de estado activo.....	58
<b>5 System Setup (Configuración del sistema).....</b>	<b>59</b>
Menú de inicio.....	59
Opciones de configuración del sistema.....	59
Actualización del BIOS en Windows.....	65
Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado.....	66
Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB.....	66
Actualización del BIOS Dell en entornos Linux y Ubuntu.....	67
Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12.....	67
<b>6 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>71</b>
<b>7 Solución de problemas.....</b>	<b>75</b>
Códigos de los indicadores LED de alimentación y de diagnóstico.....	75
Diagnóstico de evaluación previa al arranque del sistema mejorada (ePSA).....	80
<b>8 Obtención de ayuda.....</b>	<b>81</b>
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	81

## 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.

© 2020 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus filiales. Es posible que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Manipulación del equipo

## Instrucciones de seguridad

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

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

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

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

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y soporte en línea o telefónico. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

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

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



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

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

## Apagado del equipo

### 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 abiertos antes de apagar la computadora .

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

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

## Antes de manipular el interior de la computadora

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

1. Asegúrese de seguir las precauciones 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 tarjeta madre.

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

## Después de manipular el interior de la computadora

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

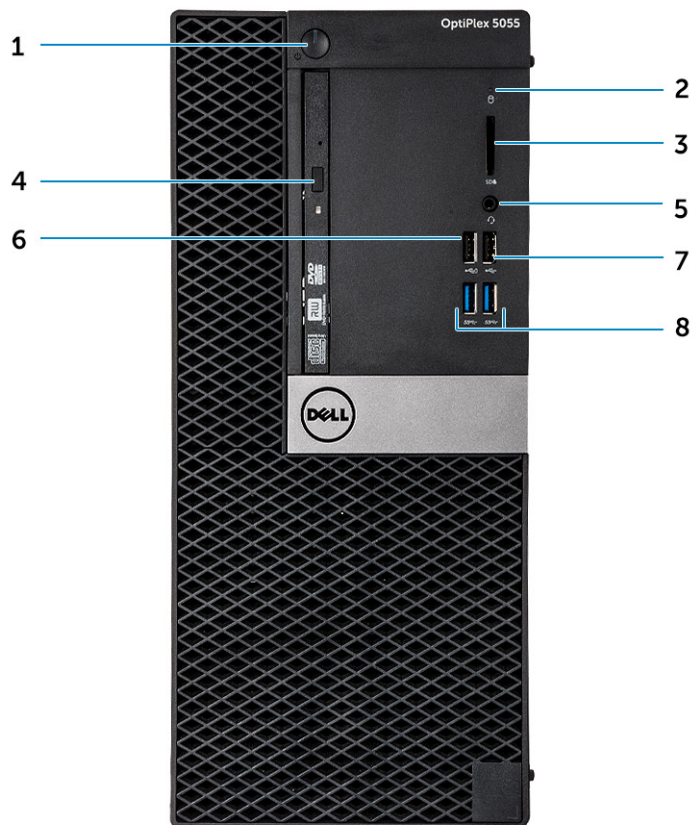
1. Conecte los cables telefónicos o de red al equipo.

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

2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. De ser necesario, ejecute la herramienta de diagnóstico para verificar que la computadora funcione correctamente.

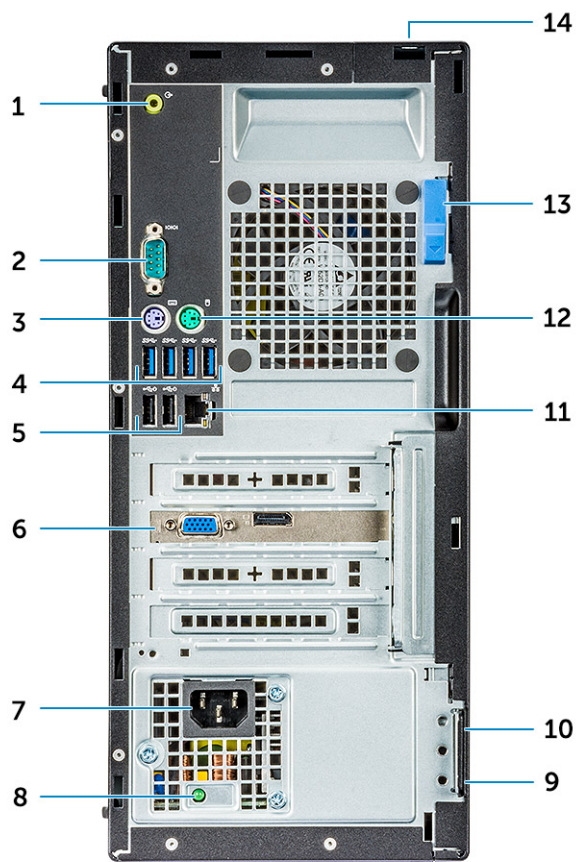
## Descripción general del chasis

### Vista frontal del chasis



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. Puerto serial   |
| 3. Puerto para teclado PS/2                       | 4. Puerto USB 3.1 Gen1   |
| 5. Puertos USB 2.0 (admite encendido inteligente) | 6. Ranuras de las tarjetas de expansión                        |
| 7. Puerto del conector de alimentación            | 8. Indicador luminoso de diagnóstico del suministro de energía |
| 9. Anillo del candado                             | 10. Ranura para cable de seguridad Kensington                  |
| 11. Puerto de red                                 | 12. Puerto para mouse PS/2                                     |
| 13. Pestillo de liberación                        | 14. Ranura de bloqueo de la cubierta de los cables             |

# Información del servicio sobre el terreno



En este capítulo se detallan las precauciones de seguridad que deben llevarse a cabo antes de desmontar los sistemas. También se enumeran instrucciones detalladas de ensamblaje y desmontaje junto con información relacionada como una lista de tornillos y requisitos de las herramientas.

## Temas:

- [Lista del tamaño de los tornillos](#)
- [Herramientas recomendadas](#)
- [Leyendas de errores graves](#)
- [Manipulación del equipo](#)
- [Desmontaje y reensamblaje](#)

## Lista del tamaño de los tornillos

Tabla 1. OptiPlex 5055

Componente	Fijado al	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen
Placa base	Chasis del sistema	N.º 6,32 x 1,4	8	
PSU			3	
Módulo de tarjeta SD	Chasis del sistema	N.º 6,32 x 3,6L	1	

## Herramientas recomendadas

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

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

## Leyendas de errores graves

Se solicitan instrucciones clave de desmontaje junto con importantes instrucciones de reemplazo para garantizar que los técnicos de campo tengan en cuenta esta información antes de extraer o sustituir los componentes.

## Módulo de plataforma segura

El módulo de plataforma segura (TPM) es un criptoprocesador dedicado, diseñado para proteger el hardware al integrar claves criptográficas en los dispositivos. Un software pueda utilizar un módulo de plataforma segura para autenticar dispositivos de hardware. Como cada chip de TPM tiene una clave RSA única y secreta, que se graba cuando se produce, puede realizar la autenticación de plataforma.

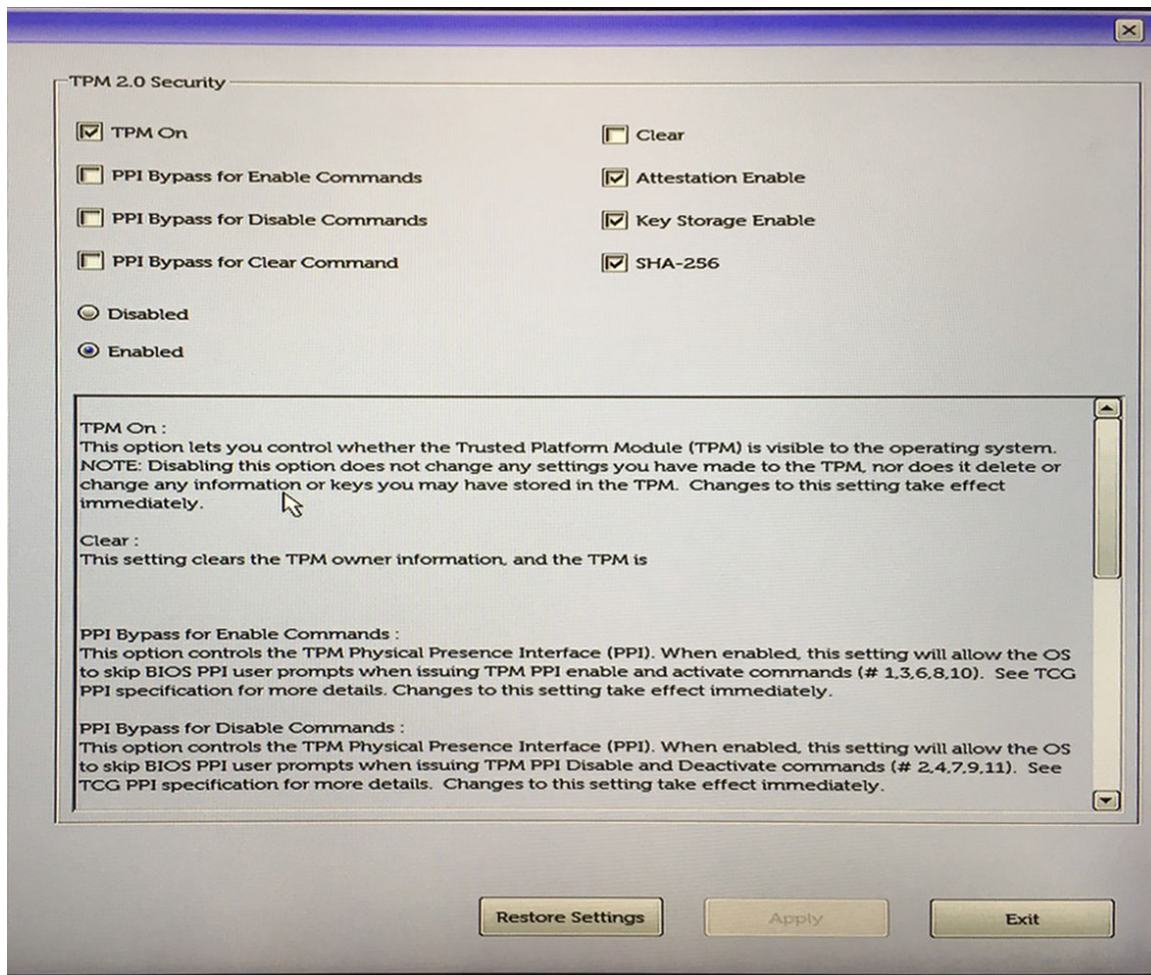
**NOTA:** El módulo de plataforma segura (TPM) forma parte de la tarjeta madre del sistema. En el caso de reemplazo de la tarjeta madre del sistema, se debe suspender el cifrado en el sistema operativo y reactivarlo en el BIOS de la tarjeta madre del sistema nueva antes de reanudar el cifrado.

**PRECAUCIÓN:** El intento de reemplazar la tarjeta madre del sistema sin previa suspensión del cifrado causará daños en el sistema operativo y puede llevar finalmente a un escenario sin arranque.

## Instalación del TPM para China

A partir de febrero de 2017, los nuevos sistemas distribuidos con Windows 10 tienen un nuevo formato de TPM para China que se envía a la región de China. El TPM para China mejora y proporciona mayor seguridad. **Para comprobar el modo del TPM en la configuración del BIOS:**

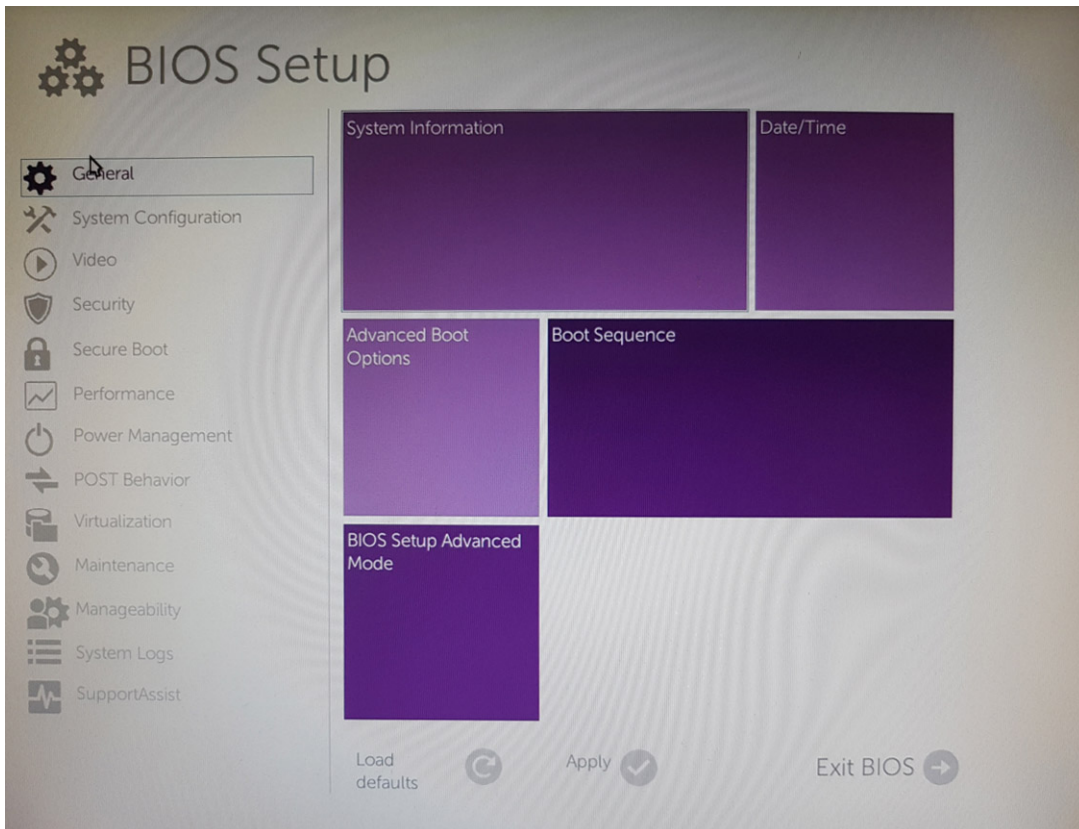
El usuario puede comprobar la versión del TPM en el BIOS en la opción **Security (Seguridad)**, tal como se muestra a continuación:



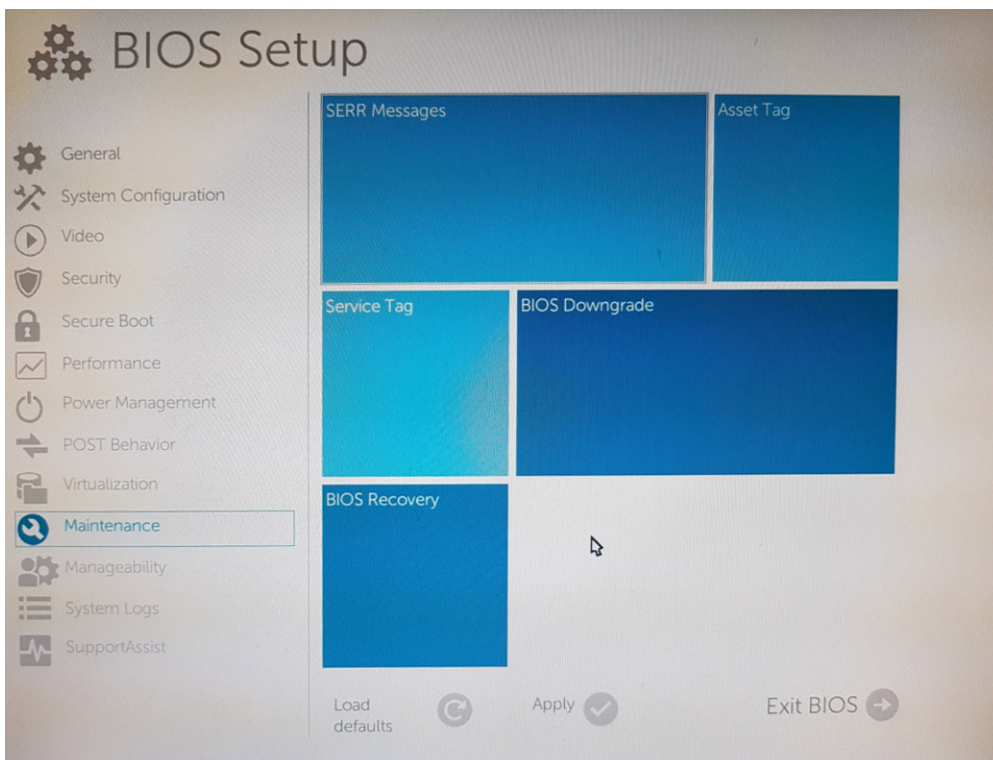
## Configuración de la tarjeta madre del sistema

**NOTA:** Después de reemplazar la tarjeta madre del sistema, siga estas instrucciones con cuidado para garantizar que la nueva tarjeta madre del sistema se configure correctamente.

1. Presione F12 para obtener el menú de arranque por única vez y seleccionar la configuración del BIOS.



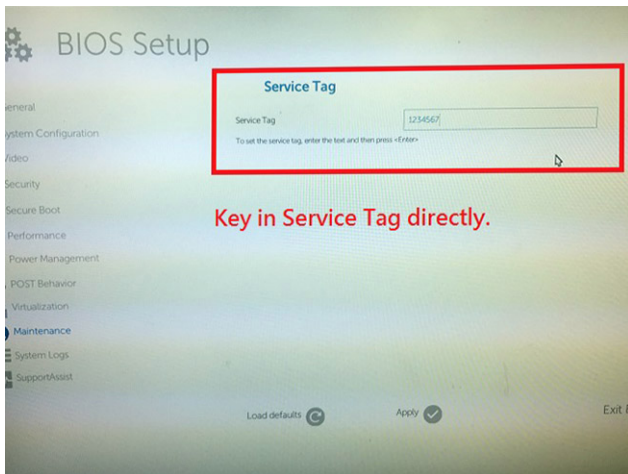
2. Haga clic en la pestaña **Mantenimiento**.



3. Haga clic en Etiqueta de servicio.

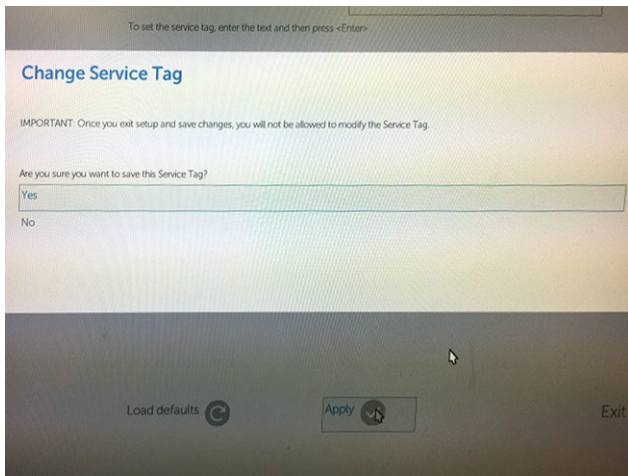
4. Ingrese la etiqueta de servicio y presione Intro.

**NOTA:** Una vez que salga de la configuración y guarde los cambios, no podrá modificar la etiqueta de servicio.

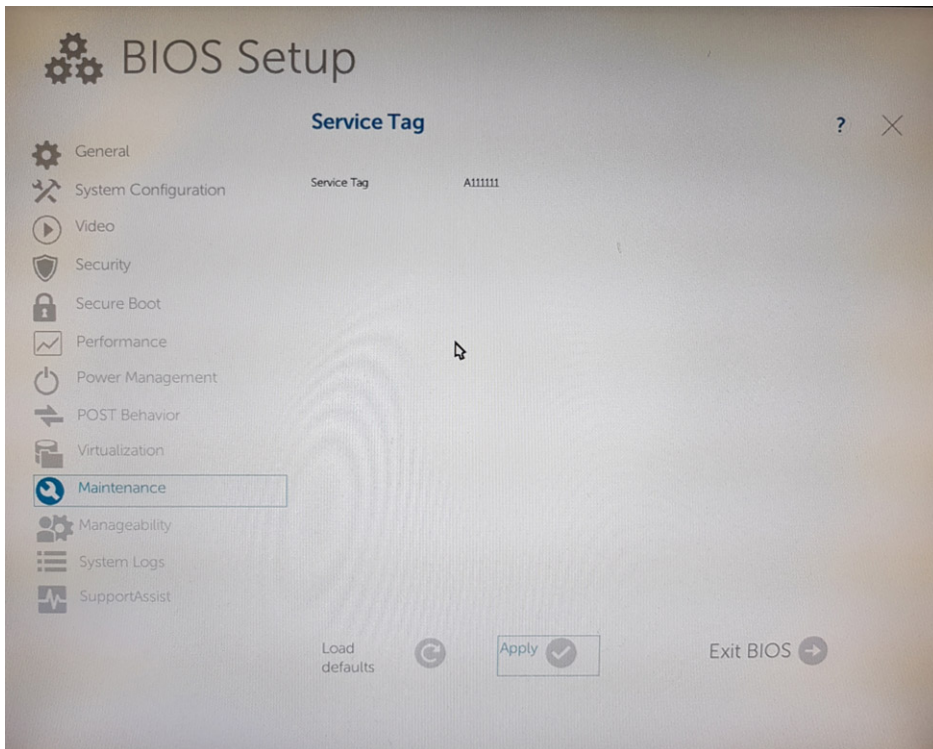


Key in Service Tag directly.

5. Seleccione la opción **Sí** para guardar los cambios.



6. Haga clic en Maintenance (Mantenimiento) para verificar la etiqueta de servicio en la máquina.



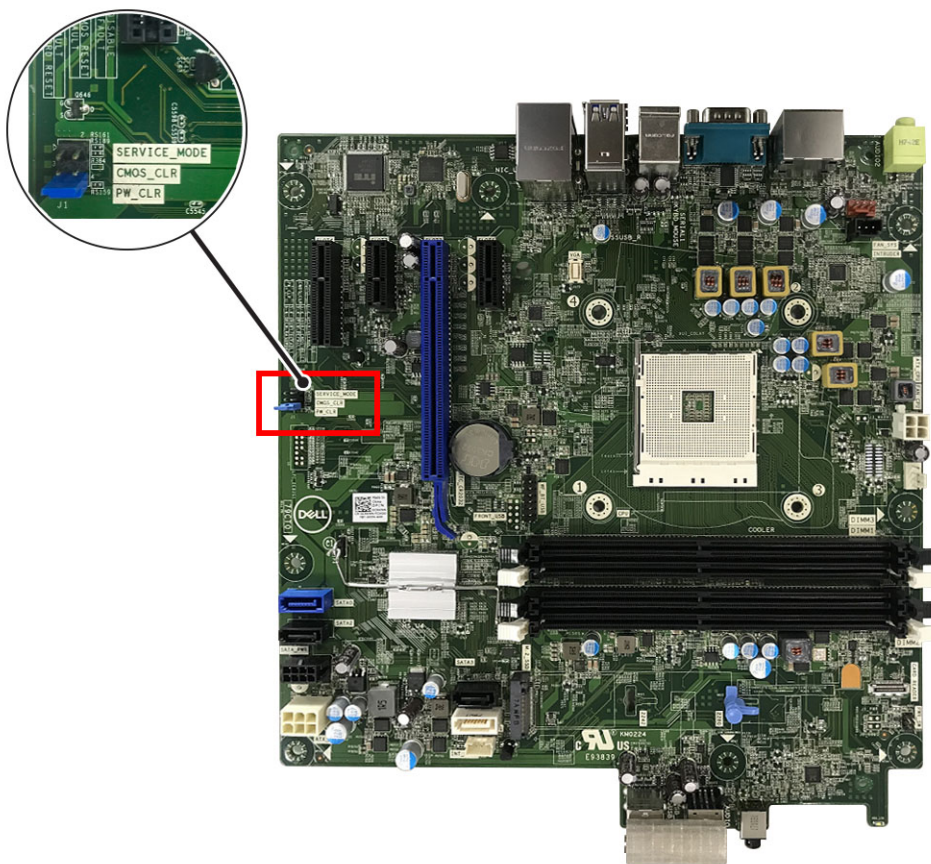
**PRECAUCIÓN:** Los técnicos deben ingresar la etiqueta de servicio y las configuraciones correctas en el primer y único intento. Si la etiqueta de servicio o alguna de las configuraciones se ingresa de forma incorrecta, se deberá enviar y colocar otra tarjeta madre del sistema.

## Activación de opción de eliminación de datos en el BIOS

Después de reemplazar la placa base y configurar correctamente la etiqueta de servicio, el sistema se reiniciará. Si el técnico abre el BIOS en este momento, la opción de eliminación de datos no estará disponible. Para volver a activar la eliminación de datos, simplemente apague el sistema y vuelva a encenderlo (arranque en frío). La opción de eliminación de datos está ahora disponible.

## Configuración del puente de la tarjeta madre

El puente de la placa del sistema de servicio debe estar establecido en **PW\_CLR** para funcionar normalmente. El puente estará fijo en "**PW\_CLR**" para la placa base de servicio y de producción de manera predeterminada. El problema del reinicio del ciclo ocurrirá si el técnico o los clientes no establecieron el puente nuevamente en "PW\_CLR" después de borrar la CMOS.



**Tabla 2. Detalles del puente de la tarjeta madre**

SERVICE_MODE	1-2 Corto: Desactivar 1-2 Abierto: Predeterminado
CMOS_CLR	3-4 Corto: Borrado de CMOS 3-4 Abierto: Predeterminado
PW_CLR	5-6 Corto: Predeterminado 5-6 Abierto: Contraseña: Restablecer

# Código de error LED después de reemplazar la batería de tipo botón

Después de reemplazar la batería de tipo botón, el sistema no se encenderá y el LED parpadea 2-2 en tono ámbar. Este es un comportamiento conocido cuando E/S super se restablece a los valores predeterminados. Mantenga presionado el botón de encendido hasta que el sistema se enciende.

## Manipulación del equipo

### Instrucciones de seguridad

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

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

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

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

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y soporte en línea o telefónico. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

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

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


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


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

## Apagado del equipo

### 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 abiertos antes de apagar la computadora .

1. Toque o haga clic en .

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

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

## Antes de manipular el interior de la computadora

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

1. Asegúrese de seguir las precauciones 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 tarjeta madre.

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

## Después de manipular el interior de la computadora

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 la computadora.

2. Conecte el equipo y todos los dispositivos conectados a la toma eléctrica.
3. Encienda el equipo.
4. De ser necesario, ejecute la herramienta de diagnóstico para verificar que la computadora funcione correctamente.

## Precauciones de seguridad

En el capítulo de las precauciones de seguridad, se detallan los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquiera de las instrucciones de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o corrección que implique el ensamblaje o desensamblaje, tenga en cuenta las siguientes precauciones de seguridad:

- Apague el sistema y todos los periféricos conectados.
- Desconecte el sistema y todos los periféricos conectados de la alimentación de CA.
- Desconecte todos los cables de red, teléfono y líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio in situ contra descargas electrostáticas (ESD) al trabajar en el interior de cualquier computadora de escritorio para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado sobre una alfombrilla antiestática.
- Use zapatos con suelas de goma no conductoras para reducir la posibilidad de electrocución.

## Alimentación en modo de espera

Los productos Dell con alimentación en modo de espera se debe desenchufar antes de abrir el gabinete. Los sistemas que incorporan la alimentación en modo de espera reciben igualmente alimentación mientras están apagados. La alimentación interna permite que el sistema pueda encenderse de forma remota (Wake on LAN) y suspenderse en un modo de reposo, y cuenta con otras funciones avanzadas de administración de energía.

Desenchufe el cable de alimentación de CA y mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para descargar la energía residual de la tarjeta madre del sistema, de las computadoras de escritorio.

## Bonding (Enlaces)

El enlace es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra al mismo potencial eléctrico. Esto se realiza a través del uso de un kit de servicio in situ contra descargas electrostáticas (ESD). Cuando conecte un cable de enlace, asegúrese de conectarlo a una pieza de metal directamente y no a una superficie no metálica o pintada. La muñequera debe estar bien ajustada y en pleno contacto con la piel, y debe asegurarse de quitarse todas las joyas, como relojes, pulseras o anillos antes del enlace entre su cuerpo y el equipo.

## Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

La ESD es una preocupación importante cuando se manipulan componentes electrónicos, especialmente componentes sensibles como tarjetas de expansión, procesadores, memorias DIMM y tarjetas madre del sistema. Cargas muy ligeras pueden dañar los circuitos de maneras que tal vez no sean evidentes y causar, por ejemplo, problemas intermitentes o acortar la duración de los productos. Mientras la industria exige requisitos de menor alimentación y mayor densidad, la protección contra ESD es una preocupación que aumenta.

Debido a la mayor densidad de los semiconductores utilizados en los últimos productos Dell, la sensibilidad a daños estáticos es actualmente más alta que la de los productos Dell anteriores. Por este motivo, ya no se pueden aplicar algunos métodos previamente aprobados para la manipulación de piezas.

Dos tipos reconocidos de daños por ESD son catastróficos e intermitentes.

- **Catastróficos:** las fallas catastróficas representan aproximadamente un 20 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. El daño origina una pérdida total e inmediata de la funcionalidad del dispositivo. Un ejemplo de falla catastrófica es una memoria DIMM que ha recibido un golpe estático, lo que genera inmediatamente un síntoma "No POST/No Video" (No se ejecuta la autoprueba de encendido/no hay reproducción de video) con un código de sonido emitido por falta de memoria o memoria no funcional.
- **Intermitentes:** las fallas intermitentes representan aproximadamente un 80 por ciento de las fallas relacionadas con la ESD. La alta tasa de fallas intermitentes significa que la mayor parte del tiempo no es fácil reconocer cuando se producen daños. La DIMM recibe un golpe estático, pero el trazado tan solo se debilita y no refleja inmediatamente los síntomas relacionados con el daño. El seguimiento debilitado puede tardar semanas o meses en desaparecer y, mientras tanto, puede causar degradación en la integridad de la memoria, errores intermitentes en la memoria, etc.

El tipo de daño más difícil de reconocer y solucionar es una falla intermitente (también denominada latente).

Realice los siguientes pasos para evitar daños por ESD:

- Utilice una pulsera de descarga electrostática con cable que posea una conexión a tierra adecuada. Ya no se permite el uso de muñequeras antiestáticas inalámbricas porque no proporcionan protección adecuada. También, tocar el chasis antes de manipular las piezas no garantiza la adecuada protección contra ESD en piezas con mayor sensibilidad a daños por ESD.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en un área segura. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas para el suelo y la mesa de trabajo.
- Cuando saque un componente sensible a la estática de la caja de envío, no saque el material antiestático del componente hasta que esté listo para instalarlo. Antes de abrir el embalaje antiestático, asegúrese de descargar la electricidad estática del cuerpo.
- Antes de transportar un componente sensible a la estática, colóquelo en un contenedor o un embalaje antiestático.

## Juego de ESD de servicio en terreno

El kit de servicio de campo no supervisado es el kit de servicio que más se utiliza habitualmente. Cada juego de servicio en terreno incluye tres componentes principales: un tapete antiestático, una pulsera antiestática y un cable de enlace.

## Componentes de un juego de servicio en terreno de ESD

Los componentes de un kit de servicio de campo de ESD son los siguientes:

- **Alfombra antiestática:** la alfombra antiestática es disipativa y las piezas se pueden colocar sobre esta durante los procedimientos de servicio. Cuando se utiliza una alfombra antiestática, se debe ajustar la muñequera y el cable de conexión se debe conectar a la alfombra y directamente a cualquier pieza de metal del sistema en el que se está trabajando. Cuando está todo correctamente dispuesto, se pueden sacar las piezas de servicio de la bolsa antiestática y colocar directamente en el tapete. Los elementos sensibles a ESD están seguros en la mano, en la alfombra antiestática, en el sistema o dentro de una bolsa.
- **Brazaletes y cable de conexión:** el brazaletes y el cable de conexión pueden estar conectados directamente entre la muñeca y metal descubierto en el hardware si no se necesita el tapete ESD, o se los puede conectar al tapete antiestático para proteger el hardware que se coloca temporalmente en el tapete. La conexión física de la pulsera y el cable de enlace entre la piel, el tapete contra ESD y el hardware se conoce como enlace. Utilice solo juegos de servicio en terreno con una pulsera, un tapete y un cable de enlace. Nunca use pulseras inalámbricas. Siempre tenga en cuenta que los cables internos de un brazaletes son propensos a dañarse por el desgaste

normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazaletes a fin de evitar dañar el hardware contra ESD de manera accidental. Se recomienda probar la muñequera y el cable de conexión al menos una vez por semana.

- **Probador de pulseras contra ESD:** los alambres dentro de una pulsera contra ESD son propensos a dañarse con el tiempo. Cuando se utiliza un kit no supervisado, es una mejor práctica probar periódicamente la correa antes de cada llamada de servicio y, como mínimo, realizar una prueba una vez por semana. Un probador de pulseras es el mejor método para realizar esta prueba. Si no tiene su propio probador de pulseras, consulte con su oficina regional para saber si tienen uno. Para realizar la prueba, conecte el cable de enlace de la pulsera al probador mientras está en la muñeca y presione el botón para probar. Un indicador LED verde se enciende si la prueba es satisfactoria; un indicador LED rojo se enciende y suena una alarma si la prueba falla.
- **Elementos aislantes:** es muy importante mantener los dispositivos sensibles a ESD, como las cajas de plástico de los disipadores de calor, alejados de las piezas internas que son aislantes y a menudo están muy cargadas.
- **Entorno de trabajo:** antes de implementar un juego de ESD de servicio en terreno, evalúe la situación en la ubicación del cliente. Por ejemplo, la implementación del kit para un entorno de servidor es diferente a la de un entorno de equipo de escritorio o portátil. Los servidores suelen instalarse en un bastidor dentro de un centro de datos; los equipos de escritorio o portátiles suelen colocarse en escritorios o cubículos de oficinas. Siempre busque una zona de trabajo grande, abierta, plana y ordenada con lugar suficiente como para implementar el kit de ESD con espacio adicional para alojar el tipo de sistema que se está reparando. El área de trabajo también debe estar libre de materiales aislantes que puedan producir un evento de ESD. En el área de trabajo, los aislantes como poliestireno extruido y otros plásticos siempre deben alejarse, al menos, 30 cm o 12 pulg. de las piezas sensibles antes de manipular físicamente los componentes del hardware
- **Embalaje contra ESD:** todos los dispositivos sensibles a ESD deben enviarse y recibirse en embalajes antiestáticos. Es preferible usar bolsas de metal con protección contra la estática. Sin embargo, siempre debe devolver la pieza dañada utilizando la misma bolsa antiestática y el mismo embalaje contra ESD con los que se envía la pieza nueva. Se debe doblar y cerrar con cinta adhesiva la bolsa antiestática y se debe utilizar todo el mismo material embalaje de espuma en la caja original en que se entrega la pieza nueva. Los dispositivos sensibles a ESD se deben quitar del embalaje y se deben colocar solamente en una superficie de trabajo protegida contra ESD, y las piezas nunca se deben colocar sobre la bolsa antiestática porque solo la parte interior de la bolsa está protegida. Coloque siempre las piezas en la mano, en el tapete contra ESD, en el sistema o dentro de una bolsa antiestática.
- **Transporte de componentes sensibles:** cuando transporte componentes sensibles a ESD, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Resumen sobre la protección contra descargas eléctricas

Se recomienda que todos los técnicos de servicio de campo utilicen la muñequera tradicional con conexión a tierra de ESD con cable y una alfombrilla antiestática protectora en todo momento cuando reparen productos Dell. Además, es importante que los técnicos mantengan las piezas sensibles separadas de todas las piezas aislantes mientras se realiza el servicio y que utilicen bolsas antiestáticas para transportar los componentes sensibles.

## Transporte de componentes delicados

Cuando transporte componentes sensibles a descarga electroestática, como, piezas de reemplazo o piezas que hay que devolver a Dell, es muy importante que las coloque dentro de bolsas antiestáticas para garantizar un transporte seguro.

## Elevación del equipo

Siga las pautas que se indican a continuación cuando deba levantar un equipo pesado:

 **PRECAUCIÓN: No levante un peso superior a 50 libras. Siempre obtenga recursos adicionales o utilice un dispositivo mecánico de elevación.**

1. Asegúrese de tener un punto de apoyo firme. Aleje los pies para tener mayor estabilidad y con los dedos hacia fuera.
2. Apriete los músculos del abdomen. Los músculos del abdomen le proporcionarán el soporte adecuado para la espalda y le ayudarán a compensar la fuerza de la carga.
3. Levante el equipo con la ayuda de las piernas, no de la espalda.
4. Mantenga la carga cerca del cuerpo. Cuanto más cerca esté a su columna vertebral, menos fuerza tendrá que hacer con la espalda.
5. Mantenga la espalda derecha cuando levante o coloque en el piso la carga. No agregue el peso de su cuerpo a la carga. Evite torcer su cuerpo y espalda.
6. Siga las mismas técnicas en orden inverso para dejar la carga.

# Desmontaje y reensamblaje

## Cubierta lateral

### Extracción de la cubierta lateral

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Para soltar la cubierta lateral, realice lo siguiente:
  - a) Deslice el pestillo (lengüeta azul) para soltar la cubierta lateral de la computadora [1].
  - b) Deslice la cubierta lateral hacia la parte posterior de la computadora [2].



3. Levante la cubierta lateral para quitarla de la computadora.



## Instalación de la cubierta lateral

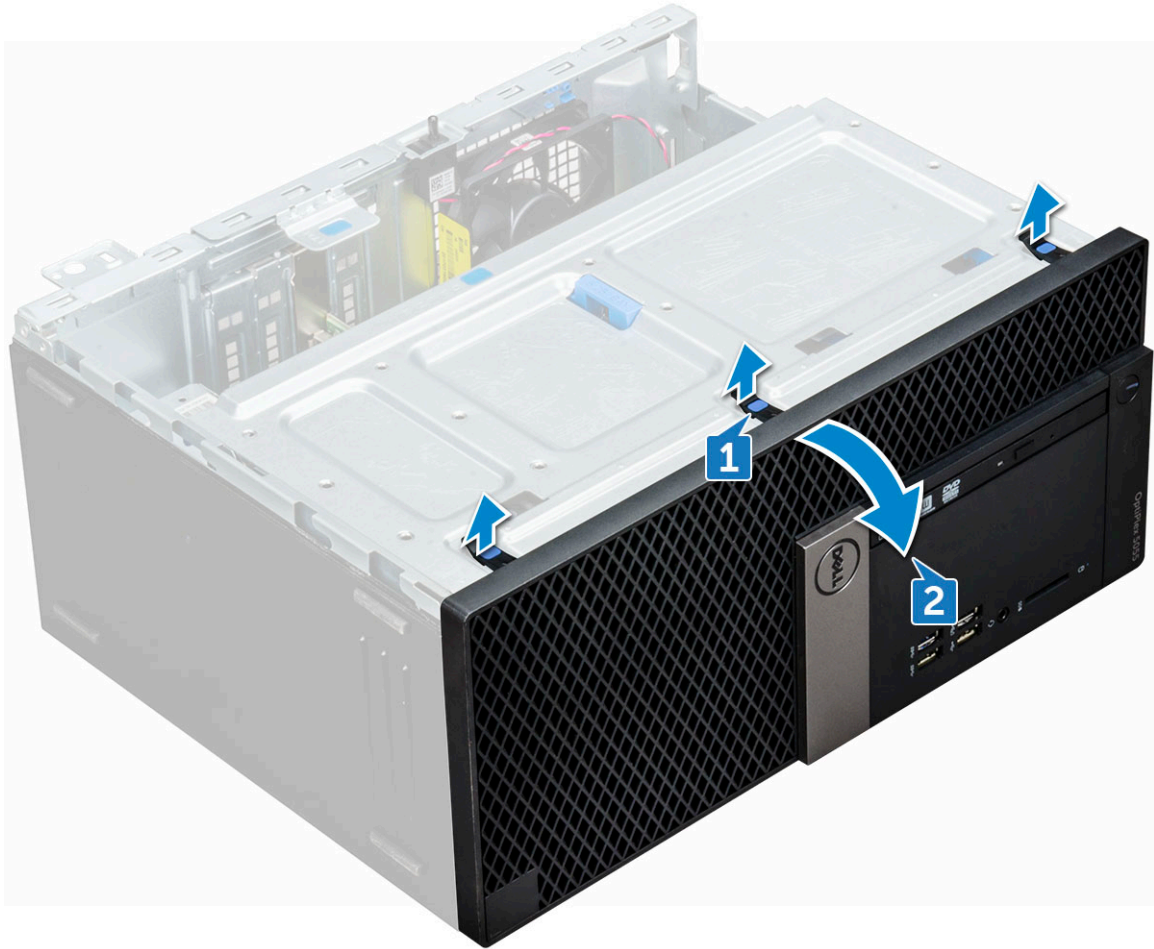
1. Coloque la cubierta lateral en la computadora y deslícela hacia adelante hasta que encaje en su lugar.
2. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Bisel frontal

### Extracción del embellecedor frontal

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Para quitar el bisel frontal, realice lo siguiente:
  - a) Haga palanca en las pestañas de retención para liberar el bisel del chasis [1].
  - b) Presione el bisel y sáquelo del chasis [2].

**NOTA:** Asegúrese de que las lengüetas de la parte inferior del bisel también se liberen antes de levantar el engaste.



4. Levante el bisel frontal para extraerlo del equipo.



## Instalación del embellecedor frontal

1. Coloque el bisel para que quede alineado con los soportes de la lengüeta en la base del bastidor del chasis.
2. Presione el bisel hasta que las pestañas de retención encajen en su lugar.
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Puerta del panel frontal

### Apertura de la puerta del panel frontal

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

**PRECAUCIÓN:** La puerta del panel frontal se abre de manera limitada. Consulte la imagen impresa en la puerta del panel frontal para el nivel máximo admisible.

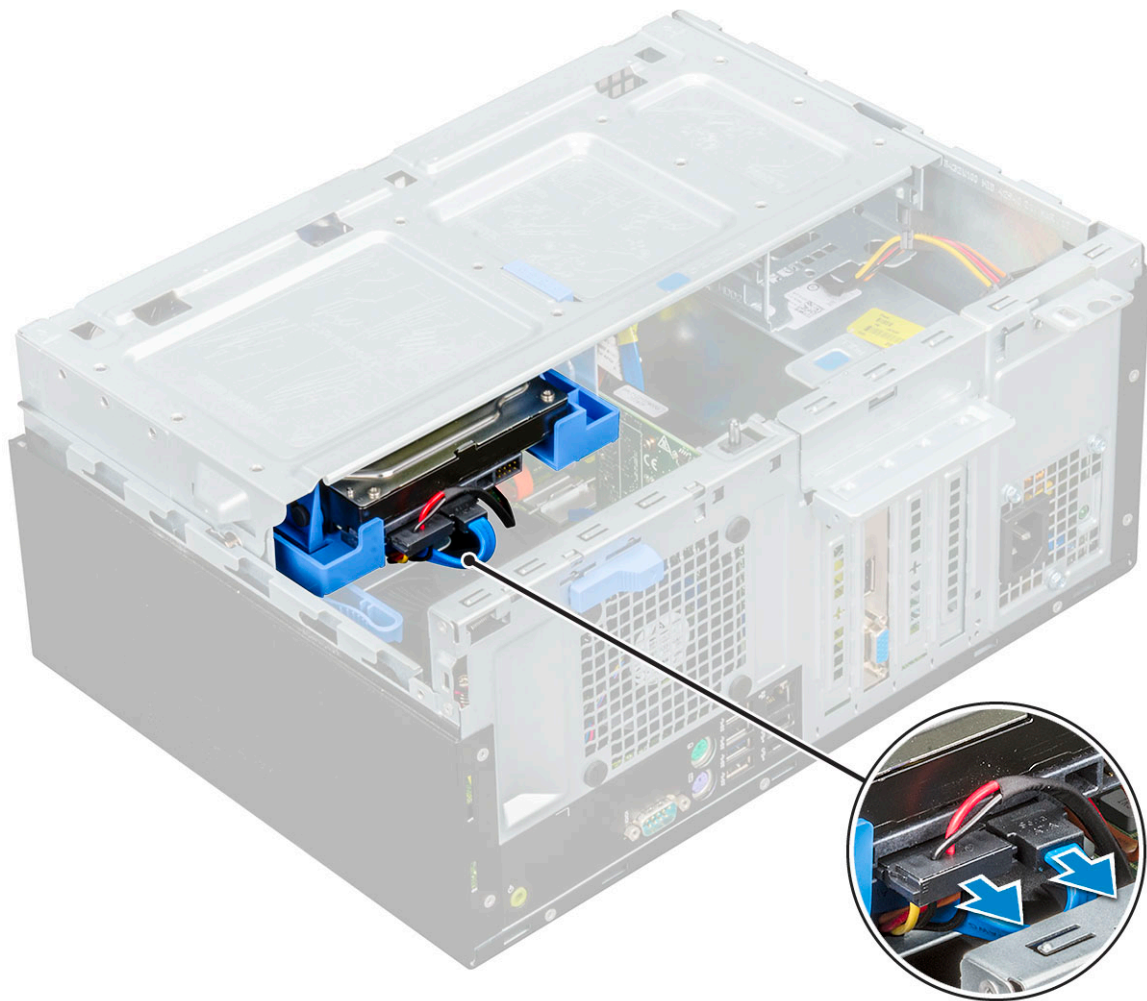
3. Tire la puerta del panel frontal para abrirla.



## Dispositivo de almacenamiento

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

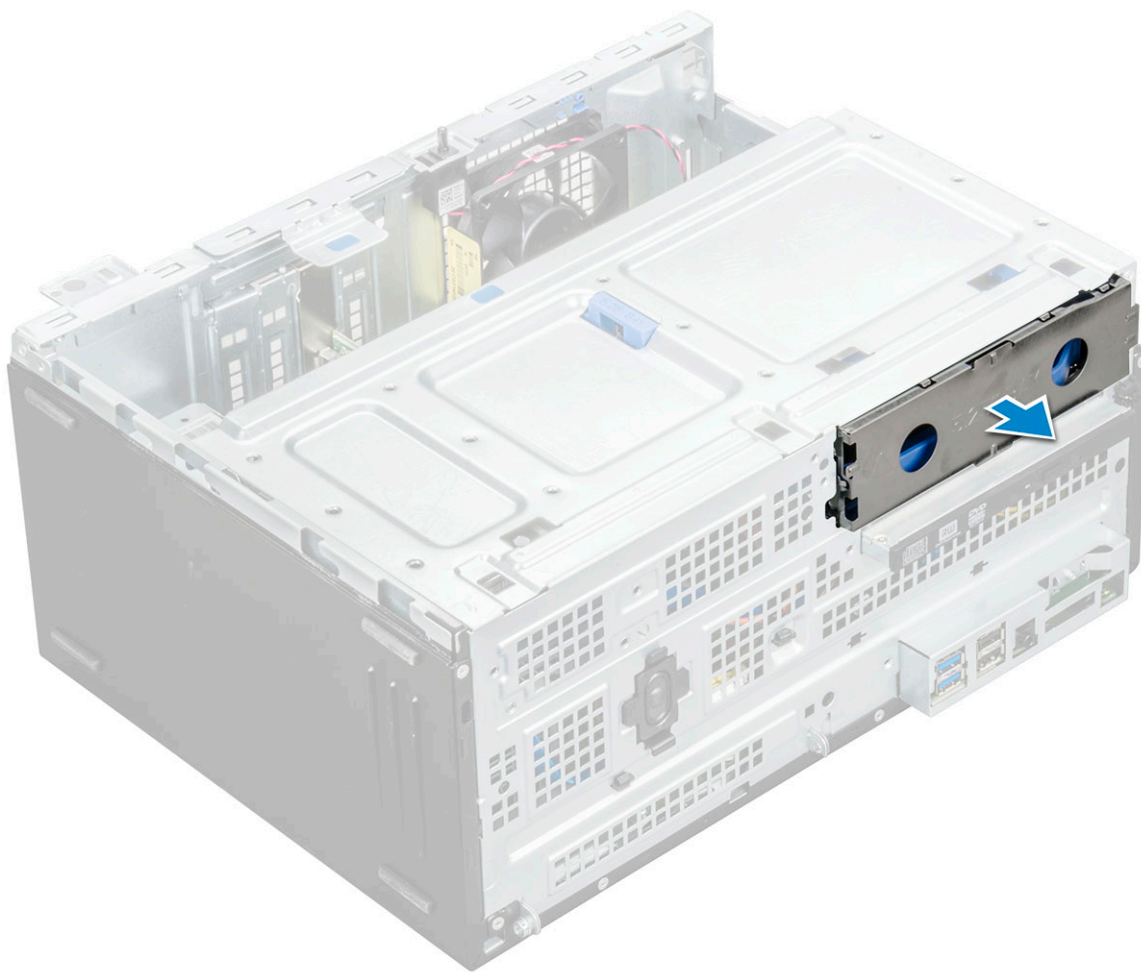
1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Para extraer el conjunto de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte los cables del conjunto del disco duro de los conectores de la unidad.



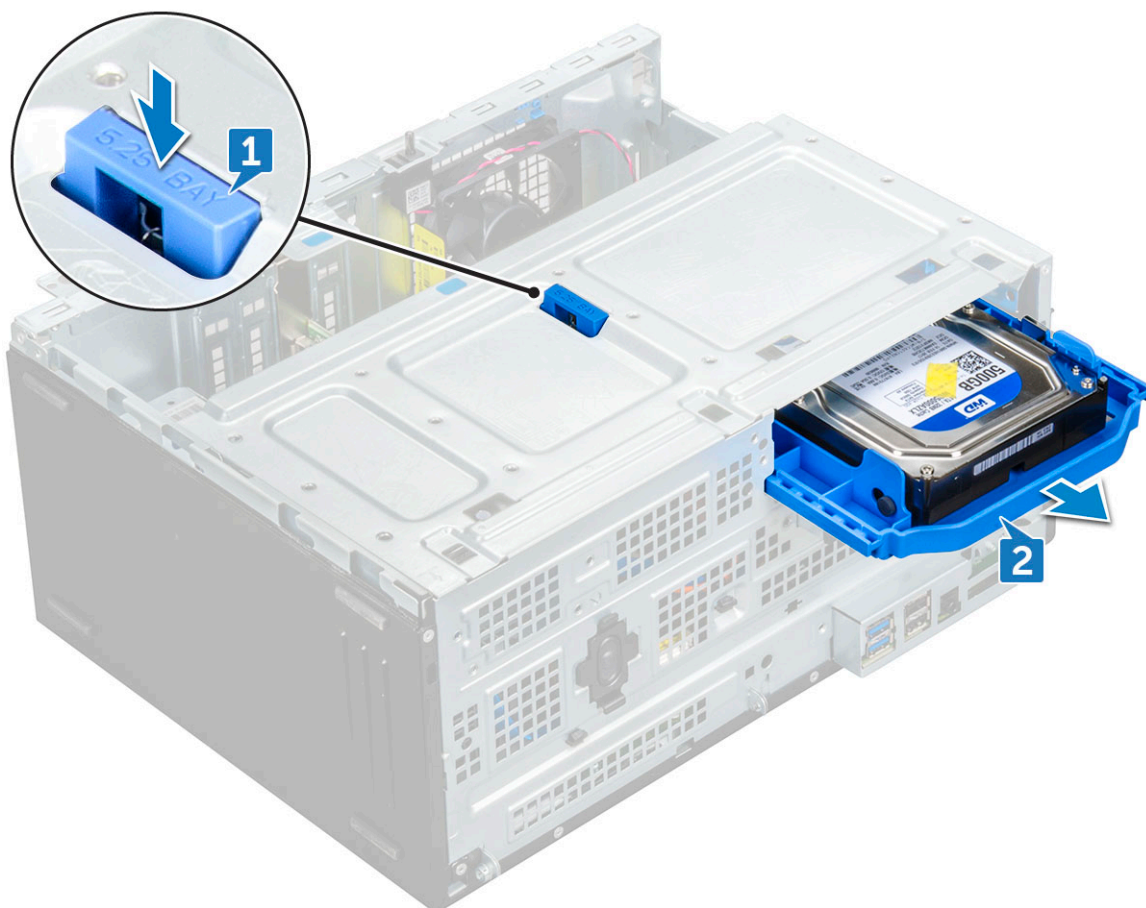
**i** **NOTA:**

**Extraiga los cables de los enganches de la canastilla para unidades.**

- b) Abra la puerta del panel frontal.
- c) Quite el soporte de relleno de disco duro.



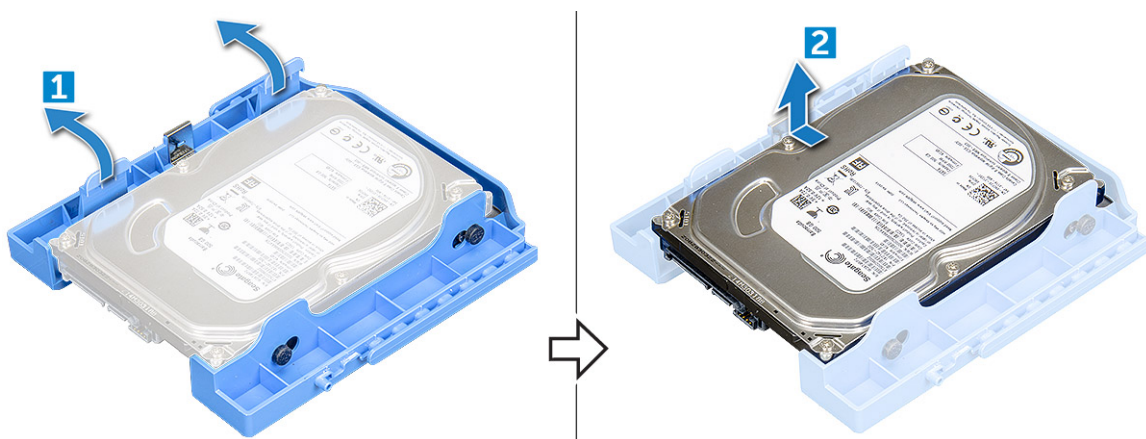
d) Presione la lengüeta azul [1] y tire del conjunto de la unidad de disco duro para extraerla de la computadora [2].



**NOTA:** Es posible que en la lengüeta se indique 5,25 pulgadas porque también puede instalar una unidad de disco duro de 5,25 pulgadas en el mismo compartimiento de unidades.

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

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
  - c) [Ensamblaje de disco duro](#)
3. Para extraer el soporte de la unidad de disco duro:
  - a) Tire de un lado del soporte de la unidad de disco duro para desenganchar las patas del soporte de las ranuras de la unidad de disco duro [1].
  - b) Levante la unidad de disco duro para extraerla del soporte de la unidad de disco duro [2].



## Instalación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en su soporte

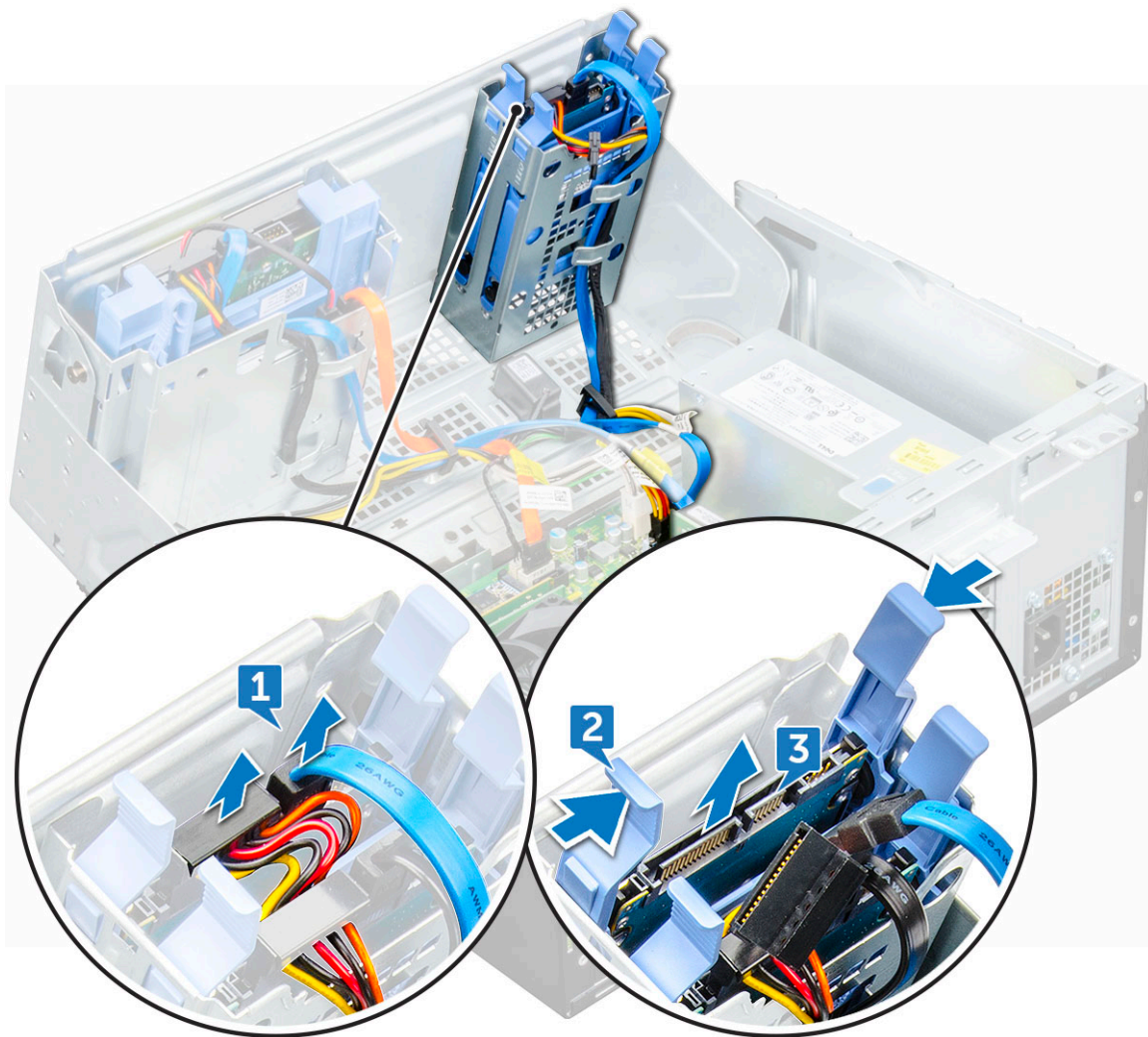
1. Doble el lado del soporte de la unidad de disco duro, alinee las patas del soporte con la unidad de disco duro e insértelas.
2. Inserte la unidad de disco duro en el soporte de la unidad de disco duro hasta que encaje en su lugar.
3. Coloque:
  - a) [Ensamblaje de disco duro](#)
  - b) [Embellecedor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

## Instalación de conjuntos de disco duro de 3,5"

1. Inserte el ensamblaje de la unidad de disco duro en la ranura en el equipo hasta que encaje en su lugar.
2. Coloque el soporte para disco duro de relleno.
3. Conecte el cable SATA y el cable de alimentación a los conectores de la unidad de disco duro y vuelva a colocar los cables a lo largo de la bandeja.
4. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

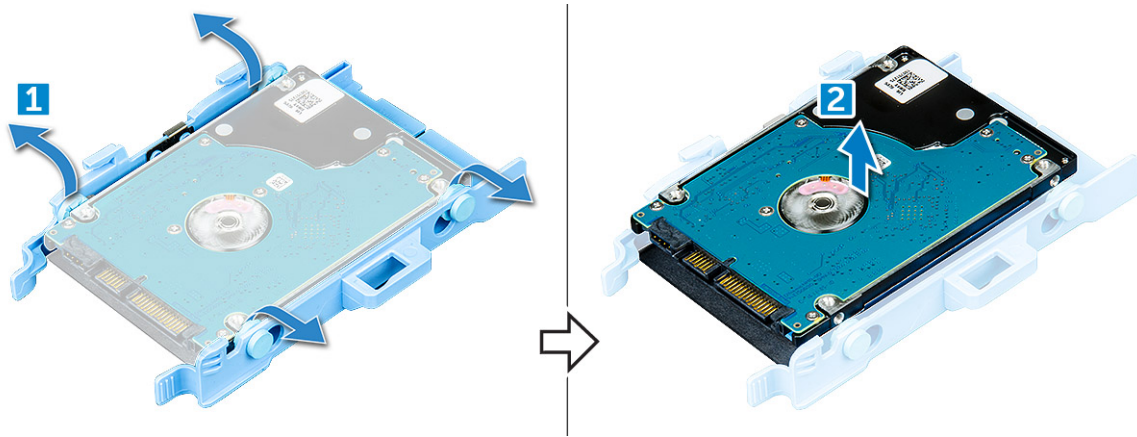
## Extracción del conjunto de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el conjunto de la unidad de disco duro, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte los cables de alimentación y de datos del disco duro de sus respectivos conectores de la unidad de disco duro [1].
  - b) Mantenga presionadas las lengüetas azules en ambos lados [2] y tire del conjunto de la unidad para extraerla de la computadora [3].



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

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
  - c) [Conjunto de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
3. Para extraer el soporte de la unidad de disco duro:
  - a) Tire de un lado del soporte de la unidad de disco duro para desenganchar las patas del soporte de las ranuras de la unidad de disco duro [1].
  - b) Levante la unidad de disco duro para extraerla del soporte [2].



## Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas en su soporte

1. Doble el lado del soporte de la unidad de disco duro, alinee las patas 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) [Conjunto de unidades de disco duro de 2,5 pulgadas](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
  - c) [Cubierta lateral](#)
4. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

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

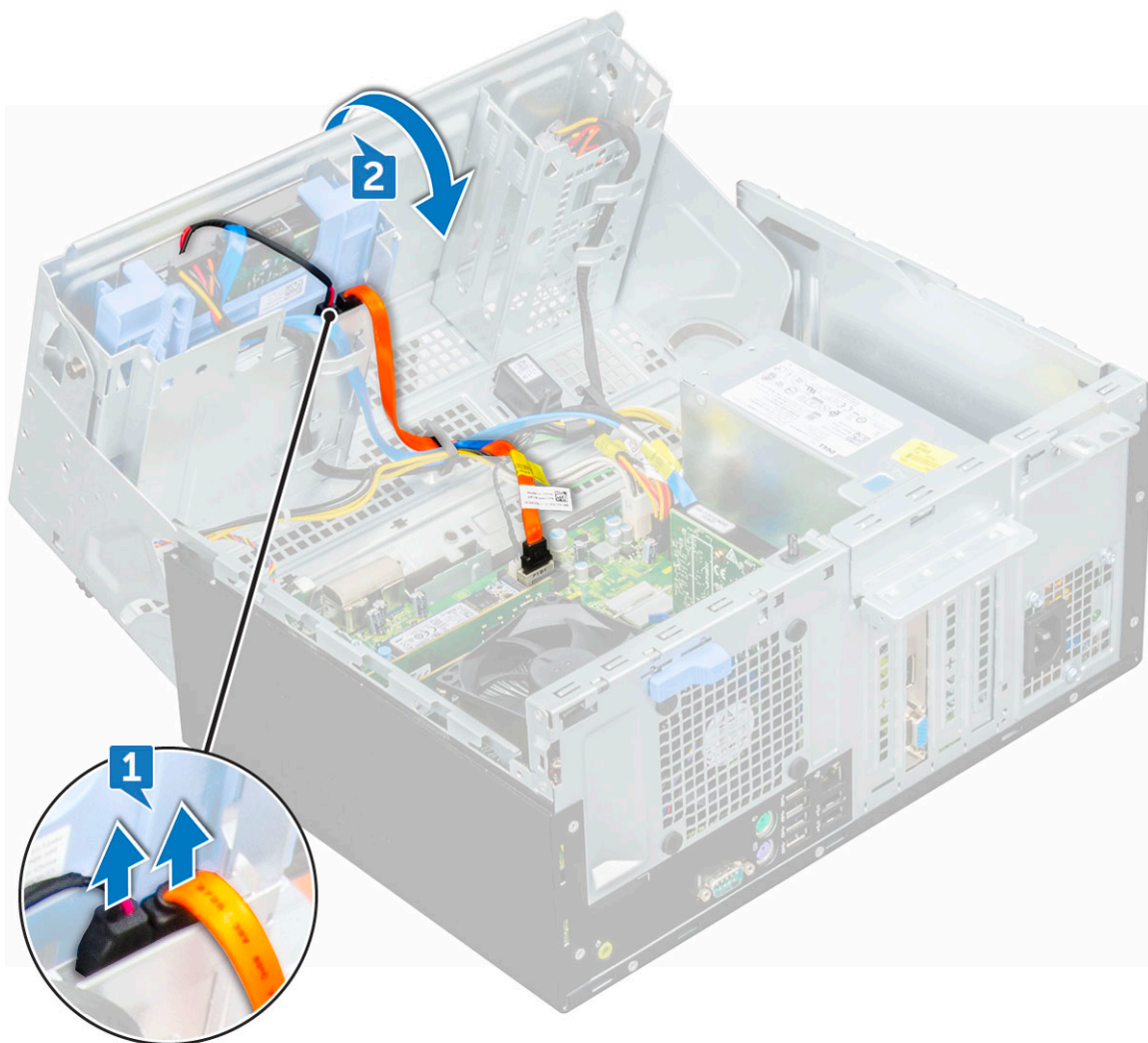
1. Inserte el conjunto de la unidad en la ranura de la computadora hasta que encaje en su lugar.
2. Cierre la puerta del panel frontal.
3. Conecte el cable SATA y el cable de alimentación a los conectores de la unidad de disco duro.
4. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Unidad óptica

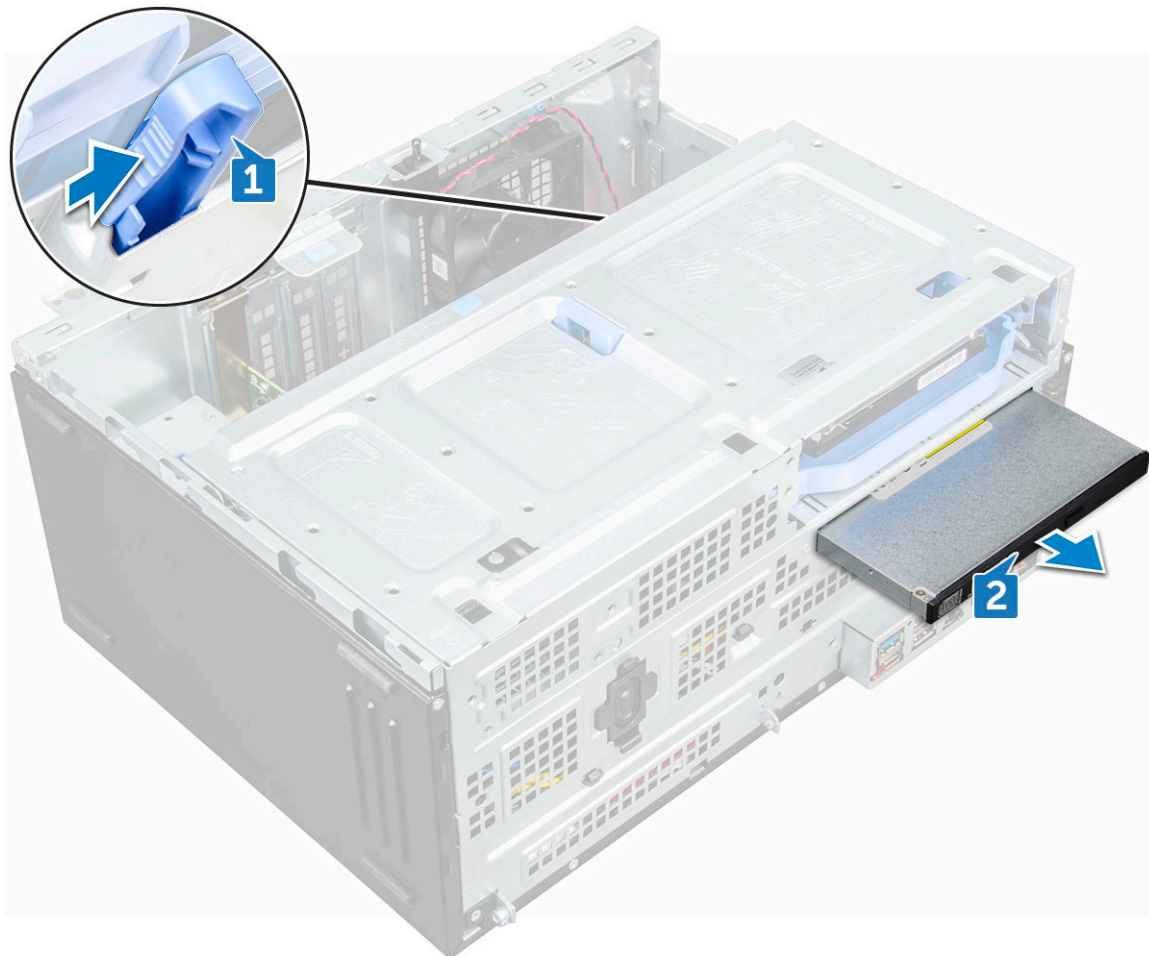
## Extracción de la unidad óptica

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el conjunto de la unidad óptica:
  - a) Desconecte el cable de datos y el cable de alimentación de los conectores de la unidad óptica [1].
 

**NOTA:** Es posible que deba sacar los cables de las lengüetas que están debajo del compartimiento de la unidad para poder desconectar los cables de los conectores.
  - b) Cierre la puerta del panel frontal [2].



c) Presione la lengüeta de liberación azul [1] y extraiga la unidad óptica del equipo [2].



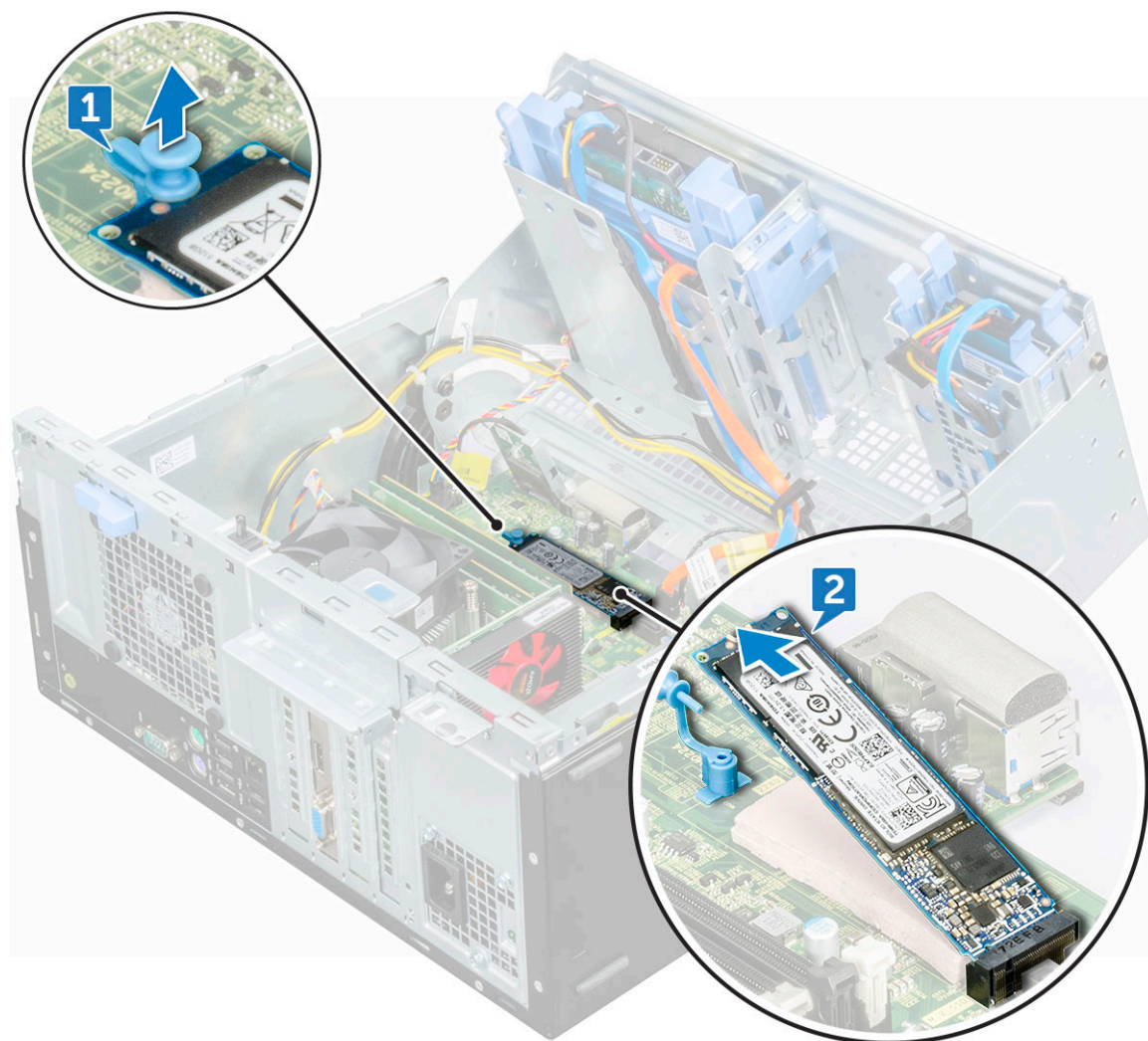
## Instalación de la unidad óptica

1. Inserte la unidad de disco duro en el compartimento de la unidad óptica hasta que encaje en su lugar.
2. Abra la [puerta del panel frontal](#).
3. Pase el cable de datos y el cable de alimentación por debajo del compartimento de la unidad.
4. Conecte el cable de datos y el de alimentación a los conectores de la unidad óptica.
5. Cierre la puerta del panel frontal.
6. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## SSD PCIe M.2

### Extracción de la SSD PCIe M.2 opcional

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para quitar la SSD PCIe M.2:
  - a) Tire de la lengüeta de plástico azul que fija la SSD PCIe M.2 a la placa base [1].
  - b) Deslice la SSD PCIe M.2 del conector en la tarjeta madre del sistema [2].



## Instalación de la SSD PCIe M.2 opcional

1. Inserte la SSD PCIe M.2 en el conector.
2. Presione la pestaña de plástico azul para fijar la SSD PCIe M.2.
3. Cierre la puerta del panel frontal.
4. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Tarjeta SD

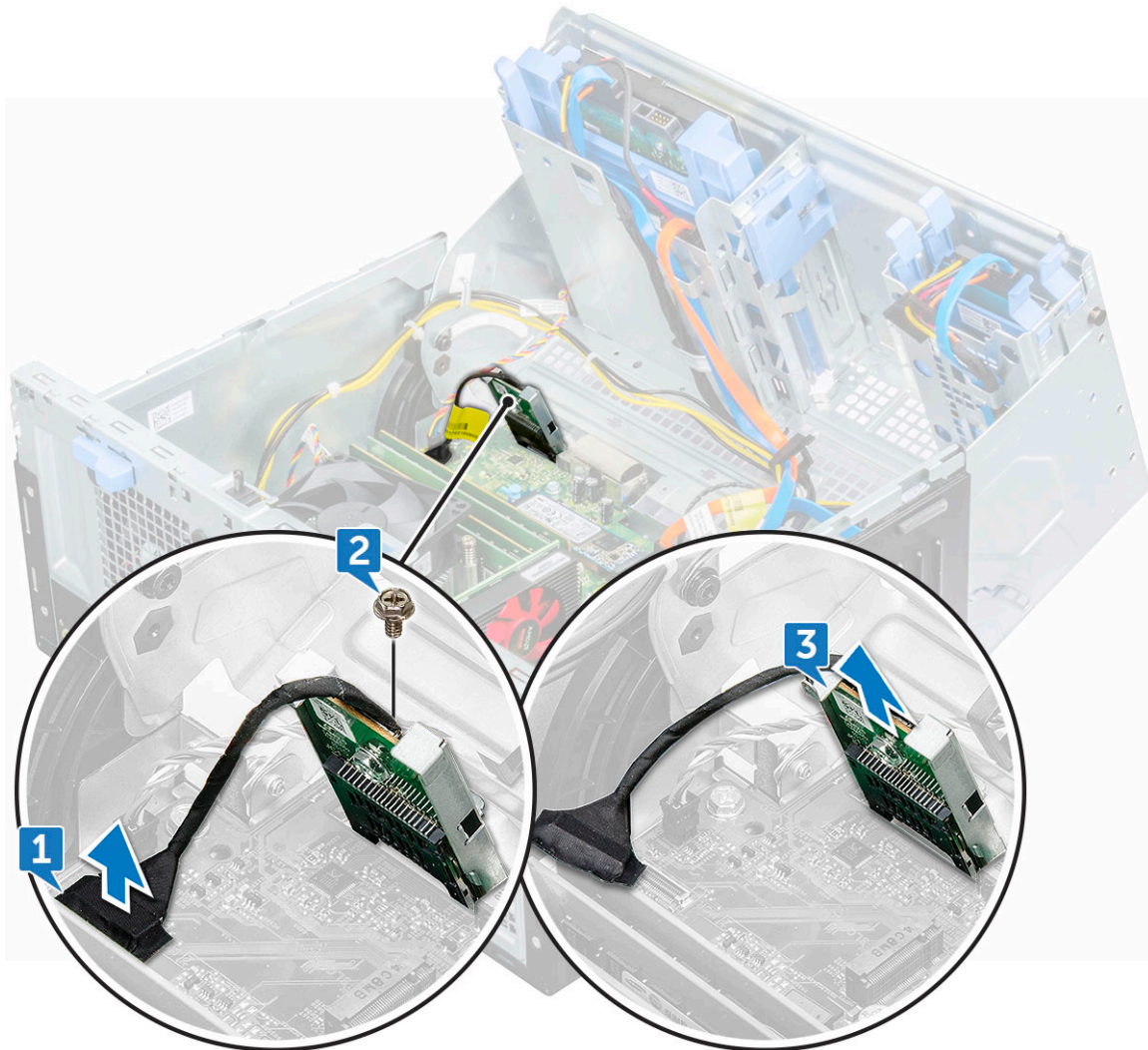
### Extracción del lector de tarjetas SD

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer la tarjeta SD, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte el cable del lector de tarjetas SD del conector de la placa base [1].

b) Extraiga el tornillo (6+/-1) que fija el lector de tarjetas SD a la puerta del panel frontal [2].

**i** | **NOTA: El tornillo se encuentra debajo de la tarjeta SD.**

c) Levante el lector de tarjetas SD para extraerlo del equipo [3].



## Instalación de la lectora de tarjetas SD

1. Inserte el lector de tarjetas SD en la ranura de la placa base.
2. Coloque el tornillo (6+/-1) para fijar el lector de tarjetas SD a la puerta del panel frontal.

**i** | **NOTA: El soporte del tornillo está situado debajo del lector de tarjetas SD.**

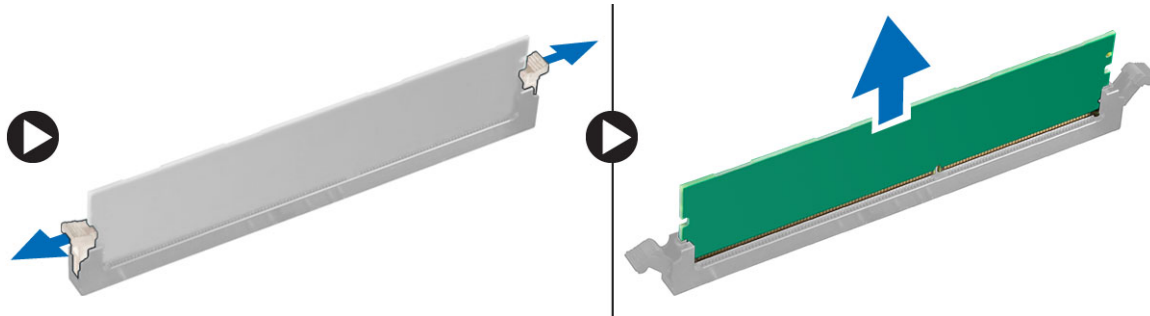
3. Conecte el cable del lector de tarjetas SD al conector de la placa base.
4. Cierre la puerta del panel frontal.
5. Coloque:
  - a) Embellecedor frontal
  - b) Cubierta lateral
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo.](#)

## 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) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el módulo de memoria, realice lo siguiente:
  - a) Tire de los ganchos de fijación del módulo de memoria hasta que se libere el módulo.
  - b) Extraiga el módulo de memoria del conector de la placa base.



## Instalación de un módulo de memoria

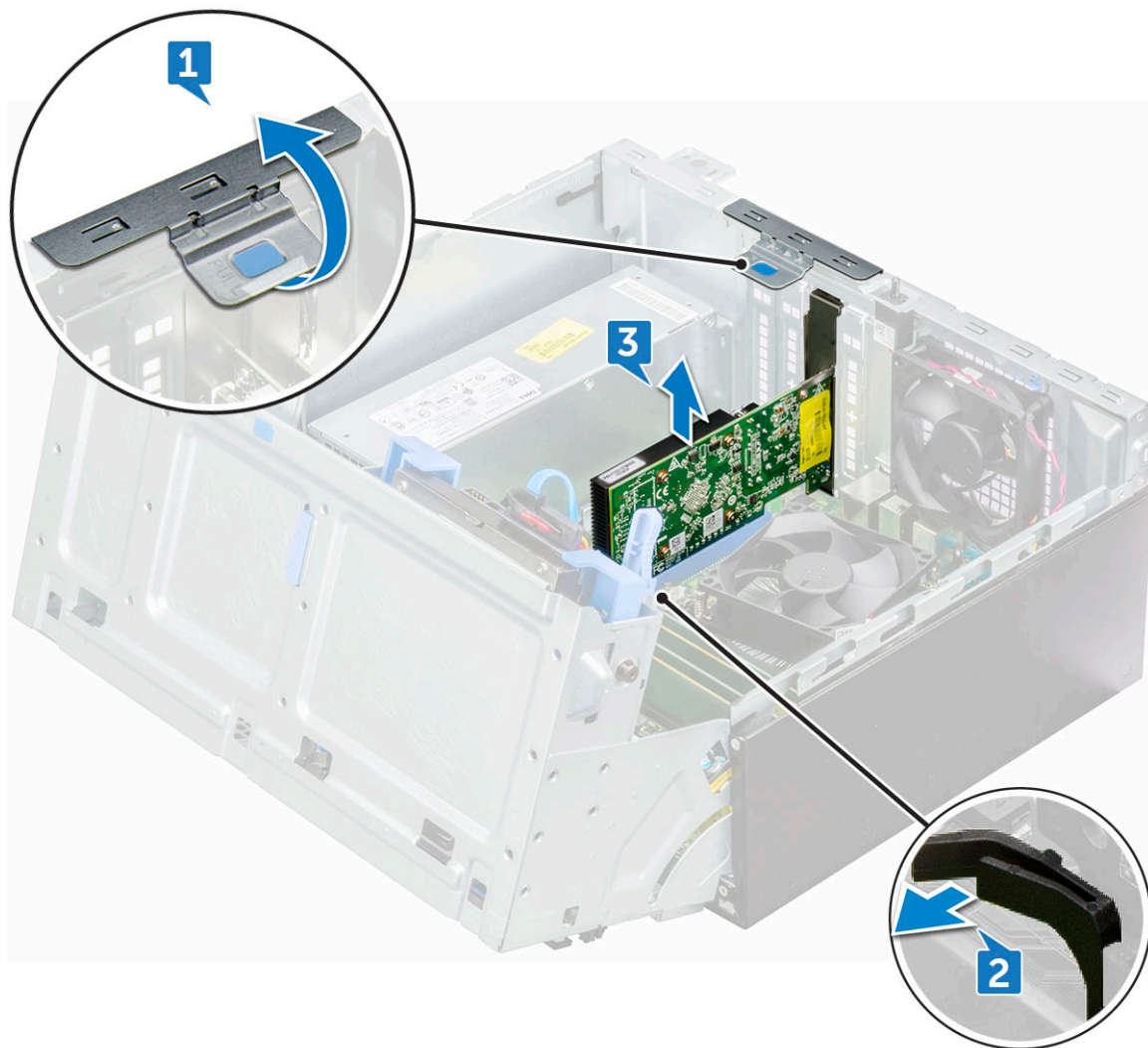
1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta del conector.
2. Inserte el módulo de la memoria en el conector.
3. Presione el módulo de memoria hasta que las lengüetas de retención del mismo encajen en su lugar.
4. Cierre la puerta del panel frontal.
5. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
6. 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) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Quite la [puerta del panel frontal](#).
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. Tire del pestillo de liberación hacia atrás para abrir el componente.
  6. Inserte un destornillador en el orificio de un soporte PCIe y presione fuerte para liberar el soporte [2] y, a continuación, levante el soporte para extraerlo de la computadora.
- i** **NOTA:** Para quitar los soportes PCIe (2 y 4), presione el soporte hacia arriba desde el interior de la computadora para liberarlo y, a continuación, levante el soporte para extraerlo de la computadora.
7. Repita los pasos para extraer cualquier tarjeta de expansión PCIe adicional.

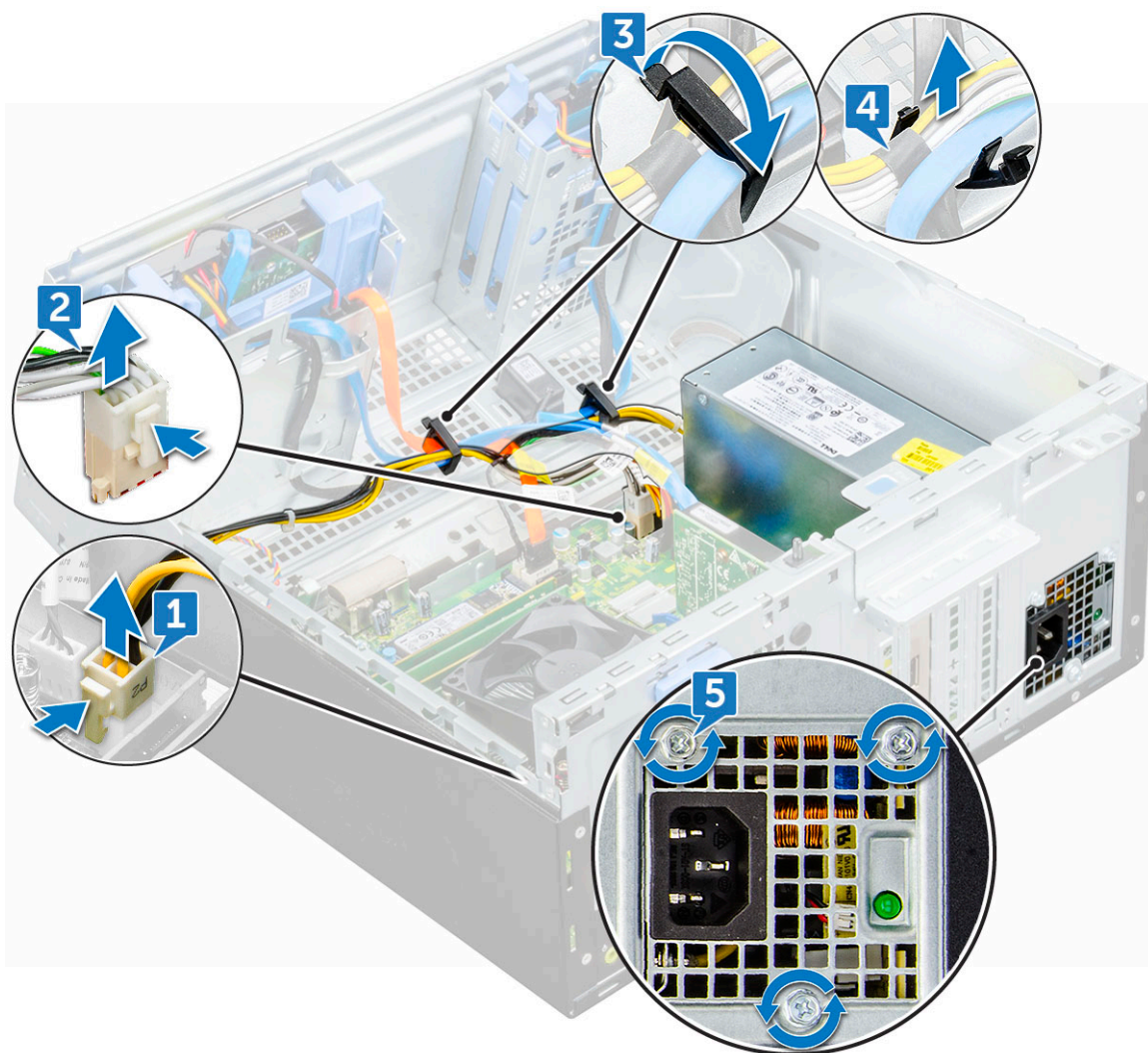
## Instalación de una tarjeta de expansión PCIe

1. Inserte la tarjeta de expansión PCIe en el conector de la placa base.
2. Asegure la tarjeta de expansión presionando el pestillo hasta que quede sujeta en su lugar.
3. Repita los pasos para instalar cualquier tarjeta de expansión PCIe adicional.
4. Cierre el pestillo de liberación.
5. Cierre la puerta del panel frontal.
6. Coloque:
  - a) Embellecedor frontal
  - b) Cubierta lateral
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

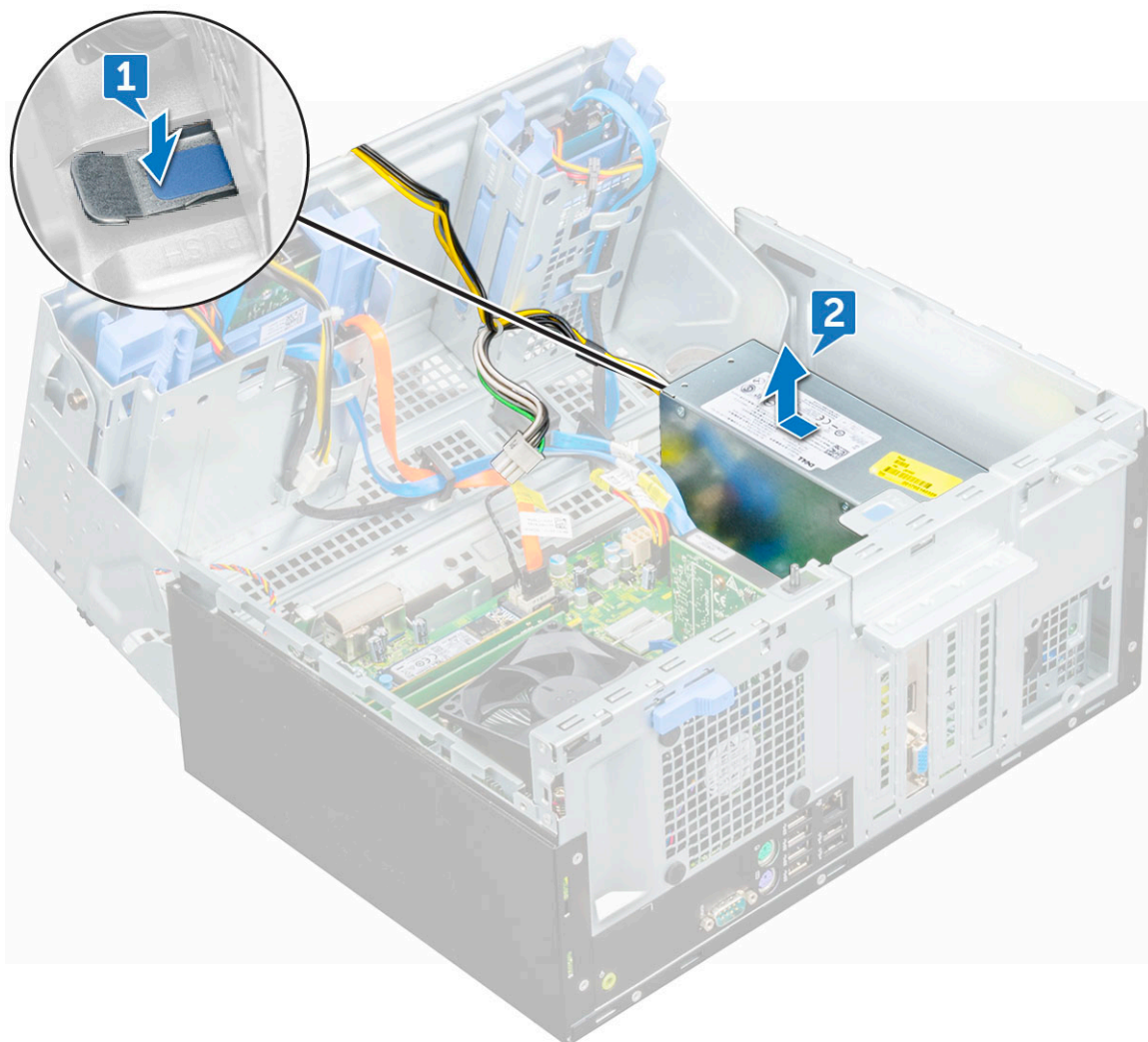
# Unidad de fuente de alimentación

## 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) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para liberar la unidad de fuente de alimentación, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte los cables PSU de los conectores de la placa base [1, 2].
  - b) Tire los sujetadores para liberar los cables de los soportes para cables [3].
  - c) Quite los cables de la PSU de los soportes para cables [4].
  - d) Extraiga los tornillos (6+/-1) que fijan la PSU al equipo [5].



5. Para extraer la PSU:
  - a) Presione la lengüeta de liberación [1].  
**NOTA:** La lengüeta de liberación queda en la base de la PSU
  - b) Deslice y levante la PSU para extraerla del equipo [2].



## Instalación de la unidad de fuente de alimentación (PSU)

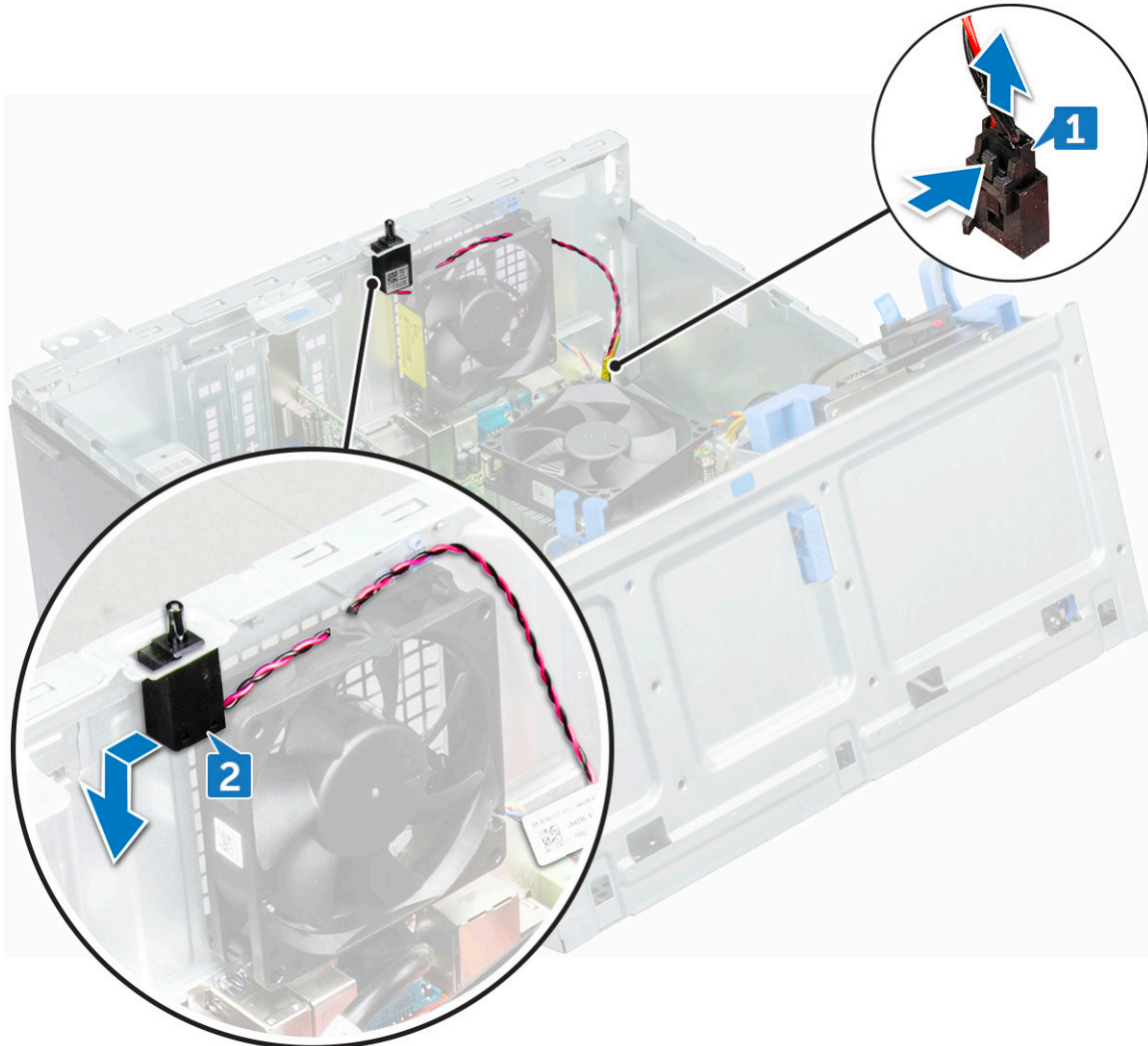
1. Inserte la PSU en la ranura correspondiente y deslícela hacia la parte posterior del equipo hasta que encaje en su lugar.
2. Reemplace los tornillos (6+/-1) para fijar la PSU a la computadora.
3. Pase los cables de la PSU a través los ganchos de retención.
4. Conecte los cables de la PSU a los conectores de la placa base.
5. Cierre la puerta del panel frontal.
6. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Interruptor de intrusión

### Extracción del switch de intrusión

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).

4. Para extraer el switch de intrusión:
  - a) Desconecte el cable del interruptor de intrusiones del conector de la placa base [1].
  - b) Extraiga el cable del interruptor de intrusiones del soporte para cables.
  - c) Deslice el switch de intrusión y empújelo para extraerlo de la computadora [2].



## Instalación del interruptor de intrusión

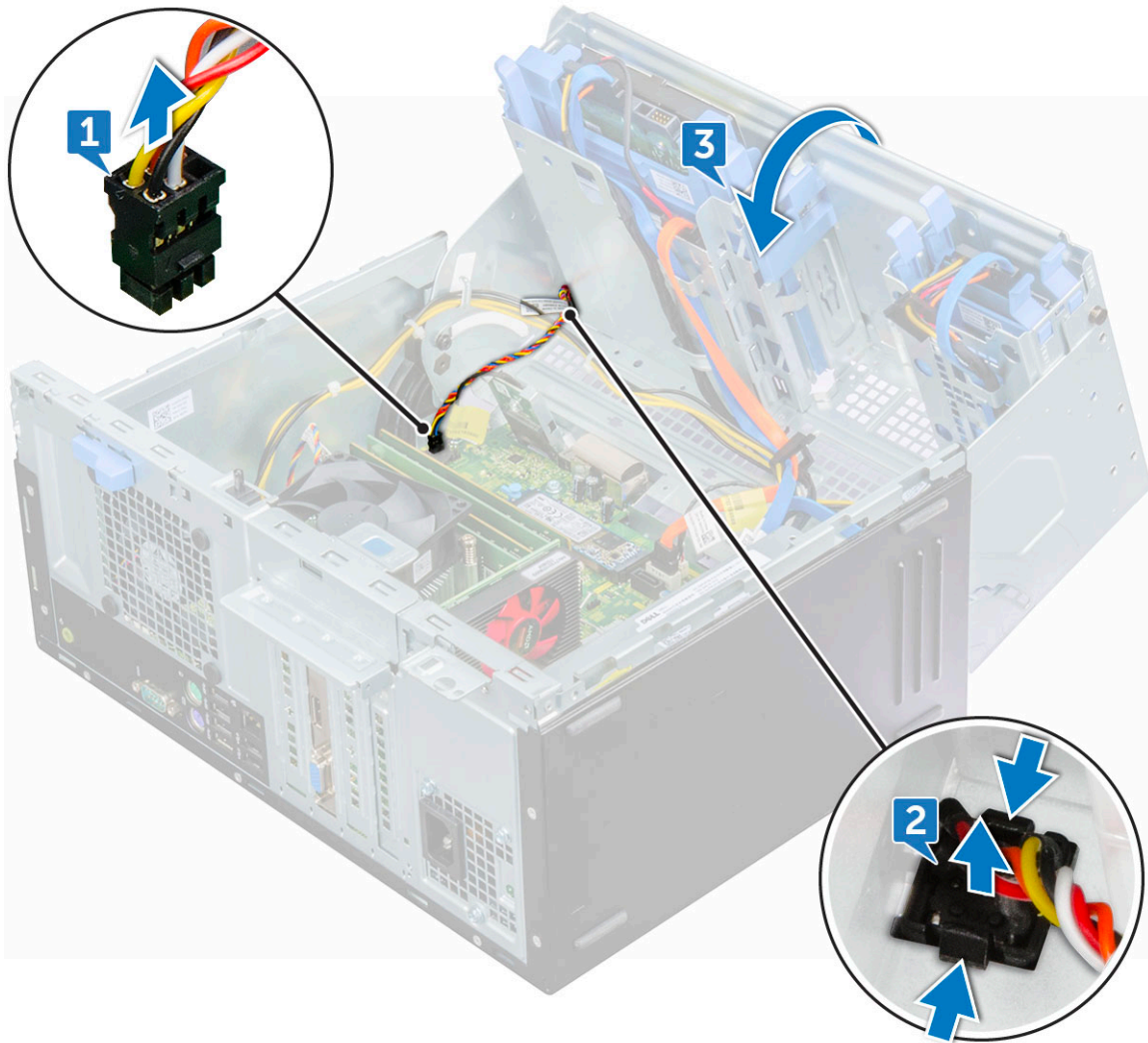
1. Coloque el interruptor de intrusiones en la ranura del equipo.
2. Tienda el cable del interruptor de intrusión a través de la lengüeta de tendido del cable.
3. Conecte el cable del interruptor de intrusión al conector en la placa del sistema.
4. Cierre la puerta del panel frontal.
5. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Interruptor de alimentación

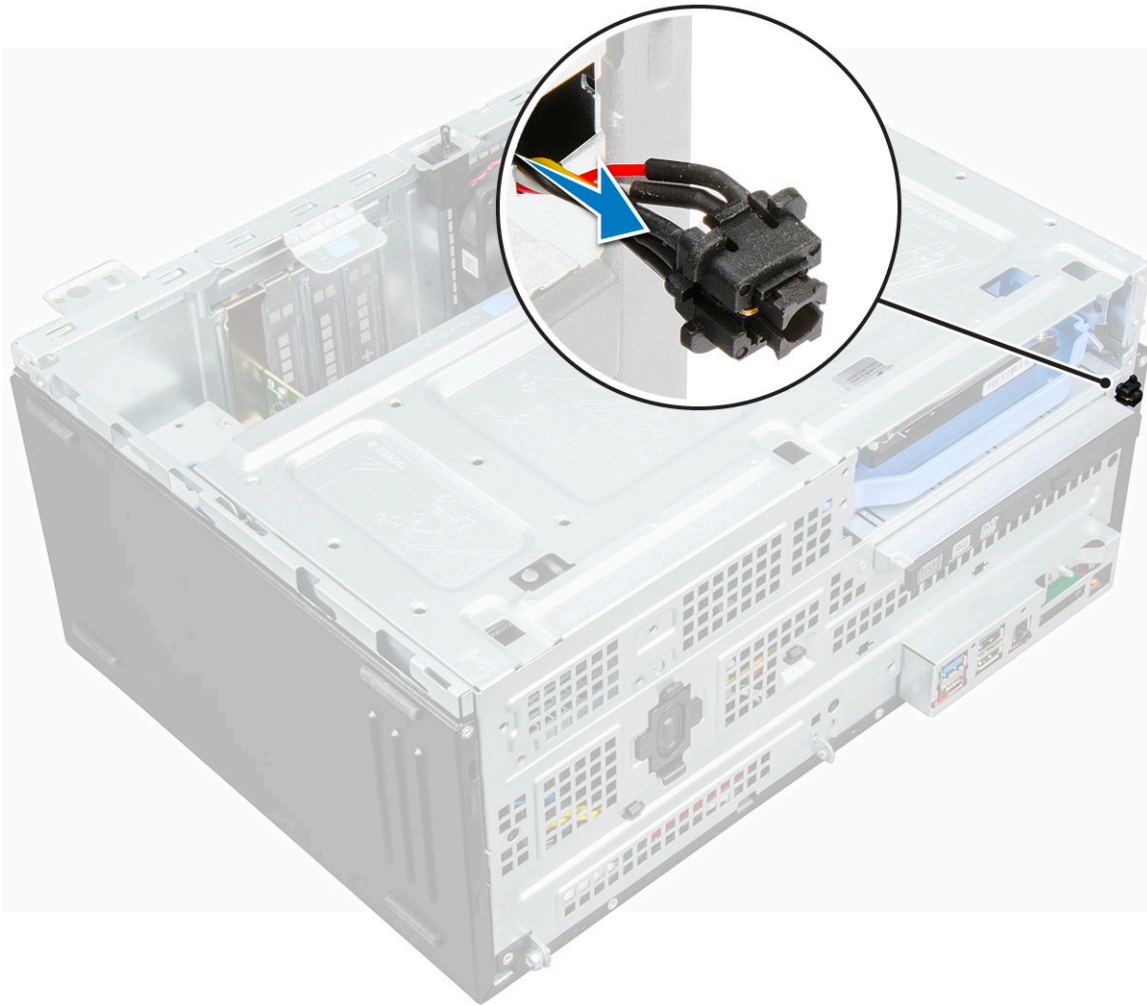
### Extracción del switch de alimentación

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

- a) Cubierta lateral
  - b) Embellecedor frontal
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el switch de alimentación:
- a) Desconecte de la placa base el cable del interruptor de alimentación [1].
  - b) Con la ayuda de un objeto puntiagudo de plástico, extraiga el cable del switch de alimentación a través del sujetador de retención [2].
  - c) Presione las lengüetas de liberación con un objeto puntiagudo de plástico y deslice el switch de alimentación hacia fuera desde la parte frontal de la computadora [3].
  - d) Cierre la puerta del panel frontal [4].



5. Extraiga el switch de alimentación de la computadora.



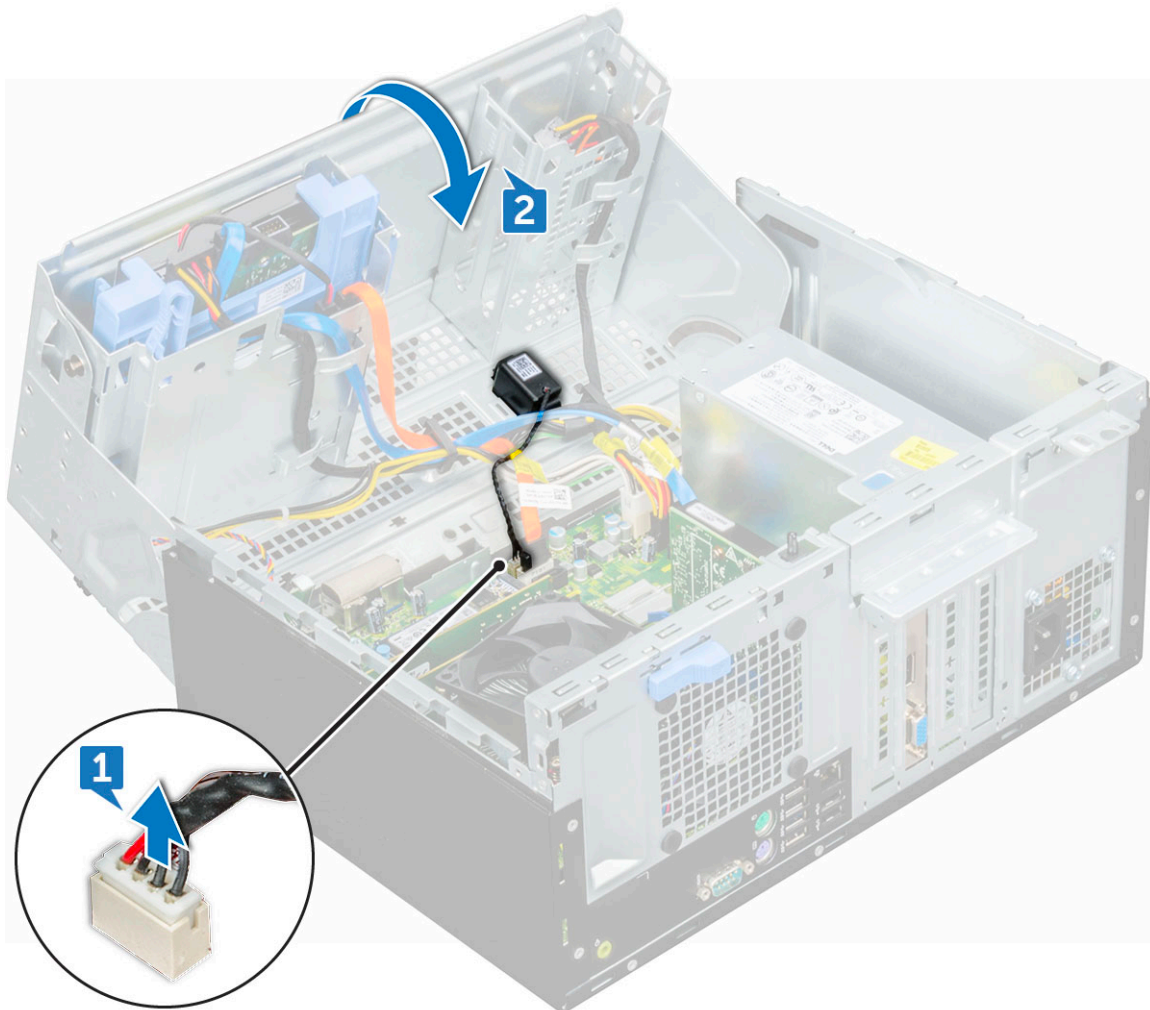
## Instalación del interruptor de alimentación

1. Inserte el interruptor de alimentación en la ranura de la parte delantera del equipo y presiónelo hasta que encaje en su lugar.
2. Alinee el cable con las patas del conector y conecte el cable.
3. Cierre la puerta del panel frontal.
4. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

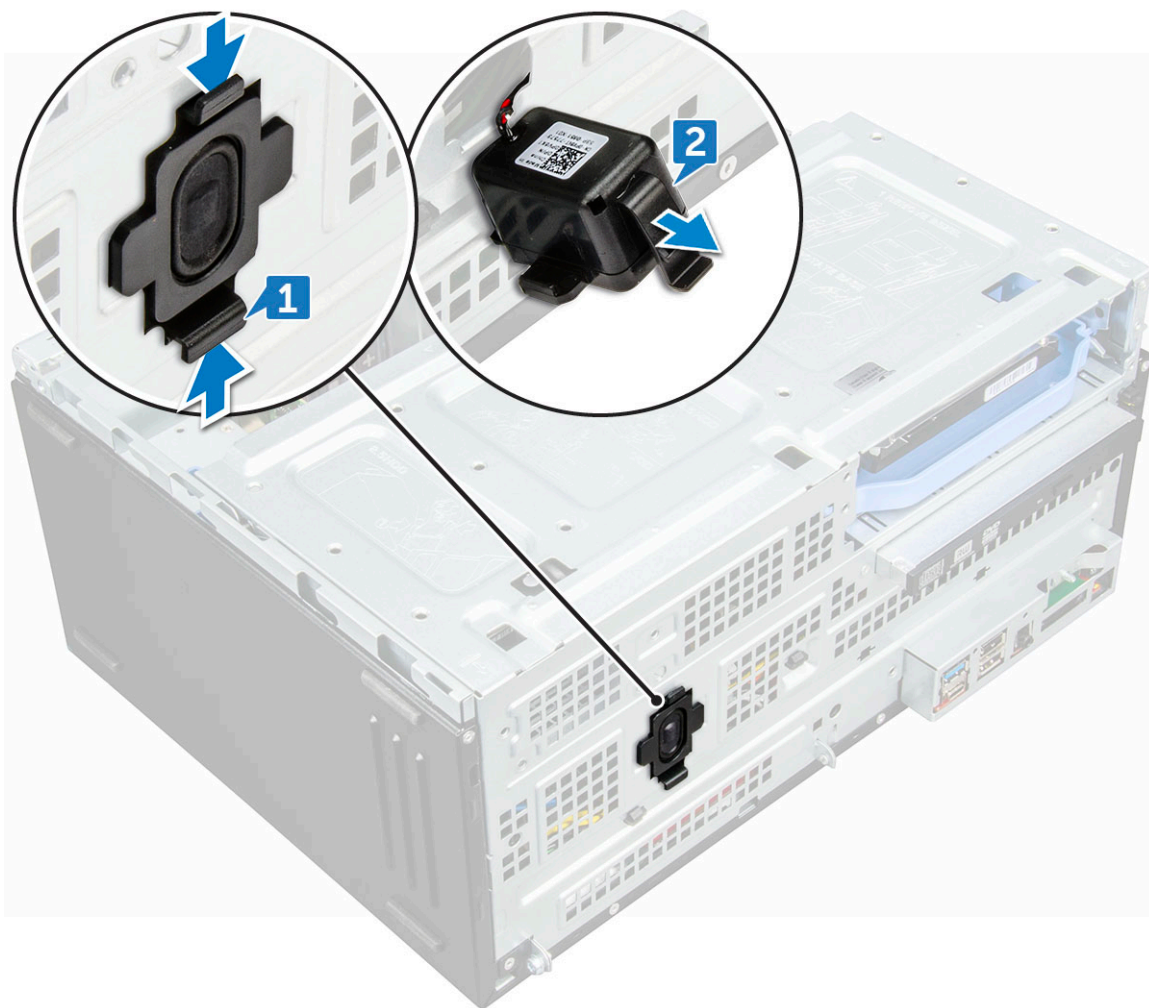
## Altavoz

### Extracción del altavoz

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el altavoz, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte el cable del altavoz del conector de la placa base [1].
  - b) Cierre la puerta del panel frontal [2].



c) Presione las lengüetas de liberación [1] y deslice el módulo del altavoz [2] para extraerlo de la ranura.



## Instalación de un altavoz

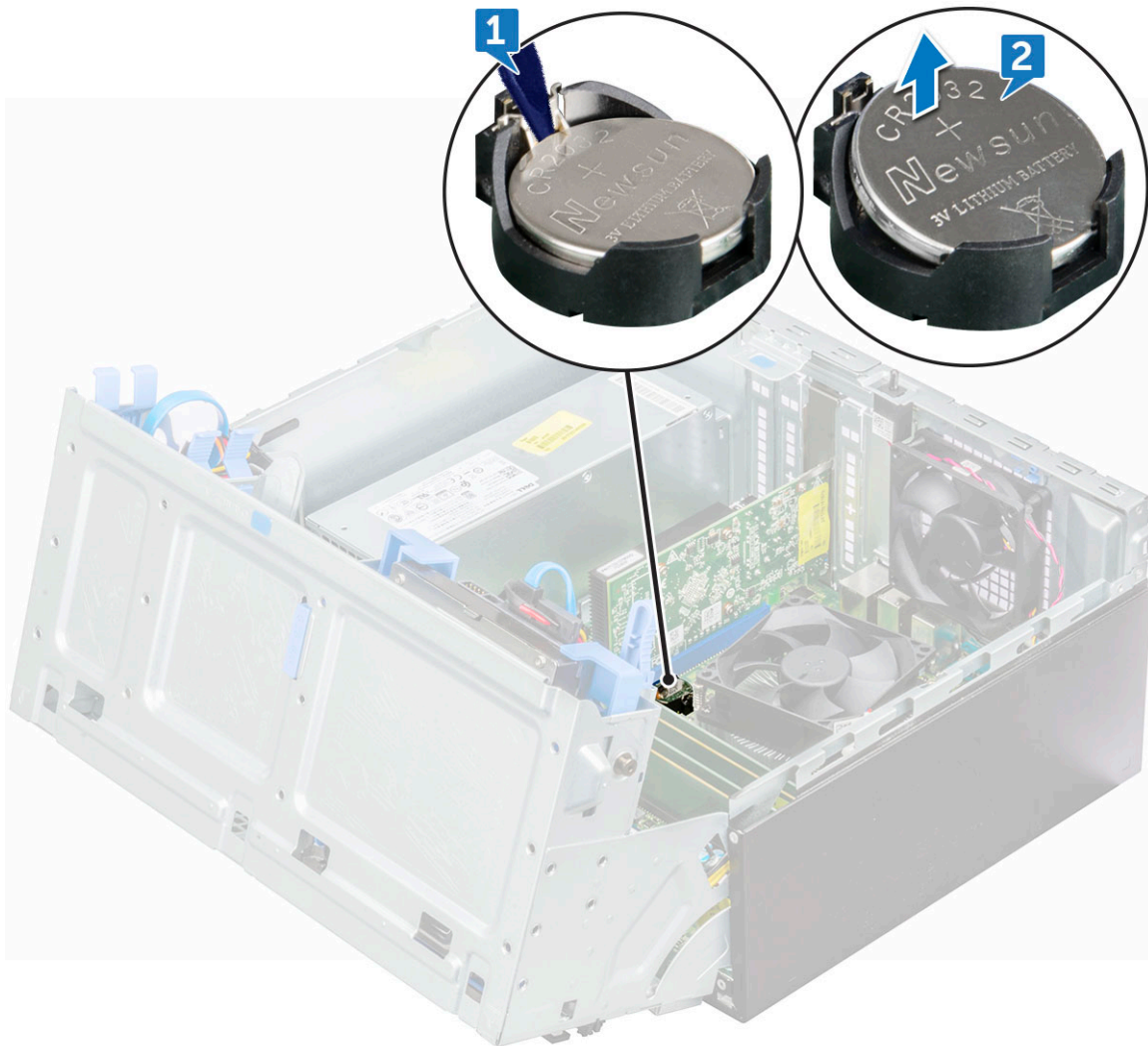
1. Introduzca el altavoz en la ranura.
2. Presione el módulo del altavoz hacia abajo hasta que haga clic.
3. Conecte el cable del altavoz al conector de la placa base.
4. Cierre la puerta del panel frontal.
5. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
6. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
  - c) [Tarjeta de expansión](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer la batería de tipo botón:
  - a) Con la ayuda de un objeto puntiagudo de plástico, 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 batería dentro del conector hasta que encaje en su lugar.
3. Cierre la puerta del panel frontal.
4. Coloque:
  - a) [Tarjeta de expansión](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
  - c) [Cubierta lateral](#)
5. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ensamblaje del disipador de calor

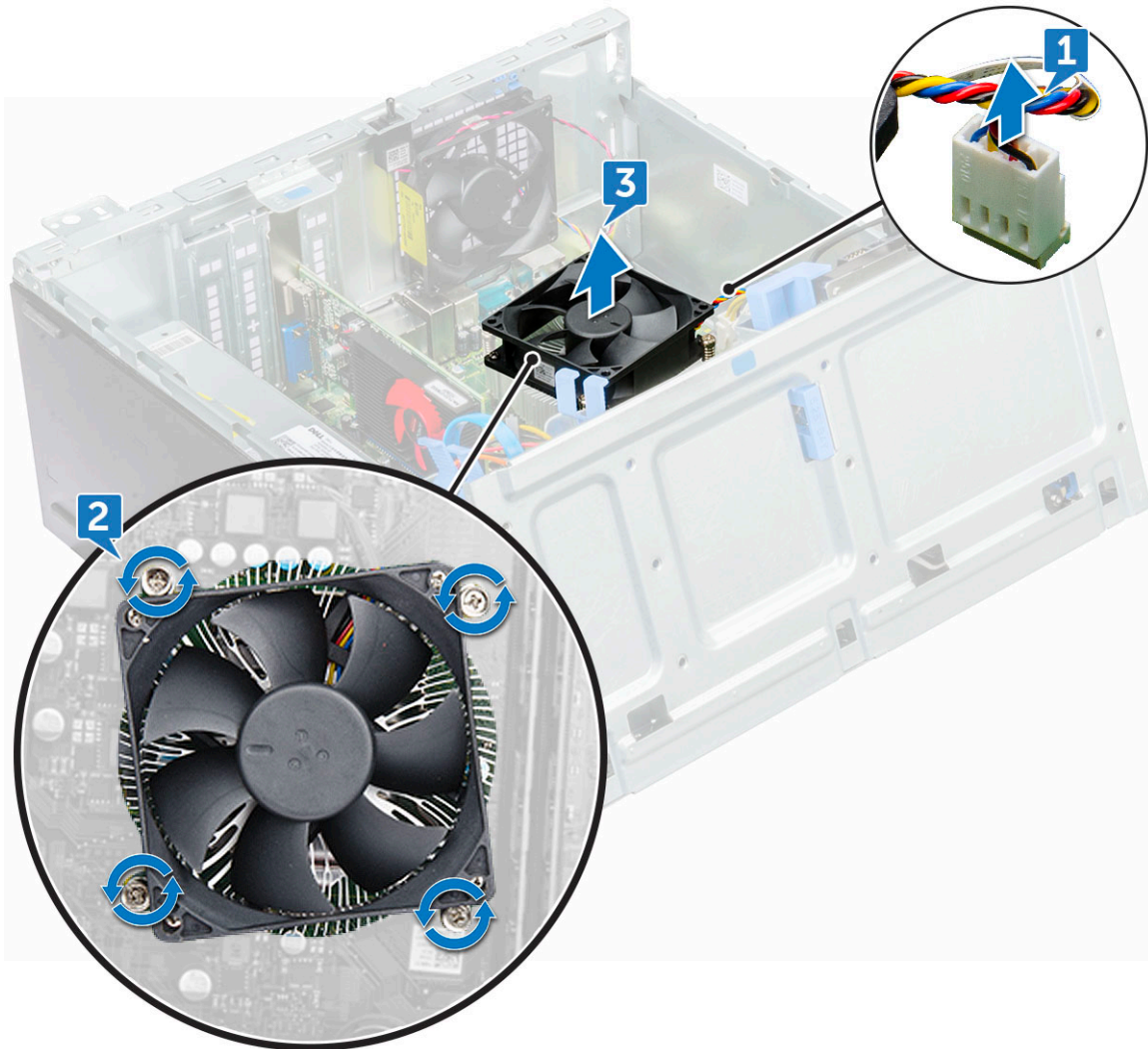
### Extracción del ensamblaje del disipador de calor

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).

4. Para extraer el ensamblaje del disipador de calor, realice lo siguiente:
  - a) Desconecte el cable del ensamblaje del disipador de calor del conector situado en la placa base [1].
  - b) Afloje los tornillos cautivos (6+/-1) que fijan el conjunto del disipador de calor a la placa base [2].

**i** | **NOTA: Afloje los tornillos en función de los números disponibles 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 disipador de calor con los soportes de la placa base.
2. Coloque el ensamblaje del disipador de calor sobre el procesador.
3. Reemplace los tornillos cautivos (6+/-1) para fijar el conjunto del disipador de calor a la placa base.

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

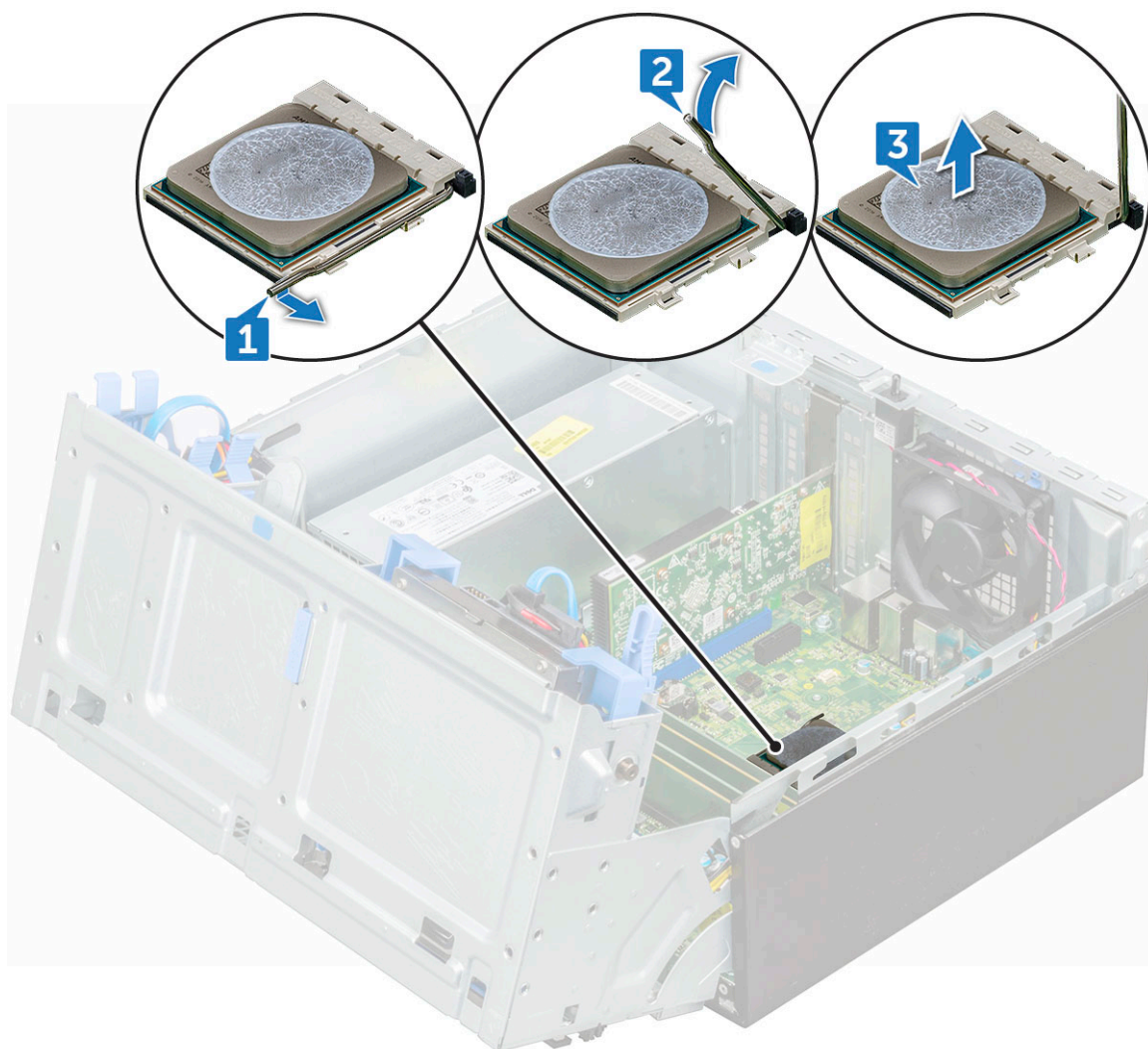
4. Conecte el cable del ensamblaje del disipador de calor al conector de la placa base.
5. Cierre la puerta del panel frontal.
6. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
7. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

# Procesador

## Extracción del procesador

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Quite el [ensamblaje del disipador de calor](#).
5. 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 patas del socket del procesador porque son frágiles y pueden dañarse. Tenga cuidado de no doblar las patas del zócalo del procesador cuando extraiga el procesador del zócalo.



## Instalación del procesador

1. Alineación del procesador con los salientes del zócalo.

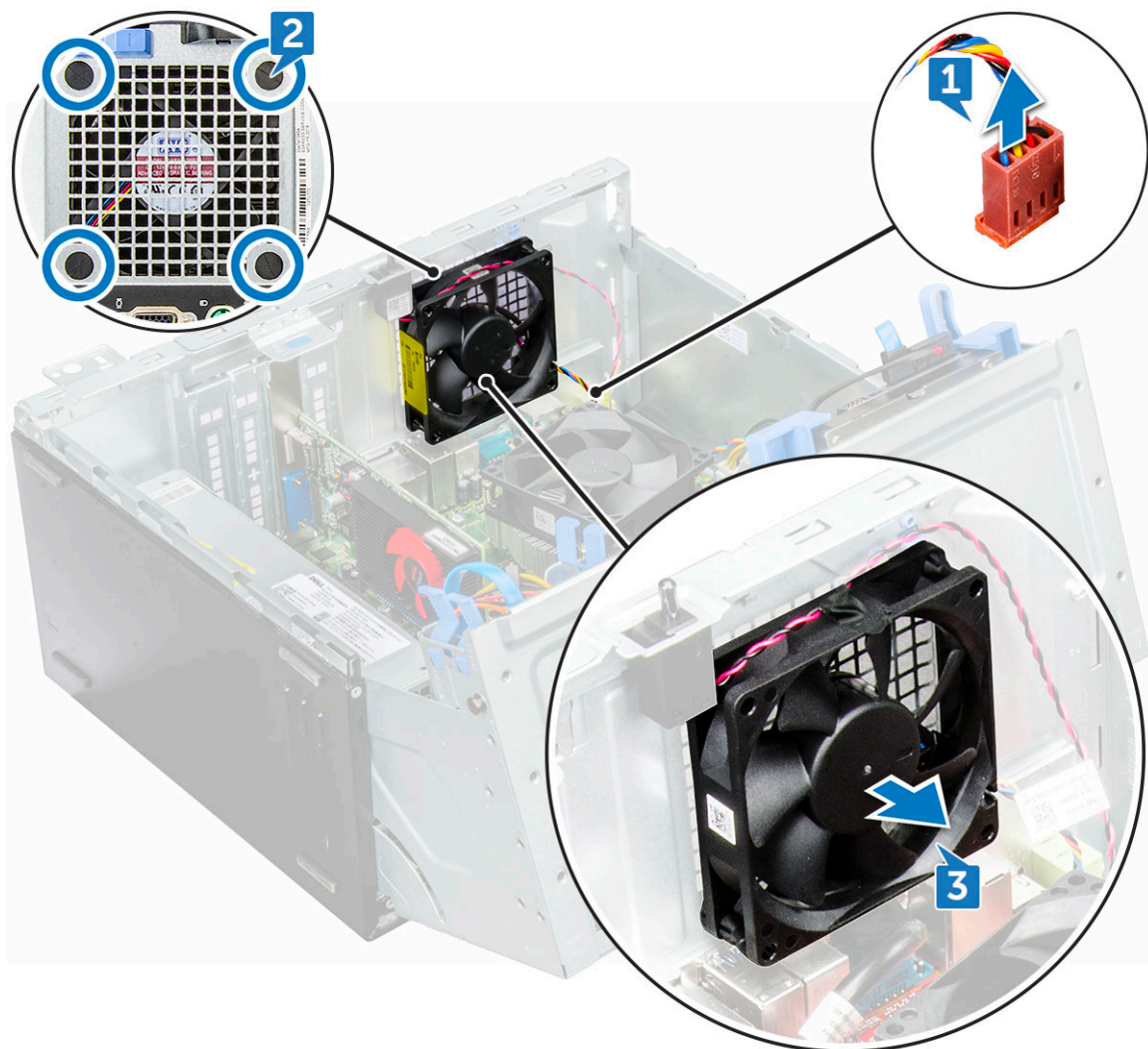
 **PRECAUCIÓN:** No emplee fuerza para colocar el procesador. Cuando el procesador está colocado de forma correcta, se encaja fácilmente en el zócalo.

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. Instale el [conjunto del disipador de calor](#).
7. Cierre la puerta del panel frontal.
8. Coloque:
  - a) [Embellecedor frontal](#)
  - b) [Cubierta lateral](#)
9. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Ventilador del sistema

### Extracción del ventilador del sistema

1. Siga los procedimientos que se describen en [Antes de manipular el interior del equipo](#).
2. Extraiga:
  - a) [Cubierta lateral](#)
  - b) [Embellecedor frontal](#)
3. Abra la [puerta del panel frontal](#).
4. Para extraer el ventilador del sistema:
  - a) Desconecte el cable del ventilador del sistema del conector de la placa base [1].
  - b) Quite la cinta que sujeta el cable del interruptor de intrusión del ventilador del sistema y mueva el cable para sacarlo.
  - c) Estire de los tornillos que fijan el ventilador al equipo para facilitar la extracción del mismo [2].
  - d) Levante el ventilador del sistema para extraerlo del equipo [3].



## Instalación del ventilador del sistema

1. Inserte las arandelas en las ranuras del bastidor del chasis.
2. Sujete el ventilador del sistema con el cable en dirección a la base del equipo.
3. Alinee las ranuras del ventilador del sistema con las arandelas situadas en la pared del chasis.
4. Pase los ojales por las correspondientes muescas del ventilador del sistema.
5. Estire de los tornillos y deslice el ventilador del sistema hacia el equipo hasta que encaje en su lugar.

**NOTA:** Instale primero los ojales inferiores.

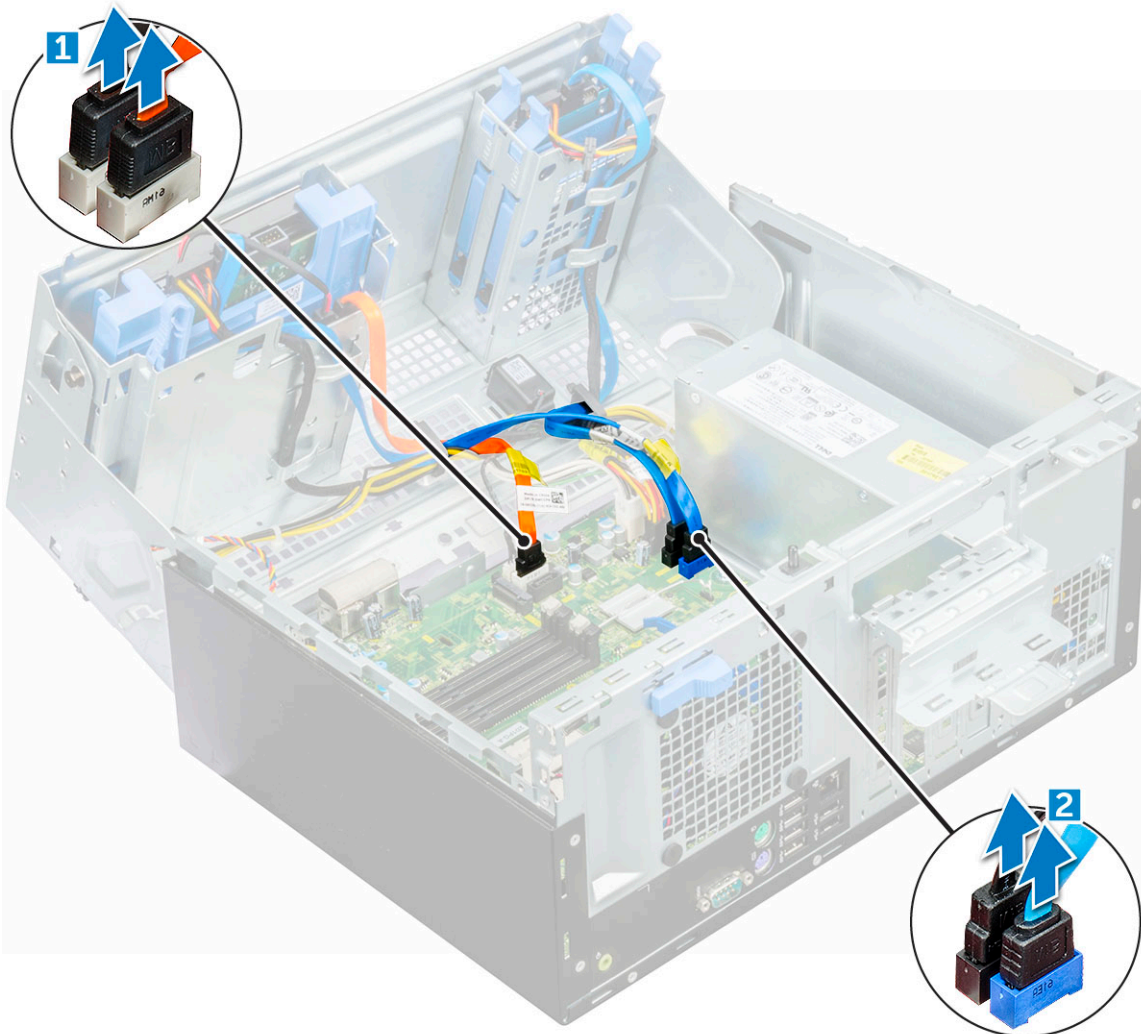
6. Fije el cable del interruptor de intrusión al ventilador del sistema con una cinta adhesiva.
7. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
8. Cierre la puerta del panel frontal.
9. Coloque:
  - a) Embellecedor frontal
  - b) Cubierta lateral
10. Siga los procedimientos que se describen en [Después de manipular el interior del equipo](#).

## Placa base

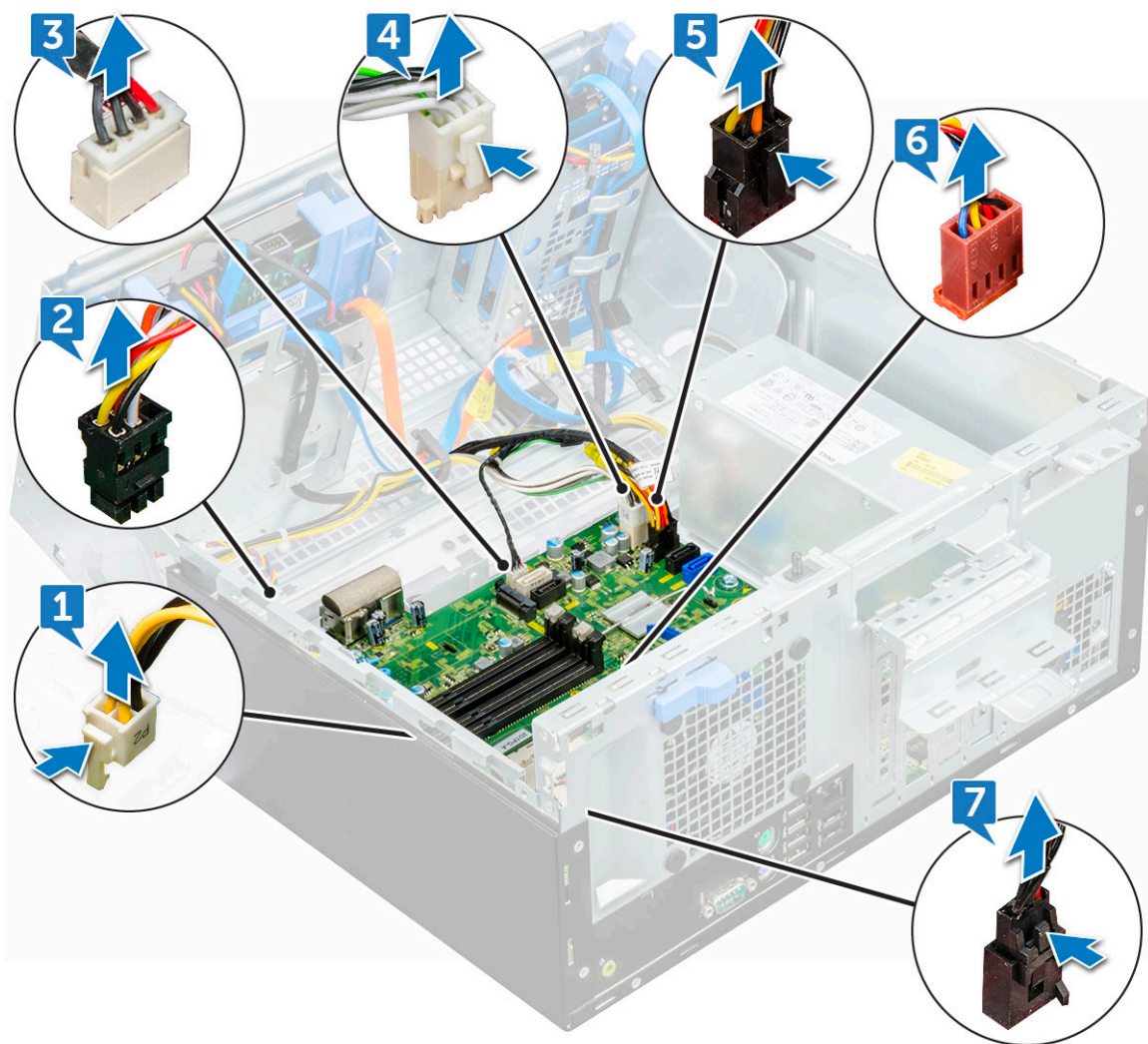
### Extracción de la placa base

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

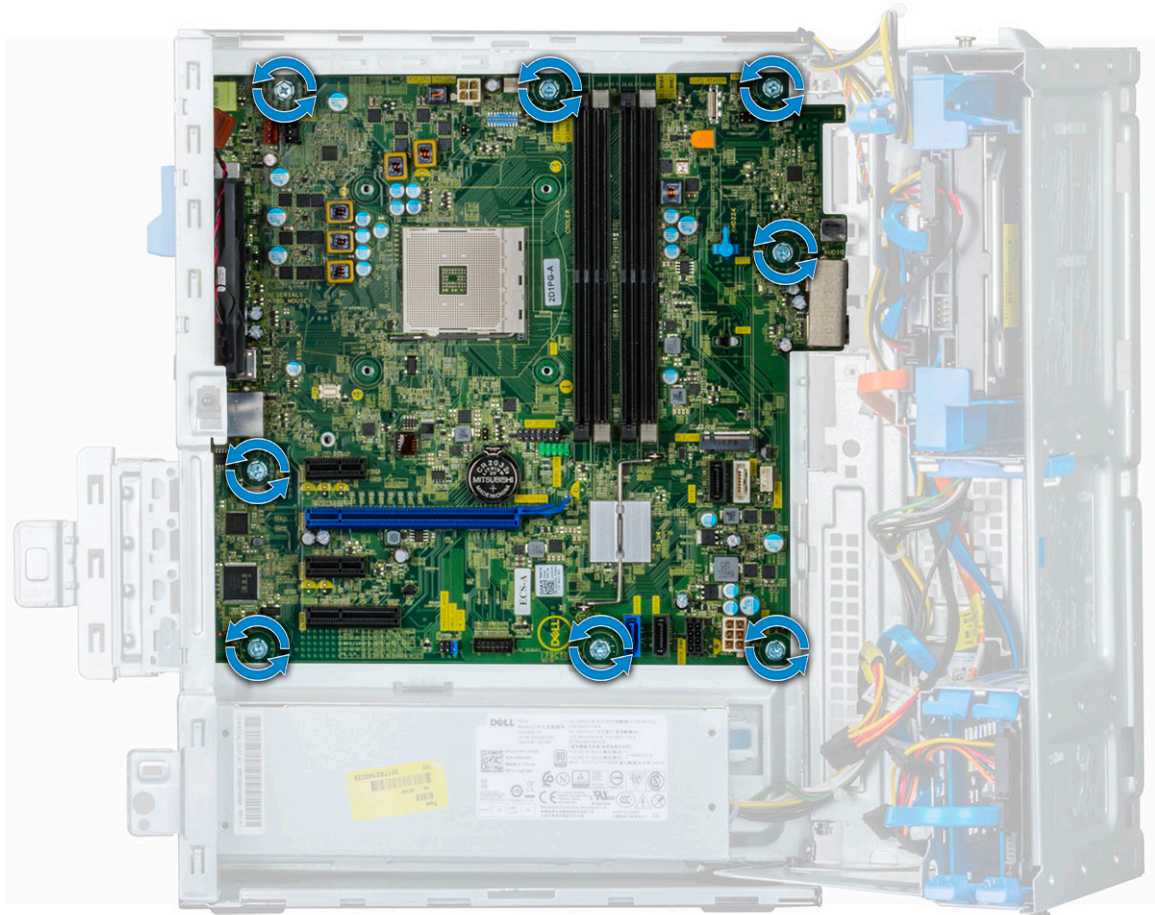
2. Extraiga:
  - a) Cubierta lateral
  - b) Embellecedor frontal
3. Abra la puerta del panel frontal.
4. Extraiga:
  - a) Ensamblaje del disipador de calor
  - b) Procesador
  - c) Tarjeta de expansión
  - d) Tarjeta SSD PCIe M.2 opcional
  - e) el lector de tarjetas SD
  - f) Módulo de memoria
5. Desconecte la unidad óptica y los cables de la unidad de disco duro [1,2] de los conectores de la placa base.



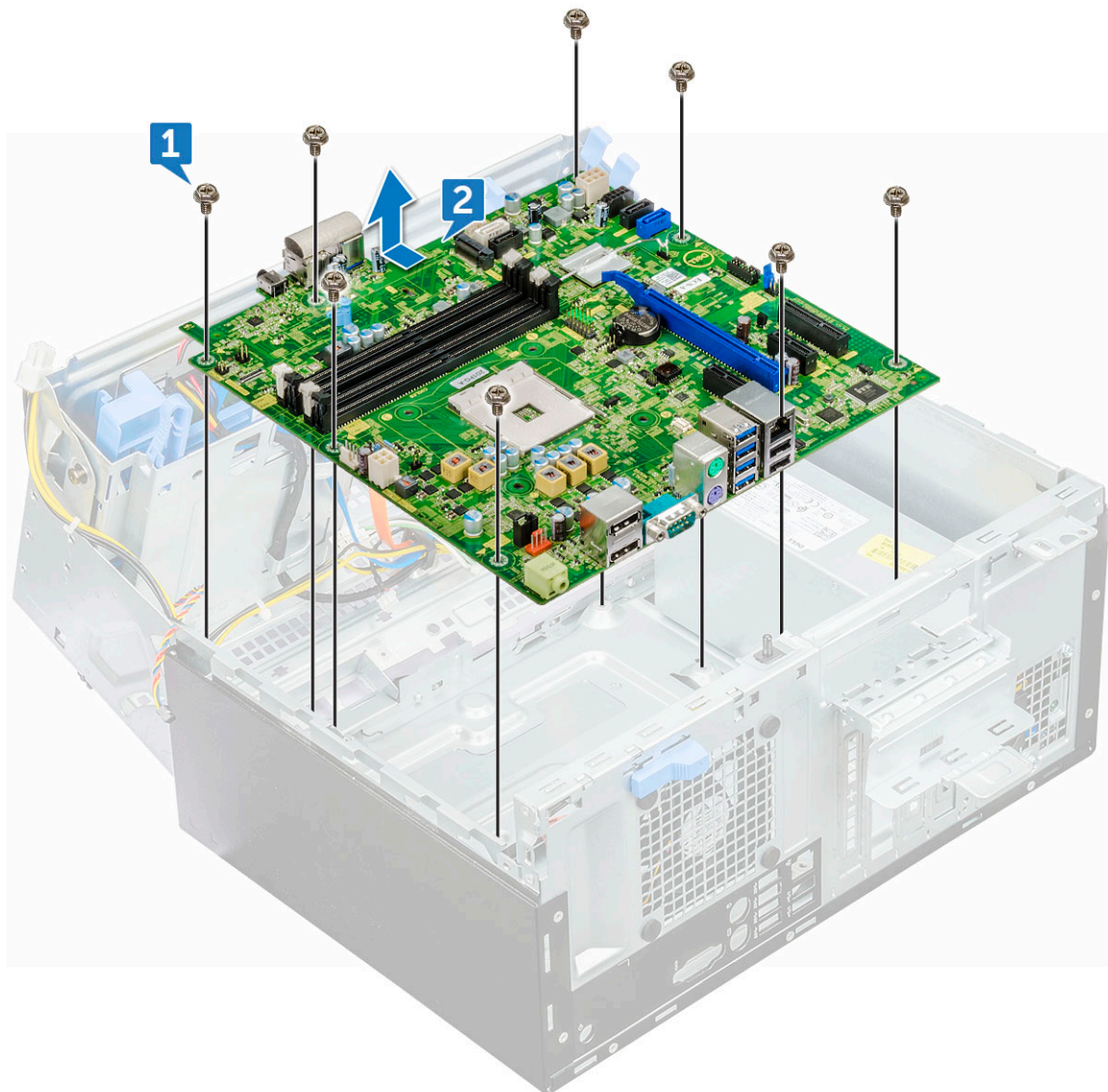
6. Desconecte los siguientes cables de la placa base:
  - a) PSU [1]
  - b) Switch de alimentación [2]
  - c) Altavoz [3]
  - d) PSU [4]
  - e) Distribución de alimentación para la unidad óptica y la unidad de disco duro [5]
  - f) Ventilador del sistema [6]
  - g) Switch de intrusiones [7]



7. Para extraer la placa base, realice lo siguiente:
- Extraiga los tornillos (6+/-1) que fijan la placa base a la computadora.



b) Deslice la placa base y levántela para extraerla de la computadora [2].



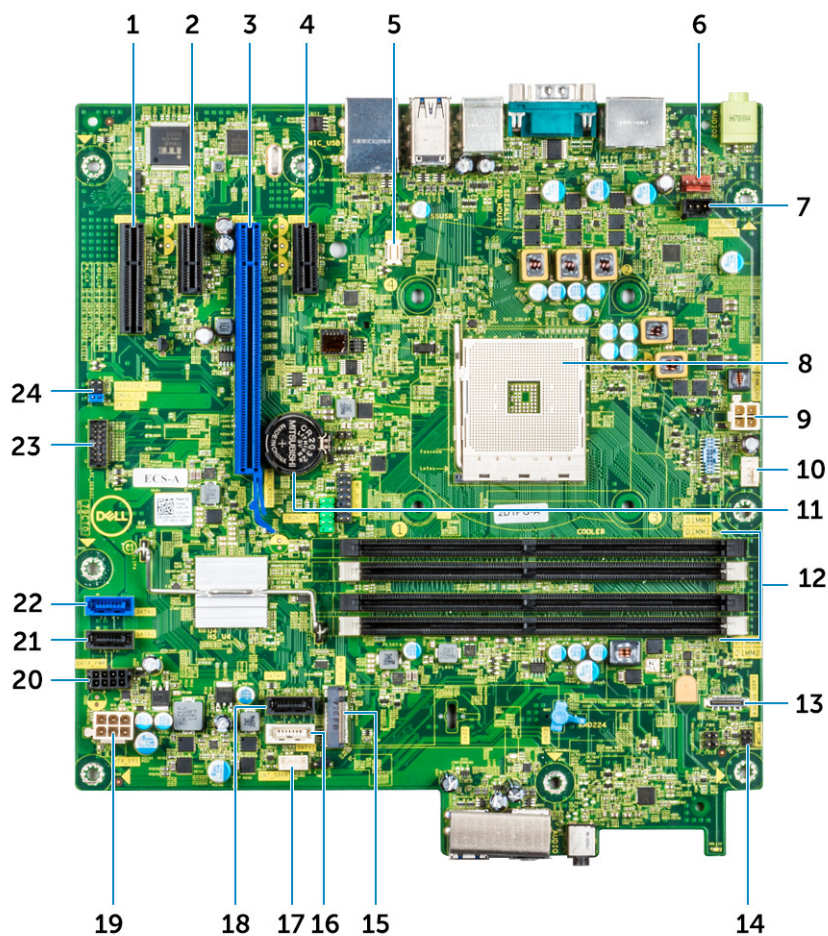
## Instalación de la placa base

1. Sujete la placa base por los bordes y alíneala hacia la parte posterior del equipo.
2. Baje la tarjeta madre del sistema en el chasis hasta que los conectores de la parte posterior de la tarjeta madre del sistema estén alineados con las ranuras del chasis y los orificios para tornillos de la tarjeta madre del sistema estén alineados con los separadores de la computadora (1).
3. Reemplace los tornillos (6+/-1) para asegurar la placa del sistema al equipo.
4. Disponga todos los cables en sus vías.
5. 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) Ventilador del sistema
  - c) distribución de alimentación para disco duro y unidad óptica
  - d) PSU (2 cables)
  - e) cables de disco duro y unidad óptica (4 cables)
  - f) el altavoz
  - g) el interruptor de alimentación
6. Fije el cable del interruptor de intrusión al ventilador del sistema con una cinta adhesiva.
7. Conecte el cable del ventilador del sistema al conector de la placa base.
8. Cierre la puerta del panel frontal.
9. Coloque:

- a) Módulo de memoria
  - b) SSD PCIe M.2 opcional
  - c) Tarjeta de expansión
  - d) el lector de tarjetas SD
  - e) Procesador
  - f) Ensamblaje del disipador de calor
10. Cierre la puerta del panel frontal.
- a) Cubierta lateral
11. 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 x4 (con cable x 2) (Slot4)     | 2. Conector PCI-e x1 (Slot3)                                       |
| 3. Conector PCI-e x16 (con cable x 8) (Slot2)    | 4. Conector PCI-ex1 (Ranura1)                                      |
| 5. Conector de tarjeta dependiente VGA (VGA)     | 6. Conector de interruptor de intrusión (INTRUDER)                 |
| 7. Conector de ventilador del sistema (FAN_SYS)  | 8. Socket del procesador   |
| 9. Conector de alimentación de CPU (ATX_CPU)     | 10. Conector de ventilador de CPU (FAN_CPU)                        |
| 11. Conector de la batería (BATTERY)             | 12. Conector de memoria (DIMM1~DIMM4)                              |
| 13. Conector de lector de tarjetas (Card Reader) | 14. Conector del interruptor de alimentación (PWR_SW)              |
| 15. Conector M.2 (SSD M.2)                       | 16. Conector SATA 1 (blanco)                                       |
| 17. Conector del altavoz interno (INT_SPKR)      | 18. Conector SATA 3 (negro)  |
| 19. Conector de alimentación de ATX (ATX_SYS)    | 20. Conector de cable de alimentación de disco duro/ODD (SATA PWR) |
| 21. Conector SATA 2 (negro)                      | 22. Conector SATA 0 (azul)   |
| 23. LPC_Debug1                                   | 24. Puente de modo de servicio/contraseña/borrado de CMOS (JMP1)   |

# 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](http://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 acelerado de AMD: APU

Este tema explica la unidad de procesamiento acelerado de AMD (APU)

Las APU son una serie de microprocesadores de 64 bits que AMD diseñó estéticamente y que combinan las funcionalidades de la unidad central de procesamiento (CPU) y de la unidad de procesamiento gráfico (GPU) en un solo 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

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

## Especificación

**Tabla 3. Especificación**

Especificación	Detalles
Gráficos PCI Express Gen3	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 el procesador Ryzen™ AMD).
SATA Express* (SATA y GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	X6 Gen2 (más x2 PCIe Gen3 cuando no hay ninguna NVMe x4)
SATA RAID	0,1,10
Dos ranuras PCI Express®	No
Sincronización excesiva	Desbloqueado

## AMD Radeon R7 M450

### Especificaciones principales

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

**Tabla 4. Especificaciones principales**

Especificación	AMD Radeon R7 M450
Línea de productos	AMD
Compatible con API	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Clock Speed	925 MHz
Amplitud del bus	128 bits
Velocidad de funcionamiento de la memoria	1,125 GHz

## Especificación AMD Radeon R7 M450

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 5. 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 6. 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.

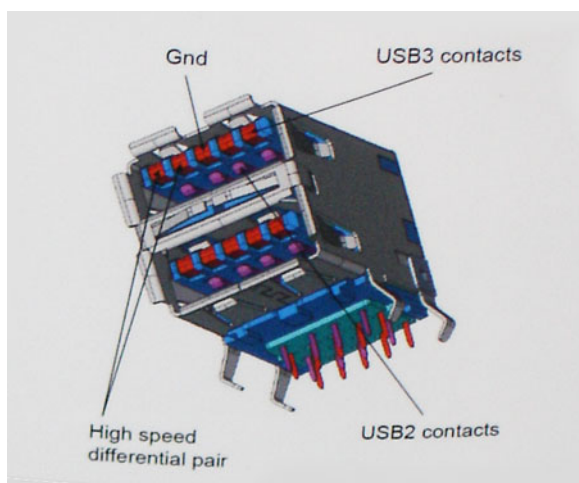


## Velocidad

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.

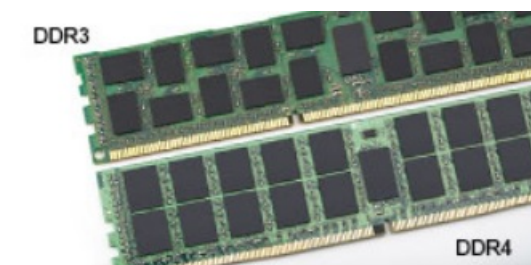
La memoria DDR4 necesita 20 por ciento menos, o simplemente 1,2 voltios, en comparación con los 1,5 voltios de energía eléctrica que requiere la DDR3. Además, la DDR4 es compatible con un nuevo modo de apagado profundo que permite al dispositivo host pasar al modo de suspensión sin necesidad de actualizar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

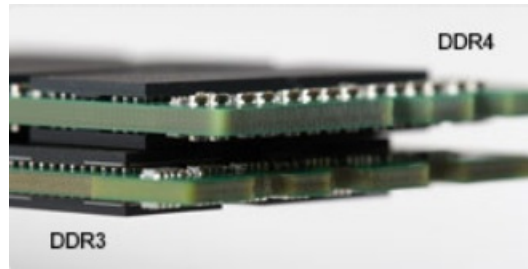
La muesca principal en un módulo DDR4 se encuentra en una ubicación distinta de la muesca principal en un módulo DDR3. Ambas muescas se encuentran en el borde de la inserción pero la ubicación de la muesca en la DDR4 es ligeramente diferente, para evitar que el módulo se instale en una placa base o una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



**Ilustración 1. Diferencia de muesca**

Mayor espesor

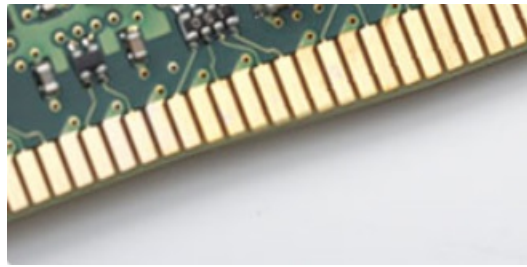
Los módulos DDR4 son un poco más gruesos que los de la DDR3 para dar cabida a más capas de señal.



**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 Dell en entornos Linux y Ubuntu](#)
- [Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12](#)

## 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 7. General**

Opción	Descripción
Información del sistema	Muestra la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información del sistema: muestra la versión del BIOS, la etiqueta de servicio, la etiqueta de activo, la etiqueta de propiedad, la fecha de propiedad, la fecha de fabricación, el código de servicio rápido y la actualización de firmware con firma.</li> </ul>


Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información de la memoria: muestra la <b>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.</b></li> <li>Información de PCI: muestra las ranuras SLOT1_M.2 y SLOT2_M.2.</li> <li>Información del procesador: muestra <b>el tipo de procesador, el conteo de núcleos, la ID del procesador, la velocidad de reloj actual, la velocidad de reloj mínima, la velocidad de reloj máxima, la caché del procesador L2, la caché del procesador L3, la capacidad para multiprocesos simultáneos y la tecnología de 64 bits.</b></li> <li>Información del dispositivo: muestra la <b>Dirección MAC de LOM y la controladora de audio.</b></li> <li>Información del dispositivo de video: muestra <b>la controladora de video dGPU y la resolución nativa.</b></li> </ul>
Secuencia de inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modo de inicio</li> <li>Opción de lista de inicio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Heredado)</li> <li>UEFI (valor predeterminado)</li> </ul> </li> <li>Activar dispositivos de inicio</li> <li>Secuencia de inicio <ul style="list-style-type: none"> <li>Agregar opción de inicio</li> <li>Quitar opción de inicio</li> <li>Ver opción de inicio</li> </ul> </li> </ul>
Opciones de inicio avanzadas	<p>Le permite seleccionar la opción Compatibilidad con ROM de opción heredada. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activado (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>Disabled (Desactivado)</li> </ul>
Modo de configuración del BIOS avanzado	<p>Le permite seleccionar el Modo de configuración del BIOS avanzado. De manera predeterminada, esta opción está seleccionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activado (seleccionado de manera predeterminada)</li> <li>Disabled (Desactivado)</li> </ul>
Fecha/Hora	<p>Le permite definir la configuración de la fecha y la hora. Los cambios realizados en la fecha y la hora del sistema son de aplicación inmediata.</p>

**Tabla 8. Configuración del sistema**

Opción	Descripción
Integrated NIC	<p>Le permite controlar la controladora LAN integrada. La opción "Enable UEFI Network Stack (Activar pila de red UEFI)" no está seleccionada de manera predeterminada. Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Desactivado)</li> <li>Enabled (Activado)</li> <li>Activada con PXE (valor predeterminado)</li> </ul> <p><b>NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no en función del equipo y de los dispositivos instalados.</b></p>
Serial Port	<p>Las opciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COM1 (activado de forma predeterminada)</li> <li>COM2 (desactivado de forma predeterminada)</li> <li>COM3 (desactivado de forma predeterminada)</li> <li>COM4 (desactivado de forma predeterminada)</li> </ul>
SATA Operation	<p>Permite configurar el modo operativo del controlador de la unidad de disco duro integrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desactivado = los controladores SATA están ocultos</li> <li>AHCI (activado de forma predeterminada)</li> </ul>

Opción	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID ON = SATA se configura para permitir el modo RAID (desactivado de manera predeterminada).</li> </ul>
Drives	<p>Permite habilitar o deshabilitar las diferentes unidades integradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (activado de forma predeterminada)</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-2</li> <li>SATA-3</li> <li>M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	<p>Este campo controla si se informa de los errores de la unidad de disco duro para unidades integradas durante el inicio del sistema. La opción <b>Enable Smart Reporting (Habilitar informe SMART)</b> está desactivada de manera predeterminada.</p>
Configuración de USB	<p>Permite activar o desactivar el controlador USB integrado para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Activar soporte de inicio</li> <li>Enable Front USB Ports (Activar los puertos de USB frontales)</li> <li>Activar puertos USB posteriores</li> </ul> <p>Todas las opciones están activadas de forma predeterminada.</p>
USB PowerShare	<p>Esta opción le permite cargar dispositivos externos, como teléfonos móviles o reproductores de música. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Audio	<p>Permite activar o desactivar el controlador de sonido integrado. La opción <b>Enable Audio (Activar audio)</b> está seleccionada de manera predeterminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Activar micrófono)</li> <li>Activar audio</li> <li>Enable Internal Speaker (Activar altavoz interno)</li> </ul> <p>Las opciones están seleccionadas de manera predeterminada.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Le permite activar o desactivar los diversos dispositivos. Las opciones son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Secure Digital (SD) Card (Activar tarjeta Secure Digital [SD]): opción activada de forma predeterminada</li> <li>Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Modo de solo lectura de tarjeta Secure Digital [SD])</li> </ul>
Mantenimiento del filtro antipolvo	<p>Le permite establecer un recordatorio para el mantenimiento del filtro antipolvo con opciones desde 15 hasta 180 días</p>

**Tabla 9. Vídeo**

Opción	Descripción
Multi-Display	<p>La opción está seleccionada de forma predeterminada.</p>
Primary Display	<p>Permite seleccionar la pantalla principal cuando hay varias controladoras disponibles en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Automático (valor predeterminado)</li> <li>Integrated Graphics</li> </ul> <p> <b>NOTA: Si no selecciona Automático, el dispositivo de gráficos integrado estará presente y habilitado.</b></p>

**Tabla 10. Seguridad**

Opción	Descripción
Contraseña de administrador	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña de administrador.</p>
Contraseña del sistema	<p>Permite establecer, cambiar o eliminar la contraseña del sistema.</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.</p>

Opción	Descripción
Internal HDD-2 Password	Permite establecer, cambiar y eliminar la contraseña de HDD interno.
Strong Password	Esta opción permite activar o desactivar contraseñas seguras para el sistema.
Password Configuration	Permite controlar el número mínimo y máximo de caracteres permitidos para las contraseñas administrativas y del sistema. El rango de caracteres es de 4 a 32.
Cambio de contraseña	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. <b>Permitir cambios en las contraseñas que no sean de administrador:</b> esta opción está activada de forma predeterminada.
UEFI Capsule Firmware Updates	Esta opción controla si el sistema permite las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de cápsula UEFI. Esta opción está seleccionada de forma predeterminada. Al desactivar esta opción, se bloquearán las actualizaciones del BIOS desde servicios como Microsoft Windows Update y Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Permite controlar si el módulo de plataforma segura (TPM) es visible para el sistema operativo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM activado (valor predeterminado) <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (Omisión PPI para los comandos activados)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (Omisión PPI para los comandos desactivados)</li> <li>• PPI Bypass for Clear Commands (Omisión PPI para los comandos borrados)</li> <li>• Activar certificado (valor predeterminado)</li> <li>• Activar almacenamiento de claves (valor predeterminado)</li> <li>• SHA-256 (valor predeterminado)</li> </ul> </li> <li>• Clear (Desactivado)</li> <li>• Estado de TPM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• Enable (Activar) (valor predeterminado)</li> </ul> </li> </ul>
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 activos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Desactivar):</b> esta opción está seleccionada de forma predeterminada.</li> <li>• Disable (Deshabilitar)</li> <li>• Activate (Activar)</li> </ul>
Chassis Intrusion	Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Desactivar) (valor predeterminado)</li> <li>• Activar</li> <li>• En silencio</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Le permite activar o desactivar la opción para entrar a la configuración cuando se establezca una contraseña de administrador. Esta opción no está seleccionada de manera predeterminada (deshabilitada de manera predeterminada).
Mitigación de seguridad de SMM	Los opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Desactivar) (valor predeterminado)</li> <li>• Activar</li> </ul>

**Tabla 11. Inicio seguro**

Opción	Descripción
Secure Boot Enable	Permite habilitar o deshabilitar la función de inicio seguro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Desactivar): opción seleccionada de manera predeterminada</li> <li>• Activar</li> </ul>

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

**Tabla 12. Rendimiento**

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

**Tabla 13. Administración de alimentación**

Opción	Descripción
Recuperación de CA	<p>Determina cómo debe responder el sistema cuando se restablezca la alimentación de CA tras un corte del suministro eléctrico. Puede definir la recuperación de CA con los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagado</li> <li>• Encendido</li> <li>• Último estado de alimentación</li> </ul> <p>Esta opción está establecida en Apagado de forma predeterminada.</p>
Auto On Time	<p>Establece la hora a la que el ordenador debe encenderse automáticamente. La hora se expresa en formato estándar de 12 horas (horas:minutos:segundos). Para cambiar la hora de inicio debe escribir los valores en los campos de hora y AM/PM.</p> <p><b>NOTA:</b> Esta función no funciona si apaga el equipo utilizando el interruptor en la tira de alimentación o protector de ondas, o si Encendido automático está desactivado.</p>
Control de reposo profundo	<p>Permite definir los controles cuando está activada la opción de reposo profundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Desactivado)</li> <li>• Activado solo en S5</li> <li>• Activado en S4 y S5</li> </ul> <p>Esta opción está activada en S4 y S5 de manera predeterminada.</p>
Fan Control Override	Le permite determinar la velocidad del ventilador del sistema. Cuando esta opción está activada, el ventilador del sistema funciona a la velocidad máxima. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.

Opción	Descripción
USB Wake Support	Esta opción permite que el equipo salga del estado de espera al conectar un dispositivo USB. La opción "Enable USB Wake Support (Activar compatibilidad para encendido de USB)" está seleccionada de manera predeterminada.
Wake on LAN/WWAN	Esta opción permite que la computadora se encienda desde el estado desactivado cuando se activa mediante una señal especial de la LAN. Esta característica solo funciona cuando la computadora está conectada a un suministro de energía de CA. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deshabilitado:</b> no permite que el sistema se encienda cuando recibe una señal de activación de la LAN o de la LAN inalámbrica.</li> <li>• <b>LAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN.</li> <li>• <b>Solo WLAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la WLAN.</li> <li>• <b>LAN o WLAN:</b> permite que el sistema se encienda mediante señales especiales de la LAN o WLAN.</li> <li>• <b>LAN con inicio PXE:</b> un paquete de reactivación enviado al sistema en el estado S4 o S5 hará que el sistema se reactive e inmediatamente inicie para PXE.</li> </ul> <p>Esta opción está desactivada de forma predeterminada.</p>
Block Sleep	Le permite bloquear la entrada en el modo de reposo (estado S3) del entorno del OS. Esta opción está desactivada de forma predeterminada.
Administración de energía de estado activo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deshabilitada (opción predeterminada)</li> <li>• Sólo L1</li> </ul>

**Tabla 14. Comportamiento durante la POST**

Opción	Descripción
Numlock LED	Le permite activar o desactivar la característica Bloq Num cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Keyboard Errors	Le permite activar o desactivar la notificación de errores del teclado cuando se inicia la computadora. Esta opción está activada de forma predeterminada.
Avisos y errores	Esta opción puede acelerar el proceso de inicio omitiendo algunos pasos de la compatibilidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prompt on Warnings and Errors (Pedir confirmación ante advertencias y errores): activada de forma predeterminada</li> <li>• Continue on Warnings (Continuar ante advertencias)</li> <li>• Continue on Warnings and Errors (Continuar ante advertencias y errores)</li> </ul>
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Las opciones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 segundos (valor predeterminado)</li> <li>• 5 seconds (5 segundos)</li> <li>• 10 segundos</li> </ul>
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Esta opción está desactivada de manera predeterminada.

**Tabla 15. 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 16. Mantenimiento**

Opción	Descripción
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de recurso	Permite crear una etiqueta de inventario del sistema si todavía no hay una etiqueta de inventario definida. Esta opción está configurada de forma predeterminada.

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

**Tabla 17. Capacidad de administración**

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

**Tabla 18. Registros del sistema**

Opción	Descripción
BIOS Events	Muestra el registro de eventos del sistema y le permite definir las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar (habilitada de manera predeterminada)</li> <li>• Clear (Desactivado)</li> </ul>

**Tabla 19. Resolución del sistema de SupportAssist**

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

## Actualización del BIOS en Windows

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

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

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

**i** **NOTA: Seleccione la categoría adecuada para llegar a la página del producto.**
5. Seleccione el modelo del equipo y aparecerá la página **Product Support (Soporte técnico del producto)** de su equipo.
6. Haga clic en **Obtener controladores** y en **Controladores y descargas**.  
Se abre la sección de Controladores y descargas.
7. Haga clic en **Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
8. Haga clic en **BIOS** para ver las versiones del BIOS.
9. Identifique el archivo del BIOS más reciente y haga clic en **Download (Descargar)**.

10. Seleccione su método de descarga preferido en la ventana **Seleccione el método de descarga a continuación** y haga clic en **Descargar archivo**.  
Aparecerá la ventana **File Download (Descarga de archivos)**.
11. Haga clic en **Save (Guardar)** para guardar el archivo en su equipo.
12. Haga clic en **Run (ejecutar)** para instalar las configuraciones del BIOS actualizado en su equipo.  
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

## Actualización del BIOS en sistemas con BitLocker habilitado

**PRECAUCIÓN:** Si BitLocker no se suspende antes de actualizar el BIOS, la próxima vez que reinicie, el sistema no reconocerá la clave de BitLocker. Se le pedirá que introduzca la clave de recuperación para continuar y el sistema la solicitará en cada reinicio. Si no conoce la clave de recuperación, esto puede provocar la pérdida de datos o una reinstalación del sistema operativo innecesaria. Para obtener más información sobre este tema, consulte el artículo de la base de conocimientos: [Actualización del BIOS en sistemas de Dell con BitLocker habilitado](#)

## Actualización del BIOS del sistema con una unidad flash USB

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

**NOTA:** Tendrá que usar una unidad flash USB de arranque. Consulte el siguiente artículo para obtener más información sobre [Cómo crear una unidad flash USB de arranque mediante el paquete de implementación de diagnósticos de Dell \(DDDP\)](#)

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

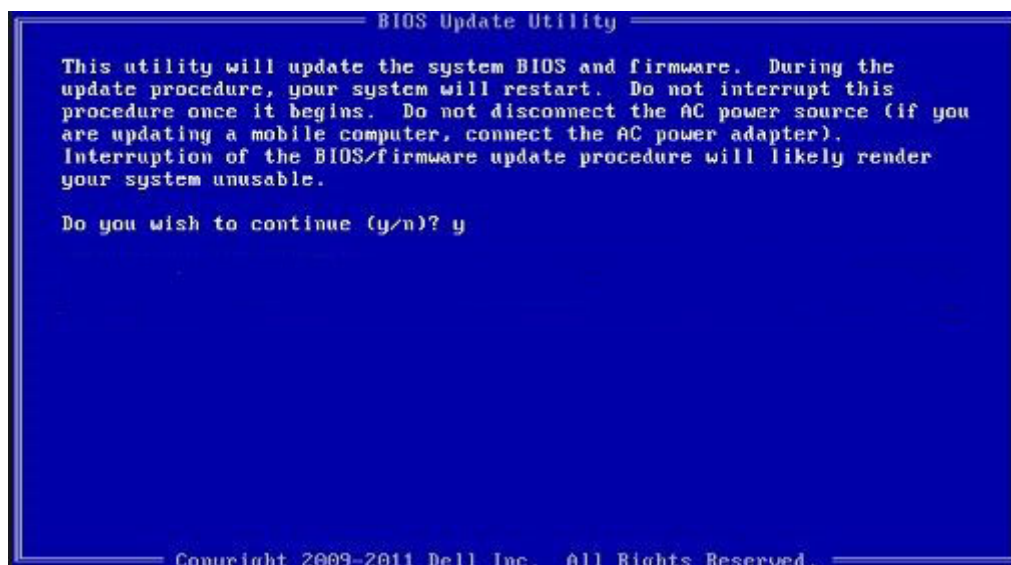


Ilustración 4. Pantalla de actualización del BIOS de DOS

# Actualización del BIOS Dell en entornos Linux y Ubuntu

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


## Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12

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

### Actualización del BIOS

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

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


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

### Actualización del menú de arranque por única vez

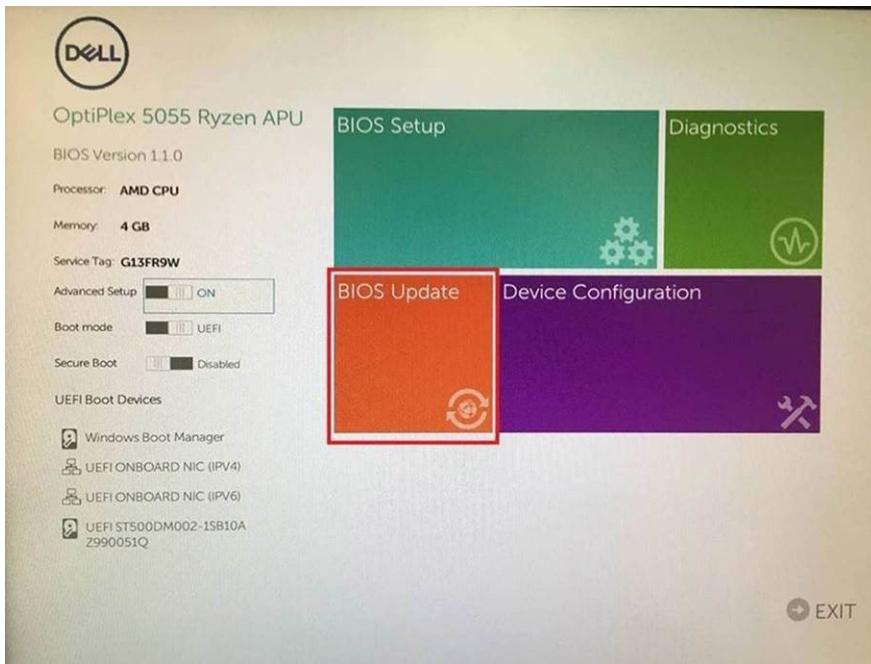
Para actualizar el BIOS desde el menú de arranque por única vez F12, necesitará los siguientes elementos:

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

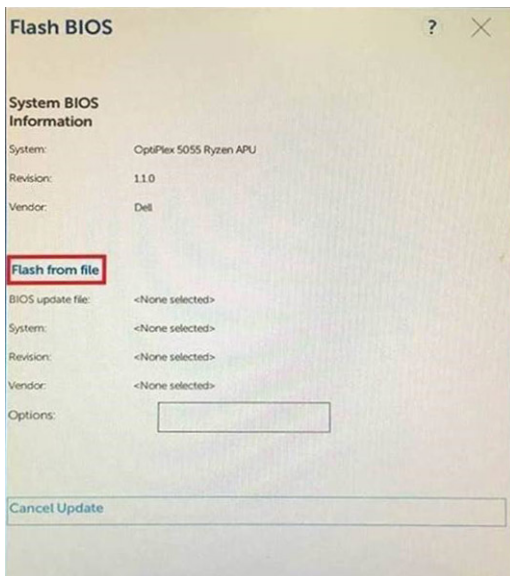
Realice los siguientes pasos para ejecutar el proceso de actualización flash del BIOS desde el menú F12:

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

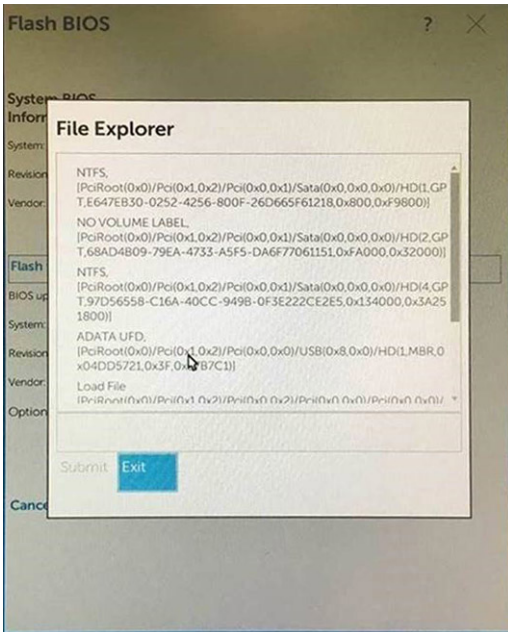
1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB del sistema.
2. Encienda el sistema y presione la tecla F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Resalte Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione **Enter**.



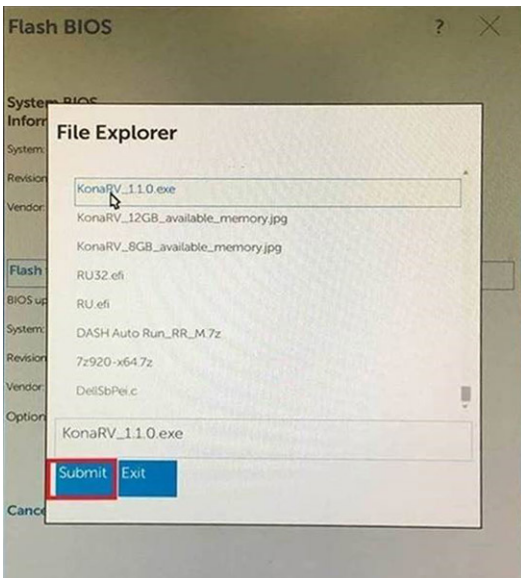
3. Se abrirá el menú de flash del BIOS. Haga clic en **Flash from file (Realizar flash desde archivo)**.



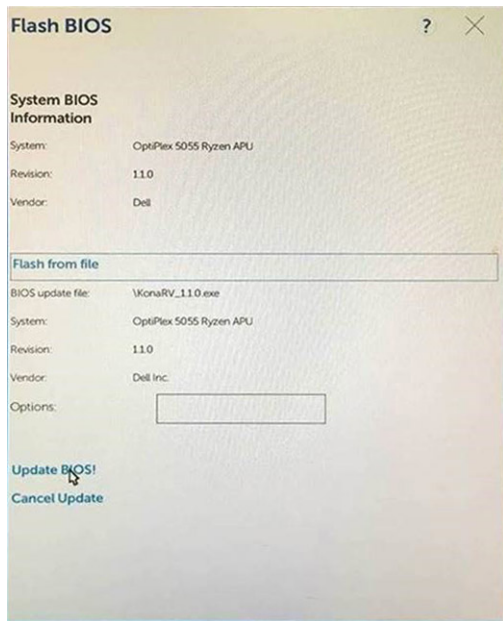
4. Seleccione el dispositivo USB externo.



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



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



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

## Especificaciones técnicas

**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 20. Especificaciones del chipset**

Función	Especificación
Chipset	Chipset AMD B350

## Procesador

**Tabla 21. Especificaciones del procesador**

Función	Especificación
Tipo de procesador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Ryzen 7 PRO 1700 (OC<sup>1</sup>/caché L2: 4 MB/16 T/3.0 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 5 PRO 1500 (QC<sup>2</sup>/caché L2: 2 MB/8 T/3.5 GHz/65 W)</li> <li>• AMD Ryzen 3 PRO 1300 (QC<sup>2</sup>/caché L2: 2 MB/4 T/3.5 GHz/65 W)</li> </ul>

- <sup>[1]</sup>: de ocho núcleos
- <sup>[2]</sup>: de cuatro núcleos
- <sup>[3]</sup>: de doble núcleo

**NOTA:** La frecuencia extendida (XFR) en GHz no es compatible con el sistema OptiPlex 5055.

## Memoria

**Tabla 22. Especificaciones de la 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
Mínima capacidad de memoria	4 GB (2 GB para sistemas operativos basados en Linux solamente)
Máxima capacidad de memoria	64 GB

## Vídeo

**Tabla 23. Especificaciones de vídeo**

Función	Especificación
Integrado	No disponibles
Opcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radeon R5 430 AMD de 1 GB</li> <li>• Radeon R7 450 AMD de 4 GB</li> </ul>

# Audio

Tabla 24. Especificaciones de audio

Función	Especificación
Integrado	Códec Realtek HDA ALC3234

# Red

Tabla 25. Especificaciones de red

Función	Especificación
Integrado	Controladora Broadcom ethernet BCM5762B0KMLG

# Bus de expansión

Tabla 26. Especificaciones del bus de expansión

Función	Especificación
Tipo de bus	USB 2.0, USB 3.1 de 1.ª generación, SATA 3 y PCIe de 3.ª generación
Velocidad de bus	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB 2.0: 480 Mb/s</li><li>• Puerto USB 3.1 Gen 1: 5 Gb/s</li><li>• SATA 3.0: 6 Mb/s</li><li>• PCIe –<ul style="list-style-type: none"><li>• x16 de 3.ª generación: 8 GT/s</li><li>• x4 de 3.ª generación: 5 GT/s</li><li>• Dos x1 de 3.ª generación: 1 GT/s</li></ul></li></ul>

# Inalámbrica

Tabla 27. Tarjetas inalámbricas

Función	Especificación
la tarjeta WLAN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Wireless-AC 8265 2x2</li><li>• Intel Wireless-AC 3165 1x1</li><li>• Bluetooth 4.1</li></ul>

**i** **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.

# Drives

Tabla 28. Drives

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

# Conectores externos

Tabla 29. Especificaciones de conectores externos

Función	Especificación
Audio	
Panel frontal	· Conector de audio universal
Panel posterior	· Conector de línea de salida
Adaptador de red	Conector RJ-45
Serie	PS/2 y conector serie
USB 2.0	· Parte frontal: 2 · Parte posterior: 2 · Interior: 2
Puerto USB 3.1 Gen 1	· Parte frontal: 2 · Parte posterior: 4 · Interior: 0
Video	Sin puertos de vídeo integrado, compatible con tarjetas gráficas PCIe complementarias

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

# Controles e indicadores

Tabla 30. Controles e indicadores

Función	Especificación
Parte frontal del equipo:	
Luz 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: el suministro de energía se encuentra encendido y operativo. El cable de alimentación debe conectarse al conector de alimentación (de la parte posterior del equipo) y al enchufe eléctrico.

# Alimentación

Tabla 31. Especificaciones de alimentación

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

# Dimensiones físicas

Tabla 32. Dimensiones físicas

Físico	Torre
Altura	35 cm (13,8 pulgadas)
Anchura	15,4 cm (6,1 pulgadas)
Profundidad	27,4 cm (10,8 pulgadas)
Peso	7,93 kg (17,49 lb)

# Ambiental

Tabla 33. Especificaciones ambientales

Función	Especificación
Rango de temperatura	
Operativo	De 5 °C a 35 °C (de 41 °F a 95 °F)
Sin funcionamiento	De -40 a 65 °C (de -40 a 149 °F)
Humedad relativa (máxima)	
Operativo	Del 20 % al 80 % (sin condensación)
Sin funcionamiento	Del 5% al 95% (sin condensación)
Vibración máxima	
Operativo	0,66 Grms
Sin funcionamiento	1,37 Grms
Impacto máximo	
Operativo	40 G
Sin funcionamiento	105 G
Altitud	
Operativo	De -15,2 m a 30482000 m (de -50 ft a 10 0006560 ft)
Sin funcionamiento	De -15,20 a 10 668 m (de -50 a 35 000 pies)
Nivel de contaminante aéreo	G1 o menos de acuerdo con ANSI/ISA-S71.04-1985

## Solución de problemas

### Códigos de los indicadores LED de alimentación y de diagnóstico

Tabla 34. 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"> <li>• Vuelva a asentar el cable de alimentación en el conector de alimentación de la parte posterior del equipo y al enchufe eléctrico.</li> <li>• 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.</li> <li>• Asegúrese de que la toma eléctrica funciona; para ello, enchufe otro aparato, como por ejemplo una lámpara.</li> </ul>
Ámbar fijo/intermitente	El equipo no puede completar la POST o hay un fallo en el procesador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extraiga las tarjetas y vuelva a instalarlas.</li> <li>• Extraiga la tarjeta gráfica y vuelva a instalarla, si procede.</li> <li>• Verifique que el cable de alimentación está conectado a la placa base y al procesador.</li> </ul>
Luz blanca intermitente lenta	El ordenador se encuentra en modo de suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione el botón de encendido para dejar despertar el equipo del modo de suspensión.</li> <li>• Compruebe que todos los cables de alimentación están correctamente conectados a la placa base.</li> <li>• Asegúrese de que el cable de alimentación principal y el cable del panel frontal están conectados a la placa base.</li> </ul>

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

**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 35. 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	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.  Si esto no funciona, reemplace la placa base, la fuente de alimentación o el cableado.
-	-	2 parpadeos > corta pausa > 3 parpadeos > larga pausa > repetición	Placa base, memoria o procesador con daños	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.  Si esto no funciona, reemplace la placa base, la memoria o el procesador.
-	-	2 parpadeos > corta pausa > 4 parpadeos > larga pausa > repetición	Batería de tipo botón dañada	Si el cliente puede ayudar con la solución del problema, reduzca el problema al intercambiarla con una batería de tipo botón en buen estado si hay disponible.

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
				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.  Si se identifica la tarjeta PCIe con fallas, reemplace la tarjeta PCIe.  Si ninguna de las tarjetas PCIe tiene fallas, reemplace la placa base.

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
S5	VID	<p>3 parpadeos &gt; corta pausa &gt;</p> <p>2 parpadeos &gt; larga pausa &gt; 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 &gt; corta pausa &gt;</p> <p>3 parpadeos &gt; larga pausa &gt; 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 &gt; corta pausa &gt;</p> <p>4 parpadeos &gt; larga pausa &gt; 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 de la placa base para determinar cuál tiene fallas.</p> <p>Si se identifica el almacenamiento con fallas, reemplace el almacenamiento.</p>

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
				Si se identifica el almacenamiento con fallas, reemplace el almacenamiento.
S8	MEM	3 parpadeos > corta pausa > 5 parpadeos > larga pausa > repetición	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	3 parpadeos > corta pausa > 6 parpadeos > larga pausa > repetición	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>
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

Estado	Nombre del estado	Patrón de indicador LED en ámbar parpadeante	Descripción del problema	Solución recomendada
				<p>una configuración no válida.</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.</p> <p>Si se identifica la memoria con fallas, reemplace la memoria.</p> <p>De lo contrario, reemplace la placa base.</p>


 **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.

 **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.


 **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.