

# OptiPlex 3000 con factor de forma pequeño

## Manual de servicio

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

# Tabla de contenido

<b>Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....</b>	<b>5</b>
Instrucciones de seguridad.....	5
Antes de manipular el interior de la computadora.....	5
Precauciones de seguridad.....	6
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Juego de ESD de servicio en terreno.....	7
Transporte de componentes delicados.....	8
Después de manipular el interior de la computadora.....	8
<b>Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....</b>	<b>9</b>
Herramientas recomendadas.....	9
Lista de tornillos.....	9
Lista de unidades reemplazables de cliente (CRU) y unidades reemplazables de campo (FRU).....	10
Componentes principales de OptiPlex 3000 de factor de forma pequeño.....	11
Cubierta lateral.....	13
Extracción de la cubierta lateral.....	13
Instalación de la cubierta lateral.....	13
Bisel frontal.....	14
Extracción del bisel frontal.....	14
Instalación del bisel frontal.....	15
Interruptor de intrusión.....	16
Extracción del interruptor de intrusiones.....	16
Instalación del interruptor de intrusiones.....	17
Unidad de disco duro.....	17
Extracción de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas.....	17
Instalación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas.....	19
Extracción de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	21
Instalación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	23
Soporte de unidades ópticas y disco duro.....	25
Extracción del soporte del disco duro y de la unidad óptica.....	25
Instalación del soporte del disco duro y de la unidad óptica.....	27
Unidad óptica.....	30
Extracción de las unidades ópticas.....	30
Instalación de la unidad óptica.....	32
Unidad de estado sólido.....	34
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	34
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230.....	35
Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	36
Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280.....	36
Soporte de unidades ópticas y disco duro.....	37
Extracción del soporte del disco duro y de la unidad óptica.....	37
Instalación del soporte del disco duro y de la unidad óptica.....	38
Batería de tipo botón.....	39
Extracción de la batería de tipo botón.....	39

Instalación de la batería de tipo botón.....	40
Botón de encendido.....	41
Extracción del botón de encendido.....	41
Instalación del botón de encendido.....	42
Tarjeta WLAN.....	43
Extracción de la tarjeta WLAN.....	43
Instalación de la tarjeta WLAN.....	44
Antena WLAN.....	46
Extracción de la antena WLAN interna.....	46
Instalación de la antena WLAN.....	46
Antenas WLAN (externas).....	48
Extracción de la antena WLAN externa.....	48
Instalación de la antena WLAN externa.....	49
Memoria.....	51
Extracción de la memoria.....	51
Instalación de la memoria.....	51
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	52
Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	52
Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador.....	53
Procesador.....	54
Extracción del procesador.....	54
Instalación del procesador.....	55
Tarjeta de expansión.....	56
Extracción de la tarjeta gráfica.....	56
Instalación de la tarjeta gráfica.....	57
Extracción de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed.....	58
Instalación de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed.....	59
Módulos de I/O opcionales (PS2/seriales).....	60
Extracción del módulo PS2 opcional.....	60
Instalación del módulo PS2 opcional.....	62
Módulos de I/O opcionales (VGA/HDMI/DP).....	63
Extracción del módulo de I/O opcional.....	63
Instalación del módulo de I/O opcional.....	64
Altavoces.....	65
Extracción del parlante.....	65
Instalación del parlante.....	65
Fuente de alimentación.....	66
Extracción de la unidad de fuente de alimentación.....	66
Instalación de la fuente de alimentación.....	68
Placa base.....	69
Leyendas de la tarjeta madre: 3000 de factor de forma pequeño.....	69
Extracción de la tarjeta madre.....	70
Instalación de la tarjeta madre.....	72
<b>Capítulo 3: Controladores y descargas.....</b>	<b>76</b>
<b>Capítulo 4: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....</b>	<b>77</b>

# Manipulación del interior de la computadora

## Instrucciones de seguridad

Utilice las siguientes reglas de seguridad para proteger su computadora de posibles daños y garantizar su seguridad personal. A menos que se indique lo contrario, en cada procedimiento incluido en este documento se asume que ha leído la información de seguridad enviada con la computadora.

-  **AVISO:** Antes de trabajar dentro de la computadora, lea la información de seguridad enviada. Para obtener información adicional sobre prácticas de seguridad recomendadas, consulte la página principal de cumplimiento normativo en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **AVISO:** Desconecte todas las fuentes de energía antes de abrir la cubierta o los paneles de la computadora. Una vez que termine de trabajar en el interior de la computadora, reemplace todas las cubiertas, los paneles y los tornillos antes de conectarla a una toma de corriente.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar la computadora, asegúrese de que la superficie de trabajo sea plana y esté limpia y seca.
-  **PRECAUCIÓN:** Para evitar dañar los componentes y las tarjetas, manipúlelos por los bordes y no toque los pins ni los contactos.
-  **PRECAUCIÓN:** Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de asistencia técnica de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell. Consulte las instrucciones de seguridad enviadas con el producto o en [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **PRECAUCIÓN:** Antes de tocar los componentes del interior del equipo, descargue la electricidad estática de su cuerpo; para ello, toque una superficie metálica sin pintar, como el metal de la parte posterior del equipo. Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar para disipar la electricidad estática, que podría dañar los componentes internos.
-  **PRECAUCIÓN:** Cuando desconecte un cable, tire de su conector o de su lengüeta de tiro, no directamente del cable. Algunos cables tienen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos mariposa que debe desenganchar antes de desconectar el cable. Cuando desconecte cables, manténgalos alineados de manera uniforme para evitar que los pins de conectores se doblen. Cuando conecte cables, asegúrese de que los puertos y conectores estén orientados y alineados correctamente.
-  **PRECAUCIÓN:** Presione y expulse las tarjetas que pueda haber instaladas en el lector de tarjetas multimedia.
-  **PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado cuando maneje baterías de iones de litio en laptops. Las baterías hinchadas no se deben utilizar y se deben reemplazar y desechar correctamente.
-  **NOTA:** Es posible que el color del equipo y de determinados componentes tengan un aspecto distinto al que se muestra en este documento.

## Antes de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

-  **NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

### Pasos

1. Guarde y cierre todos los archivos abiertos y salga de todas las aplicaciones abiertas.

2. Apague el equipo. Haga clic en **Inicio** >  **Alimentación** > **Apagar**.



**NOTA:** Si utiliza otro sistema operativo, consulte la documentación de su sistema operativo para conocer las instrucciones de apagado.

3. Desconecte su equipo y todos los dispositivos conectados de las tomas de alimentación eléctrica.

4. Desconecte del equipo todos los dispositivos de red y periféricos conectados como el teclado, el mouse y el monitor.



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

5. Extraiga cualquier tarjeta de medios y disco óptico del equipo, si corresponde.

## Precauciones de seguridad

El capítulo de precauciones de seguridad detalla los pasos principales que se deben realizar antes de llevar a cabo cualquier instrucción de desensamblaje.

Antes de realizar cualquier procedimiento de instalación o reparación que implique 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 o líneas de telecomunicaciones del sistema.
- Utilice un kit de servicio de campo contra ESD cuando trabaje en el interior de cualquier equipo de escritorio para evitar daños por descarga electrostática (ESD).
- Después de quitar cualquier componente del sistema, colóquelo con cuidado encima de una alfombrilla antiestática.
- Utilice zapatos con suelas de goma no conductora para reducir la posibilidad de electrocutarse.

## Alimentación en modo en espera

Debe desenchufar los productos Dell con alimentación en espera antes de abrir la carcasa. Los sistemas que incorporan energía en modo en espera están esencialmente encendidos durante el apagado. La alimentación interna permite encender el sistema de manera remota (wake on LAN) y suspenderlo en modo de reposo, y tiene otras funciones de administración de energía avanzadas.

Desenchufar el equipo y mantener presionado el botón de encendido durante 15 segundos debería descargar la energía residual en la tarjeta madre.

## Bonding (Enlaces)

El bonding es un método para conectar dos o más conductores de conexión a tierra a la misma toma potencial. Esto se lleva a cabo con un kit de descarga electrostática (ESD) de servicio de campo. Cuando conecte un cable en bonding, asegúrese siempre de que esté conectado directamente al metal y no a una superficie pintada o no metálica. La muñequera debe estar fija y en contacto total con la piel. Asegúrese de quitarse todos los accesorios, como relojes, brazaletes o anillos, antes de realizar bonding con 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 electrostática, 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.

## Después de manipular el interior de la computadora

### Sobre esta tarea

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

### Pasos

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

# Extracción e instalación de componentes

**NOTA:** Las imágenes en este documento pueden ser diferentes de la computadora en función de la configuración que haya solicitado.

## Herramientas recomendadas

Los procedimientos de este documento podrían requerir el uso de las siguientes herramientas:

- Destornillador Phillips n.º 0
- Destornillador Phillips n.º 1
- Destornillador Torx n.º 5 (T5)
- Punzón de plástico

## Lista de tornillos

**NOTA:** Cuando quite los tornillos de un componente, se recomienda que anote el tipo y la cantidad de tornillos, y que los coloque en una caja de almacenamiento de tornillos. Esto sirve para garantizar que se restaure el tipo y el número de tornillos correcto cuando se reemplace el componente.

**NOTA:** Algunas computadoras tienen superficies magnéticas. Asegúrese de que los tornillos no se queden pegados a esa superficie cuando reemplace un componente.

**NOTA:** El color de los tornillos puede variar según la configuración solicitada.

**Tabla 1. Lista de tornillos**

Componente	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Unidad de estado sólido	M2x3	1	
Soporte de apoyo para unidades ópticas y de disco duro	#6-32	2	
Lector de tarjeta SD	M3x5	1	
Tarjeta WLAN	M2x3	1	
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador	Cautivo	4	
Unidad de fuente de alimentación	#6-32	3	
Tarjeta madre	#6-32	7	

## Lista de unidades reemplazables de cliente (CRU) y unidades reemplazables de campo (FRU)

Tabla 2. Lista de CRU/FRU

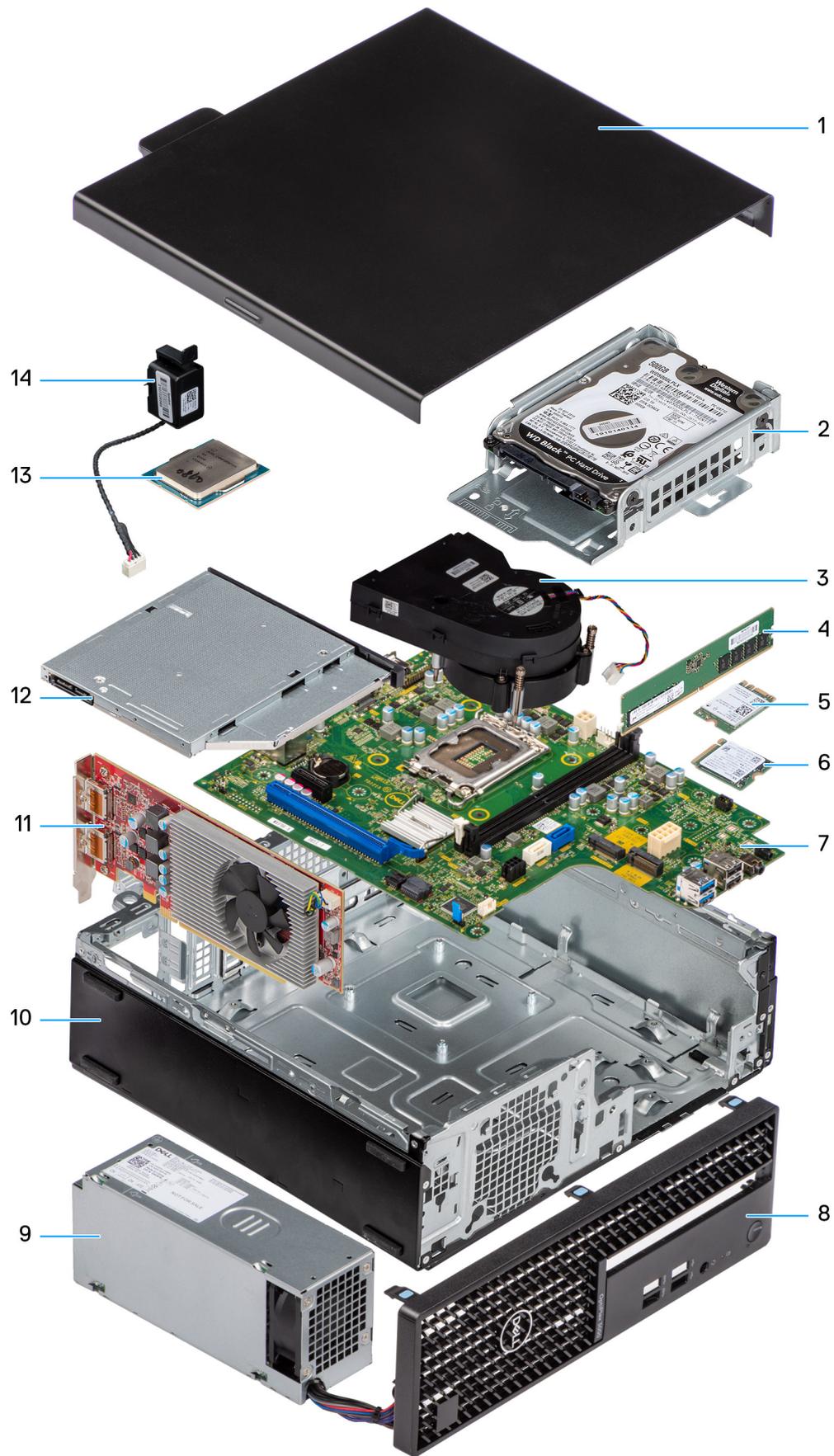
OptiPlex 3000 de factor de forma pequeño	Componente de CRU	Componente de FRU
Cubierta lateral		
Bisel frontal		
Interruptor de intrusión		
Unidad de disco duro de 2,5 pulgadas		
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas		
Unidad óptica		
Soporte de unidades ópticas y de disco duro		
Soporte de apoyo		
Unidad de estado sólido M.2		
Tarjeta WLAN		
Módulo de memoria		
Tarjeta de expansión		
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor		
Módulo de I/O opcional (PS2/serial)		
Pila de tipo botón		

**Tabla 2. Lista de CRU/FRU (continuación)**

<b>OptiPlex 3000 de factor de forma pequeño</b>	<b>Componente de CRU</b>	<b>Componente de FRU</b>
Ventilador del sistema		
Parlante		
Botón de encendido		
Unidad de fuente de alimentación		
Procesador		
Tarjeta madre		

## **Componentes principales de OptiPlex 3000 de factor de forma pequeño**

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de OptiPlex 3000 de factor de forma pequeño.



- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Side cover                 | 2. Hard-drive assembly   |
| 3. Heat-sink and fan assembly | 4. Memory module         |
| 5. WLAN card                  | 6. M.2 solid-state drive |
| 7. System board               | 8. Front bezel           |
| 9. Power supply unit          | 10. Chassis              |
| 11. Expansion card            | 12. Optical drive        |
| 13. Processor                 | 14. Speaker              |

## Cubierta lateral

### Extracción de la cubierta lateral

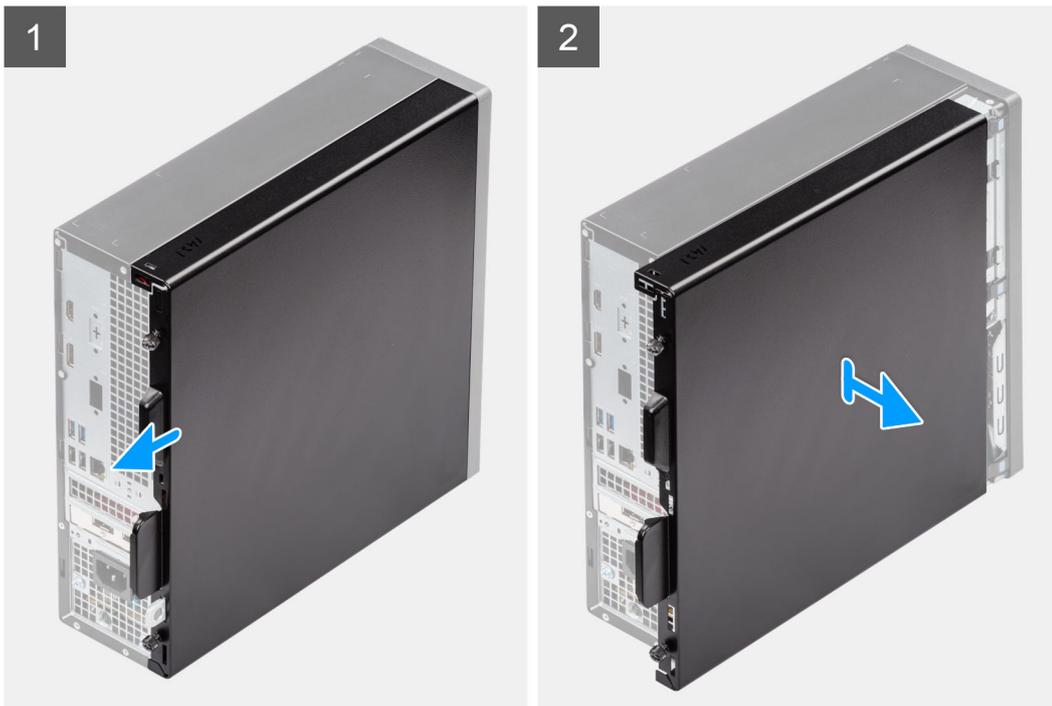
#### Requisitos previos

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

**NOTA:** Asegúrese de quitar el cable de seguridad de la ranura para cable de seguridad (si corresponde).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la cubierta lateral y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Afloje los dos tornillos mariposa de la cubierta lateral y deslícela hacia la parte posterior de la computadora.
2. Levante la cubierta lateral del chasis.

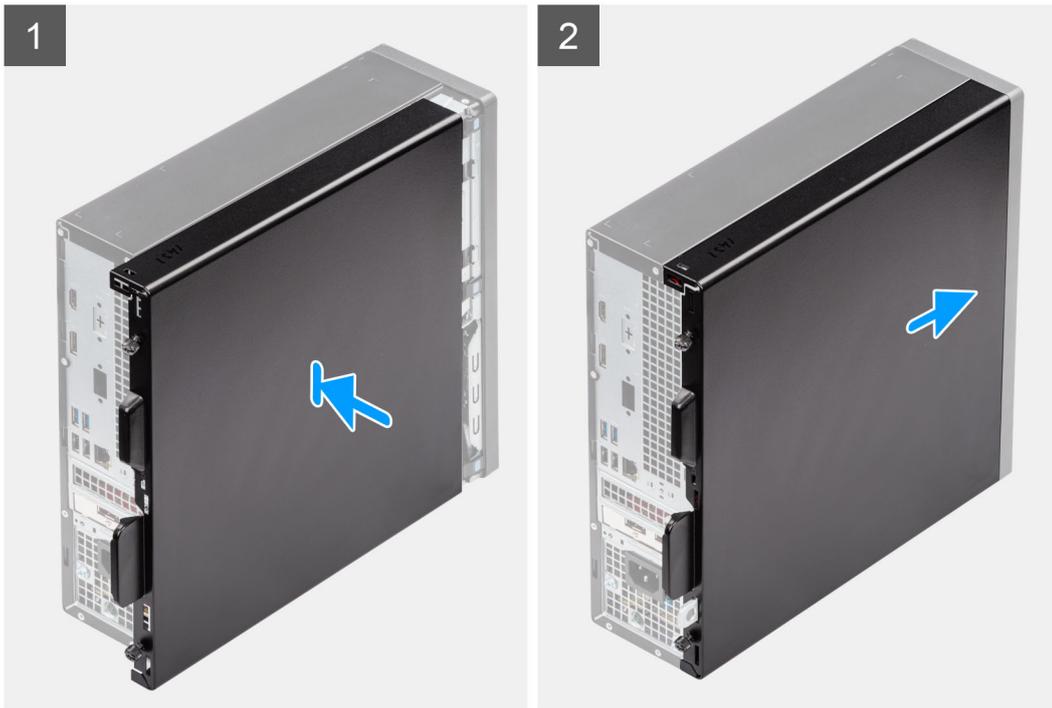
### Instalación de la cubierta lateral

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la cubierta lateral y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee las pestañas de la cubierta lateral con las ranuras del chasis.
2. Deslice la cubierta lateral hacia la parte frontal de la computadora
3. Ajuste los dos tornillos mariposa que fijan la cubierta lateral al chasis.

### Siguientes pasos

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

## Bisel frontal

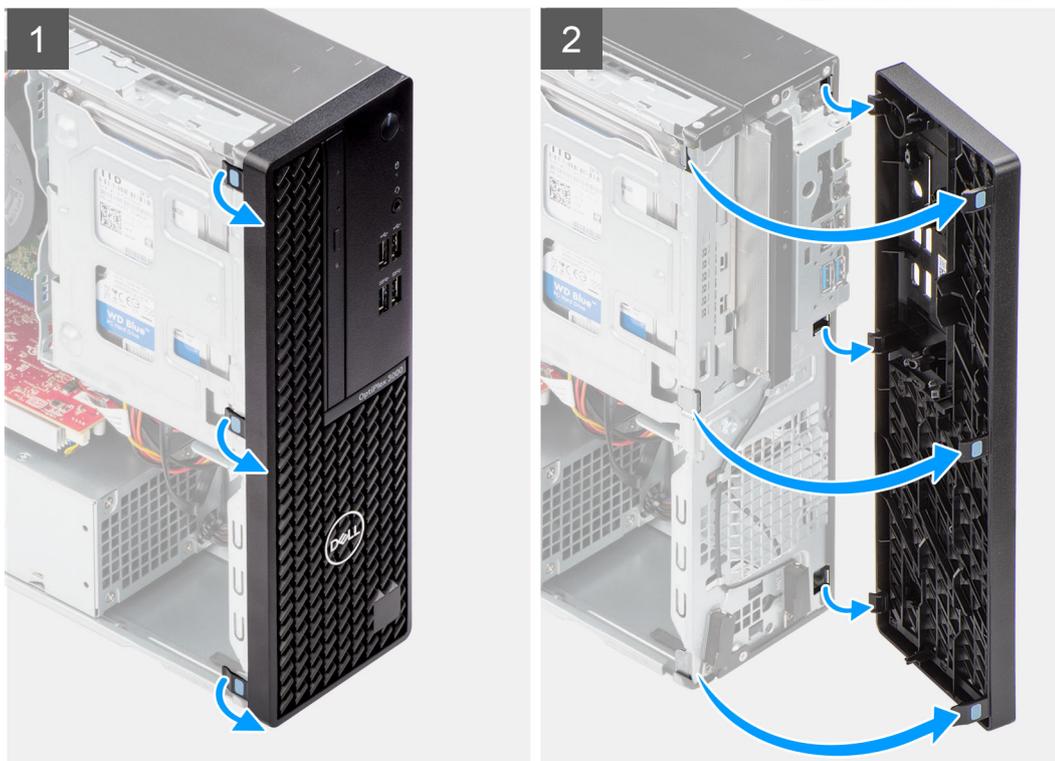
### Extracción del bisel frontal

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del bisel frontal y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Haga palanca con cuidado y suelte las pestañas del bisel frontal de manera secuencial, desde la parte superior.
2. Haga girar el bisel frontal hacia fuera para quitarla del chasis y retirarlo.

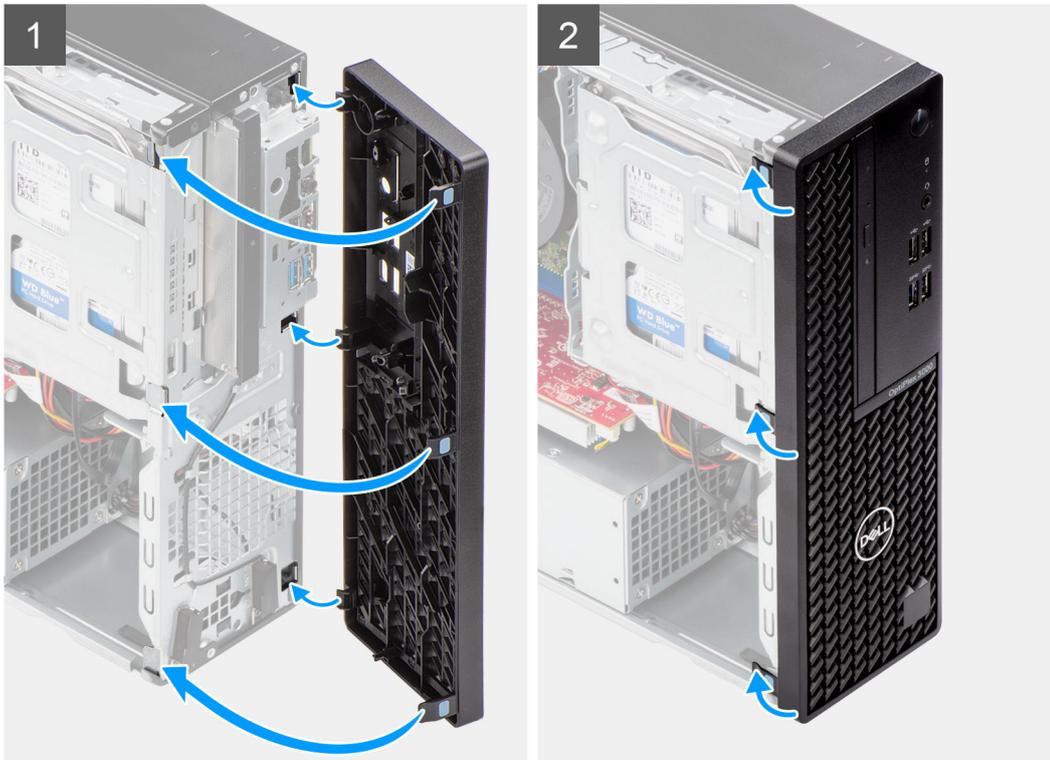
## Instalación del bisel frontal

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del bisel frontal y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee e inserte las lengüetas del bisel frontal con las ranuras del chasis.
2. Gire el bisel frontal hacia el chasis y encájelo en su lugar.

### Siguientes pasos

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

## Interruptor de intrusión

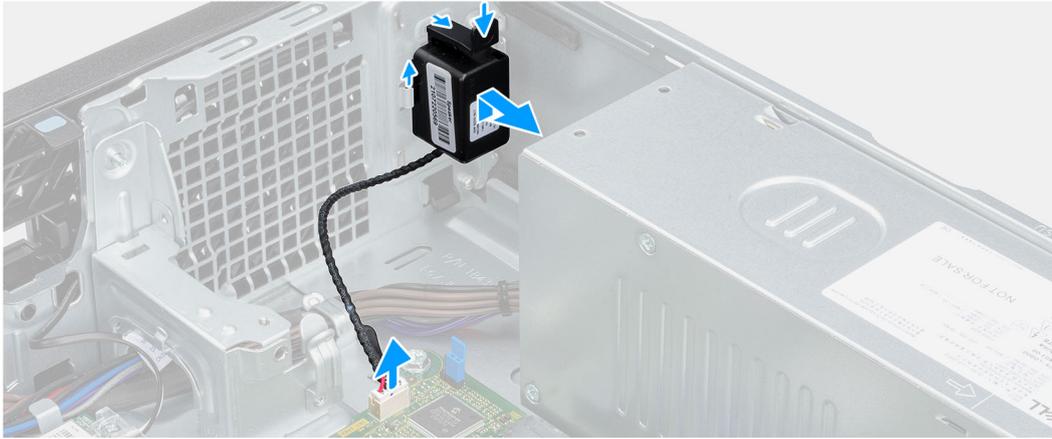
### Extracción del interruptor de intrusiones

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del switch de intrusiones y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



#### Pasos

1. Desconecte el cable del switch de intrusión del conector de la tarjeta madre.
2. Deslice el switch de intrusión y levántelo para extraerlo de la computadora.

## Instalación del interruptor de intrusiones

#### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del switch de intrusión y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

#### Pasos

1. Deslice el switch de intrusión en la ranura del chasis.
2. Inserte el conector del cable del switch de intrusión en el conector de la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

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

## Unidad de disco duro

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

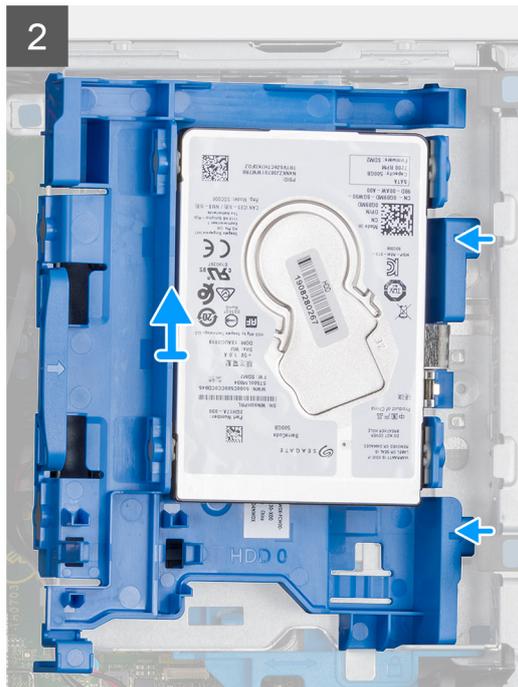
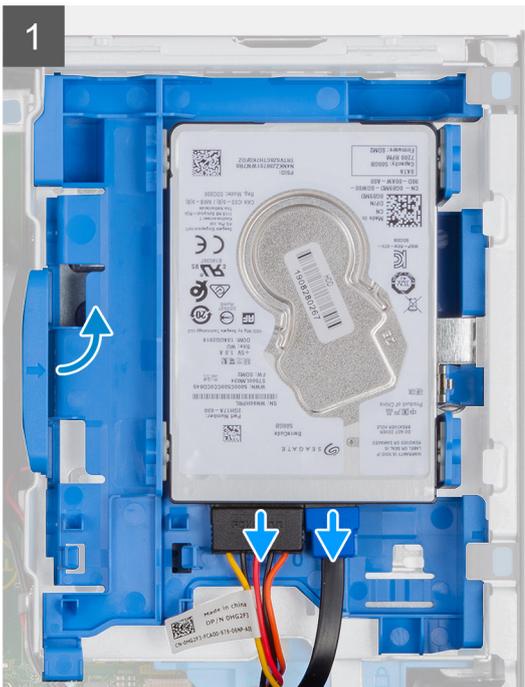
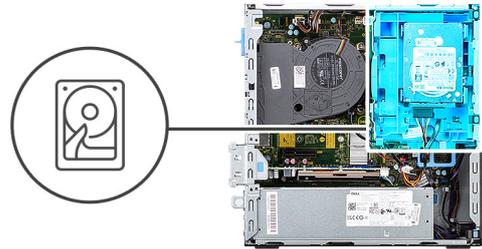
#### Requisitos previos

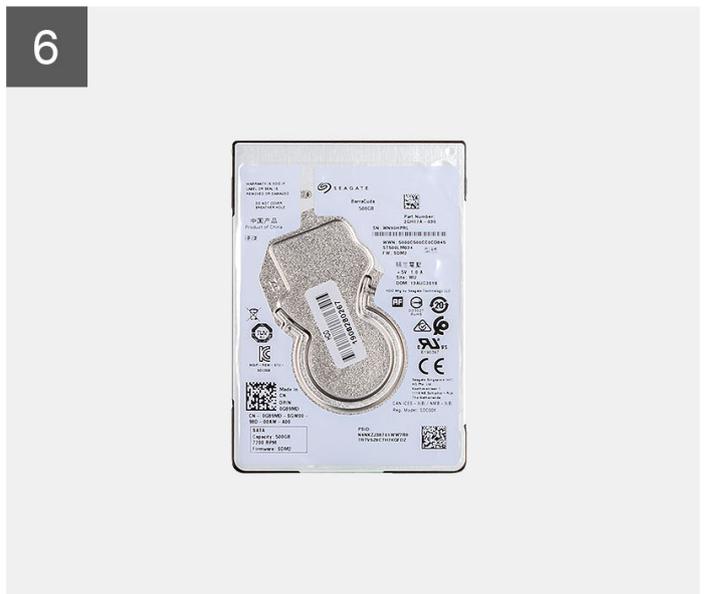
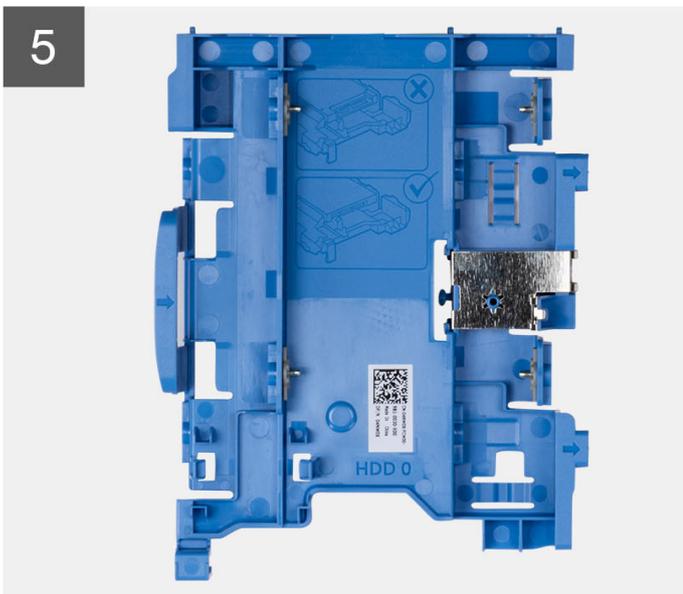
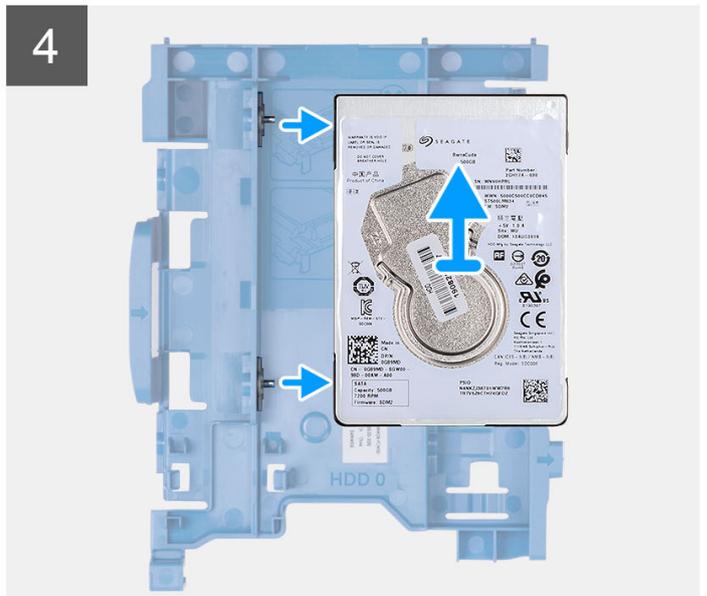
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

### 3. Extraiga el bisel frontal.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.





## Pasos

1. Desconecte los cables de datos y de alimentación del disco duro de los conectores en disco duro de 2,5 pulgadas.
2. Presione la lengüeta del portaunidades de disco duro y levántelo para soltar el portaunidades de disco duro del chasis.
  - NOTA:** Los cables de alimentación y de datos del disco duro solo se pueden conectar desde la parte inferior del portaunidades. Tome nota de la orientación del disco duro para evitar errores durante la instalación.
3. Deslice el portaunidades de disco duro para quitarlo del chasis y levántelo para quitarlo del soporte para discos duros y unidades ópticas.
4. Haga palanca en el portaunidades de disco duro para soltar el disco duro de 2,5 pulgadas de los puntos de montaje del portaunidades.
5. Deslice y levante el disco duro de 2,5 pulgadas para quitarlo del portaunidades.

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

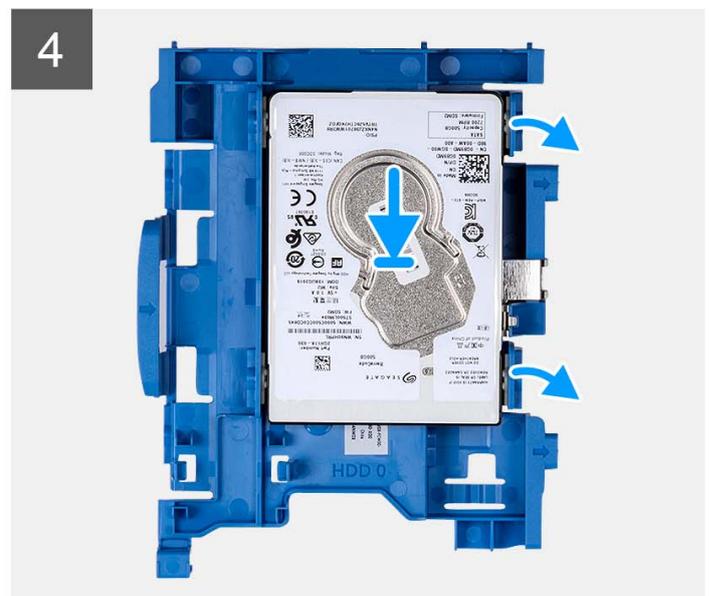
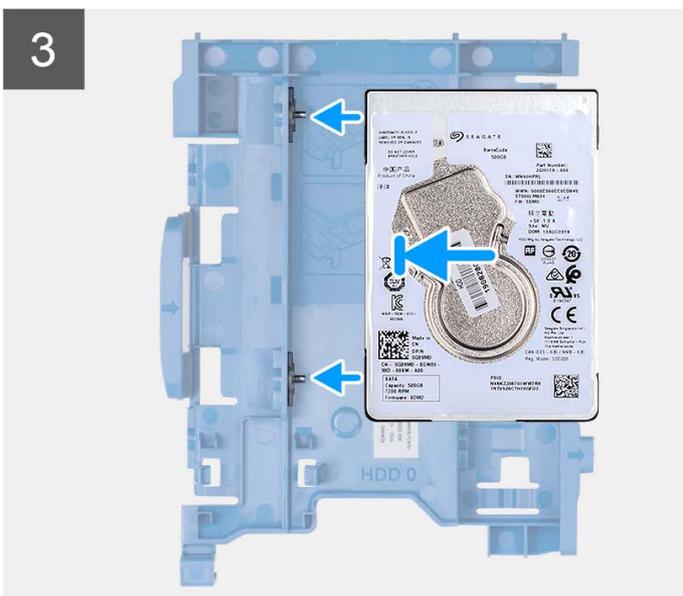
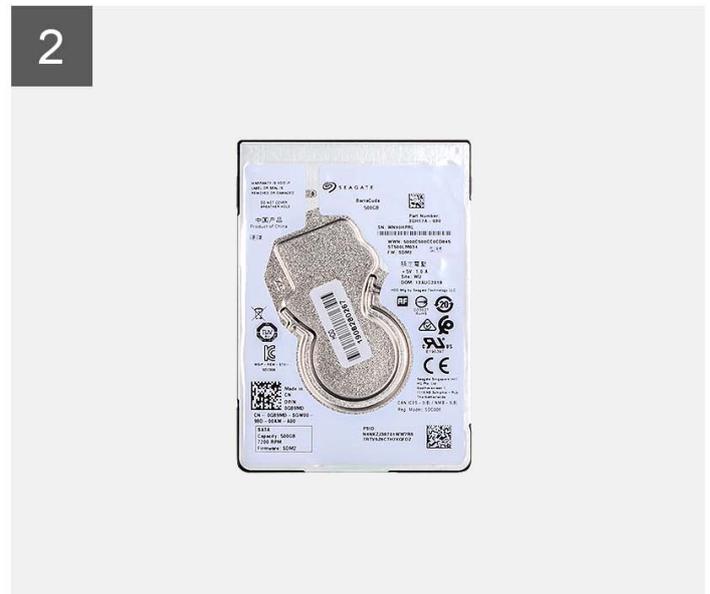
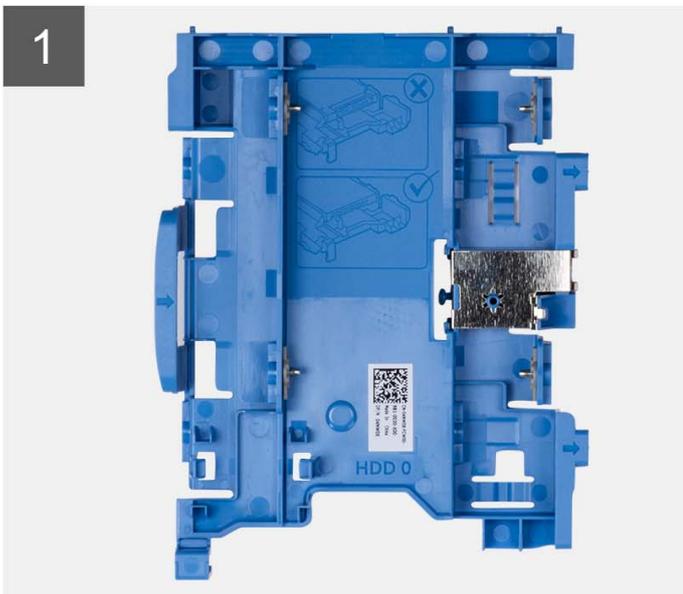
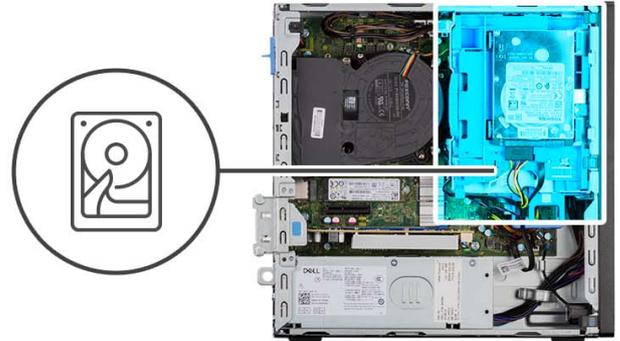
### Requisitos previos

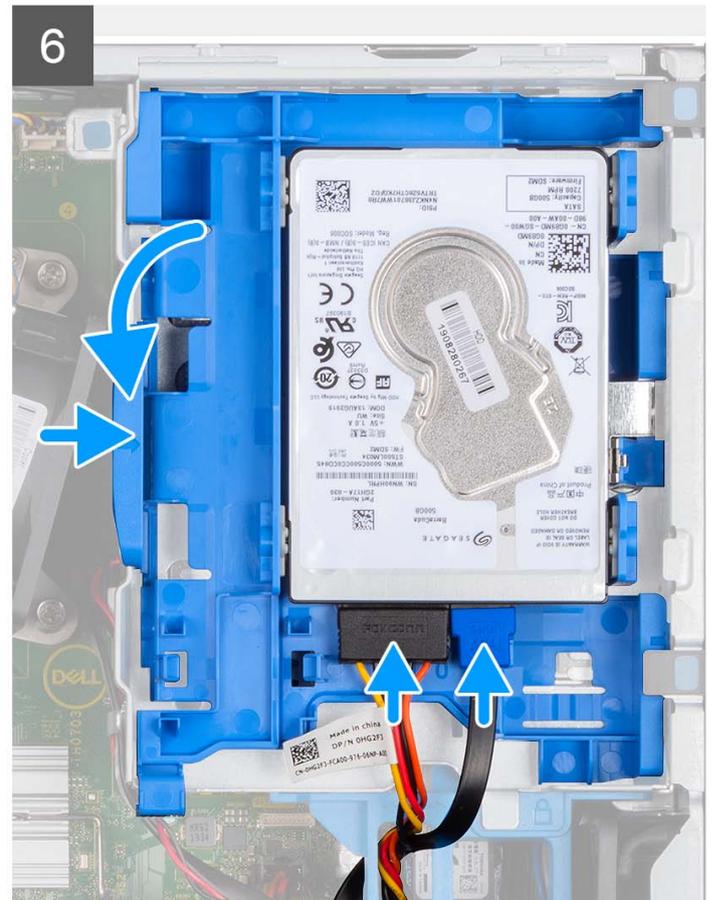
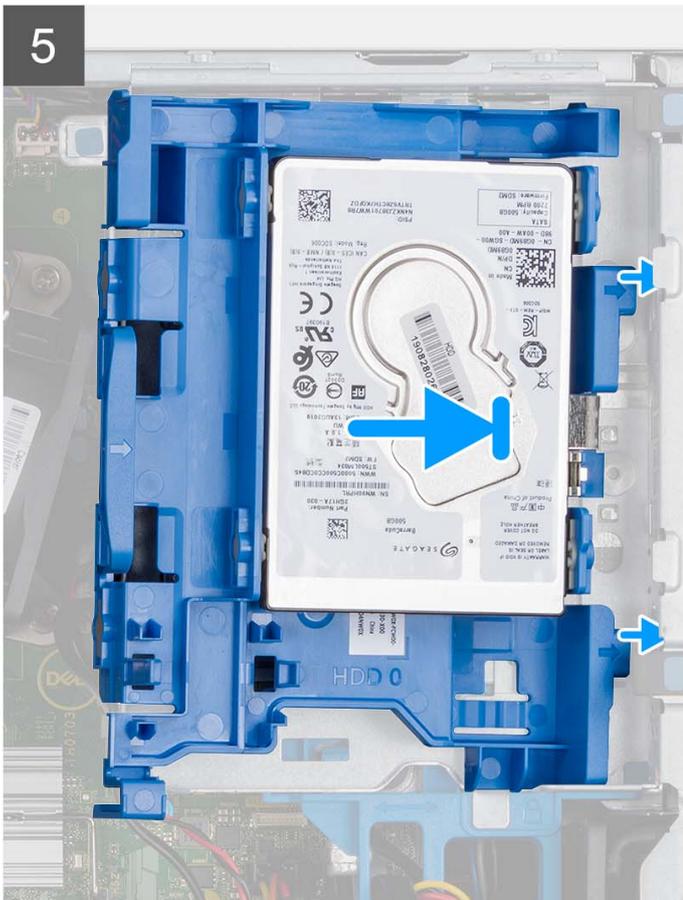
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

**i** **NOTA:** Para los sistemas que admiten unidades de disco duro dobles de 2,5 pulgadas, la segunda unidad de disco duro de 2,5 pulgadas se puede montar en la parte posterior del portaunidades de disco duro. Los pasos de instalación son los mismos para ambos discos duros.





## Pasos

1. Alinee las ranuras de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas con los puntos de montaje del portaunidades de disco duro.
2. Haga palanca en el portaunidades para alinear los puntos de montaje del portaunidades con las ranuras del disco duro de 2,5 pulgadas.
3. Encaje el disco duro de 2,5 pulgadas en el portaunidades.
4. Alinee las lengüetas del portaunidades con las ranuras del chasis y encaje el portaunidades de disco duro en la canastilla para unidades de disco.

**i** **NOTA:** Utilice las flechas que se muestran en el portaunidades como guías para identificar las lengüetas de la bandeja.

5. Conecte los cables de alimentación y de datos del disco duro a los conectores en el disco duro.

## Siguientes pasos

1. Instale el [bisel frontal](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

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

### Requisitos previos

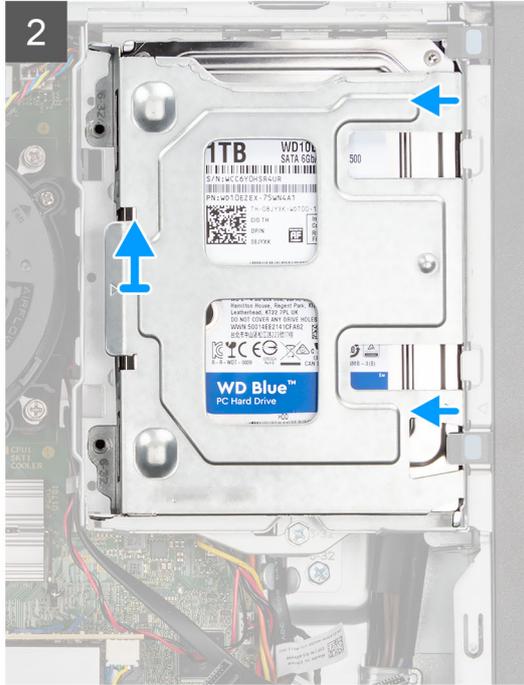
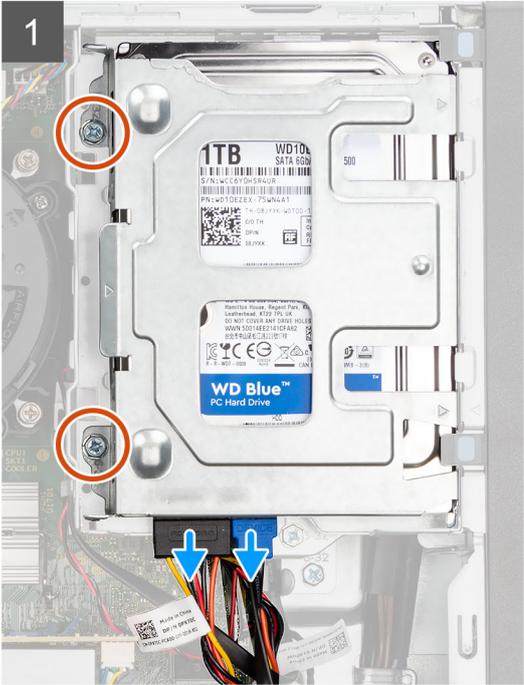
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
6-32





2x  
6-32



### Pasos

1. Quite los dos tornillos (6x32) que aseguran el portaunidades del disco duro al compartimento para la unidad óptica y el disco duro.
2. Deslice el portaunidades de disco duro para quitarlo del chasis y levántelo para quitarlo de la canastilla para unidades de disco.
3. Quite los dos tornillos (6x32) que fijan el disco duro al portaunidades.
4. Deslice y extraiga el disco duro del portaunidades.

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

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

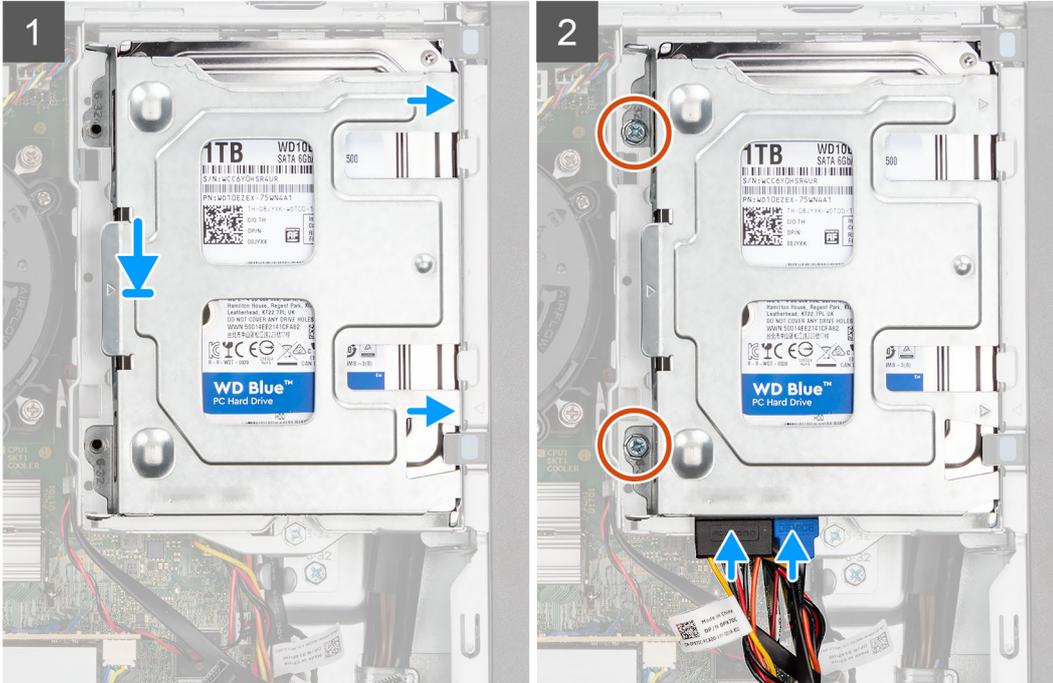
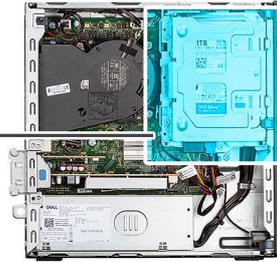


2x  
6-32





2x  
6-32



### Pasos

1. Deslice el disco duro en el portaunidades del disco duro.
2. Coloque los dos tornillos (6x32) para asegurar el disco duro al portaunidades del disco duro.
3. Coloque las lengüetas en el lado derecho del portaunidades del disco duro en los soportes del chasis y presione hacia abajo el lado izquierdo del portaunidades.  
**i** **NOTA:** Utilice las flechas que se muestran en el portaunidades como guías para identificar las lengüetas de la bandeja.
4. Instale los dos tornillos (6x32) para asegurar el portaunidades del disco duro al compartimento para la unidad óptica y el disco duro.

### Siguientes pasos

1. Instale el [bisel frontal](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Soporte de unidades ópticas y disco duro

### Extracción del soporte del disco duro y de la unidad óptica

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).

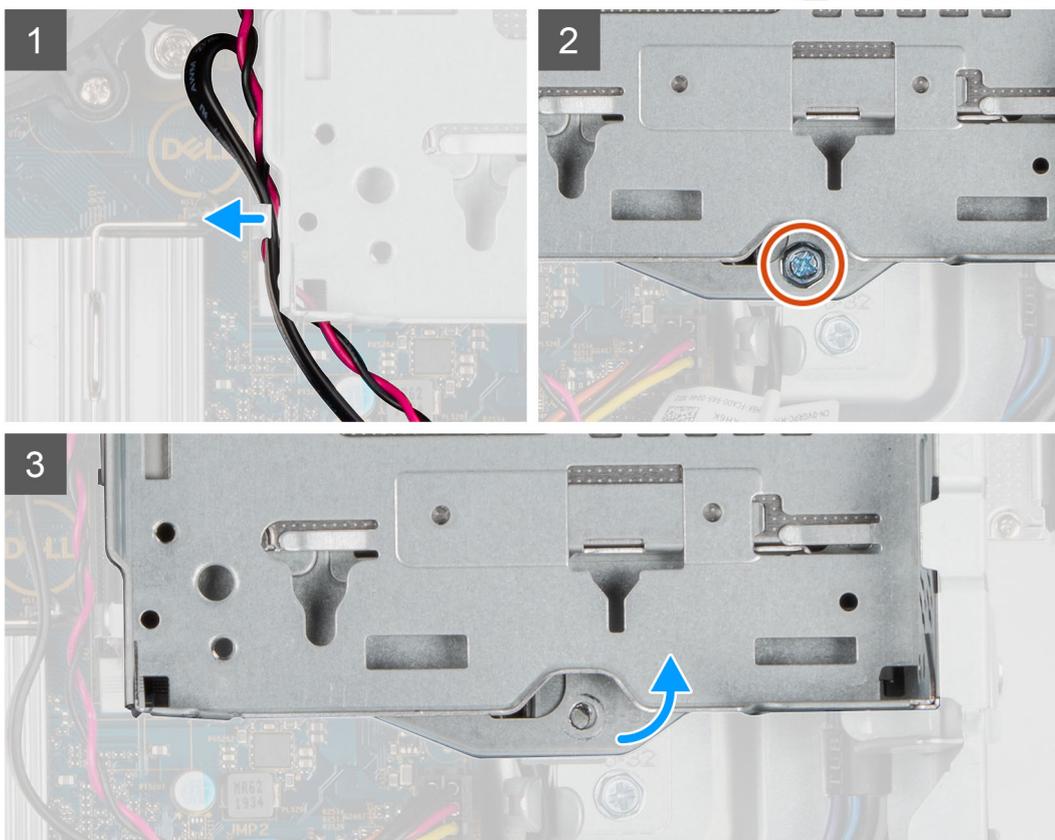
4. Extraiga el disco duro de 2,5 pulgadas.
5. Extraiga el disco duro de 3,5 pulgadas.

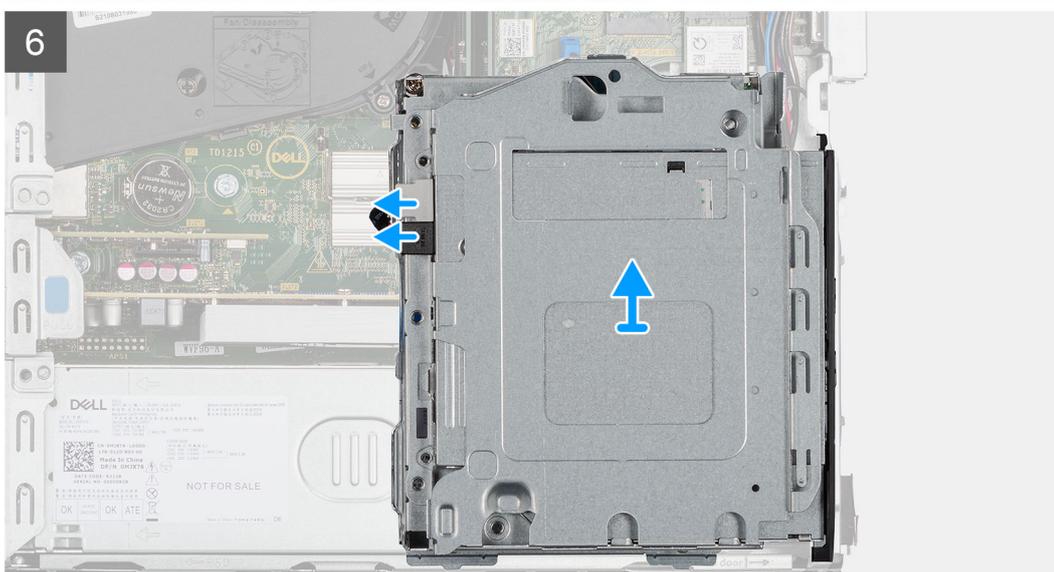
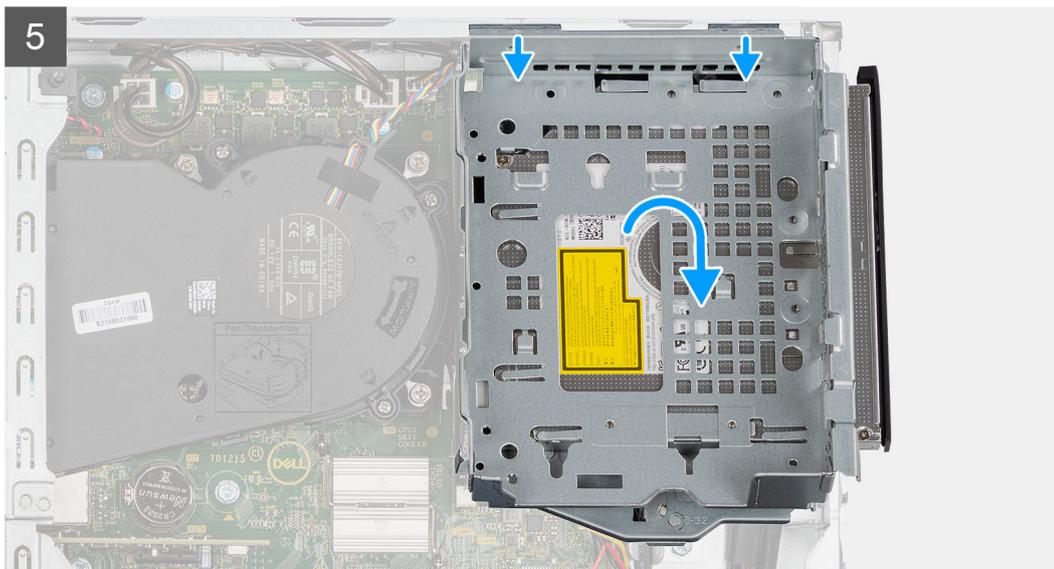
#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del soporte para disco duro y unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
6-32





### Pasos

1. Extraiga los cables de alimentación y de datos de la unidad de disco duro que se colocan a través del mecanismo de bloqueo.
2. Quite los cables de los puntos de enrutamiento del soporte.
3. Quite el único tornillo (6-32) del mecanismo de bloqueo.
4. Mueva el asa de bloqueo del mecanismo de bloqueo hacia la derecha para desbloquear el soporte y separarlo del chasis.
5. Sujete el asa de bloqueo para levantar el soporte.
6. Levante el soporte hacia arriba y desconéctelo de los puntos de montaje en la parte superior del chasis.
7. Desconecte los cables de alimentación y de SATA de las unidades ópticas y levante el soporte para extraerlo de la computadora.

## Instalación del soporte del disco duro y de la unidad óptica

### Requisitos previos

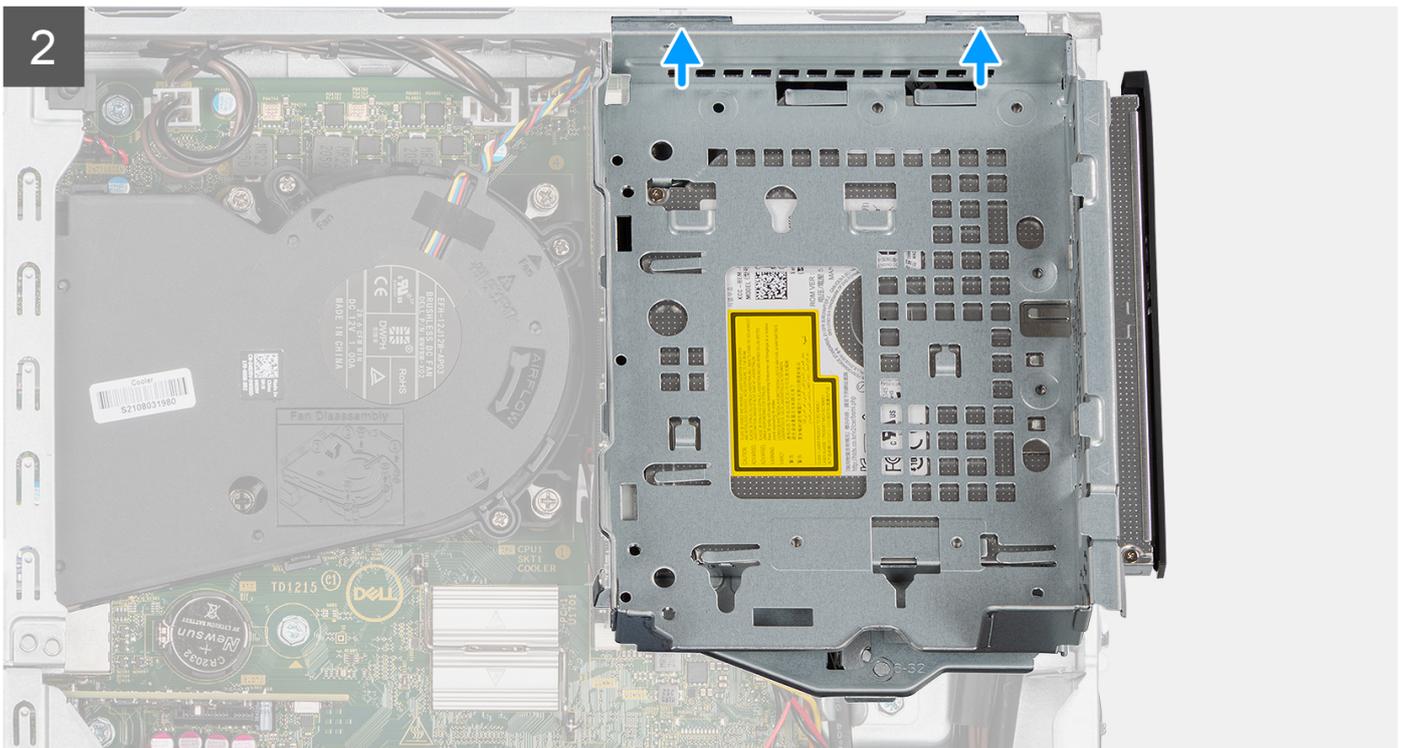
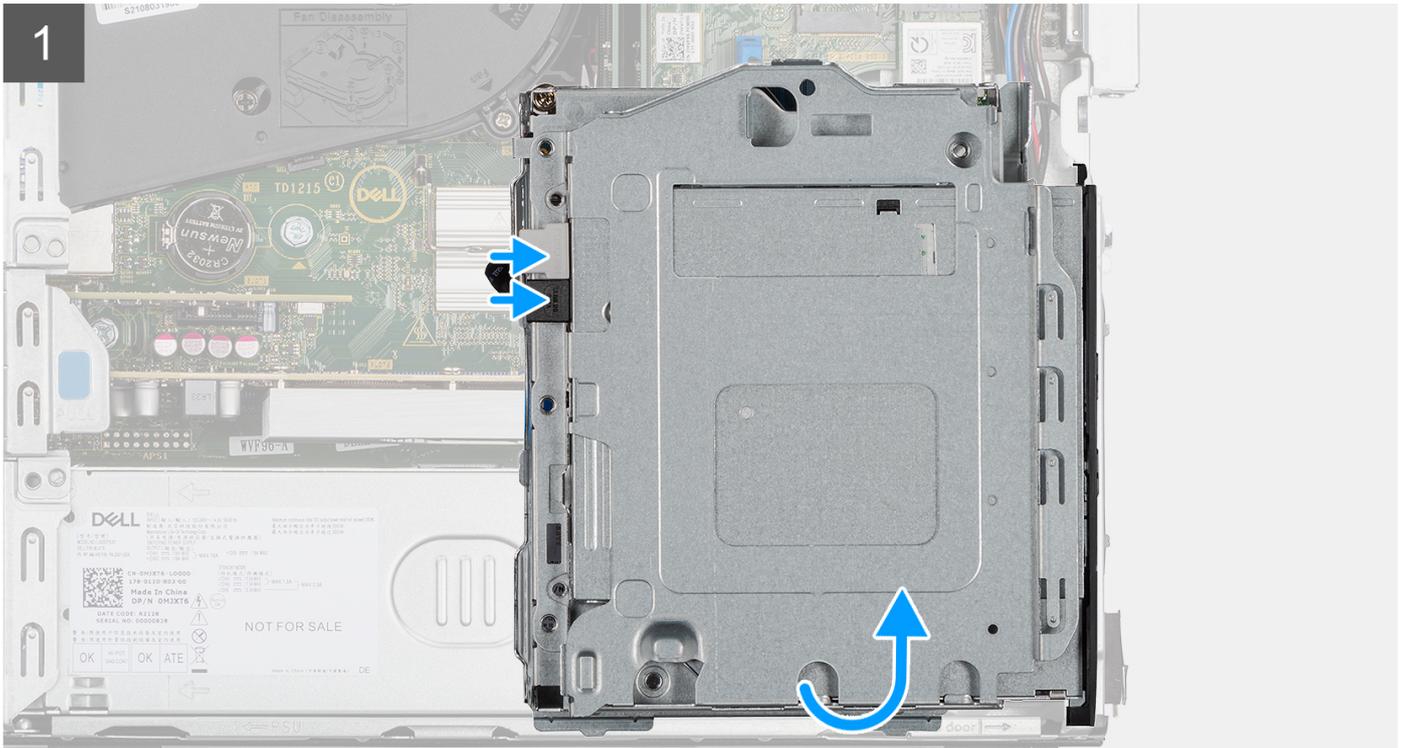
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

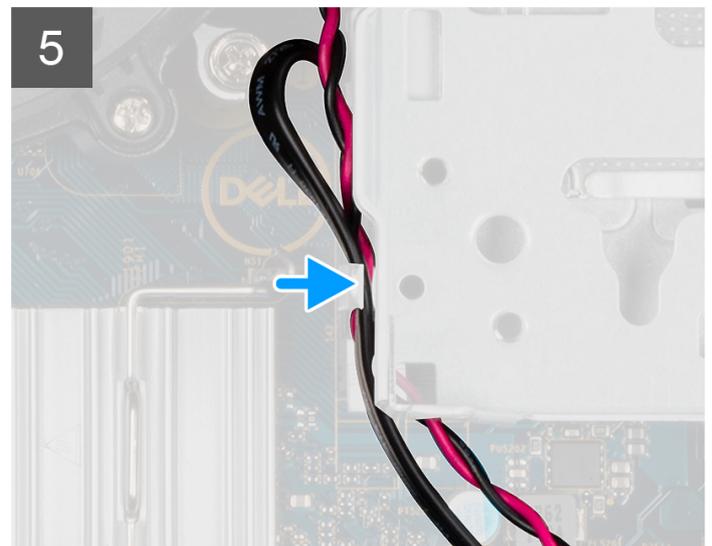
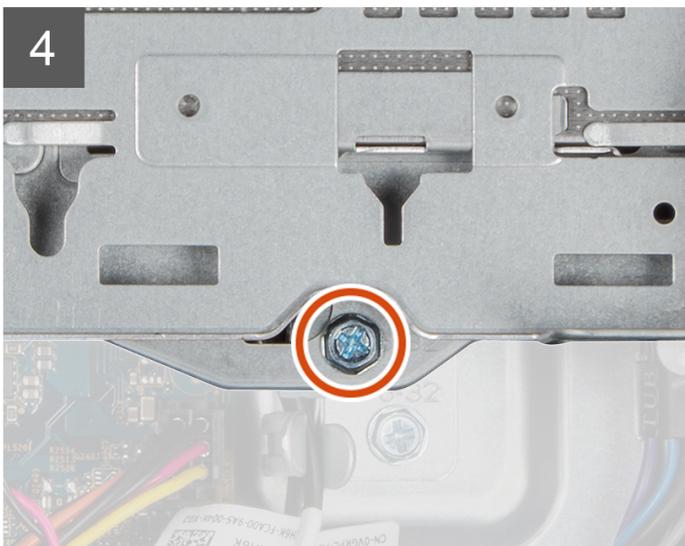
### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del soporte de disco duro y de unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
6-32





### Pasos

1. Conecte los cables de alimentación y de SATA a las unidades ópticas mientras sujeta el soporte hacia abajo.
2. Sujete el soporte en posición vertical y alinee los puntos de montaje con los que se encuentran en el chasis.
3. Empuje el soporte hasta que el ensamblaje quede asegurado en el chasis.
4. Mueva el asa de bloqueo del mecanismo de bloqueo hacia la derecha
5. Instale el único tornillo (6-32) en el mecanismo de bloqueo para bloquear el soporte en su lugar.
6. Vuelva a colocar los cables de alimentación y de datos de las unidades ópticas a través de la guía de enrutamiento del soporte.
7. Coloque los cables del disco duro y de SATA en las guías de enrutamiento de la traba.

### Siguientes pasos

1. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
2. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
3. Instale el [bisel frontal](#).
4. Instale la [cubierta lateral](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Unidad óptica

## Extracción de las unidades ópticas

### Requisitos previos

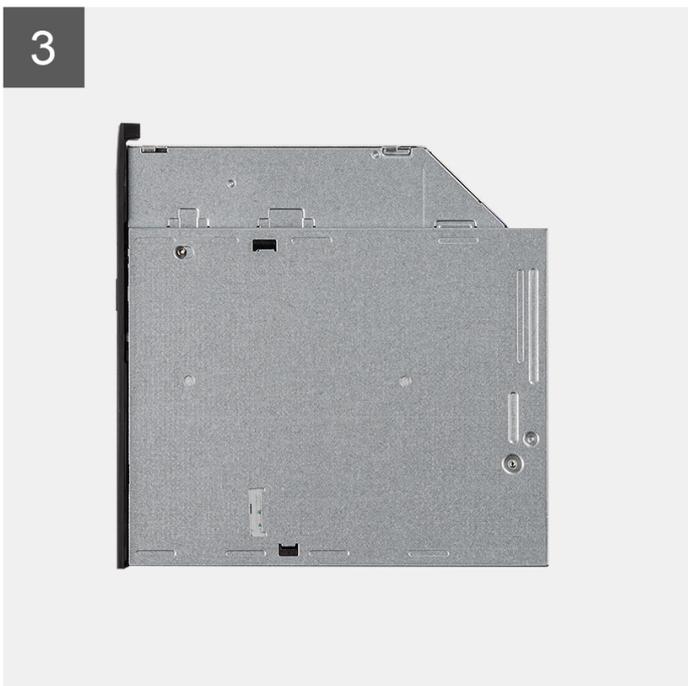
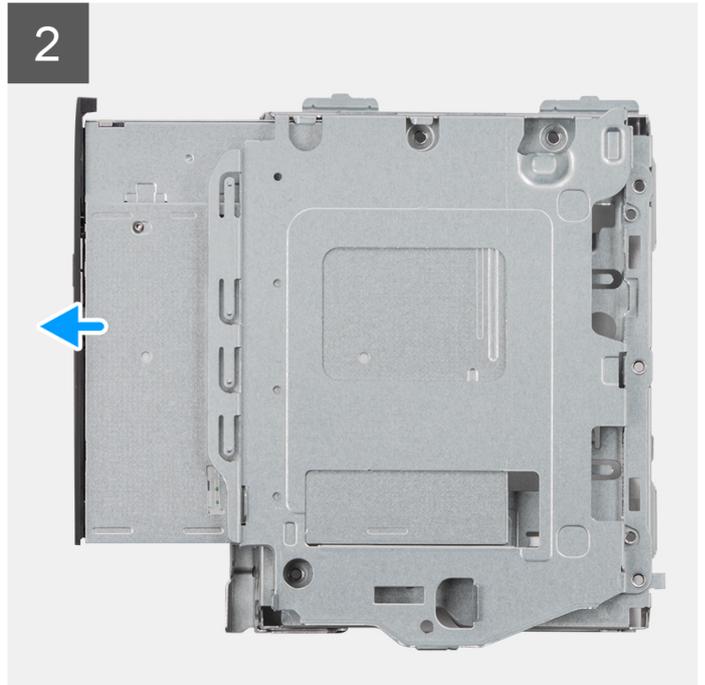
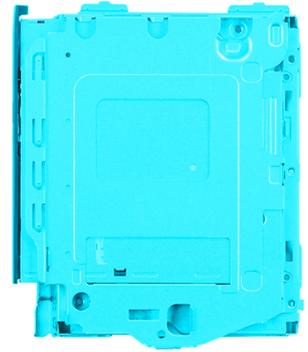
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se muestra la unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



**Pasos**

1. Extraiga el único tornillo (M2x3) para soltar la unidad óptica del soporte del disco duro y de las unidades ópticas.
2. Deslice las unidades ópticas para extraerlas del soporte del disco duro y de las unidades ópticas.

## Instalación de la unidad óptica

**Requisitos previos**

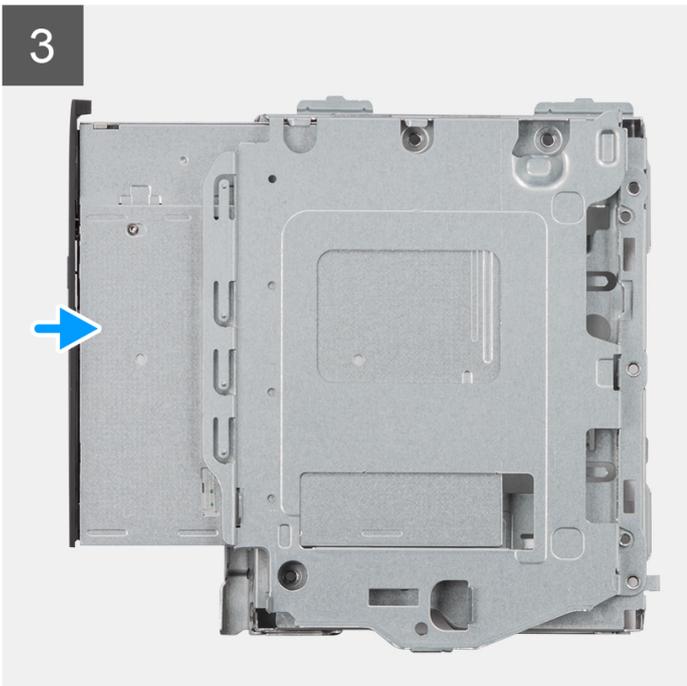
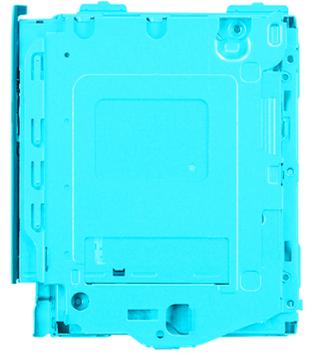
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**Sobre esta tarea**

En las imágenes a continuación, se muestra la unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Deslice la unidad óptica para colocarla en el soporte para discos duros y unidades ópticas, hasta que encaje en su lugar.
2. Coloque el único tornillo (M2x3) para fijar la unidad óptica al soporte para discos duros y unidades ópticas.

## Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Unidad de estado sólido

## Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



1



2



## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido 2230 de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2230

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2230 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2230 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2230 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre del sistema. Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido 2230 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Extracción de la unidad de estado sólido M.2 2280

## Requisitos previos

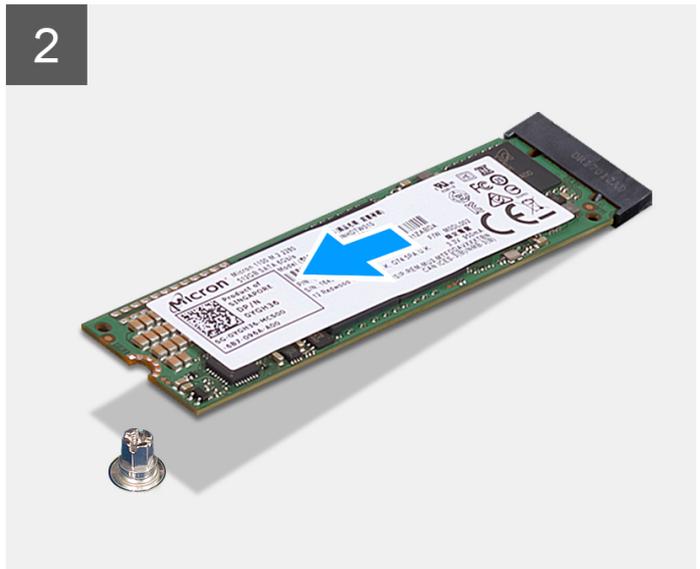
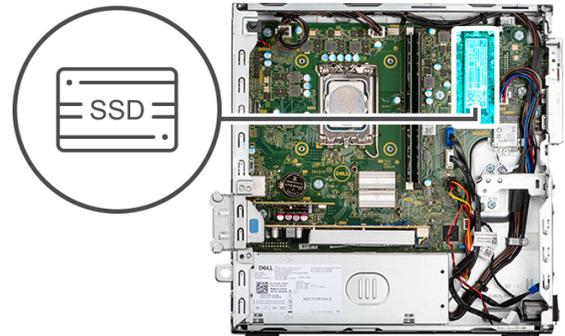
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).

## Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



## Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido 2280 a la tarjeta madre.
2. Deslice y levante la unidad de estado sólido 2280 de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.

# Instalación de la unidad de estado sólido M.2 2280

## Requisitos previos

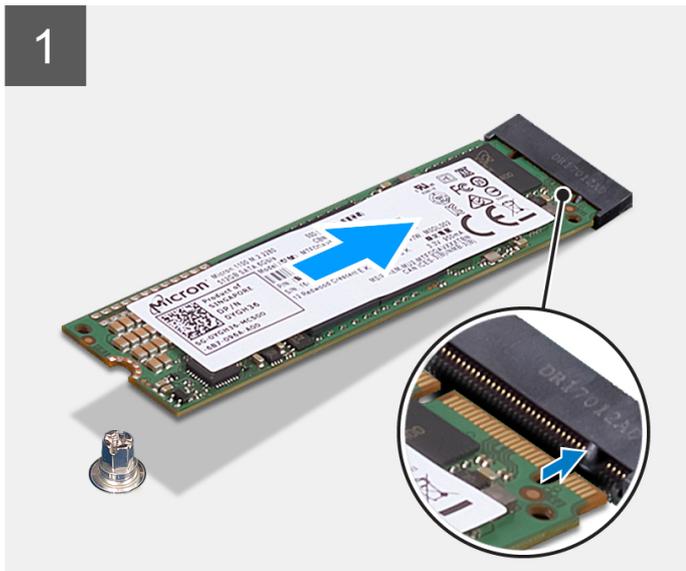
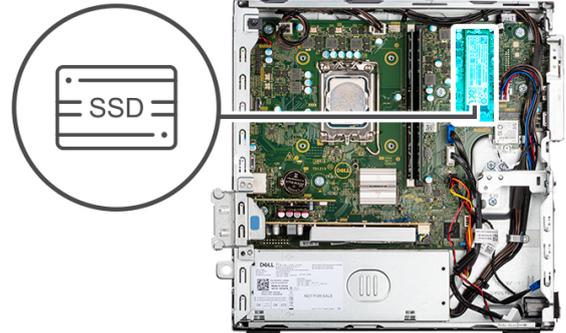
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido M.2 2280 y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido 2280 con la pestaña de la ranura de tarjeta M.2 en la tarjeta madre.
2. Deslice la unidad de estado sólido 2280 en la ranura de tarjeta M.2 de la tarjeta madre.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) que asegura la unidad de estado sólido 2280 a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Soporte de unidades ópticas y disco duro

### Extracción del soporte del disco duro y de la unidad óptica

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

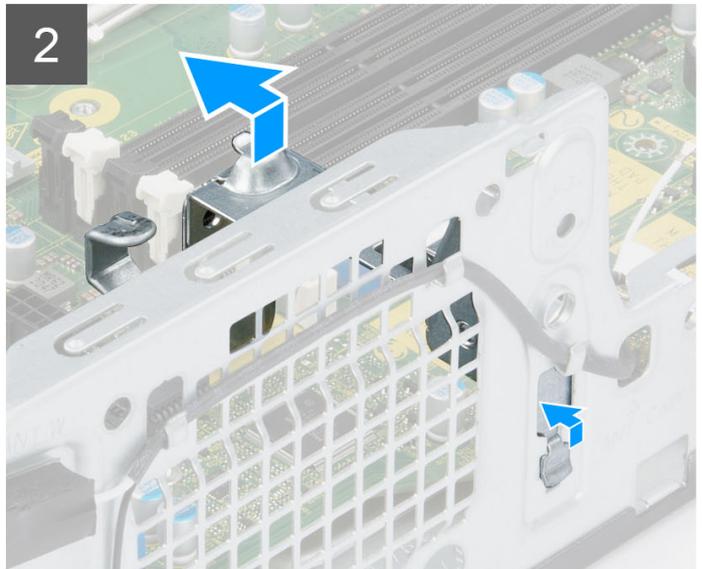
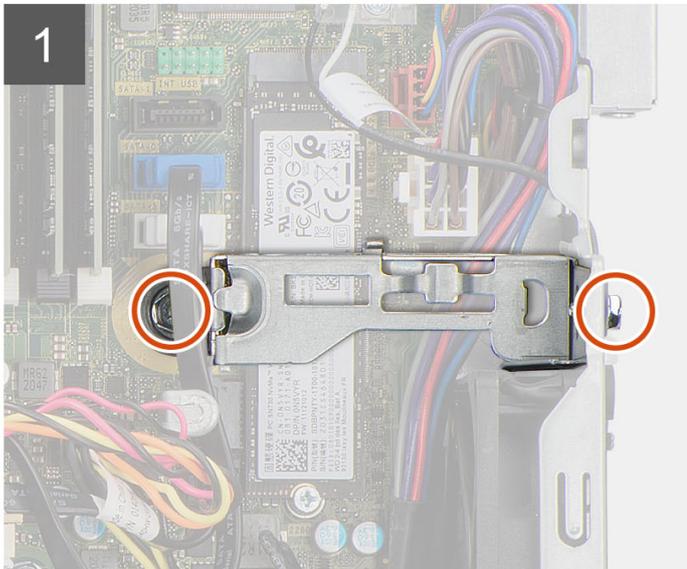
3. Extraiga el **bisel frontal**.
4. Extraiga el **disco duro de 2,5 pulgadas**.
5. Extraiga el **disco duro de 3,5 pulgadas**.
6. Extraiga el **soporte de disco duro y de la unidad óptica**.

**Sobre esta tarea**

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del soporte para disco duro y unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**2x**  
**#6-32**



**Pasos**

1. Quite los dos tornillos (6-32) que fijan el soporte al chasis.
2. Quite el soporte para soltarlo de la parte frontal del chasis.
3. Levante y extraiga el soporte del sistema.

## Instalación del soporte del disco duro y de la unidad óptica

**Requisitos previos**

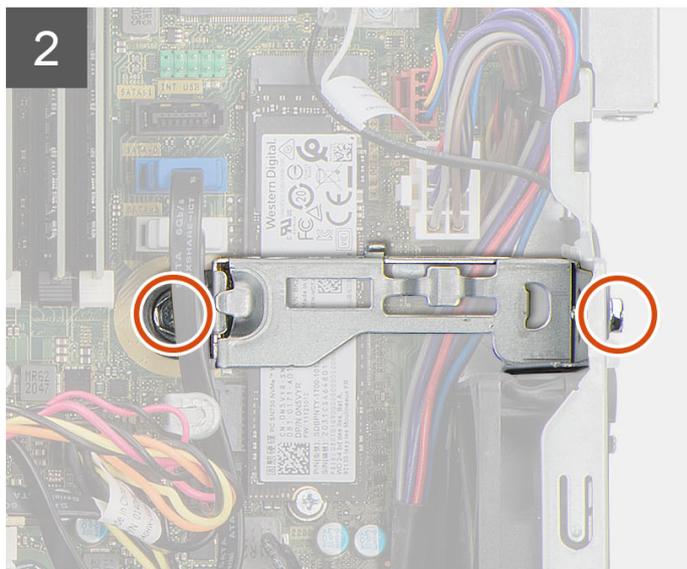
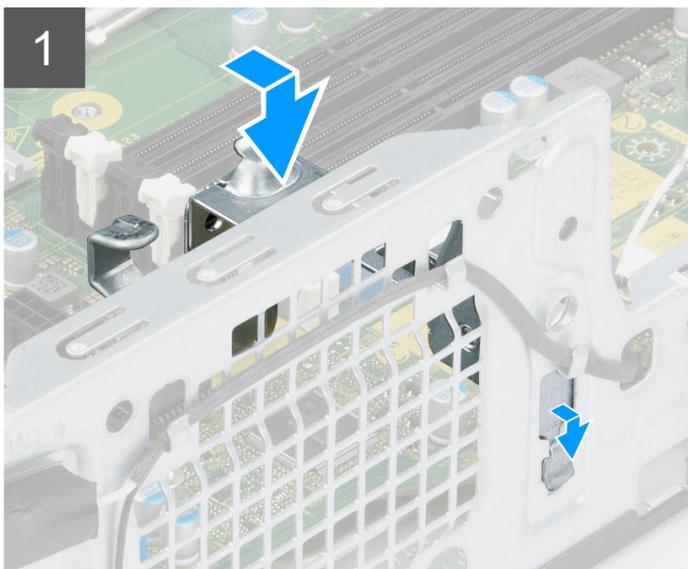
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

**Sobre esta tarea**

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del soporte de disco duro y de unidad óptica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x  
#6-32



### Pasos

1. Alinee y coloque el soporte en la ranura del chasis.
2. Vuelva a colocar los dos tornillos (6-32) que fijan el soporte al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Batería de tipo botón

### Extracción de la batería de tipo botón

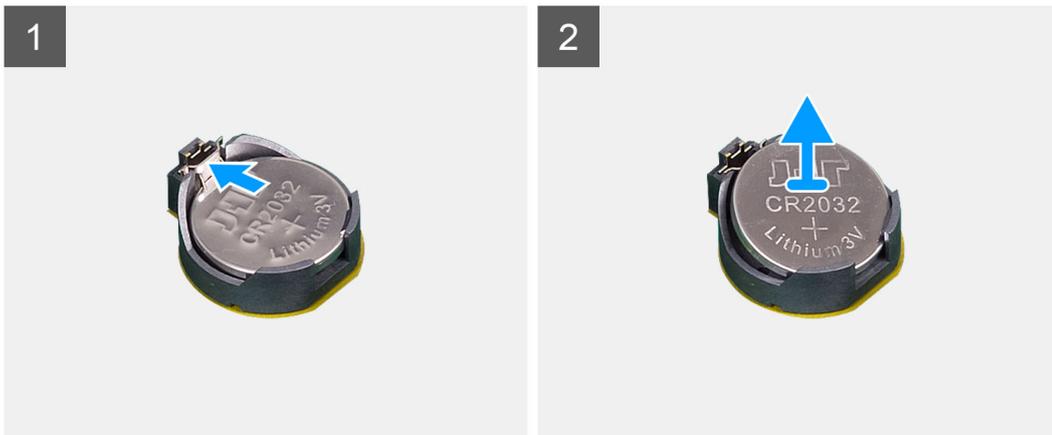
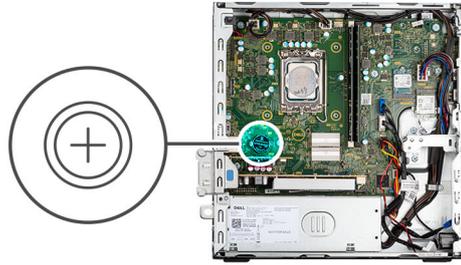
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).

**NOTA:** Quitar la batería de tipo botón restablece los ajustes del programa de configuración del BIOS a los valores predeterminados. Se recomienda anotar los ajustes del programa de configuración del BIOS antes de quitar la batería de tipo botón.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Presione la palanca de liberación de la batería de tipo botón en el conector de la batería para soltar la batería de tipo botón y quitarla del conector.
2. Extraiga la batería de tipo botón.

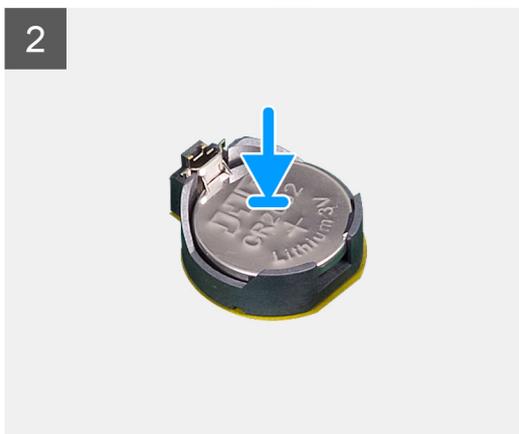
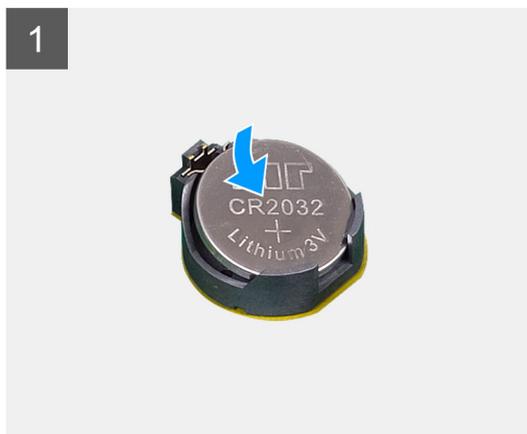
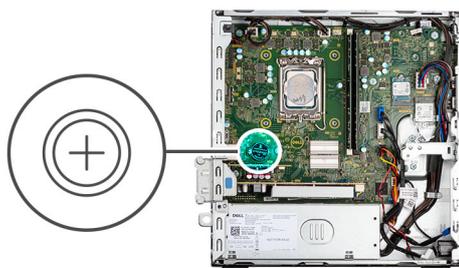
## Instalación de la batería de tipo botón

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la batería de tipo botón y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

Inserte la batería de tipo botón en el conector con la etiqueta del lado positivo (+) hacia arriba y encájela.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale la [cubierta lateral](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Botón de encendido

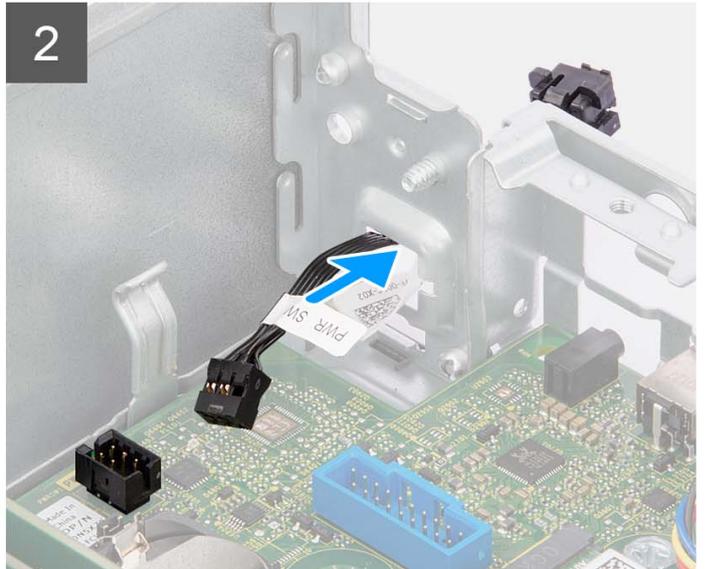
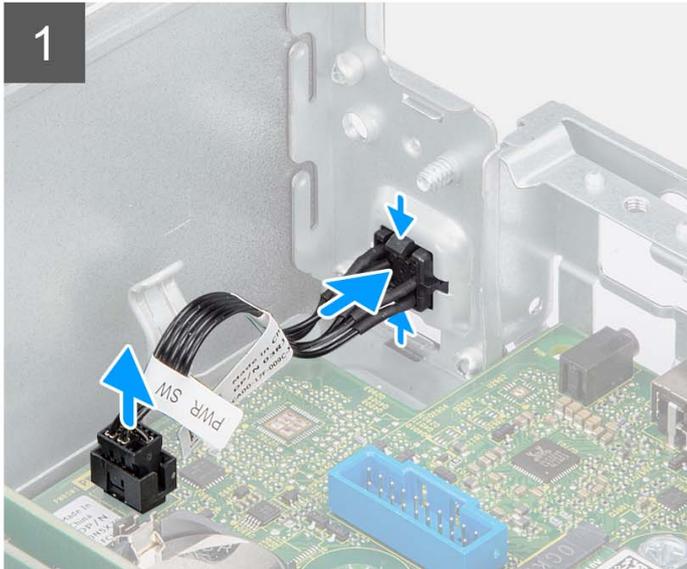
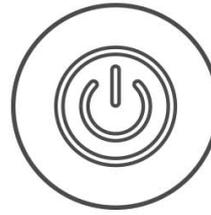
### Extracción del botón de encendido

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable del botón de encendido del conector en la tarjeta madre.
2. Presione las lengüetas de liberación del cabezal del botón de encendido y presione este botón de modo que atraviese la ranura del chasis.
3. Quite el botón de encendido y su cable de la ranura del chasis.

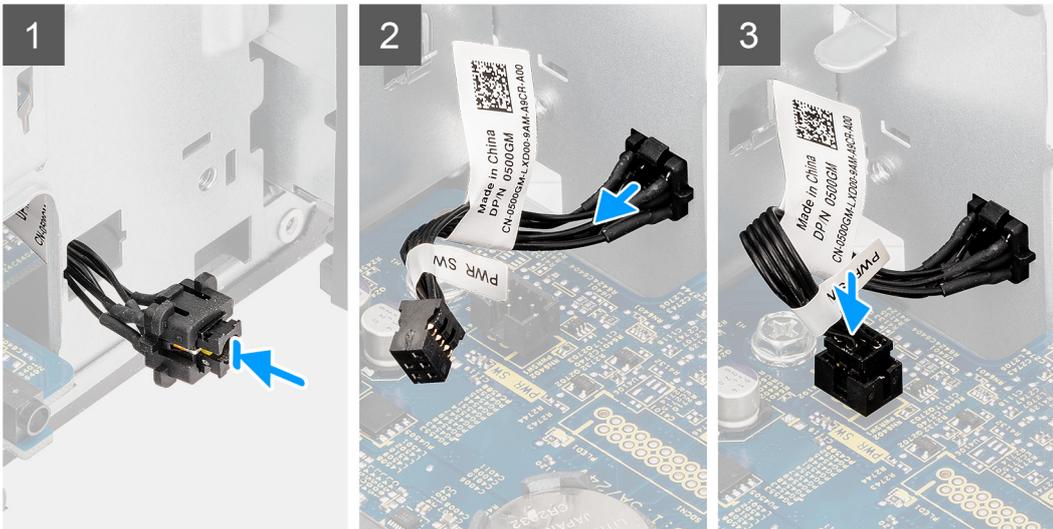
## Instalación del botón de encendido

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del botón de encendido y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Inserte el botón de encendido y su cable en la ranura del chasis.
2. Presione el botón de encendido hasta que quede asentado en la ranura del chasis.
3. Conecte el cable del botón de encendido al conector en la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Tarjeta WLAN

### Extracción de la tarjeta WLAN

#### Requisitos previos

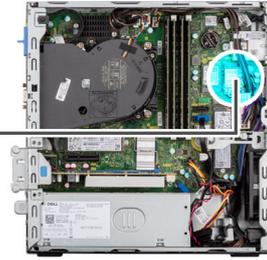
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Quite el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre del sistema.
2. Deslice y extraiga el soporte de la tarjeta inalámbrica de la tarjeta inalámbrica.
3. Desconecte los cables de antena de la tarjeta inalámbrica.
4. Deslice y quite la tarjeta inalámbrica de la ranura de tarjeta correspondiente formando un ángulo.

## Instalación de la tarjeta WLAN

### Requisitos previos

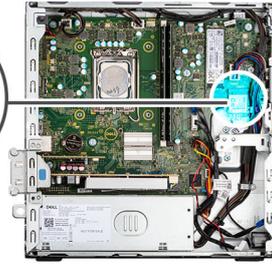
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta inalámbrica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x  
M2x3



### Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta WLAN.

En la tabla a continuación, se proporciona el esquema de colores de los cables de antena para la tarjeta WLAN de la computadora.

**Tabla 3. Esquema de colores de los cables de la antena**

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena
Principal (triángulo blanco)	Blanco
Auxiliar (triángulo negro)	Negro

2. Deslice y coloque el soporte de la tarjeta inalámbrica en la tarjeta inalámbrica.
3. Alinee la muesca de la tarjeta inalámbrica con la lengüeta de la ranura de tarjeta inalámbrica.
4. Deslice la tarjeta inalámbrica formando un ángulo con la ranura de tarjeta inalámbrica.
5. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la tarjeta inalámbrica a la tarjeta madre del sistema.

### Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Antena WLAN

## Extracción de la antena WLAN interna

### Requisitos previos

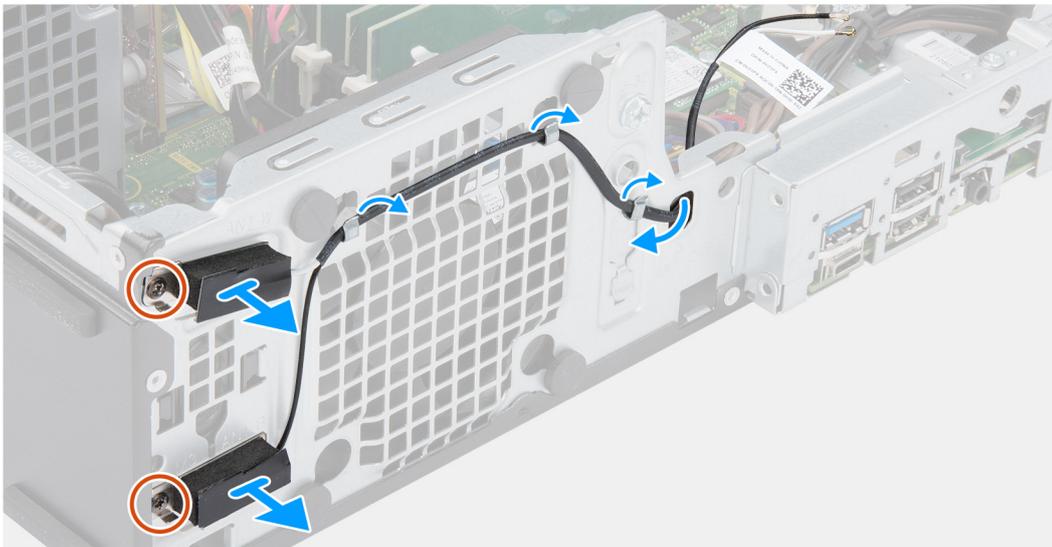
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes siguientes, se indica la ubicación de la antena WLAN interna y se brinda una representación visual del procedimiento de extracción.



2x  
M3x5



### Pasos

1. Quite los cables de la antena de las guías de enrutamiento del chasis.
2. Quite los dos tornillos (M2x3) que fijan la antena WLAN al chasis.
3. Levante y quite la antena WLAN del chasis.

## Instalación de la antena WLAN

### Requisitos previos

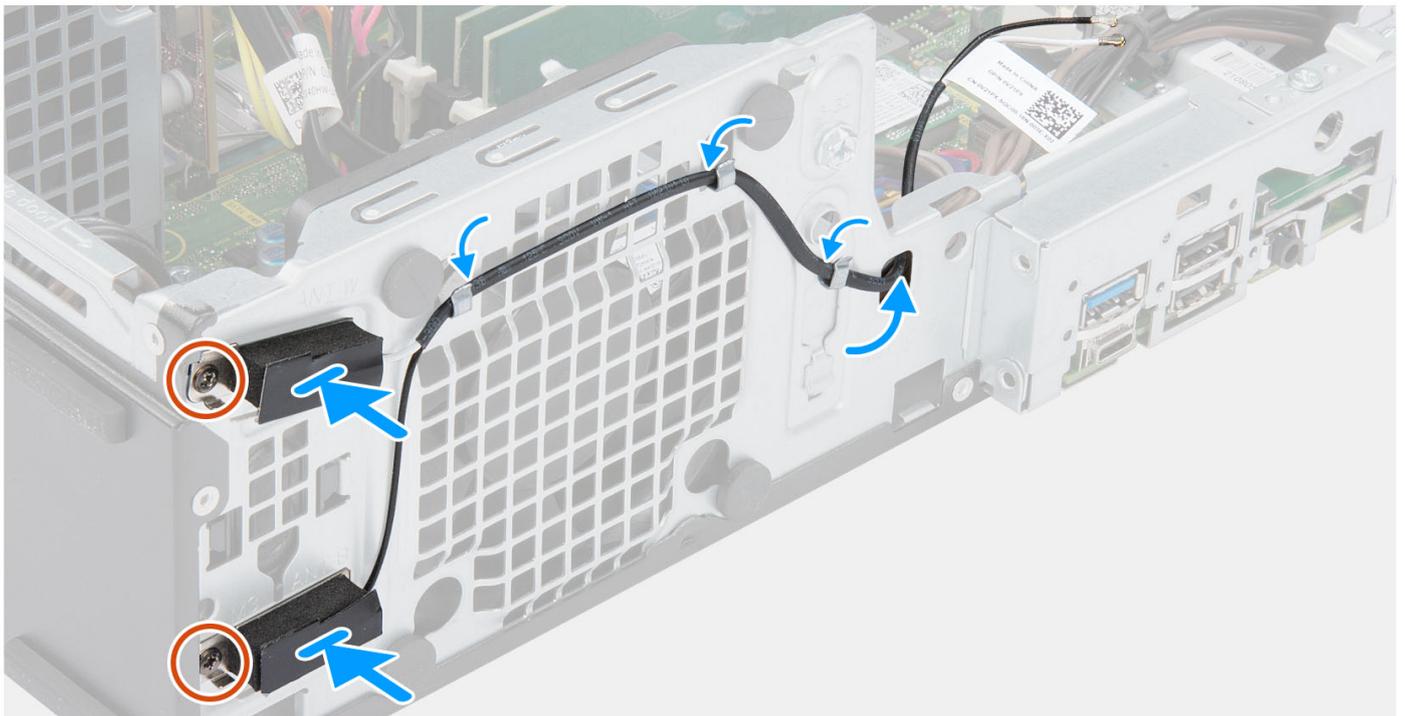
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la siguiente imagen, se indica la ubicación de la antena WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



**2x**  
M3x5



### Pasos

1. Pase los cables de la antena WLAN por las guías de colocación del chasis.
2. Coloque y alinee los orificios para tornillos de la antena WLAN con los orificios para tornillos del chasis.
3. Vuelva a colocar los dos tornillos (M2x3) para fijar la antena WLAN al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
4. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Instale el [bisel frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Antenas WLAN (externas)

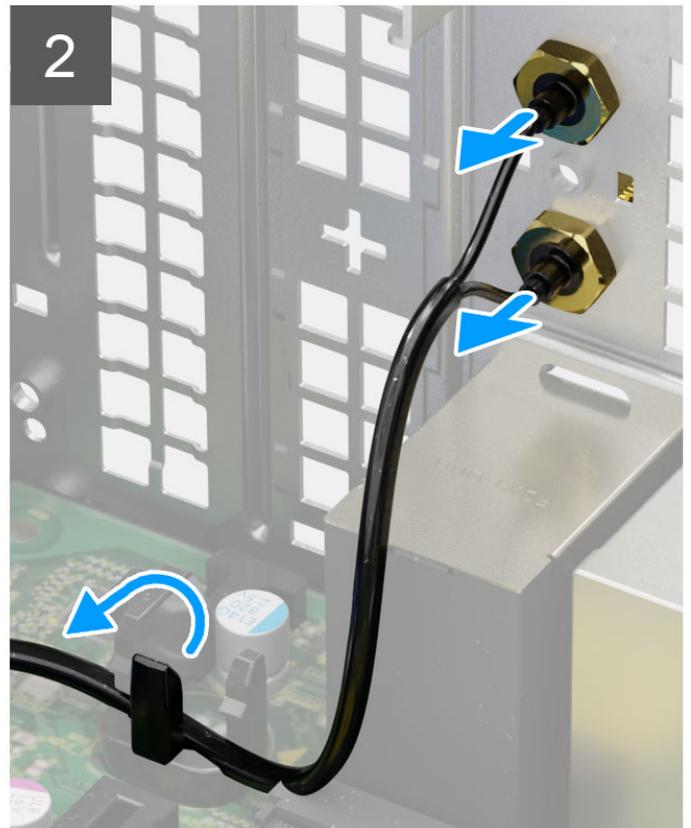
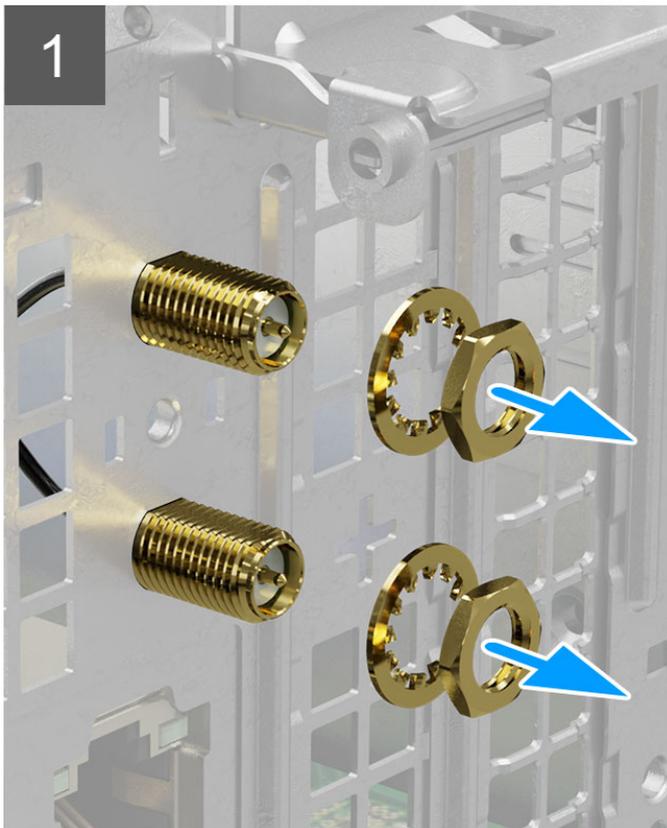
## Extracción de la antena WLAN externa

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
7. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes siguientes, se indica la ubicación de las antenas WLAN externas y se brinda una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Quite la tuerca y la arandela de los dos cabezales de las antenas.
2. Haga palanca con cuidado y quite del chasis los cabezales de las antenas.
3. Quite los cables de las antenas del punto de enrutamiento ubicado en la tarjeta madre.
4. Levante y extraiga el módulo de antena del sistema.

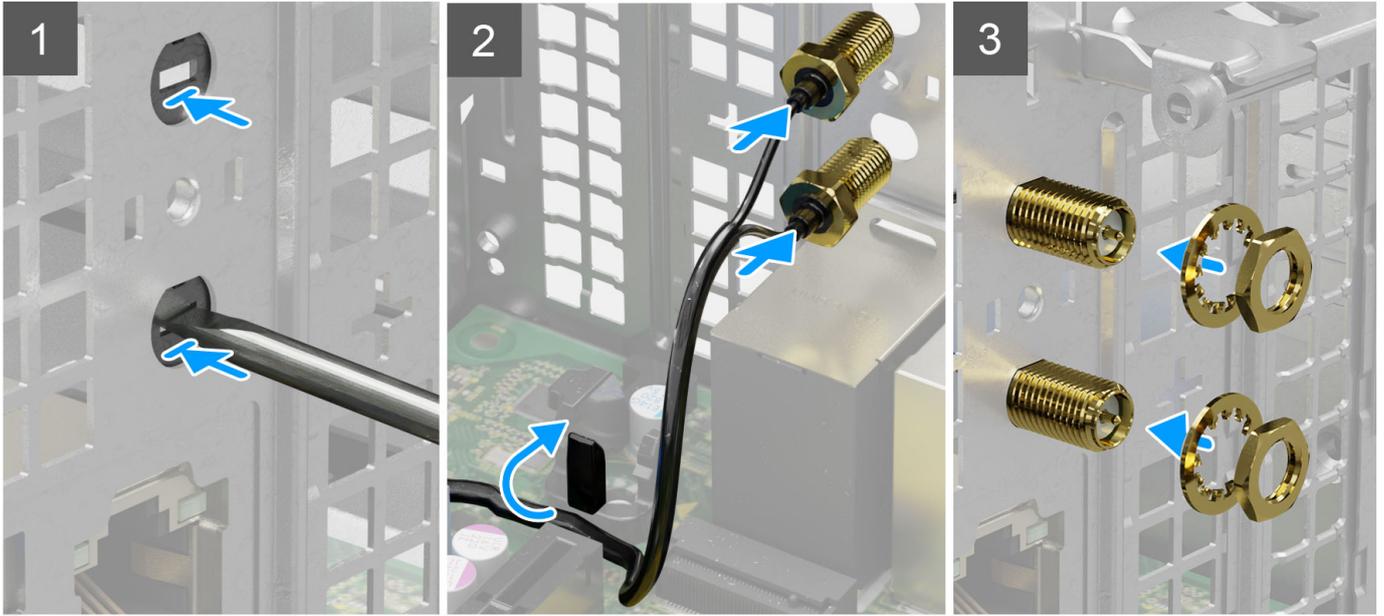
## Instalación de la antena WLAN externa

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de las antenas WLAN y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Empuje y quite la cubierta de la antena del chasis con un destornillador.

**i** **NOTA:** Este paso solo se aplica cuando el sistema se está actualizando para tener una antena WLAN externa.

2. Pase los cables de la antena por las guías de enrutamiento de la tarjeta madre.
3. Empuje los módulos de la antena hacia la ranura del panel posterior del chasis.
4. Instale la tuerca y la arandela para fijar los módulos de la antena al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale la [tarjeta WLAN](#).
3. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
4. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Instale el [bisel frontal](#).
6. Instale la [cubierta lateral](#).
7. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Memoria

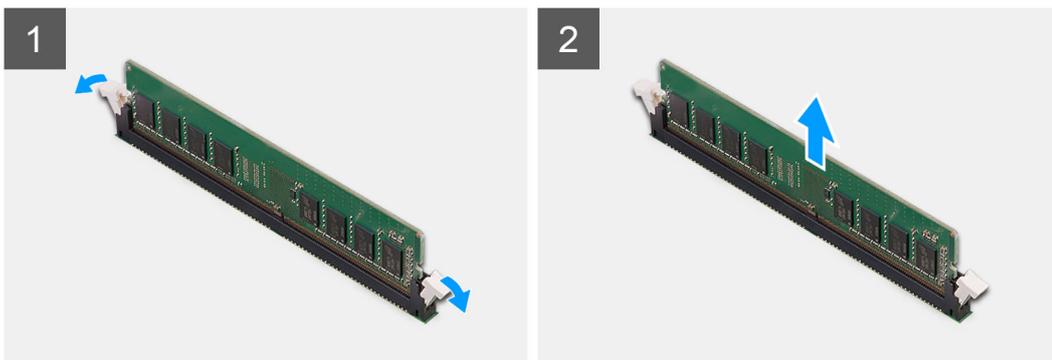
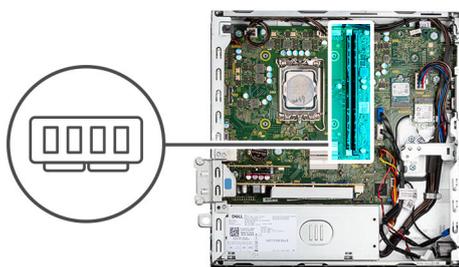
## Extracción de la memoria

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de los módulos de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Separe cuidadosamente los ganchos de fijación situados en los extremos de la ranura del módulo de memoria.
2. Sujete el módulo de memoria cerca del gancho de fijación y, a continuación, extraiga cuidadosamente el módulo de memoria de la ranura del módulo de memoria.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes situados en el módulo de memoria.

**NOTA:** Repita los pasos 1 a 2 para quitar cualquier otro módulo de memoria instalado en la computadora.

**NOTA:** Observe la ranura y la orientación del módulo de memoria para reemplazarlo en la ranura correcta.

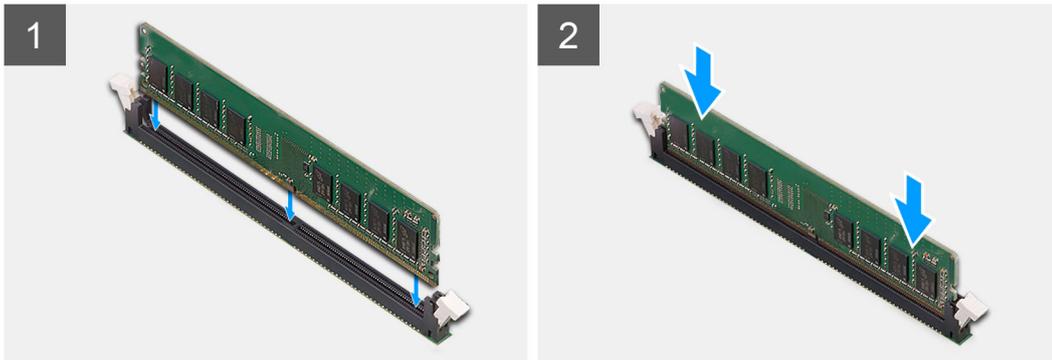
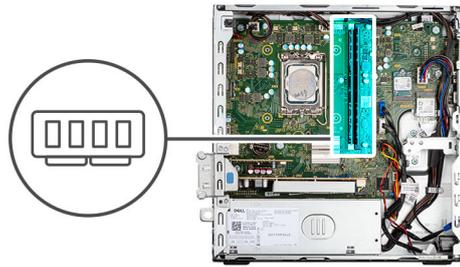
## Instalación de la memoria

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Asegúrese de que los ganchos de fijación estén en posición abierta.
2. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
3. Presione el módulo de memoria hasta que encaje en su lugar y el gancho de fijación se bloquee.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar que se produzcan daños en el módulo de memoria, sujete el módulo de memoria por los bordes. No toque los componentes del módulo de memoria.

**NOTA:** Repita los pasos del 1 al 3 cuando instale más de un módulo de memoria en la computadora.

## Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale la [cubierta lateral](#).
5. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador

## Extracción del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador

### Requisitos previos

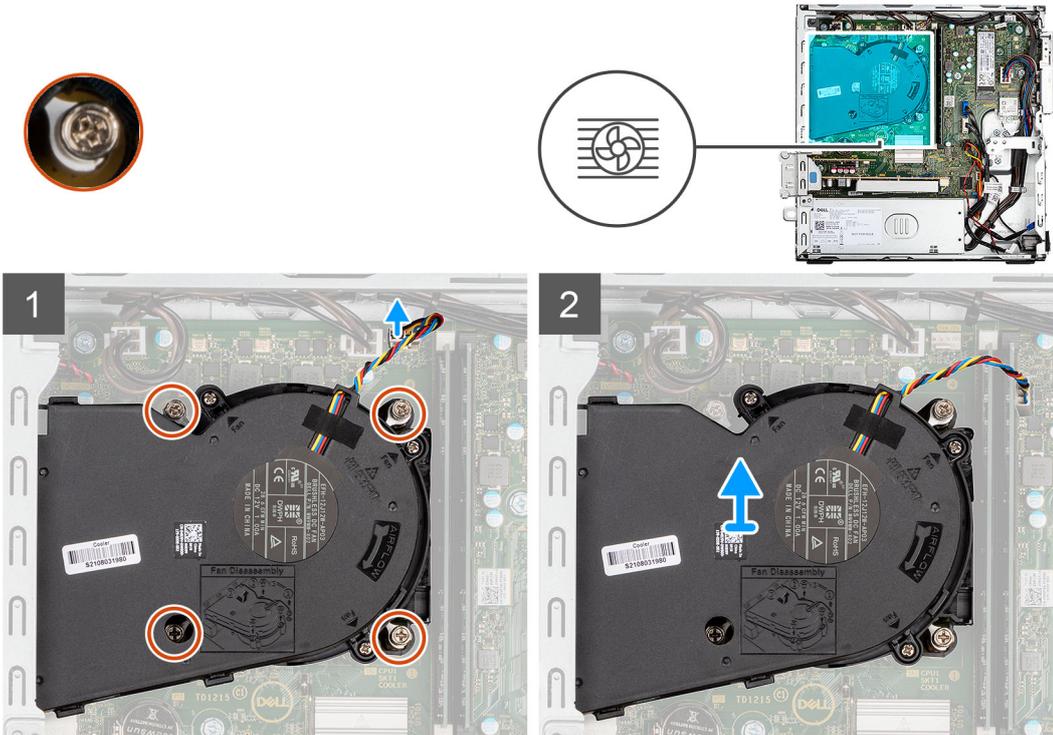
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).

4. Extraiga el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador, y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

- NOTA:** El disipador de calor se puede calentar durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.
- NOTA:** Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia del calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.



### Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del procesador del conector en la tarjeta madre.
2. Afloje los cuatro tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre.
3. Levante del chasis el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador.

## Instalación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador

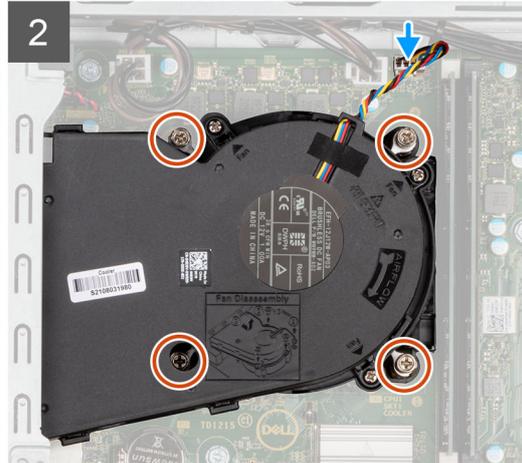
### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador, y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.

- NOTA:** Si se reemplaza el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador o el procesador, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar la conductividad térmica.



### Pasos

1. Coloque el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador en la tarjeta madre y alinee los tornillos cautivos con los orificios para tornillos de la tarjeta madre.
2. Ajuste los cuatro tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor con la tarjeta madre.
3. Conecte el cable del ventilador del procesador a la tarjeta madre.

### Siguientes pasos

1. Instale el [soporte de disco duro y de la unidad óptica](#).
2. Instale el [bisel frontal](#).
3. Instale la [cubierta lateral](#).
4. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Procesador

### Extracción del procesador

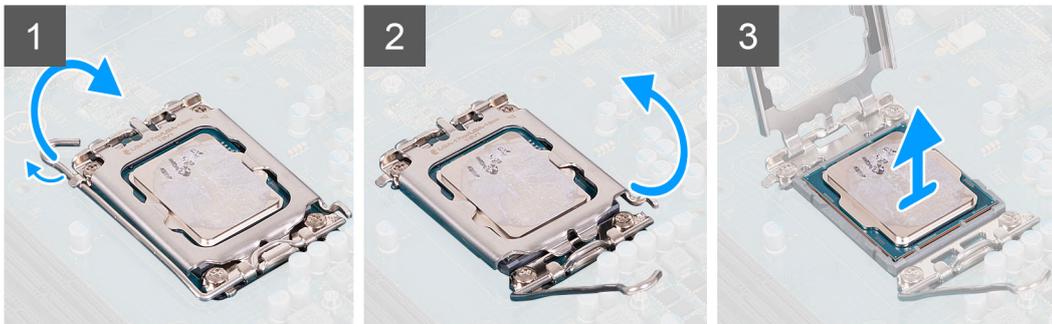
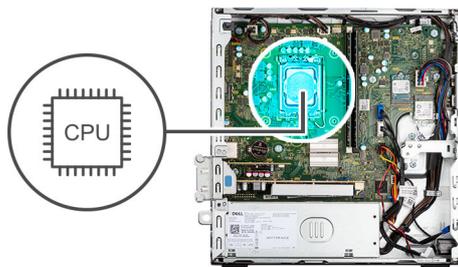
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
5. Extracción del [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).

**NOTA:** El procesador puede alcanzar una temperatura elevada durante el funcionamiento normal. Permita que transcurra el tiempo suficiente para que el disipador de calor se enfríe antes de tocarlo.

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Presione la palanca de liberación hacia abajo y tire para quitarla del procesador y soltarla de la lengüeta de fijación.
2. Extienda la palanca de liberación por completo y abra la cubierta del procesador.

**PRECAUCIÓN:** Cuando quite el procesador, no toque ninguna de las clavijas dentro del conector ni permita que los objetos caigan en las clavijas del conector.

3. Levante con cuidado el procesador para quitarlo del conector.

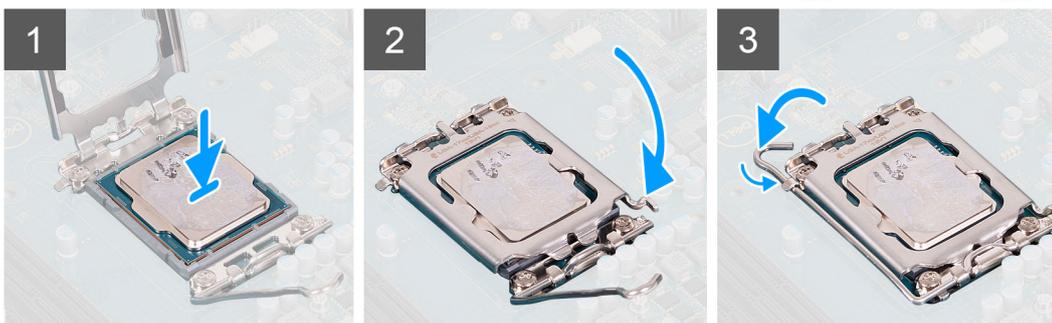
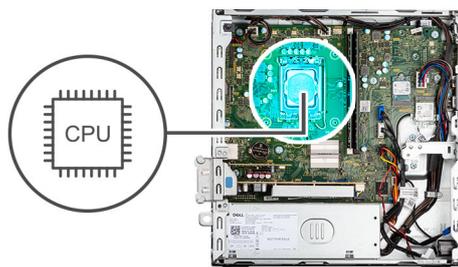
## Instalación del procesador

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del procesador y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



## Pasos

1. Asegúrese de que la palanca de liberación del conector del procesador esté en la posición abierta.
2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.

**i** **NOTA:** Asegúrese de que la muesca de la cubierta del procesador esté colocada bajo la marca de alineación.

**i** **NOTA:** La esquina de la clavija 1 del procesador tiene un triángulo que debe alinearse con el triángulo de la esquina de la clavija 1 del conector del procesador. Cuando el procesador se coloque correctamente, las cuatro esquinas estarán alineadas a la misma altura. Si una o más de las esquinas del procesador están más elevadas que las demás, significa que el procesador no se ha colocado correctamente.

3. Cuando el procesador esté completamente encajado en el conector, gire la palanca de liberación hacia abajo y colóquela bajo la lengüeta de la cubierta del procesador.

## Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Tarjeta de expansión

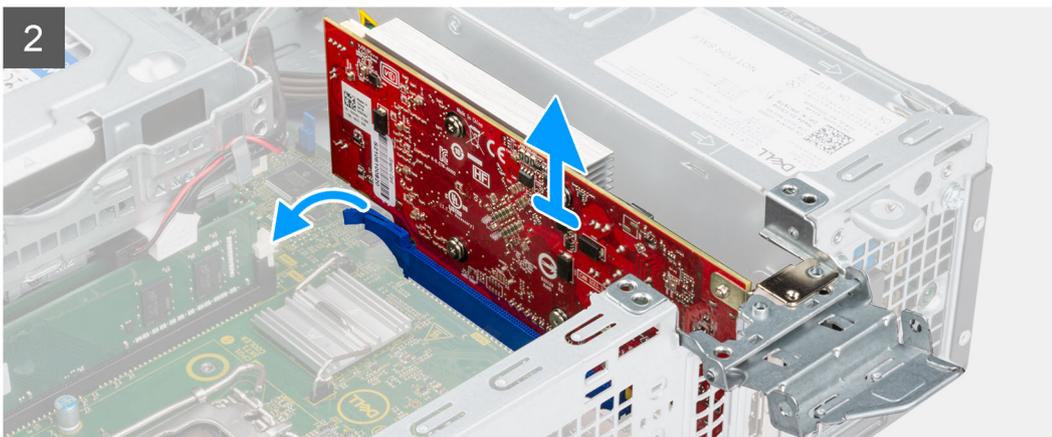
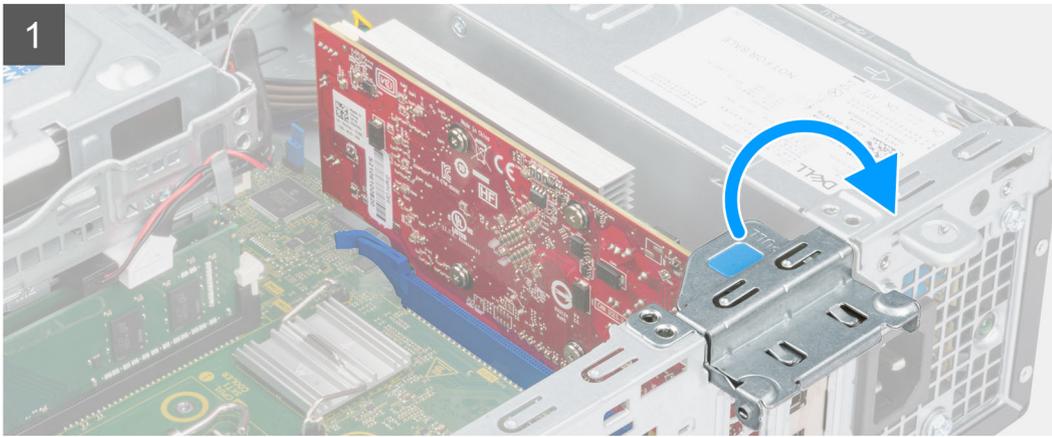
## Extracción de la tarjeta gráfica

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta gráfica y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Mediante la lengüeta, levante y abra la puerta de PCIe.
2. Mantenga presionada la lengüeta de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la tarjeta para quitarla de la ranura de tarjeta de PCIe x16.
3. Levante la tarjeta gráfica para extraerla de la tarjeta madre del sistema.

## Instalación de la tarjeta gráfica

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta gráfica y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Alinee la tarjeta gráfica con la ranura de tarjeta PCIe x16 en la tarjeta madre.
2. Mediante el poste de alineación de la ranura PCIe, conecte la tarjeta en el conector y presione firmemente. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
3. Cierre la puerta de PCIe.

### Siguientes pasos

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

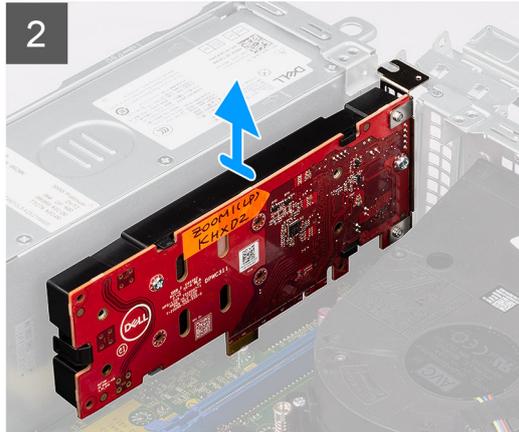
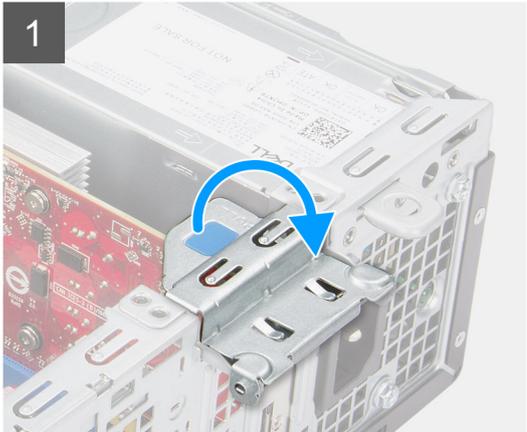
## Extracción de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Levante la lengüeta de tiro para abrir la puerta de la tarjeta de expansión.
2. Mantenga presionada la lengüeta de fijación en la ranura de PCIe y levante la tarjeta para quitarla de la ranura de tarjeta de PCIe x4.

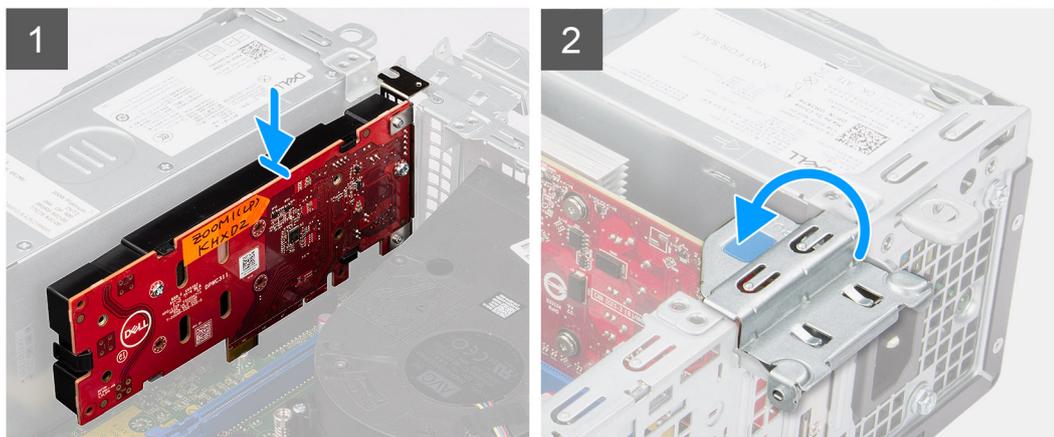
## Instalación de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1.  **NOTA:** La tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed debe estar instalada en la ranura de PCIe x4.  
Alinee la tarjeta de 4.ª generación de la unidad Dell Ultra Speed con la ranura de tarjeta PCIe x4 en la tarjeta madre.
2. Mediante el poste de alineación, conecte la tarjeta en el conector y presione firmemente hacia abajo.
3. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
4. Cierre la puerta de tarjeta de expansión y presiónelo hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

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

## Módulos de I/O opcionales (PS2/seriales)

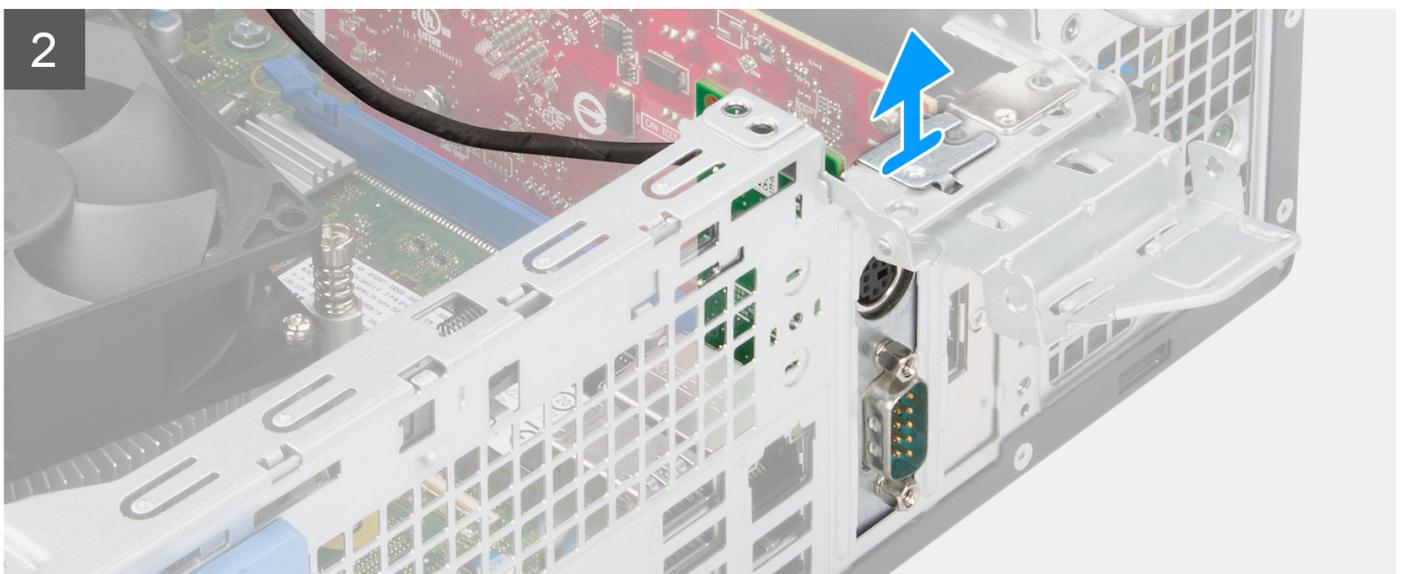
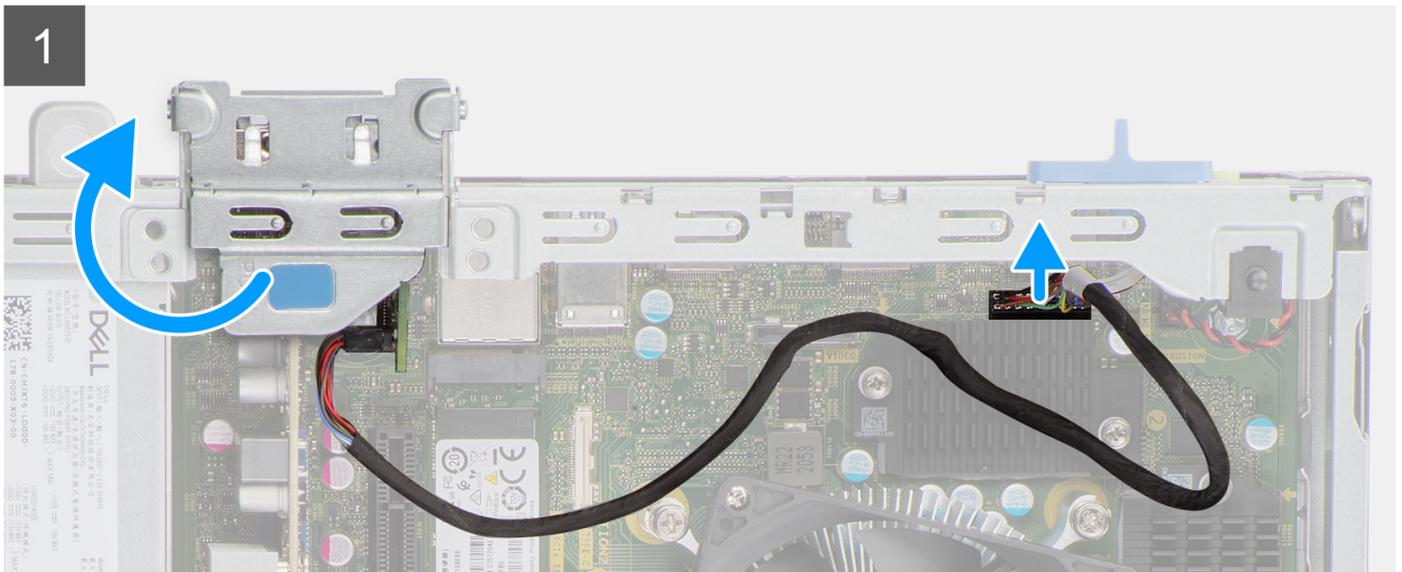
### Extracción del módulo PS2 opcional

#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extracción del [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo PS2 opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Levante la lengüeta de tiro para abrir la puerta de la tarjeta de expansión.
2. Desconecte el cable del módulo PS2 del conector de la tarjeta madre.
3. Extraiga el módulo PS2 de la computadora.

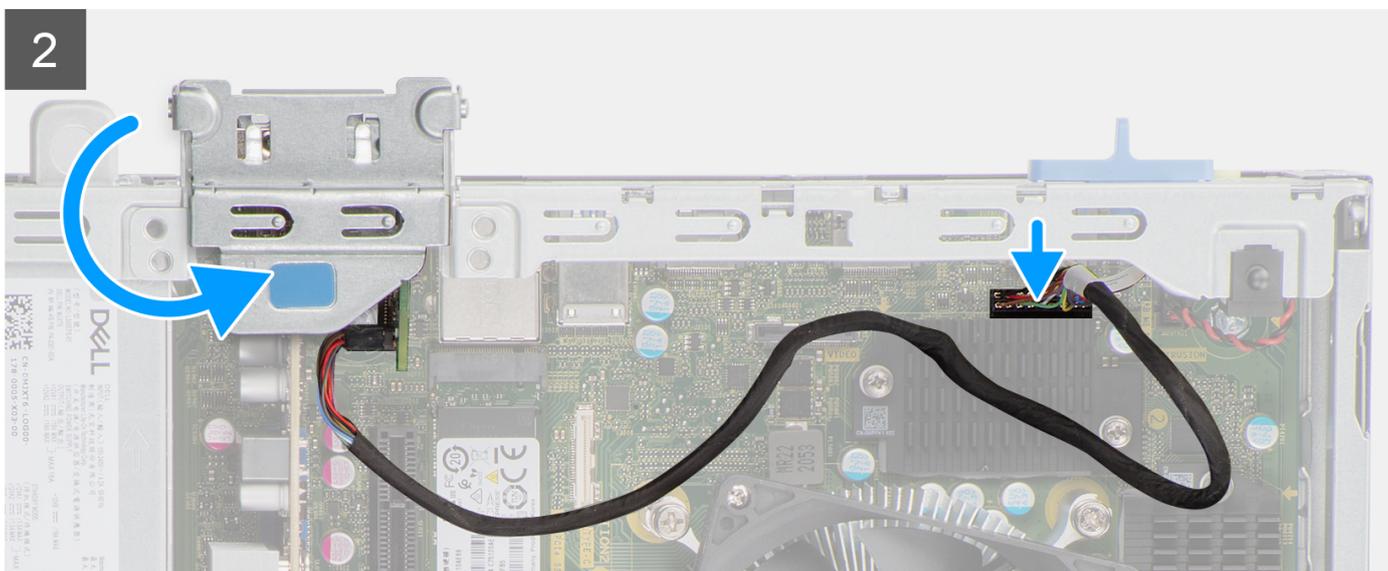
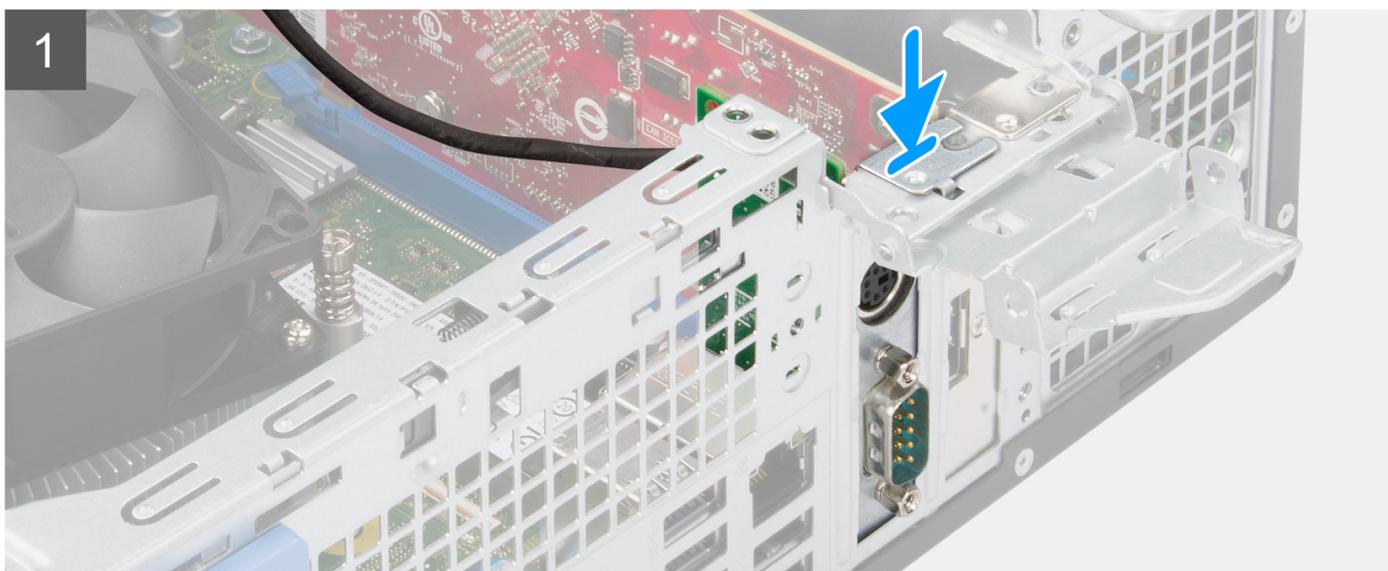
## Instalación del módulo PS2 opcional

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo PS2 opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Inserte el módulo PS2 opcional en su ranura del chasis.
2. Conecte el cable PS2 al conector de la tarjeta madre.
3. Cierre la puerta de tarjeta de expansión y presiónelo hasta que encaje en su lugar.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Módulos de I/O opcionales (VGA/HDMI/DP)

### Extracción del módulo de I/O opcional

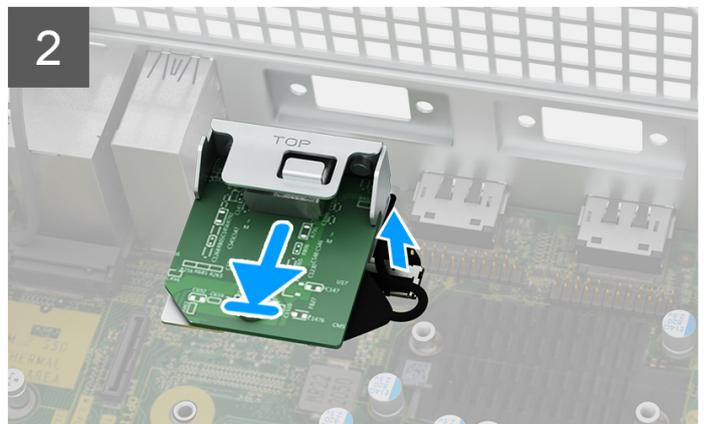
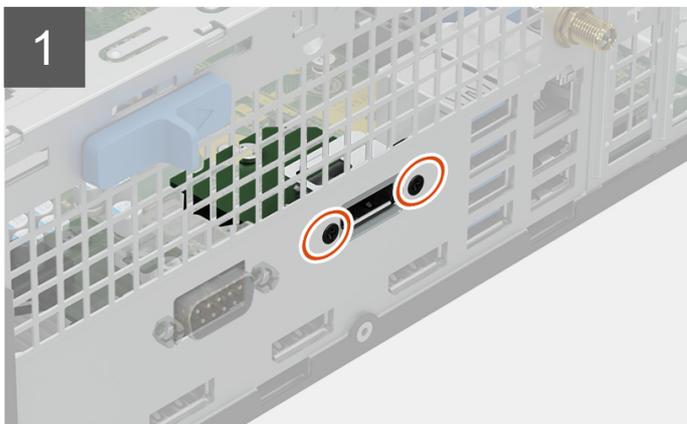
#### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extracción del [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo de I/O opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

 **NOTA:** El procedimiento de extracción para los módulos de I/O opcionales VGA/DP/HDMI es el mismo.



### Pasos

1. Quite los dos tornillos que fijan el módulo de I/O al chasis.

2. Desconecte el cable del módulo de I/O del conector en la tarjeta madre.
3. Quite el módulo de I/O de la computadora.

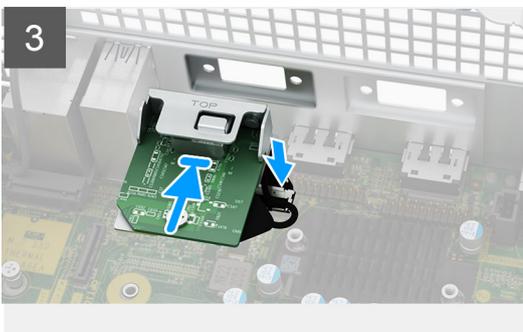
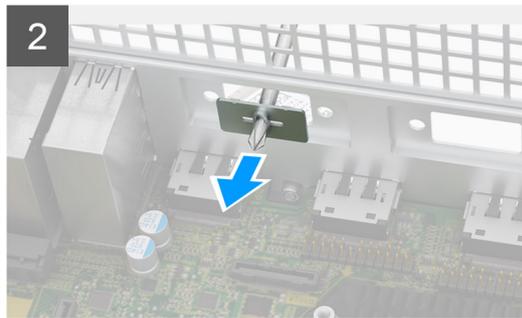
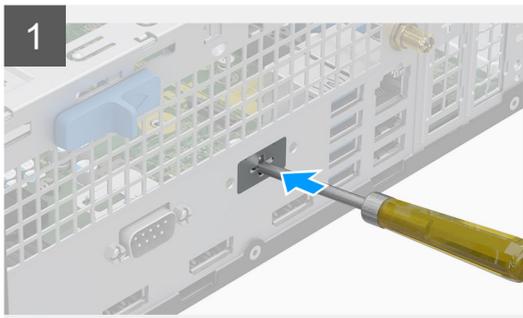
## Instalación del módulo de I/O opcional

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del módulo de I/O opcional y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



### Pasos

1. Con un destornillador, quite el soporte que cubre la ranura del módulo de I/O.

**NOTA:** Este paso es solo para los sistemas que se actualizan con el módulo de I/O por primera vez.

2. Conecte el cable del módulo de I/O al conector de la tarjeta madre.
3. Inserte el módulo de I/O opcional en la ranura del chasis.
4. Coloque los dos tornillos para fijar el módulo de I/O al chasis.

### Siguientes pasos

1. Instale el [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).
2. Instale la [cubierta lateral](#).
3. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Altavoces

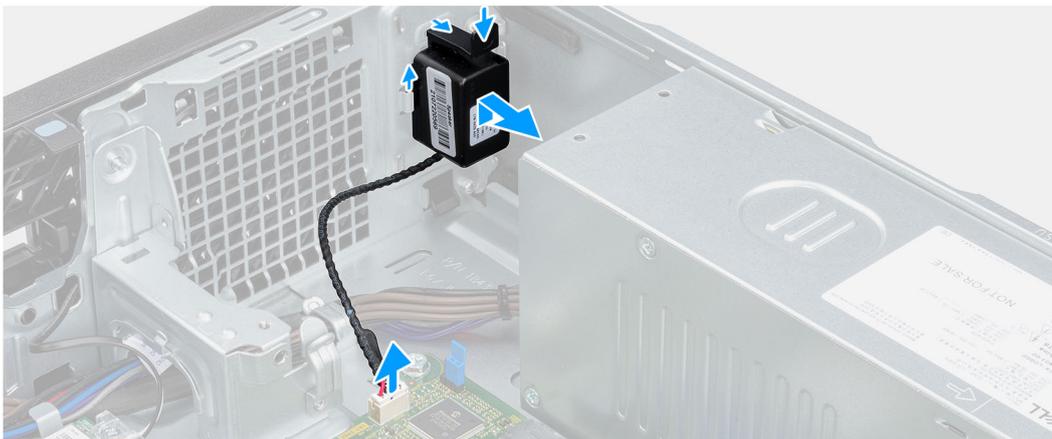
## Extracción del parlante

### Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).

### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación del parlante y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



### Pasos

1. Desconecte el cable del parlante del conector en la tarjeta madre del sistema.
2. Presione la lengüeta y deslice el parlante, junto con el cable, para quitarlo de la ranura del chasis.

## Instalación del parlante

### Requisitos previos

Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

### Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación del parlante y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



#### Pasos

1. Presione y deslice el parlante en la ranura del chasis hasta que encaje en su lugar.
2. Pase el cable del parlante por la guía de enrutamiento del chasis.
3. Conecte el cable del parlante al conector de la tarjeta madre.

#### Siguientes pasos

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

## Fuente de alimentación

### Extracción de la unidad de fuente de alimentación

#### Requisitos previos

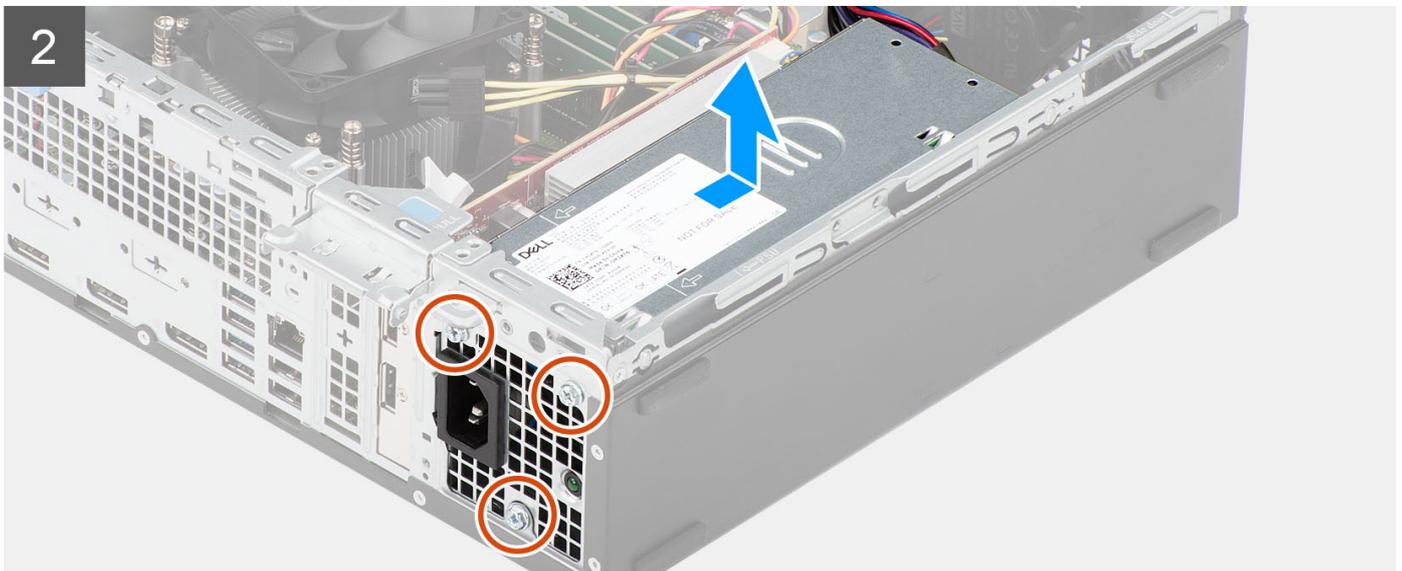
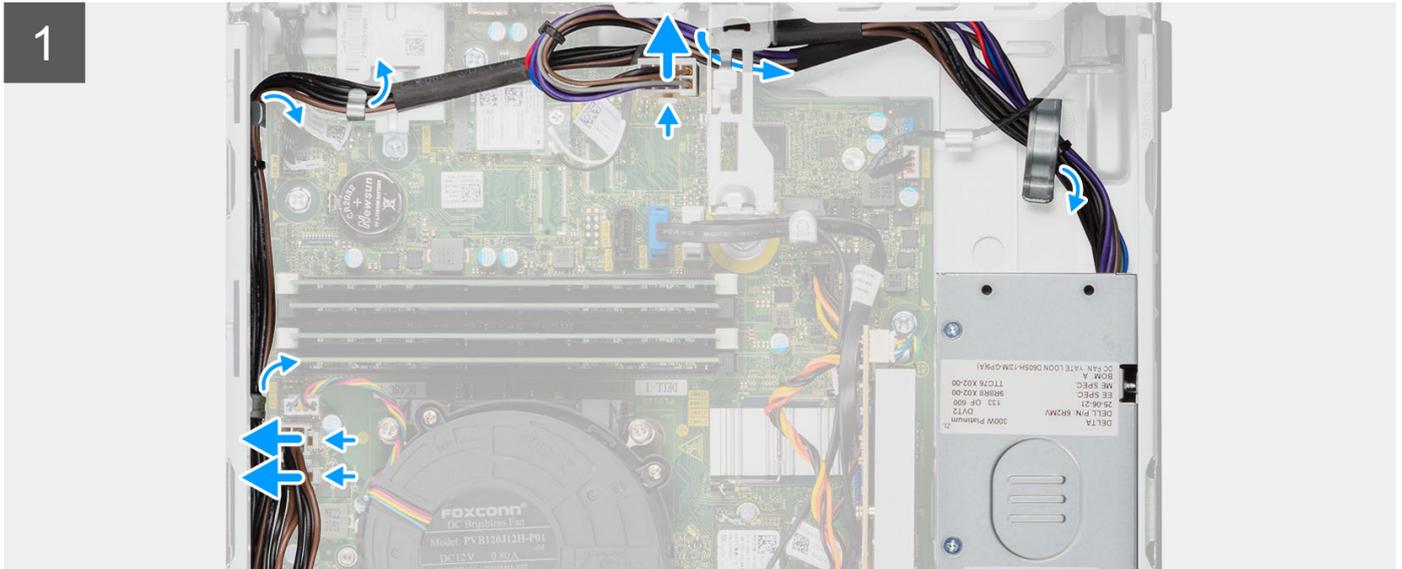
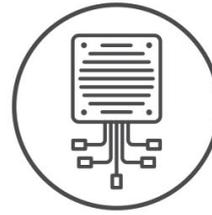
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).

#### Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de suministro de energía y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



3x  
#6-32



### Pasos

1. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de los conectores de la tarjeta madre.
2. Quite los cables de la fuente de alimentación de las guías de enrutamiento en el chasis.
3. Extraiga los tres tornillos (M6-32) que fijan la fuente de alimentación al chasis.
4. Deslice la unidad de fuente de alimentación y levántela para extraerla del chasis.

# Instalación de la fuente de alimentación

## Requisitos previos

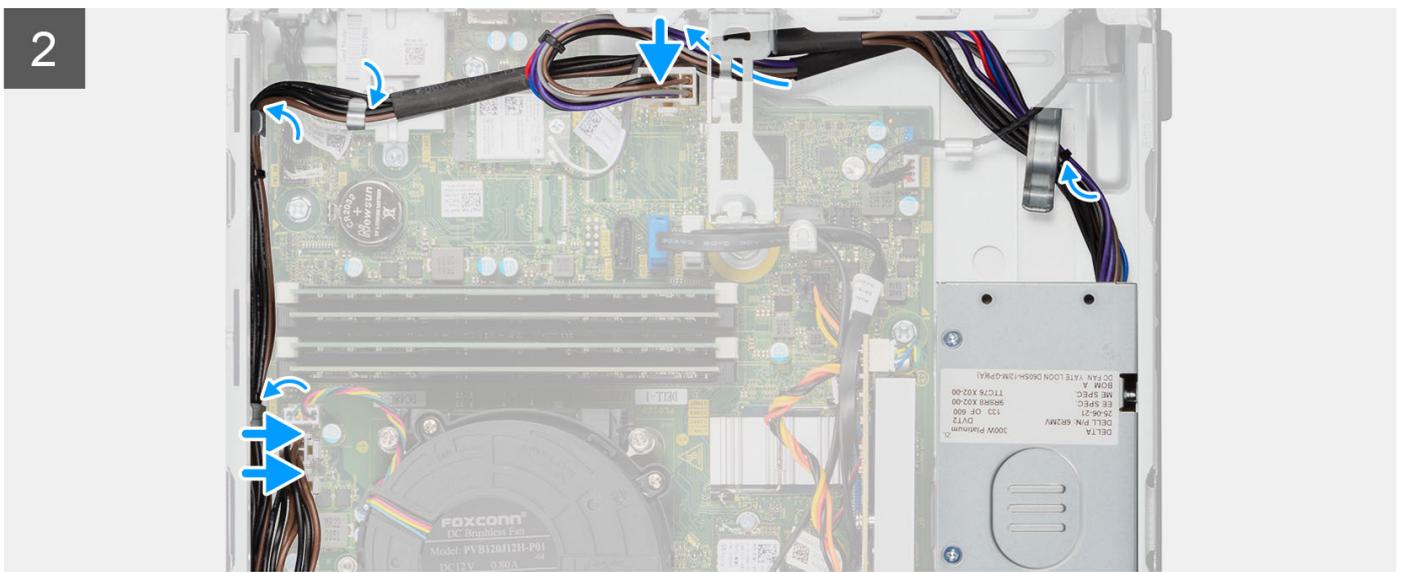
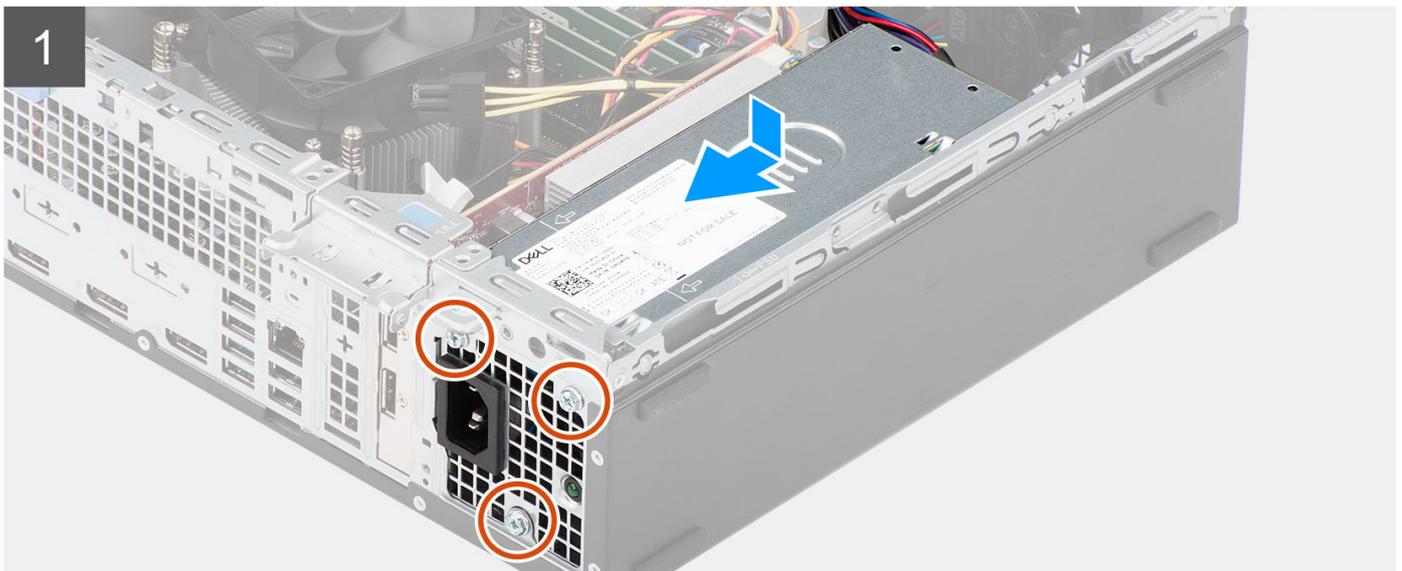
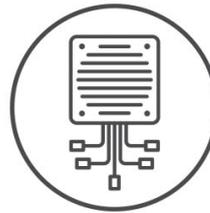
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

## Sobre esta tarea

En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la fuente de alimentación y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



3x  
#6-32



## Pasos

1. Coloque y alinee los orificios para tornillos de la fuente de alimentación con los orificios para tornillos del chasis.
2. Vuelva a colocar los tres tornillos (M6-32) para fijar la fuente de alimentación al chasis.
3. Pase los cables de la fuente de alimentación por las guías de enrutamiento del chasis.
4. Conecte los cables de la fuente de alimentación a los conectores de la tarjeta madre.

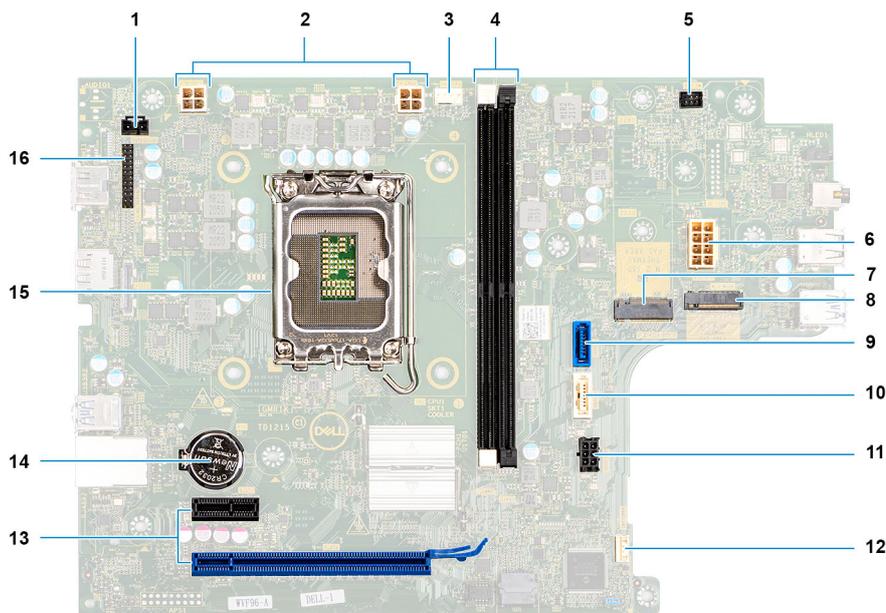
## Siguientes pasos

1. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
2. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
3. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
4. Instale el [bisel frontal](#).
5. Instale la [cubierta lateral](#).
6. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

# Placa base

## Leyendas de la tarjeta madre: 3000 de factor de forma pequeño

En la imagen a continuación, se indican las ranuras y los conectores de la tarjeta madre.



1. Cable del switch de intrusión
2. Cable de alimentación del procesador
3. Cable del ventilador del procesador
4. Ranuras UDIMM  
Desde la izquierda (a>b):  
DIMM 1  
DIMM 2
5. Cable del botón de encendido
6. Cable de alimentación del sistema
7. Ranura de unidad de estado sólido M.2 2230/2280

8. Ranura de WLAN M.2
9. Cable de datos del disco duro (SATA 0)
10. Cable de datos del disco duro/unidad óptica (SATA 1)
11. Cable de alimentación SATA
12. Cable del parlante interno
13. a. Ranura para PCIe x16 (RANURA 2)
- b. Ranura para PCIe x1 (RANURA 2)
14. Conector para baterías de tipo botón
15. Conector del procesador
16. Cable de I/O

## Extracción de la tarjeta madre

### Requisitos previos

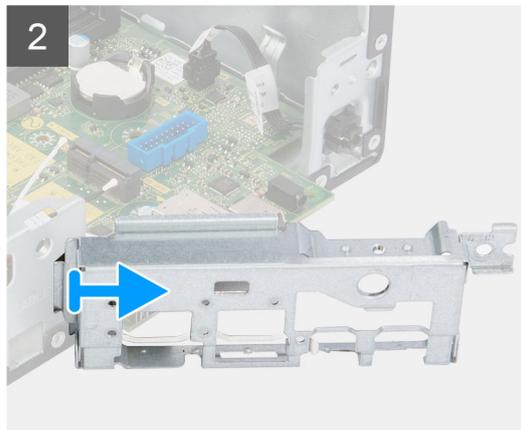
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral](#).
3. Extraiga el [bisel frontal](#).
4. Extraiga el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
5. Extraiga el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
6. Extraiga el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
7. Extraiga la [tarjeta de expansión](#).
8. Extraiga la [unidad de estado sólido](#).
9. Extraiga la [tarjeta WLAN](#).
10. Extracción del [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).
11. Extraiga los [módulos de memoria](#).
12. Extraiga el [procesador](#).

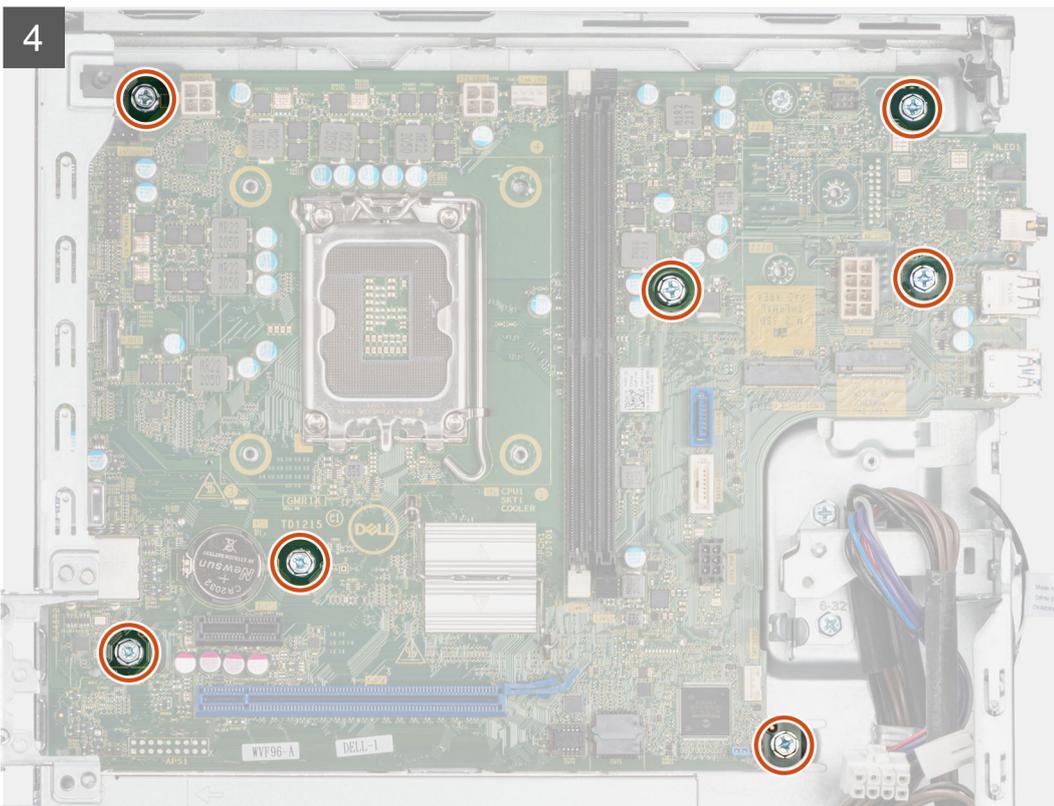
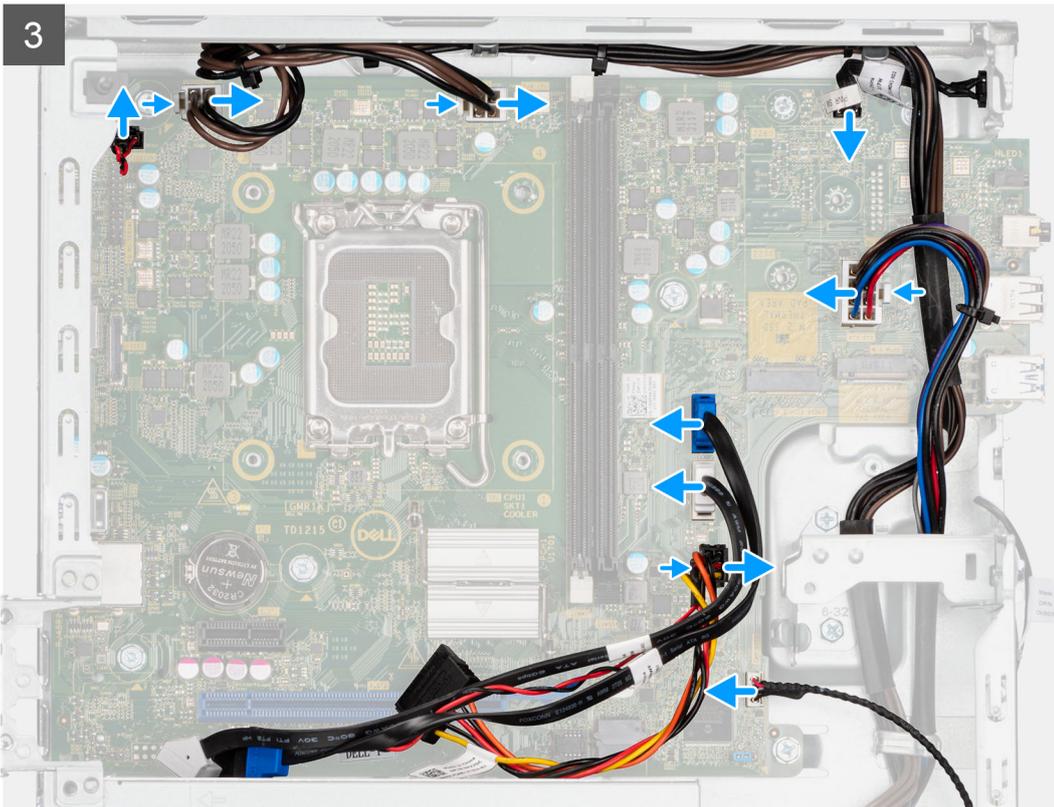
### Sobre esta tarea

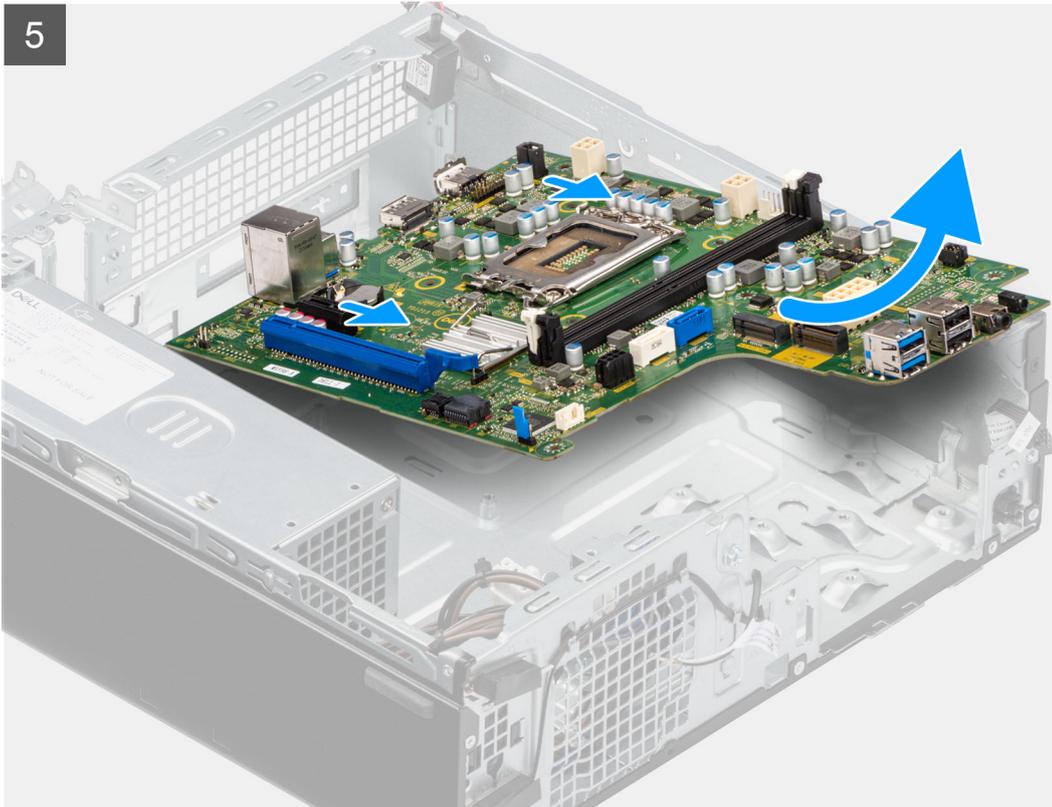
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.



**7x**  
#6-32







### Pasos

1. Quite el tornillo (6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.
2. Gire y quite el soporte de I/O frontal del chasis.
3. Desconecte los cables que están conectados a la tarjeta madre.
4. Quite los siete tornillos (6-32) que fijan la tarjeta madre al chasis.
5. Libere la tarjeta madre del panel de I/O de la parte trasera deslizándolo hacia la derecha y levante la tarjeta madre para extraerla del chasis.

## Instalación de la tarjeta madre

### Requisitos previos

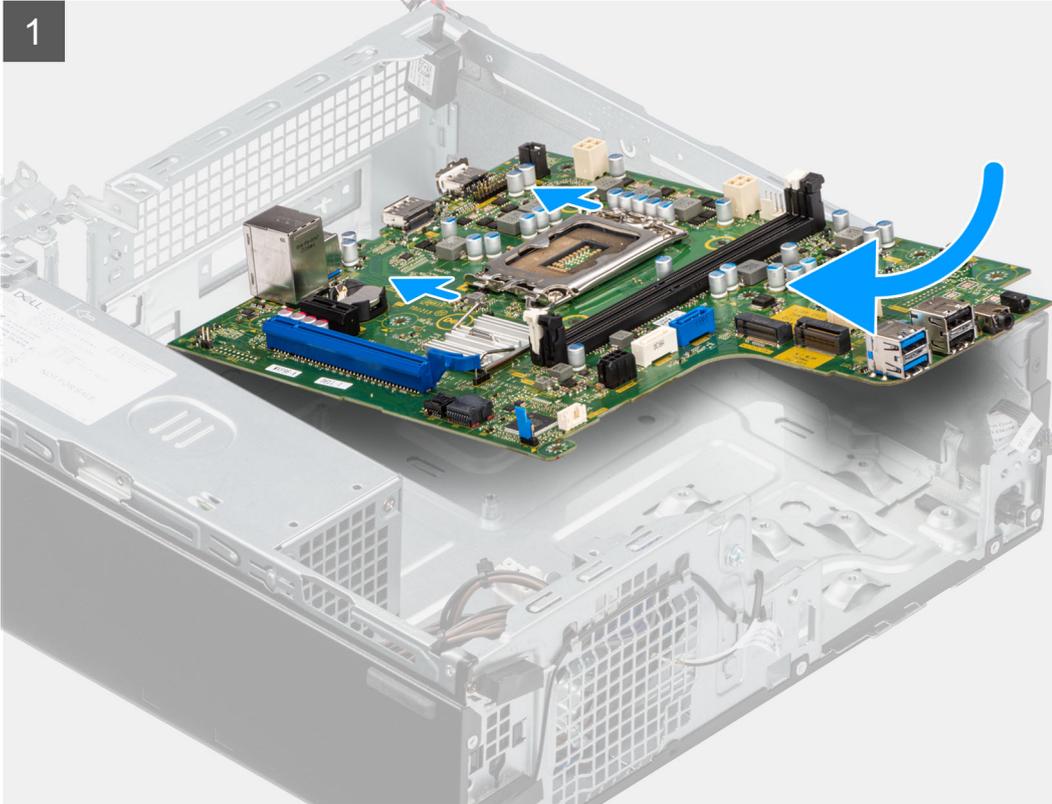
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

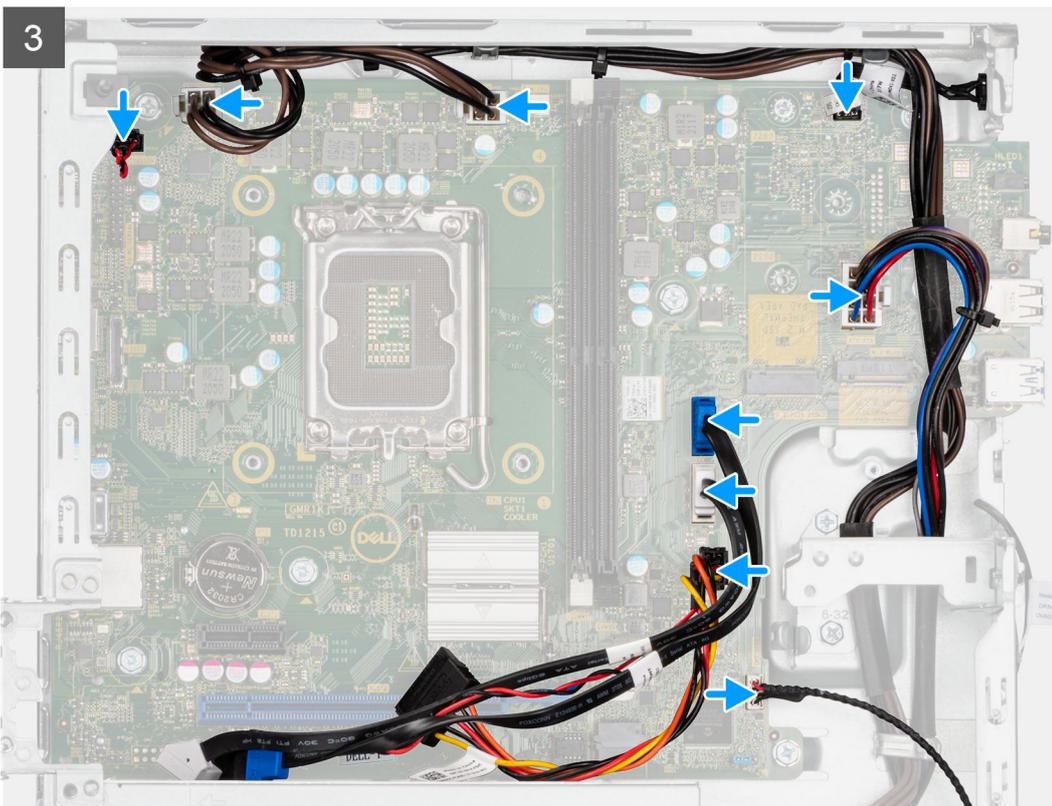
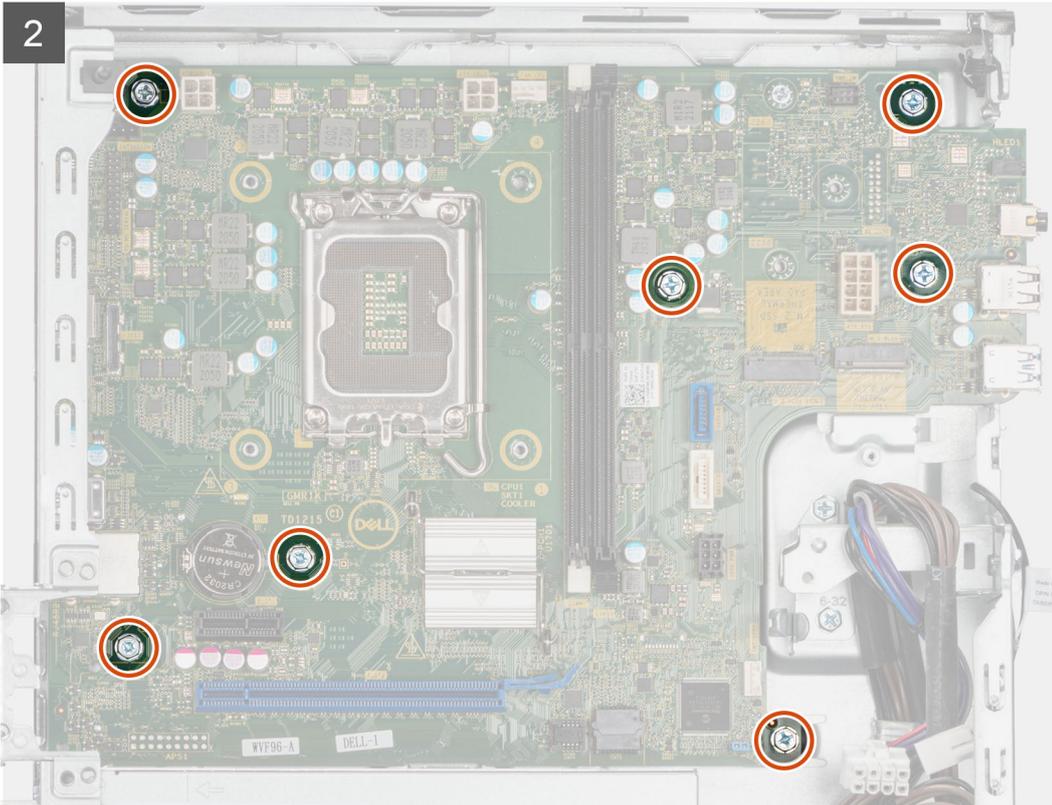
### Sobre esta tarea

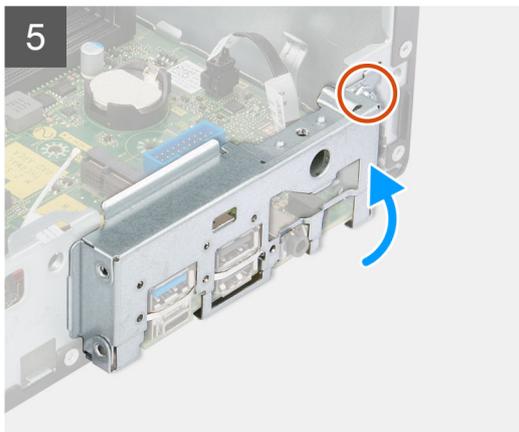
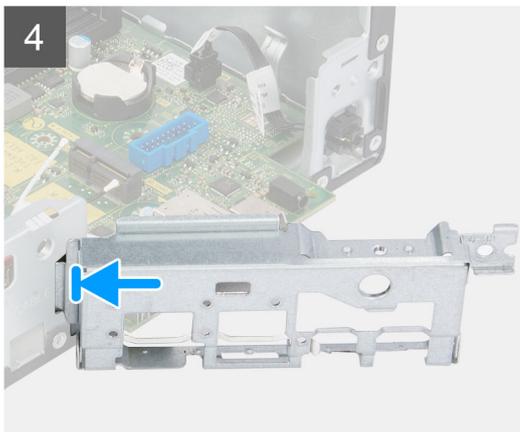
En la imagen a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



7x  
#6-32







#### Pasos

1. Alinee y baje la tarjeta madre en el sistema hasta que los puntos de la parte trasera de la tarjeta madre se alineen con los del chasis.
2. Vuelva a colocar los siete tornillos (6-32) para fijar la tarjeta madre al chasis.
3. Coloque y conecte todos los cables que desconectó de la tarjeta madre del sistema.
4. Coloque y alinee el soporte de I/O frontal con la ranura de I/O del chasis.
5. Reemplace el tornillo (#6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.

#### Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [ensamblaje del ventilador y el disipador de calor](#).
3. Instale la [tarjeta WLAN](#).
4. Instale la [unidad de estado sólido](#).
5. Instale los [módulos de memoria](#).
6. Instale la [tarjeta de expansión](#).
7. Instale el [portaunidades para el disco duro y la unidad óptica](#).
8. Instale el [disco duro de 3,5 pulgadas](#).
9. Instale el [disco duro de 2,5 pulgadas](#).
10. Instale el [bisel frontal](#).
11. Instale la [cubierta lateral](#).
12. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

## Controladores y descargas

Cuando se solucionan problemas, se descargan o se instalan controladores, se recomienda leer el artículo de la base de conocimientos de Dell, preguntas frecuentes sobre controladores y descargas [000123347](#).

# Obtención de ayuda y contacto con Dell

## Recursos de autoayuda

Puede obtener información y ayuda sobre los productos y servicios de Dell mediante el uso de estos recursos de autoayuda en línea:

**Tabla 4. Recursos de autoayuda**

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Mi aplicación de Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese <b>Contact Support</b> y presione <b>Entrar</b> .
Ayuda en línea para el sistema operativo	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Acceda a las soluciones principales, los diagnósticos, los controladores y las descargas, además de obtener más información sobre la computadora mediante videos, manuales y documentos.	La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte <a href="#">Localizar la etiqueta de servicio en la computadora</a> .
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaya a <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione <b>Soporte &gt; Base de conocimientos</b>.</li> <li>3. En el campo de búsqueda de la página Base de conocimientos, ingrese la palabra clave, el tema o el número de modelo y, a continuación, haga clic o toque el icono de búsqueda para ver los artículos relacionados.</li> </ol>

## Cómo ponerse en contacto con Dell

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, consulte [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **NOTA:** Puesto que la disponibilidad varía en función del país/región y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su país/región.

 **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 de Dell.