

G5 5000

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

Capítulo 1: Manipulación del interior de la computadora.....	5
Instrucciones de seguridad.....	5
Antes de manipular el interior de la computadora.....	5
Protección contra descargas electrostáticas (ESD).....	6
Juego de ESD de servicio en terreno.....	6
Transporte de componentes delicados.....	7
Después de manipular el interior de la computadora.....	8
Capítulo 2: Extracción e instalación de componentes.....	9
Herramientas recomendadas.....	9
Lista de tornillos.....	9
Componentes principales de G5 5000.....	10
Desmontaje y reensamblaje.....	11
Cubierta lateral izquierda.....	11
Cubierta frontal.....	12
Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas.....	14
Placa secundaria de LED.....	17
Ventilador del chasis.....	18
Módulo de memoria.....	21
Tarjeta inalámbrica.....	23
Unidad de estado sólido/Intel Optane.....	25
Batería de tipo botón.....	28
Tarjeta gráfica.....	29
Botón de encendido.....	32
Ensamblaje del ventilador y el disipador de calor del procesador.....	33
Disipador de calor del regulador de voltaje.....	35
Procesador.....	38
Unidad de fuente de alimentación.....	40
Tarjeta madre.....	44
Capítulo 3: Controladores y descargas.....	53
Capítulo 4: System Setup (Configuración del sistema).....	54
Descripción general de BIOS.....	54
Acceso al programa de configuración del BIOS.....	54
Teclas de navegación.....	54
Menú de arranque por única vez.....	55
Opciones de configuración del sistema.....	55
Contraseña del sistema y de configuración.....	60
Asignación de una contraseña de configuración del sistema.....	60
Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente.....	61
Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC).....	61
Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema).....	62

Capítulo 5: Solución de problemas.....	63
Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell.....	63
Diagnósticos de SupportAssist.....	63
Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema.....	63
Activación de la memoria Intel Optane.....	64
Desactivación de la memoria Intel Optane.....	65
Recuperación del sistema operativo.....	65
Flash del BIOS (memoria USB).....	65
Actualización del BIOS.....	66
Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12.....	66
Ciclo de apagado y encendido de wifi.....	67
Liberación de alimentación residual.....	67
 Capítulo 6: Obtención de ayuda y contacto con Dell.....	 68

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.

-  **NOTA:** 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 de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **NOTA:** 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 un enchufe.
-  **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, manipúelos 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.
-  **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 poseen conectores con lengüetas de bloqueo o tornillos de apriete manual 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.
-  **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.

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.

- **Brazalete y cable de conexión:** el brazalete 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 brazalete son propensos a dañarse por el desgaste normal, y deben verificarse con regularidad con un probador de brazalete 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

Herramientas recomendadas

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

- Destornillador Philips n.º 1
- Destornillador de cabeza plana
- Punta trazadora 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

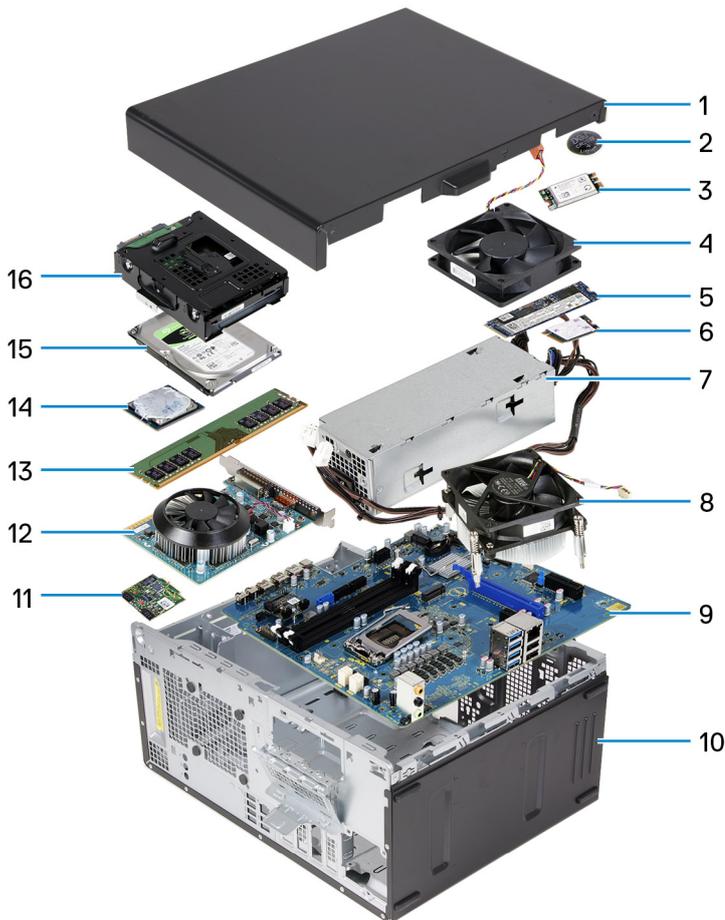
Componente	Fijado a	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Placa secundaria de LED	Chasis	M2x3	1	
Ensamblaje de la unidad de disco duro de 3.5 pulgadas	Chasis	#6-32	1	
Disco duro de 3,5 pulgadas	Compartimento para unidades de disco duro	#6-32	4	
Soporte de la tarjeta inalámbrica	Tarjeta madre	M2x3	1	
Unidad de estado sólido/ Intel Optane	Tarjeta madre	M2x3	1	
Placa secundaria de LED	Tarjeta madre	M2x3	1	
Cubierta de la fuente de alimentación	Chasis	#6-32	2	
Fuente de alimentación	Chasis	#6-32	3	
Bisel de puertos	Chasis	#6-32	1	
Placa de I/O frontal	Chasis	#6-32	1	

Tabla 1. Lista de tornillos (continuación)

Componente	Fijado a	Tipo de tornillo	Cantidad	Imagen del tornillo
Tarjeta madre	Chasis	#6-32	8	
Tarjeta madre	Chasis	M2x4	1	

Componentes principales de G5 5000

En la siguiente imagen, se muestran los componentes principales de G5 5000.



1. cubierta lateral izquierda
2. batería de tipo botón
3. Tarjeta inalámbrica
4. Ventilador del chasis
5. Unidad de estado sólido M.2 2280
6. Unidad de estado sólido M.2 2230
7. fuente de alimentación
8. Ensamblaje del ventilador y el dissipador de calor del procesador
9. tarjeta madre
10. cubierta frontal
11. Placa secundaria de LED
12. Tarjeta gráfica
13. módulo de memoria
14. procesador

- 15. disco duro
- 16. ensamblaje de disco duro

Desmontaje y reensamblaje

Cubierta lateral izquierda

Extracción de la cubierta lateral izquierda

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Afloje los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta lateral izquierda al chasis.
2. Mediante la pestaña en la cubierta lateral izquierda, deslice y levante la cubierta para quitarla del chasis.

Instalación de la cubierta lateral izquierda

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 izquierda y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



2x



Pasos

1. Alinee las pestañas de la cubierta lateral izquierda con las ranuras del chasis y deslícela hacia la parte frontal de la computadora.
2. Ajuste los dos tornillos cautivos que fijan la cubierta lateral izquierda al chasis.

Siguientes pasos

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

Cubierta frontal

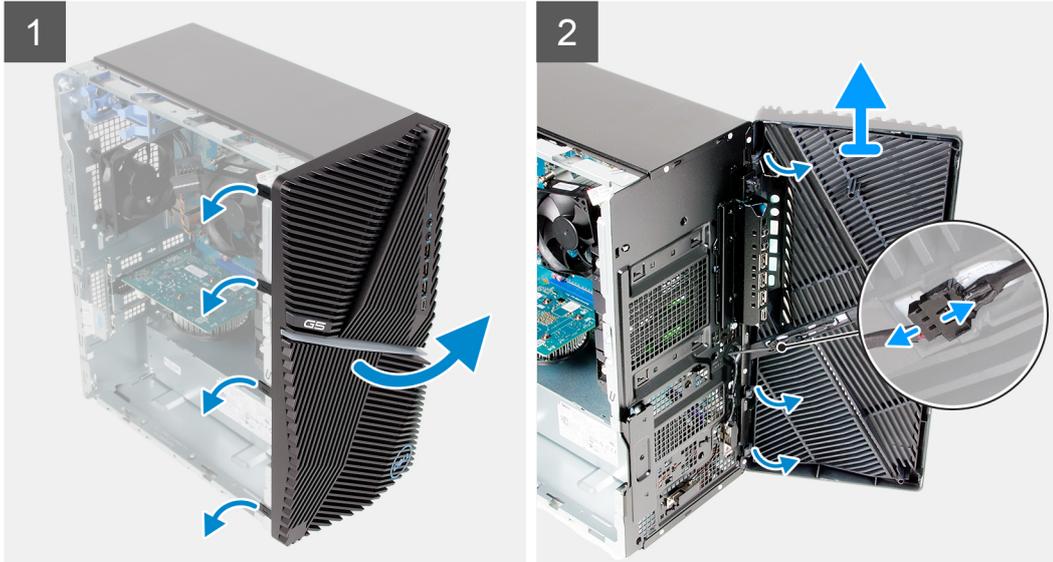
Extracción de la cubierta frontal

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque la computadora en posición vertical.
2. Haga palanca con cuidado y suelte las lengüetas de la cubierta frontal de manera secuencial, desde la parte superior.
3. Mueva la cubierta frontal hacia afuera del chasis.
4. Desconecte el cable del LED frontal del conector en la cubierta frontal.

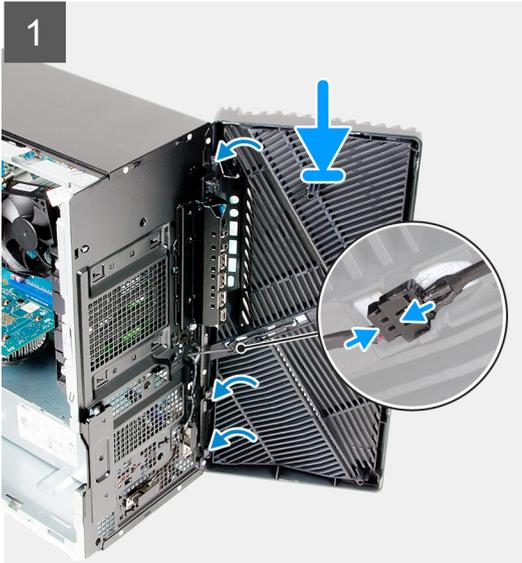
Instalación de la cubierta frontal

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 de la cubierta frontal y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Coloque la computadora en posición vertical.
2. Conecte el cable del LED frontal al conector en la cubierta frontal.
3. Alinee las lengüetas de la cubierta frontal con las ranuras del chasis.
4. Gire la cubierta frontal hacia el chasis y encájela en su lugar.

Siguientes pasos

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

Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

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

Requisitos previos

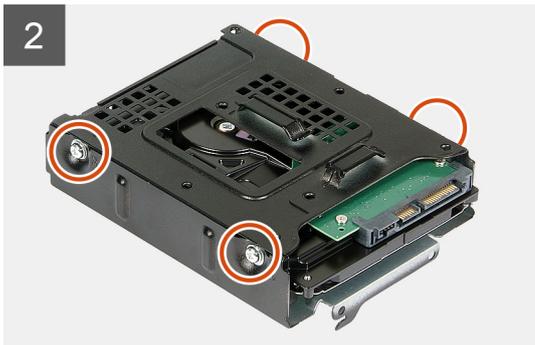
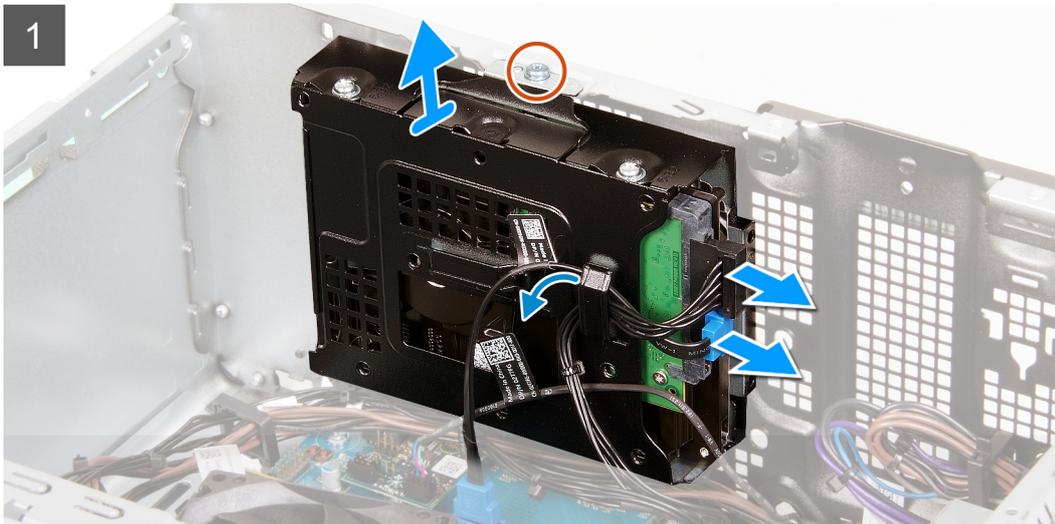
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

Sobre esta tarea

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



5x
6-32



Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los cables de alimentación y de datos de la unidad de disco duro.
3. Quite los cables de las guías de enrutamiento en el ensamblaje de disco duro.
4. Quite el tornillo (#6-32) que asegura el ensamblaje de disco duro al chasis.
5. Levante el ensamblaje de disco duro para quitarlo del chasis.
6. Quite los cuatro tornillos (#6-32) que fijan la unidad de disco duro a la canastilla para unidades de disco duro.
7. Deslice la unidad de disco duro para quitarla de la canastilla para unidades de disco duro.

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

Requisitos previos

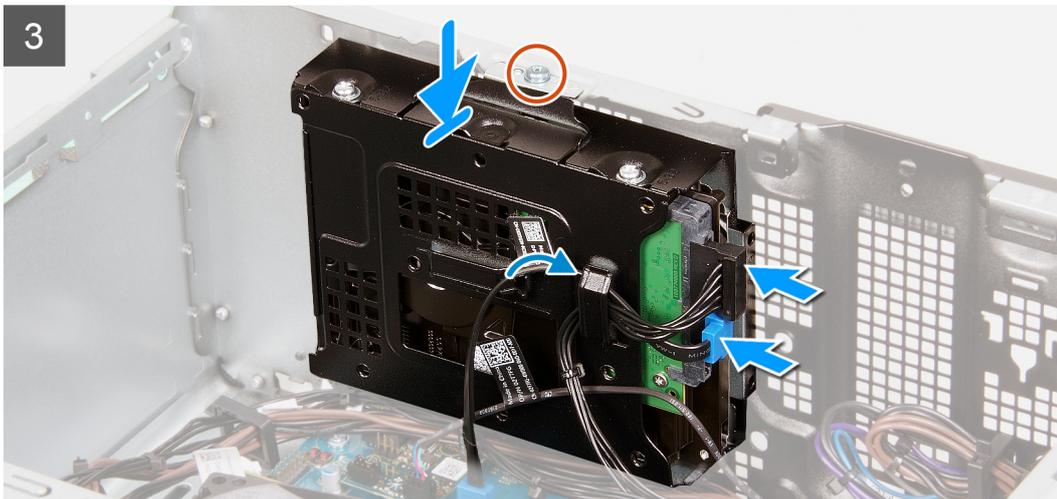
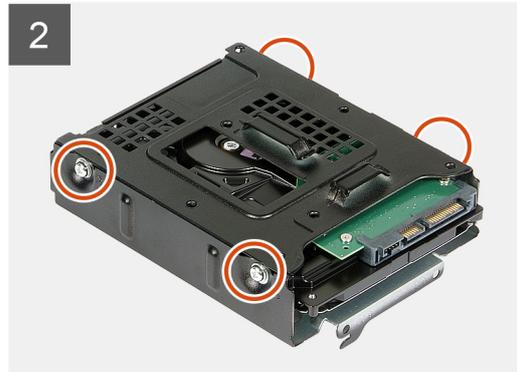
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



5x
6-32



Pasos

1. Deslice la unidad de disco duro en la canastilla para unidades de disco duro.
2. Reemplace los cuatro tornillos (#6-32) que fijan la unidad de disco duro a la canastilla para unidades de disco duro.
3. Alinee el ensamblaje de disco duro con las lengüetas del chasis.
4. Mediante el poste de alineación, alinee el orificio para tornillos del ensamblaje de disco duro con el orificio para tornillos del chasis.
5. Pase el cable de alimentación y el cable de datos por las guías de enrutamiento en el ensamblaje de disco duro, y conecte los cables al disco duro.
6. Reemplace el tornillo (#6-32) que fija el ensamblaje de disco duro al chasis.

Siguientes pasos

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

Placa secundaria de LED

Extracción de la placa secundaria de LED

Requisitos previos

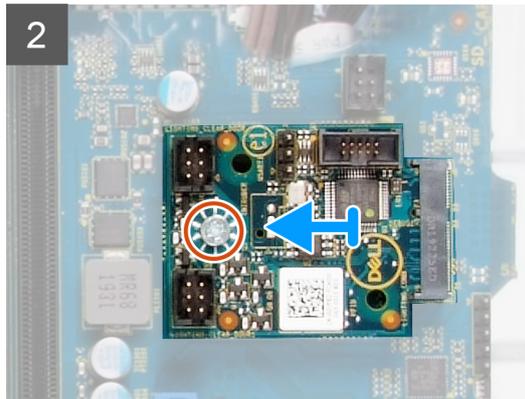
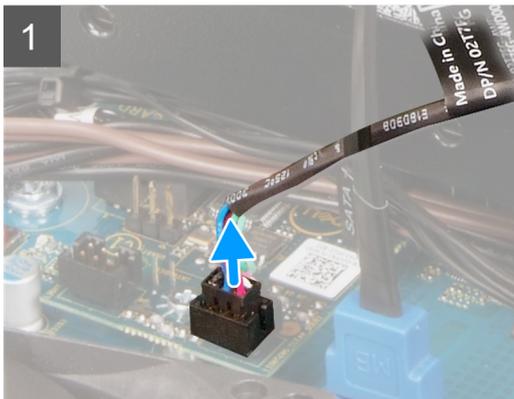
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Desconecte el cable del LED frontal del conector en la placa secundaria de LED.
2. Quite el tornillo (M2x3) que fija la placa secundaria de LED a la tarjeta madre del sistema.
3. Deslice y quite la placa secundaria de LED de la tarjeta madre del sistema.

Instalación de la placa secundaria de LED

Requisitos previos

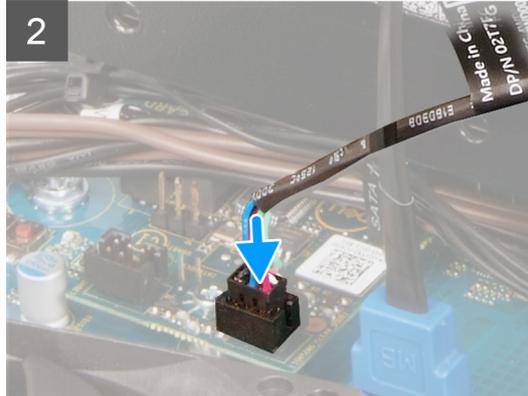
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

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



1x
M2x3



Pasos

1. Deslice la placa secundaria de LED en su lugar en la tarjeta madre del sistema.
2. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la placa secundaria de LED a la tarjeta madre del sistema.
3. Conecte el cable del LED frontal al conector en la placa secundaria de LED.

Siguientes pasos

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

Ventilador del chasis

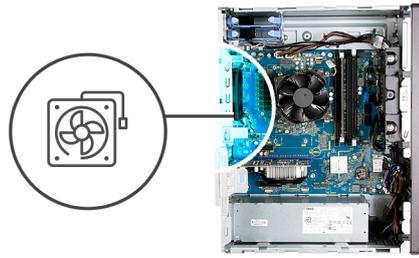
Extracción del ventilador del chasis

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte el cable del ventilador de la tarjeta madre.
3. Tire del ventilador suavemente para soltarlo de las arandelas de goma.
4. Quite el ventilador del chasis.

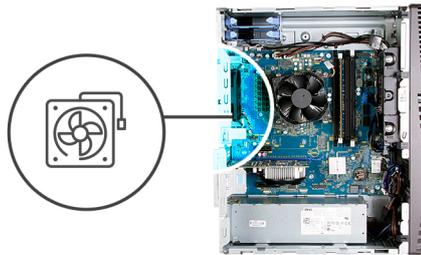
Instalación del ventilador del chasis

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 ventilador del chasis y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee las ranuras del ventilador con las arandelas de goma del chasis.

i **NOTA:** El ventilador de servicio tendrá pestañas conectadas en un lado para evitar la instalación incorrecta del ventilador.



2. Pase las arandelas de goma por las ranuras del ventilador y tire de las arandelas hasta que el ventilador encaje en su posición.
3. Conecte el cable del ventilador a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Módulo de memoria

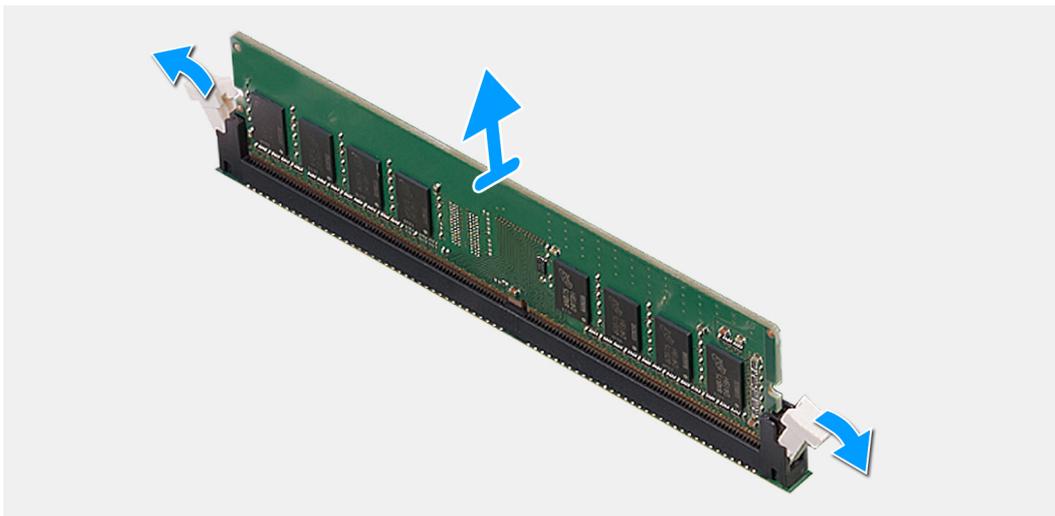
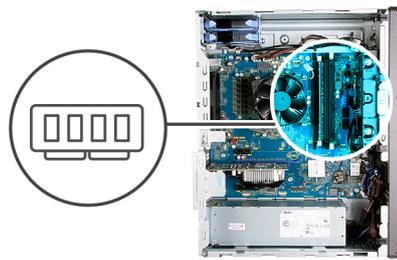
Extracción del módulo de memoria

Requisitos previos

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

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. Coloque el chasis sobre el lado derecho.
2. Abra con cuidado con la punta de los dedos los ganchos de fijación situados en los extremos de la ranura de módulo de memoria.
3. 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.

i **NOTA:** Repita los pasos del 2 al 3 para extraer cualquier otro módulo de memoria instalado en el equipo.

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

i **NOTA:** Si resulta difícil extraer el módulo de memoria, muévelo con suavidad hacia adelante y hacia atrás para extraerlo de la ranura.

⚠ **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.

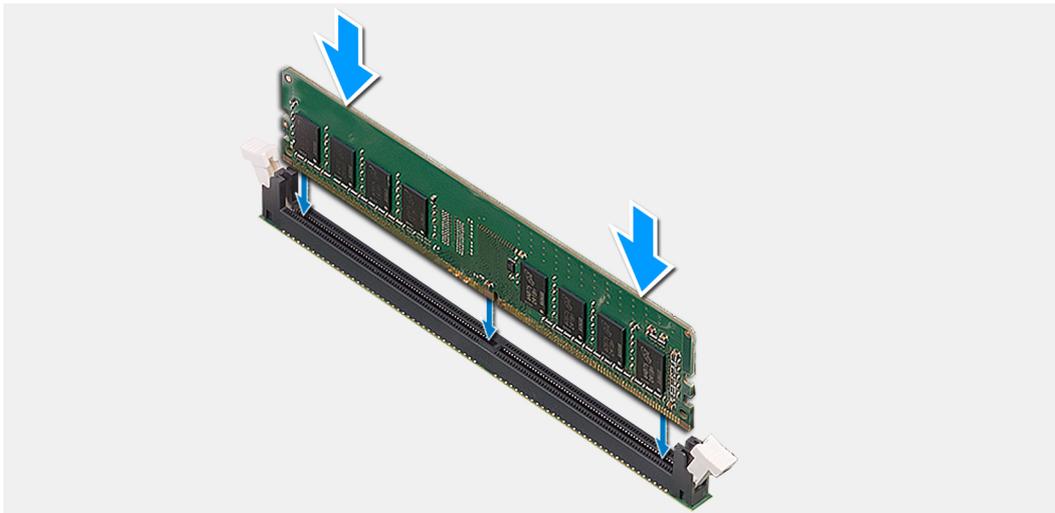
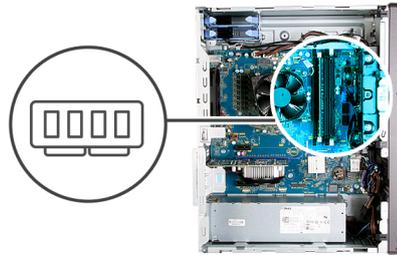
Instalación del módulo de memoria

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 los módulos de memoria y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



Pasos

1. Alinee la muesca del módulo de memoria con la lengüeta de la ranura del módulo de memoria.
2. Inserte el módulo de memoria en su conector hasta que encaje en su lugar y el gancho de fijación se trabe.

NOTA: Los ganchos de fijación vuelven a la posición de bloqueo. Si no oye un clic, extraiga el módulo de memoria y vuelva a instalarlo.

NOTA: Si resulta difícil extraer el módulo de memoria, muévelo con suavidad hacia adelante y hacia atrás para extraerlo de la ranura.

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.

Siguientes pasos

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

Tarjeta inalámbrica

Extracción de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

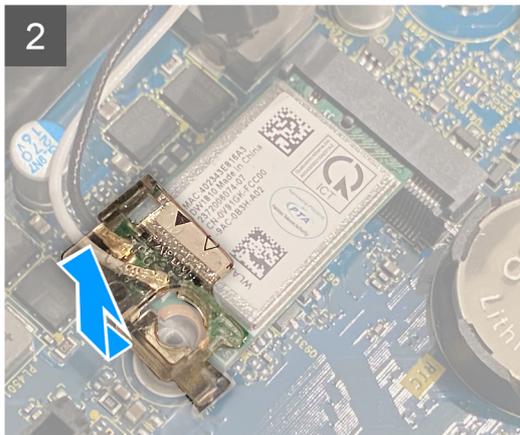
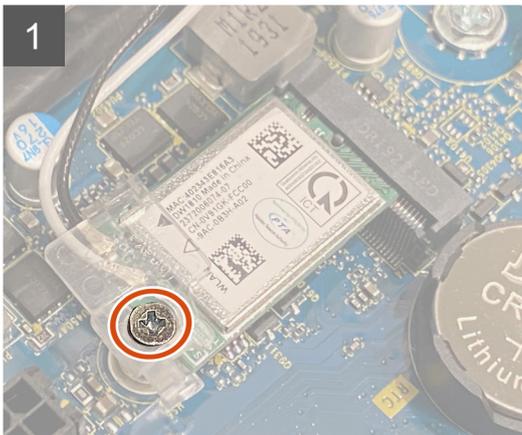
1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

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

Instalación de la tarjeta inalámbrica

Requisitos previos

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

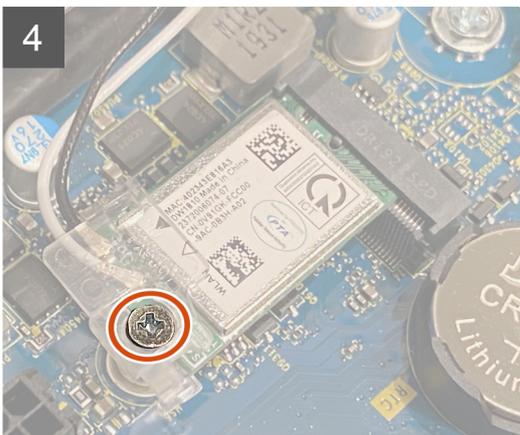
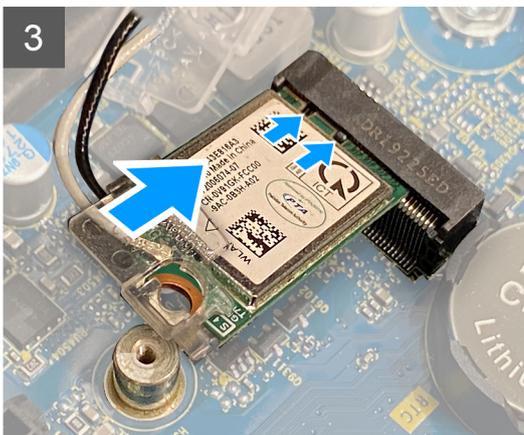
NOTA: Para evitar que se produzcan daños en la tarjeta inalámbrica, no coloque cables debajo de ella.

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 instalación.



1x
M2x3



Pasos

1. Conecte los cables de la antena a la tarjeta inalámbrica.
La siguiente tabla proporciona el esquema de los colores de los cables de la antena para la tarjeta inalámbrica compatible con el equipo.

Tabla 2. Esquema de colores de los cables de la antena

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

Tabla 2. Esquema de colores de los cables de la antena (continuación)

Conectores de la tarjeta inalámbrica	Colores de los cables de antena
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 la [cubierta lateral izquierda](#).
2. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

Unidad de estado sólido/Intel Optane

Extracción de la unidad de estado sólido/Intel Optane

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido/Intel Optane y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

NOTA: Deberá desactivar Intel Optane antes de quitarlo de la computadora. Para obtener más información sobre la deshabilitación de Intel Optane, consulte [Deshabilitación de Intel Optane](#).



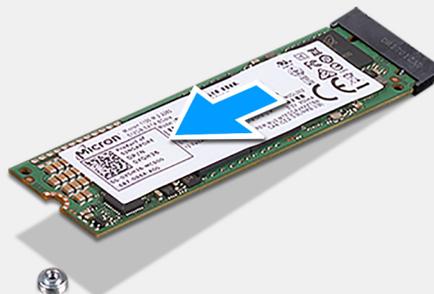
1x
M2x3



1 M.2 2280



2



M.2 2230



Pasos

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

Instalación de la unidad de estado sólido/Intel Optane

Requisitos previos

Las unidades de estado sólido son extremadamente frágiles. Sea muy cuidadoso al manejar la unidad de estado sólido.

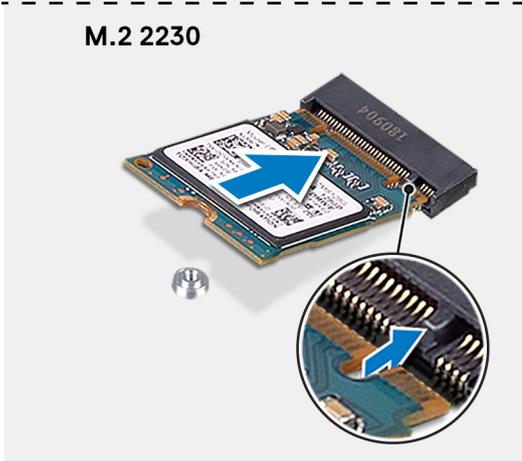
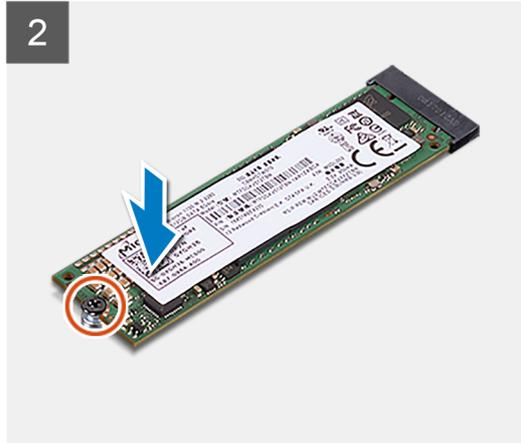
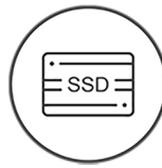
Si va a reemplazar un componente, quite el componente existente antes de realizar el procedimiento de instalación.

Sobre esta tarea

En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la unidad de estado sólido/Intel Optane y se proporciona una representación visual del procedimiento de instalación.



1x
M2x2.5



Pasos

1. Alinee la muesca de la unidad de estado sólido/Intel Optane con la pestaña en la ranura de tarjeta M.2.
2. Deslice la unidad de estado sólido/Intel Optane en la ranura de tarjeta M.2, en la tarjeta madre del sistema.
3. Reemplace el tornillo (M2x3) que fija la unidad de estado sólido/Intel Optane a la tarjeta madre del sistema.

i **NOTA:** Habilite la memoria Intel Optane después de reemplazarla. Para obtener más información acerca de la habilitación de Intel Optane, consulte [Habilitación de Intel Optane](#).

Siguientes pasos

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

Batería de tipo botón

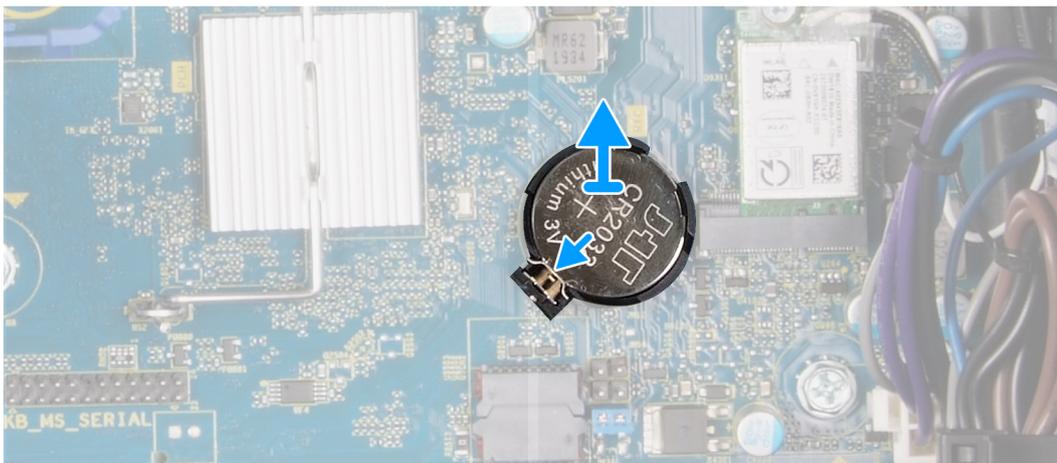
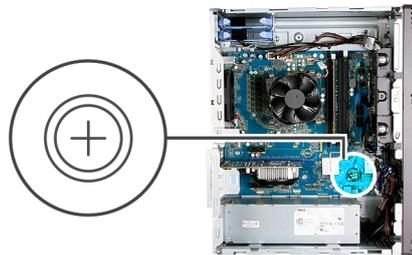
Extracción de la batería de tipo botón

Requisitos previos

1. Siga el procedimiento que se describe en [Antes de manipular el interior de la computadora](#).
NOTA: Al extraer la batería de tipo botón, se restablecen los valores predeterminados del programa de configuración del BIOS. Se recomienda que anote los valores del programa de configuración del BIOS antes de extraer la batería de tipo botón.
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

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. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Con los dedos, empuje 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.
3. Extraiga la batería de tipo botón.

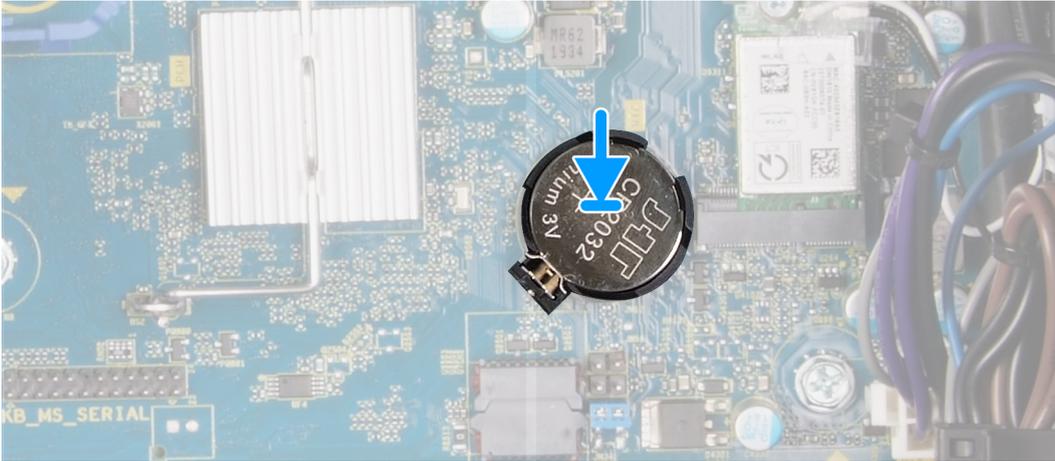
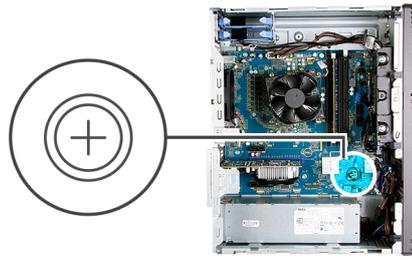
Instalación de la batería de tipo botón

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

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



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

Siguientes pasos

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

Tarjeta gráfica

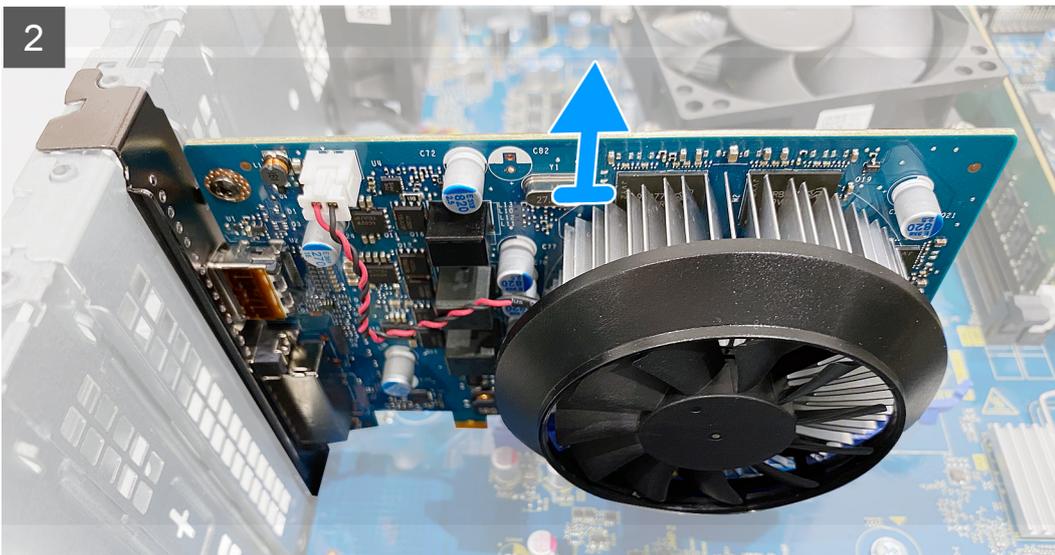
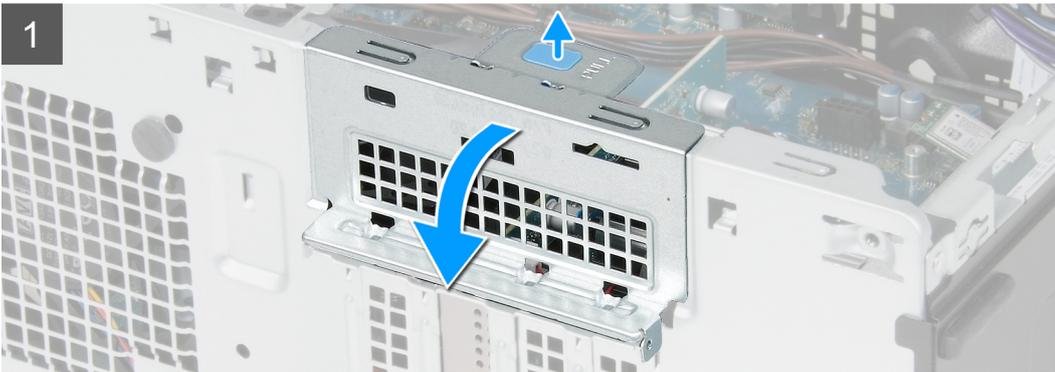
Extracción de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

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. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Localice la tarjeta gráfica (PCI-Express).
3. Presione las pestañas de fijación en el soporte de apoyo de la tarjeta gráfica y gírelo para quitarlo del chasis.
4. Levante la lengüeta de tiro para abrir la puerta de la PCIE.
5. Mantenga presionada la pestaña de fijación en la ranura de tarjeta gráfica y levante la tarjeta para quitarla de la ranura.

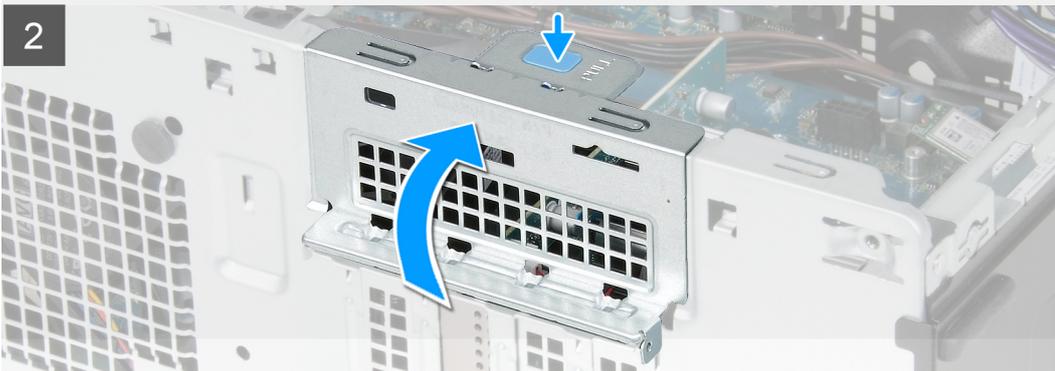
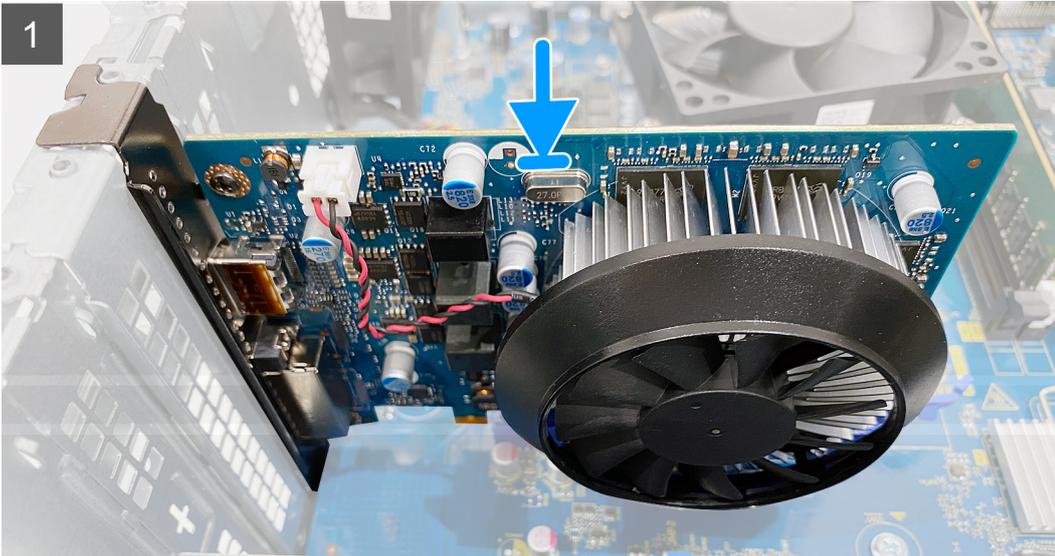
Instalación de la tarjeta gráfica

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes 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 el conector de la tarjeta PCI-Express en la tarjeta madre del sistema.
2. Mediante el poste de alineación, conecte la tarjeta en el conector y presione firmemente hacia abajo. Asegúrese de que la tarjeta esté firmemente encajada.
3. Cierre la puerta de PCIE.

Siguientes pasos

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

Botón de encendido

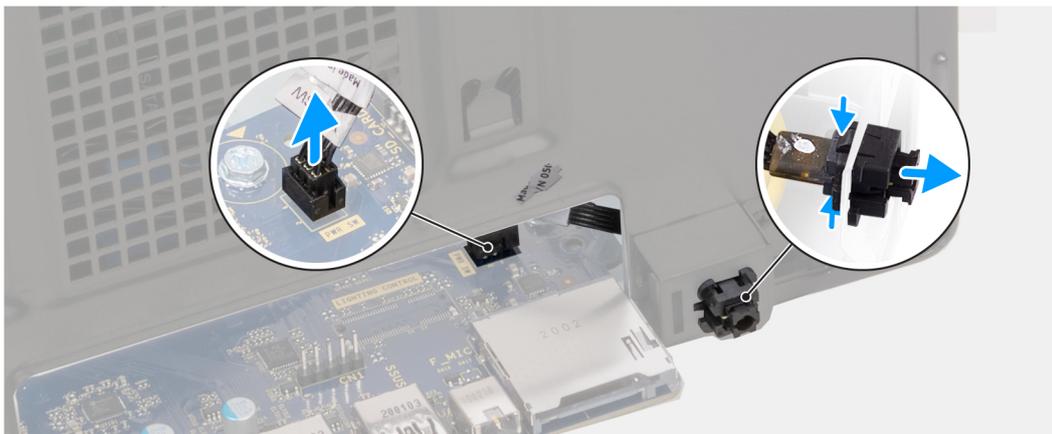
Extracción del botón de encendido

Requisitos previos

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

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. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte el cable del botón de encendido de la tarjeta madre.
3. Presione las lengüetas del módulo del botón de encendido y empuje el botón de encendido para quitarlo del chasis.
4. Levante el módulo del botón de encendido, junto con el cable, para quitarlos del chasis.

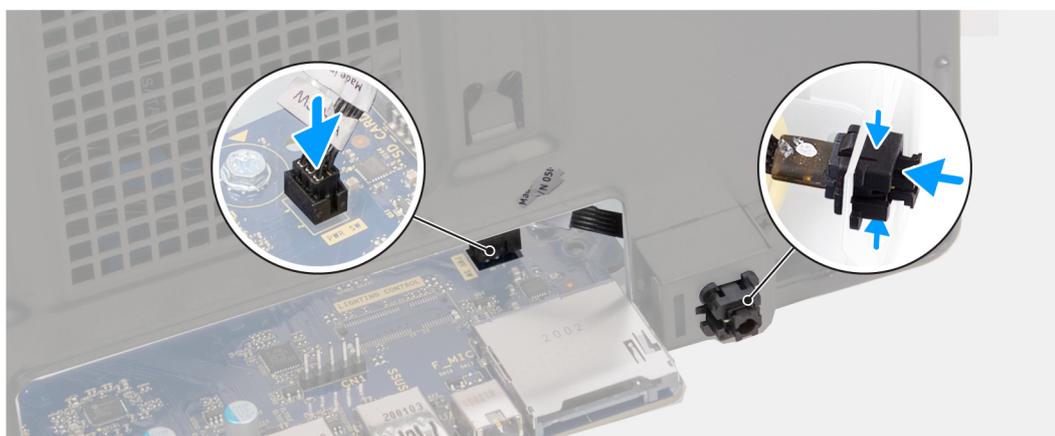
Instalación del botón de encendido

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. Deslice el módulo del botón de encendido hacia el chasis hasta que encaje en su lugar.
2. Conecte el cable del botón de encendido a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

1. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
2. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
3. 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](#).

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.

PRECAUCIÓN: Para garantizar el máximo enfriamiento del procesador, no toque las zonas de transferencia de calor del disipador de calor. La grasa de su piel puede reducir la funcionalidad de transferencia de calor de la pasta térmica.

2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

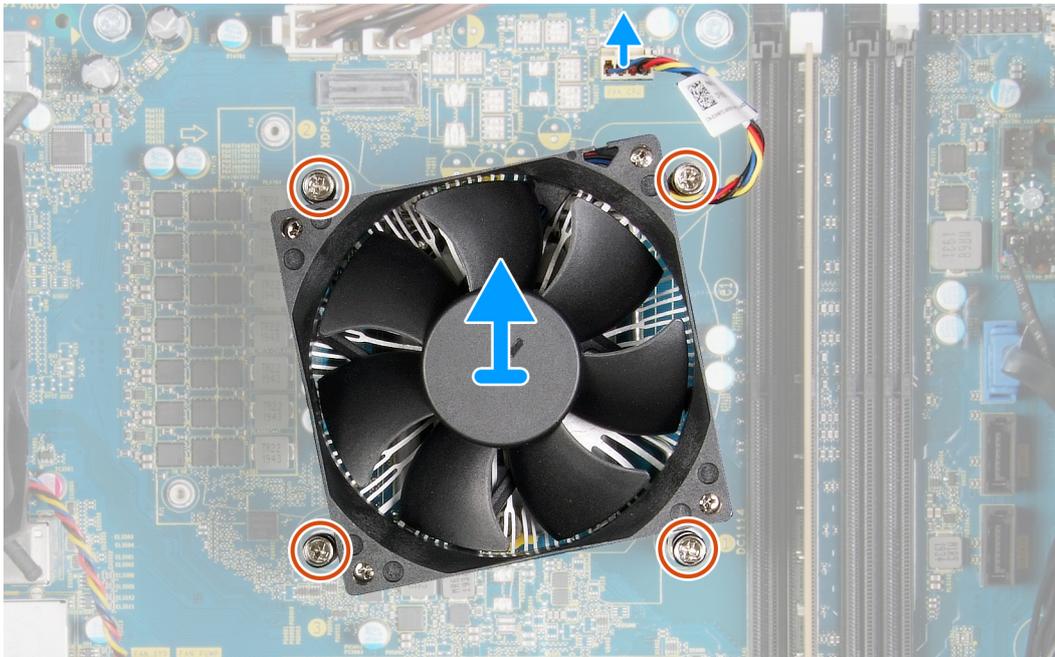
Sobre esta tarea

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.

El ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador en la computadora puede variar según la configuración solicitada.



4x



Pasos

1. Desconecte el cable del ventilador del procesador de la tarjeta madre.
2. En orden secuencial inverso (4->3->2->1), afloje los tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre del sistema.
3. Levante el ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador para sacarlo de la tarjeta madre.

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.

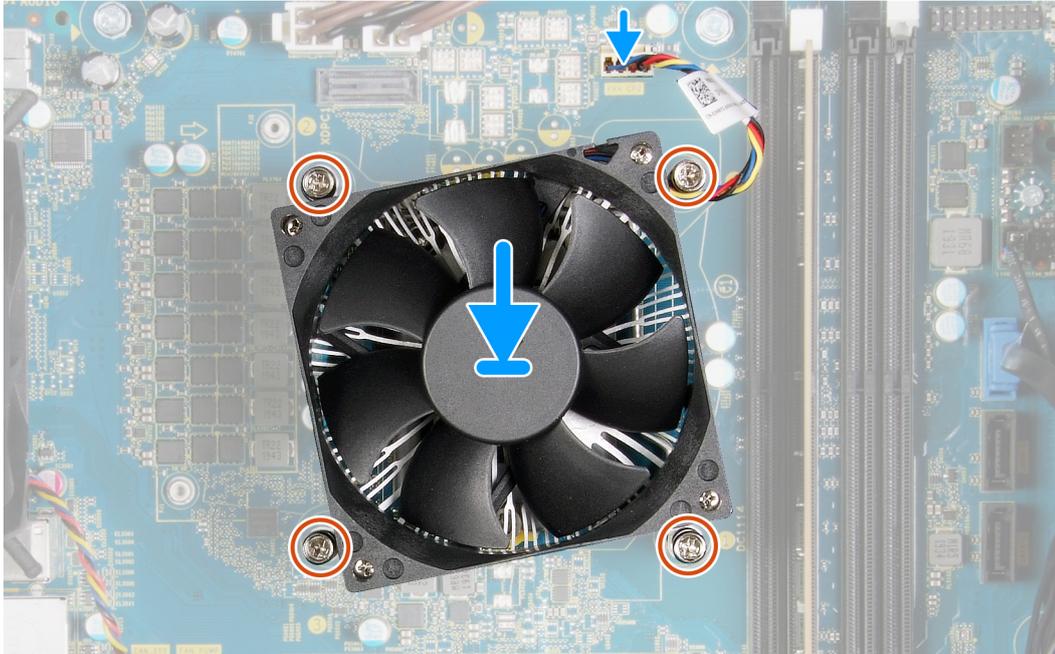
⚠ PRECAUCIÓN: Si sustituye el procesador o el disipador de calor, utilice la grasa térmica incluida en el kit para garantizar que se consigue la conductividad térmica.

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 instalación.



4x



Pasos

1. Alinee la numeración del ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador con la numeración en la tarjeta madre del sistema.
2. En orden secuencial (1->2->3->4), ajuste los tornillos cautivos que fijan el ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador a la tarjeta madre del sistema.
3. Conecte el cable del ventilador del procesador a la tarjeta madre del sistema.

Siguientes pasos

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

Disipador de calor del regulador de voltaje

Extracción del disipador de calor del regulador de voltaje

Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: 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.

PRECAUCIÓN: 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.

NOTA: El disipador de calor del regulador de voltaje se envía como una unidad independiente y no se envía junto con la tarjeta madre. Asegúrese de reemplazar el disipador de calor del regulador de voltaje de la tarjeta madre del sistema antigua a la nueva. El regulador de voltaje es necesario para las computadoras enviadas con los siguientes procesadores:

- Intel Core i5-10600K de 10.ª generación
- Intel Core i5-10600KF de 10.ª generación
- Intel Core i7-10700K de 10.ª generación
- Intel Core i7-10700KF de 10.ª generación
- Intel Core i9-10900K de 10.ª generación
- Intel Core i9-10900KF de 10.ª generación

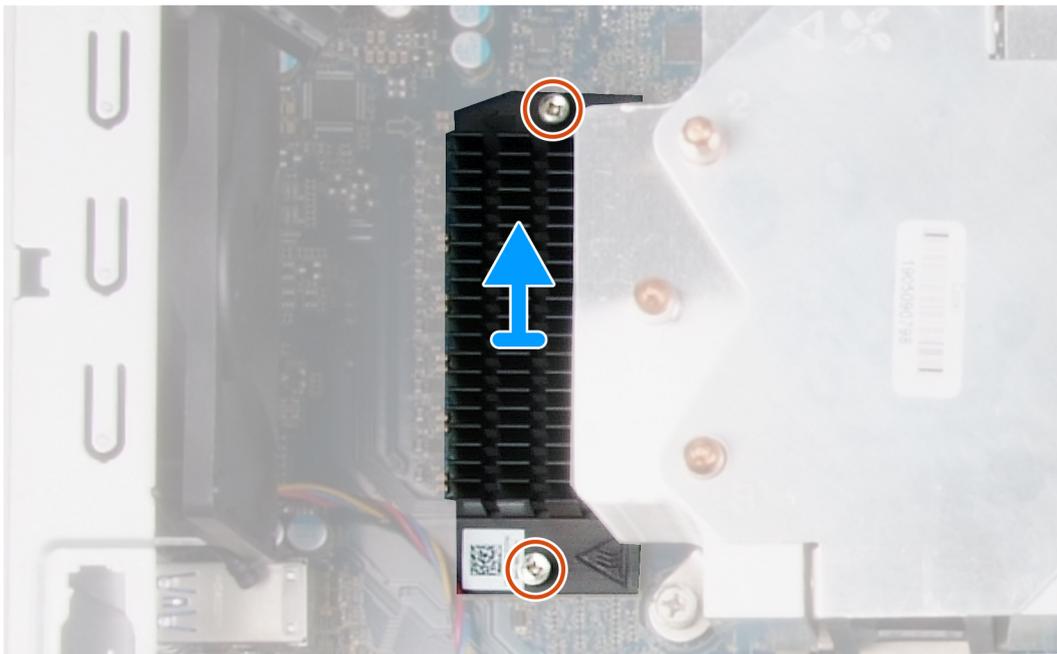
2. Quite la [cubierta lateral izquierda](#).

Sobre esta tarea

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



2x



Pasos

1. Afloje los dos tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor del regulador de voltaje a la tarjeta madre.
2. Levante el disipador de calor del regulador de voltaje para quitarlo de la tarjeta madre.

Instalación del disipador de calor del regulador de voltaje

Requisitos previos

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

NOTA: El disipador de calor del regulador de voltaje se envía como una unidad independiente y no se envía junto con la tarjeta madre. Asegúrese de reemplazar el disipador de calor del regulador de voltaje de la tarjeta madre del sistema antigua a la nueva. El regulador de voltaje es necesario para las computadoras enviadas con los siguientes procesadores:

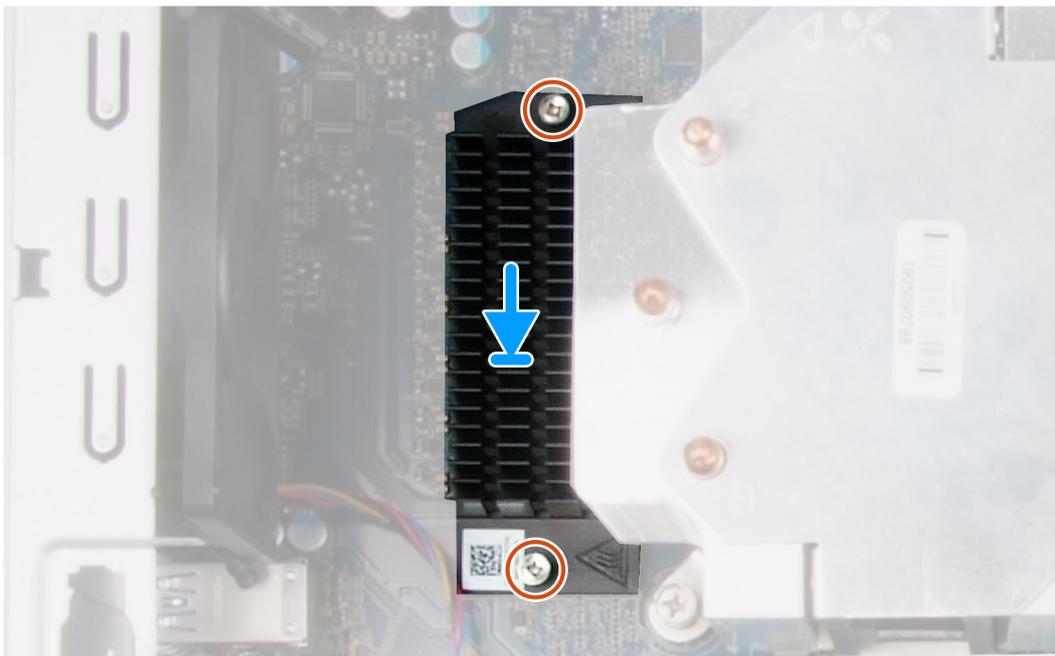
- Intel Core i5-10600K de 10.ª generación
- Intel Core i5-10600KF de 10.ª generación
- Intel Core i7-10700K de 10.ª generación
- Intel Core i7-10700KF de 10.ª generación
- Intel Core i9-10900K de 10.ª generación
- Intel Core i9-10900KF de 10.ª generación

Sobre esta tarea

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



2x



Pasos

1. Alinee y coloque el disipador de calor del regulador de voltaje en la tarjeta madre.
2. Ajuste los dos tornillos cautivos que aseguran el disipador de calor del regulador de voltaje a la tarjeta madre.

Siguientes pasos

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

Procesador

Extracción del procesador

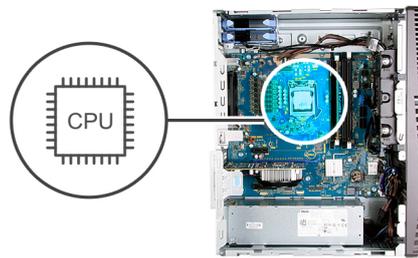
Requisitos previos

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

PRECAUCIÓN: Puede que el procesador continúe caliente después de apagar la computadora. Deje que el procesador se enfríe antes de quitarlo.

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.

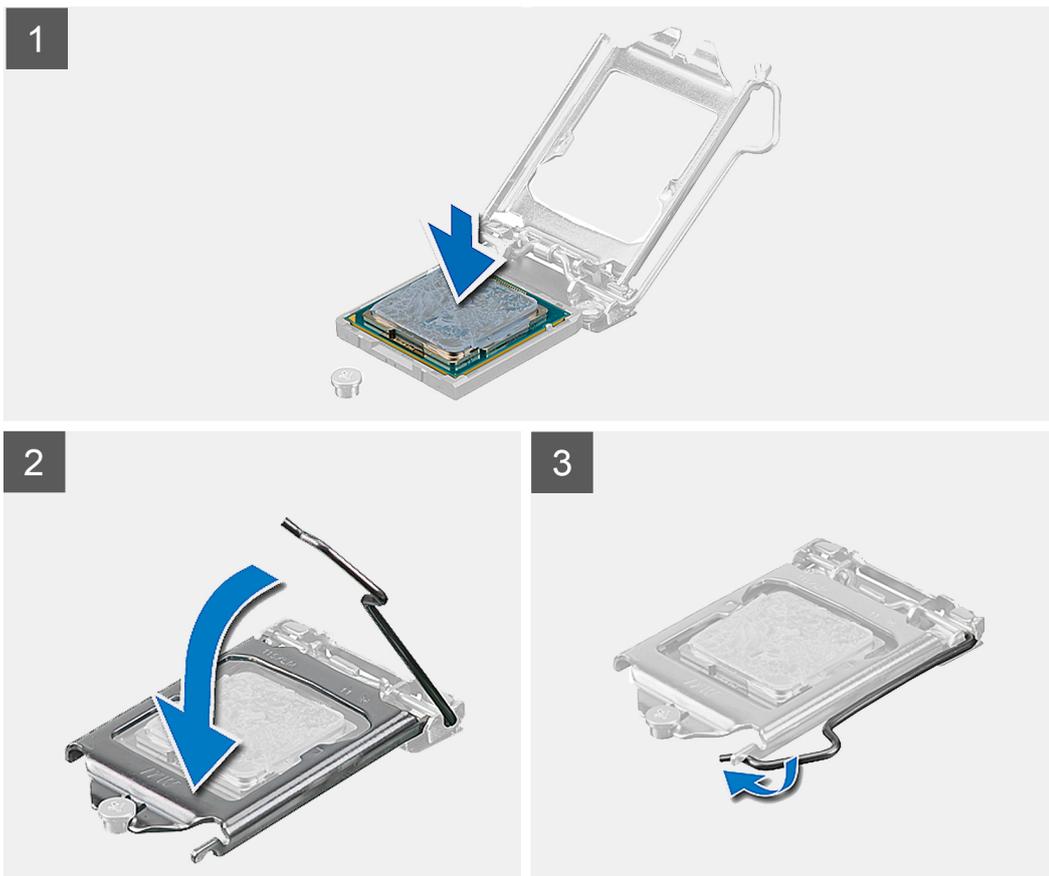
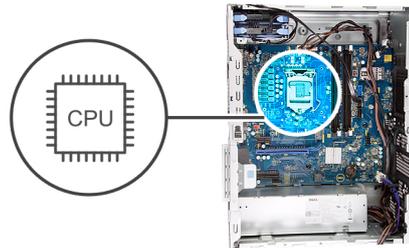
Instalación del procesador

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

En las imágenes 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.

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.

2. Alinee las muescas del procesador con las lengüetas del conector del procesador y, a continuación, coloque el procesador en el conector.

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

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

Unidad de fuente de alimentación

Extracción de la unidad de suministro de energía

Requisitos previos

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

 **NOTA:** Tenga en cuenta el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita para poder colocarlos correctamente cuando reemplace la unidad de suministro de energía.

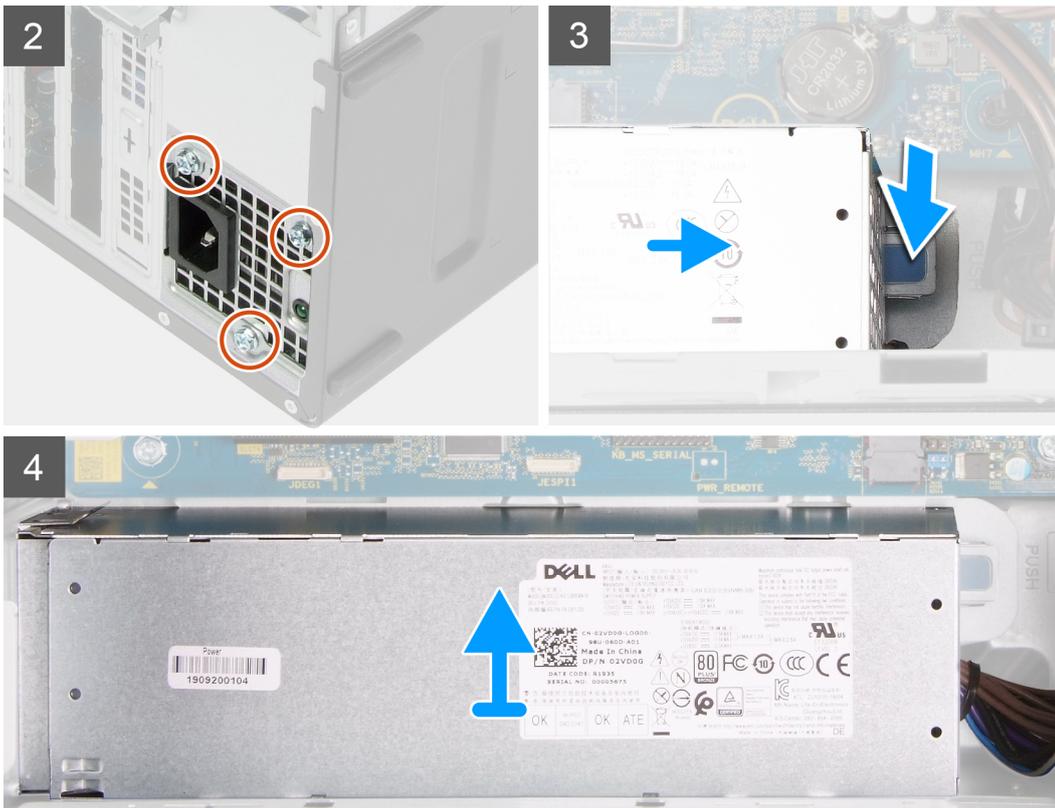
Sobre esta tarea

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. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Desconecte los cables de alimentación de la tarjeta madre del sistema y quítelos de las guías de enrutamiento en el chasis.
3. Quite los tres tornillos (#6-32) que fijan la unidad de suministro de energía al chasis.
4. Quite los dos tornillos (#6-32) que fijan la cubierta de la unidad de suministro de energía al chasis.

NOTA: Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con una cubierta en la fuente de alimentación.

5. Presione el gancho de fijación y deslice la unidad de suministro de energía para quitarla de la parte posterior del chasis.
6. Deslice y levante la cubierta de la unidad de suministro de energía para quitarla de la unidad.
7. Levante la unidad de la fuente de alimentación 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.

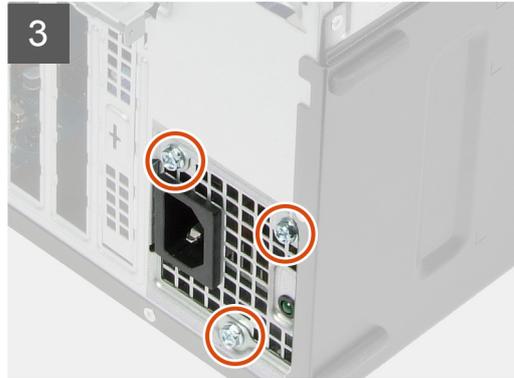
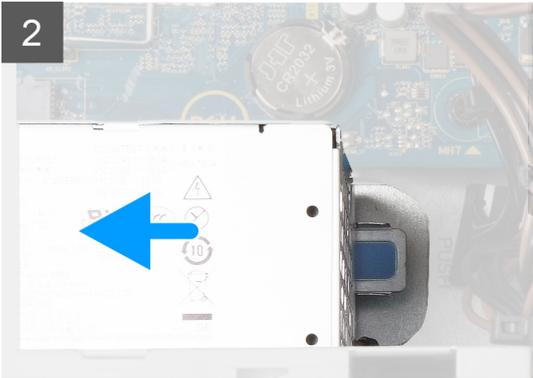
PRECAUCIÓN: Los cables y los puertos en la parte posterior de la unidad de suministro de energía están codificados por colores para indicar los distintos voltajes de alimentación. Asegúrese de enchufar el cable al puerto correcto. De lo contrario, podría dañar la unidad de suministro de energía o los componentes del sistema.

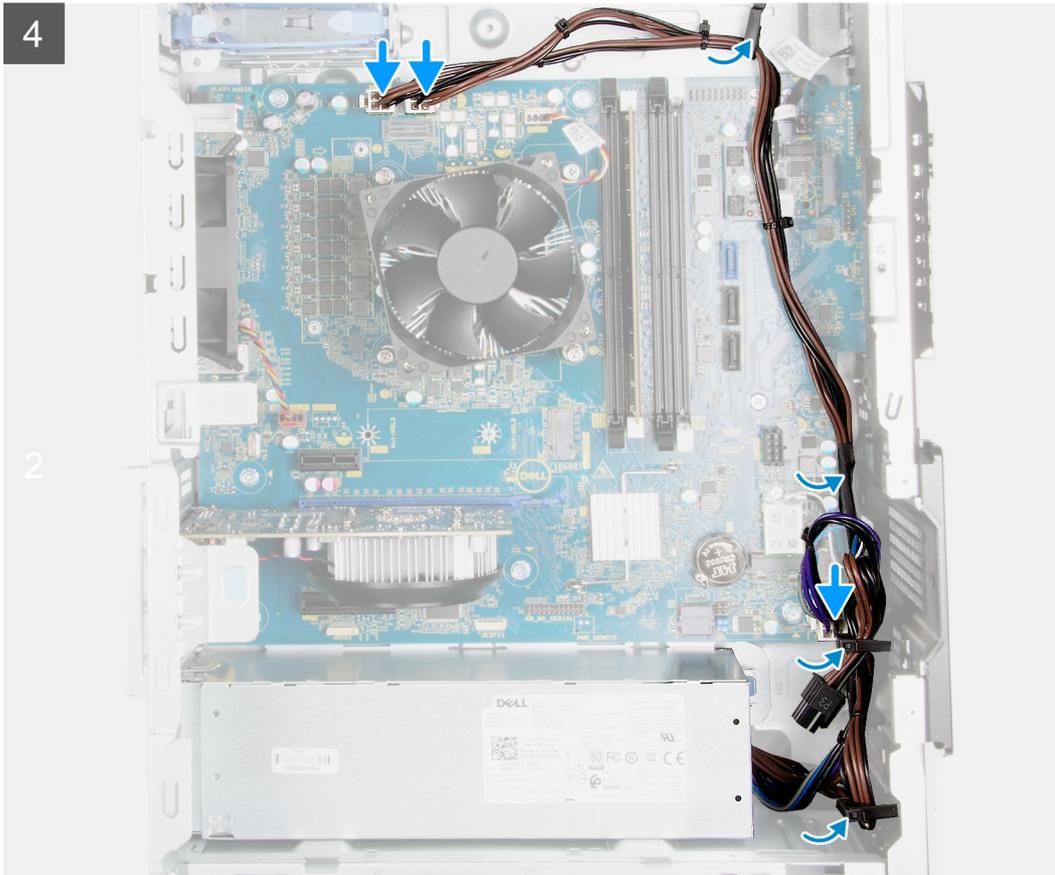
Sobre esta tarea

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 instalación.



3x
6-32





Pasos

1. Deslice la unidad de suministro de energía hacia el chasis hasta que la pestaña de fijación encaje en su lugar.
2. Pase el cable de alimentación por las guías de enrutamiento del chasis y conecte los cables de alimentación en sus respectivos conectores en la tarjeta madre del sistema.
3. Reemplace los tres tornillos (#6-32) que fijan la unidad de suministro de energía al chasis.
4. Deslice y alinee los orificios para tornillos de la unidad de suministro de energía con los orificios para tornillos del chasis.

i **NOTA:** Este paso solo corresponde a computadoras enviadas con una cubierta en la fuente de alimentación.

5. Reemplace los dos tornillos (#6-32) que aseguran la cubierta de la fuente de alimentación al chasis.

Siguientes pasos

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

Tarjeta madre

Extracción de la tarjeta madre

Requisitos previos

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

i **NOTA:** La etiqueta de servicio de la computadora se almacena en la tarjeta madre. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la tarjeta madre.

NOTA: La sustitución de la tarjeta madre elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de reemplazar la tarjeta madre.

NOTA: Observe el enrutamiento de todos los cables a medida que los quita, para poder volver a colocarlos correctamente luego de reemplazar la tarjeta madre del sistema.

2. Quite la **cubierta lateral izquierda**.
3. Extraiga la **cubierta frontal**.
4. Quite la **unidad de disco duro de 3,5 pulgadas**.
5. Quite la **placa secundaria de LED**
6. Extraiga el **ventilador del chasis**.
7. Extraiga el **módulo de memoria**.
8. Extraiga la **tarjeta inalámbrica**.
9. Extraiga la **unidad de estado sólido/Intel Optane**.
10. Quite la **tarjeta gráfica**.
11. Extraiga el **ensamblaje del disipador de calor y del ventilador del procesador**.
12. Quite el **disipador de calor del regulador de voltaje** (opcional).
13. Extraiga el **procesador**.

Sobre esta tarea

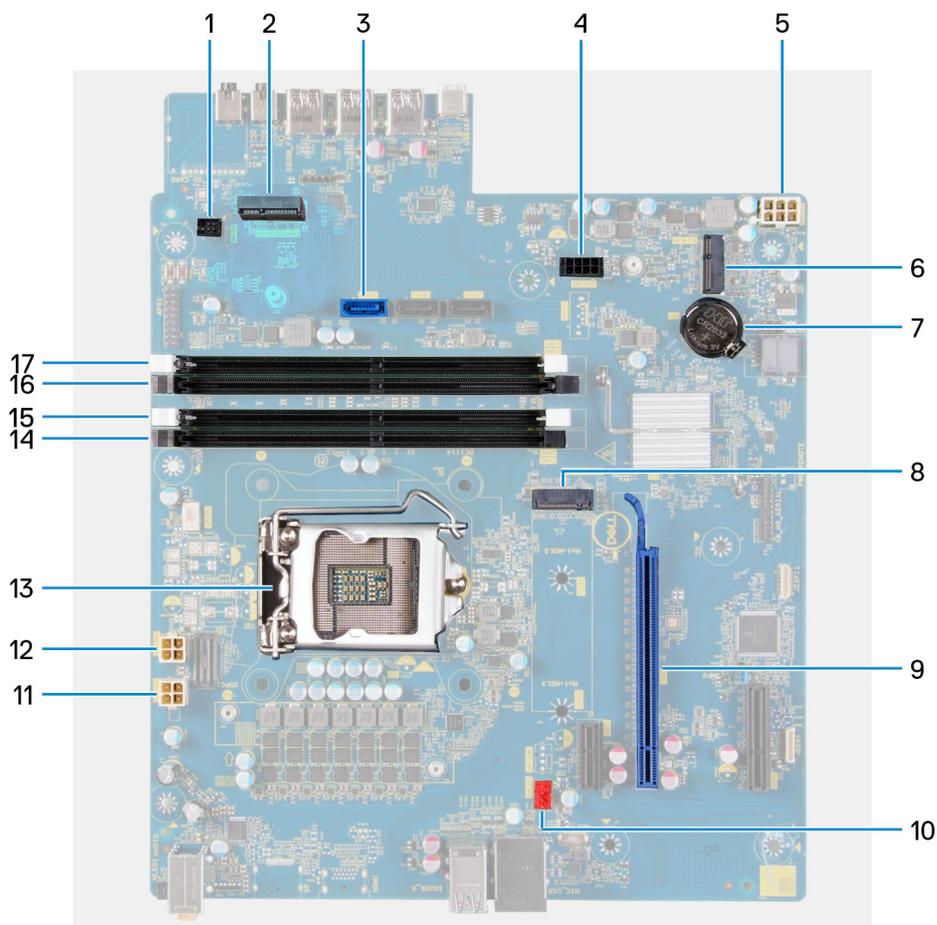


Ilustración 1. Componentes de la tarjeta madre del sistema

1. conector del cable de LED frontal (PWR SW)
2. Tarjeta dependiente de LED
3. conector del cable de datos del disco duro (SATA0)
4. conector del cable de alimentación de la unidad de disco duro (SATA PWR)
5. Conector del cable de la unidad de fuente de alimentación
6. Ranura de tarjeta inalámbrica

7. batería de tipo botón
8. conector de la unidad de estado sólido (SSD PCIe M.2)
9. Ranura de PCIe x16
10. conector del cable del ventilador del chasis (FAN SYS)
11. conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU1)
12. conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU)
13. procesador
14. Ranura para módulo de memoria (DIMM3)
15. Ranura para módulo de memoria (DIMM1)
16. Ranura para módulo de memoria (DIMM4)
17. Ranura para módulo de memoria (DIMM2)

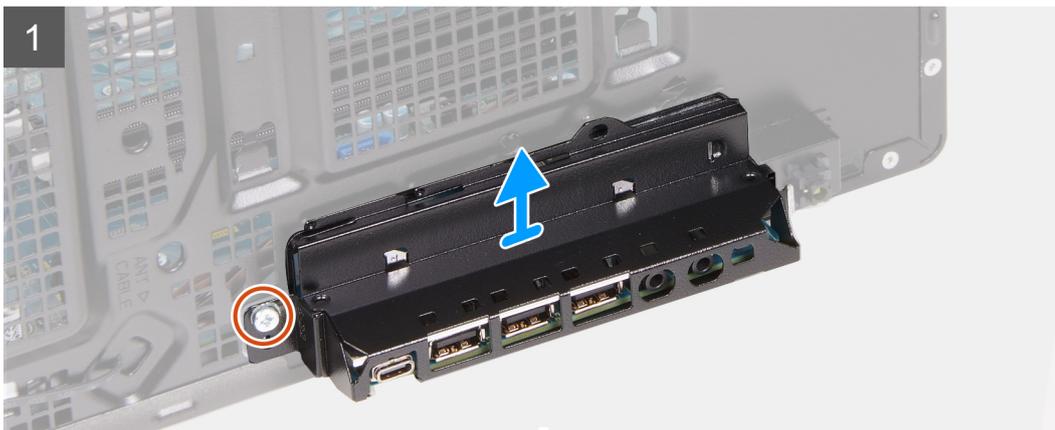
En las imágenes a continuación, se indica la ubicación de la tarjeta madre del sistema y se proporciona una representación visual del procedimiento de extracción.

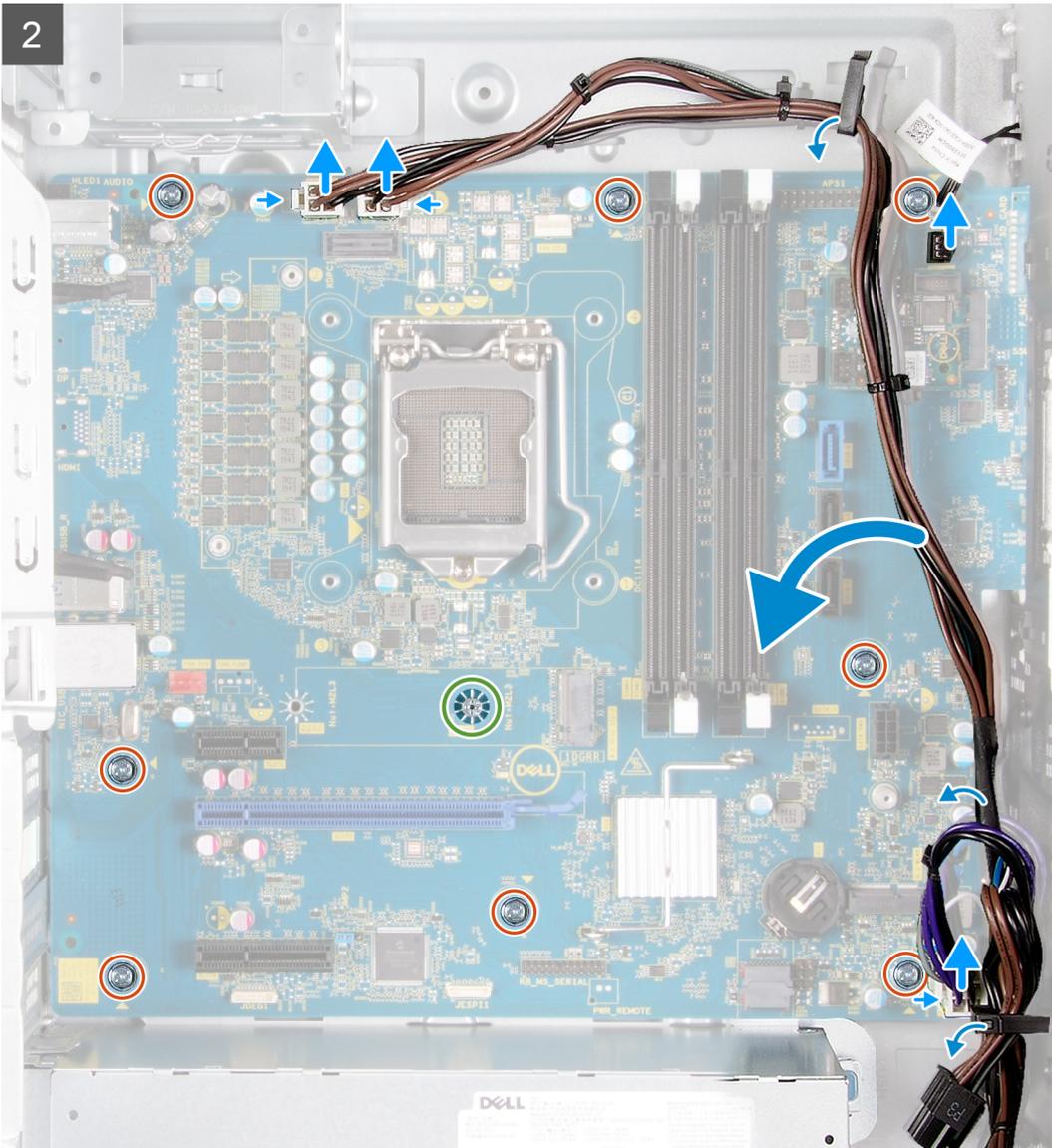


9x
6-32



1x
M2x4







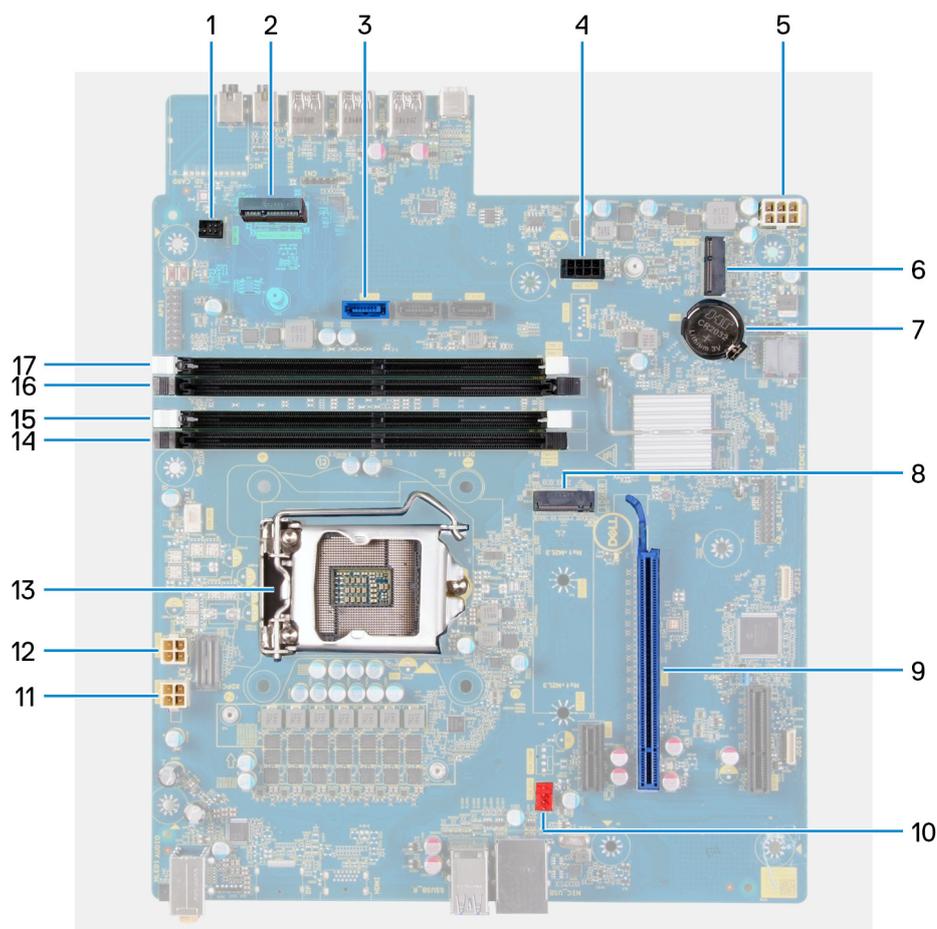
Pasos

1. Coloque la computadora sobre el lado derecho.
2. Quite el tornillo (#6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.
3. Quite el soporte de I/O frontal del chasis.
4. Empuje la lengüeta y desconecte los cables conectados a la tarjeta madre.
5. Quite los cables de las guías de enrutamiento en la tarjeta madre.
6. Extraiga el tornillo (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al chasis.
7. Quite los ocho tornillos (#6-32) que fijan la tarjeta madre del sistema al chasis.
8. Levante la tarjeta madre del sistema formando un ángulo y quítela 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

Ilustración 2. Componentes de la tarjeta madre del sistema

1. conector del cable de LED frontal (PWR SW)
2. Tarjeta dependiente de LED
3. conector del cable de datos del disco duro (SATA0)
4. conector del cable de alimentación de la unidad de disco duro (SATA PWR)
5. Conector del cable de la unidad de fuente de alimentación
6. Ranura de tarjeta inalámbrica
7. batería de tipo botón
8. conector de la unidad de estado sólido (SSD PCIe M.2)
9. Ranura de PCIe x16
10. conector del cable del ventilador del chasis (FAN SYS)
11. conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU1)
12. conector del cable de alimentación del procesador (ATX CPU2)
13. procesador
14. Ranura para módulo de memoria (DIMM3)
15. Ranura para módulo de memoria (DIMM1)
16. Ranura para módulo de memoria (DIMM4)
17. Ranura para módulo de memoria (DIMM2)

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

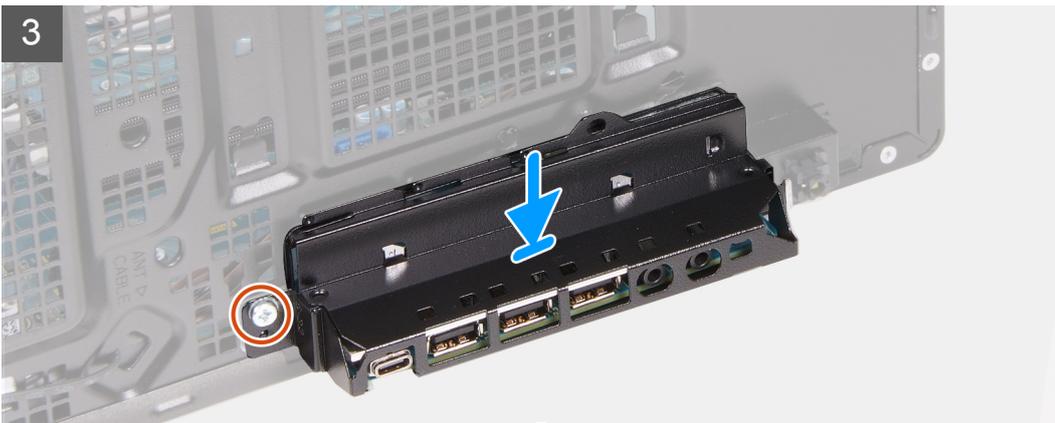
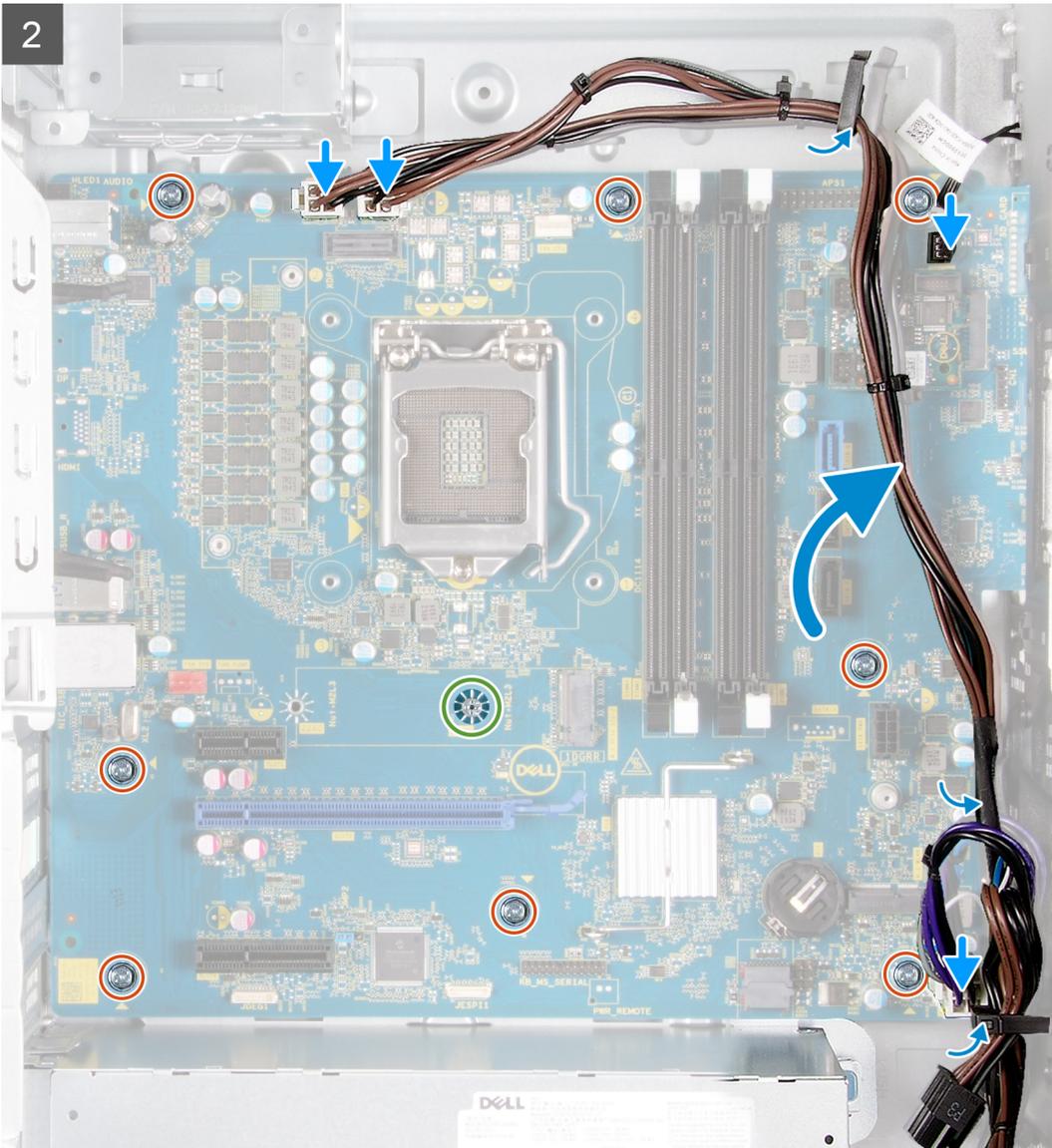


9x
6-32



1x
M2x4





Pasos

1. Deslice los puertos de I/O posteriores en la tarjeta madre del sistema hacia las ranuras de I/O frontales en el chasis y alinee los orificios para tornillos de la tarjeta madre con los del chasis.
2. Reemplace el tornillo (M2x4) que fija la tarjeta madre del sistema al chasis.
3. Reemplace los ocho tornillos (#6-32) que fijan la tarjeta madre del sistema al chasis.
4. Pase los cables por las guías de enrutamiento y conecte todos los cables que desconectó de la tarjeta madre.

5. Alinee el soporte de I/O frontal con las ranuras del chasis.
6. Reemplace el tornillo (#6-32) que fija el soporte de I/O frontal al chasis.

Siguientes pasos

1. Instale el [procesador](#).
2. Instale el [disipador de calor del regulador de voltaje](#) (opcional).
3. Instale el [ensamblaje del disipador de calor y el ventilador del procesador](#).
4. Instale la [tarjeta gráfica](#).
5. Instale la [unidad de estado sólido/Intel Optane](#).
6. Instale la [tarjeta inalámbrica](#).
7. Instale el [módulo de memoria](#).
8. Instale el [ventilador del chasis](#).
9. Instale la [placa secundaria de LED](#).
10. Instale la [unidad de disco duro de 3,5 pulgadas](#).
11. Coloque la [cubierta frontal](#).
12. Instale la [cubierta lateral izquierda](#).
13. Siga el procedimiento que se describe en [Después de manipular el interior de la computadora](#).

 **NOTA:** La etiqueta de servicio del equipo se encuentra en la placa base. Debe introducir la etiqueta de servicio en el programa de configuración del BIOS después de sustituir la placa base.

 **NOTA:** La sustitución de la placa base elimina los cambios realizados en el BIOS mediante el programa de configuración del BIOS. Debe realizar los cambios adecuados de nuevo después de sustituir la placa base.

Controladores y descargas

A la hora de solucionar problemas, descargar o instalar controladores, se recomienda leer el artículo basado en conocimientos de Dell, las preguntas frecuentes sobre controladores y descargas de [SLN128938](#).

System Setup (Configuración del sistema)

PRECAUCIÓN: A menos que sea un usuario experto, no cambie la configuración en el programa de configuración del BIOS. Algunos cambios pueden provocar que el equipo no funcione correctamente.

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

NOTA: Antes de modificar el programa de configuración del BIOS, se recomienda anotar la información de la pantalla del programa de configuración del BIOS para que sirva de referencia posteriormente.

Utilice el programa de configuración del BIOS para los siguientes fines:

- Obtenga información sobre el hardware instalado en la computadora, por ejemplo, la cantidad de RAM y el tamaño de la unidad de disco duro.
- Cambiar la información de configuración del sistema.
- Establecer o cambiar una opción seleccionable por el usuario, como la contraseña de usuario, el tipo de disco duro instalado, activar o desactivar dispositivos básicos.

Descripción general de BIOS

El BIOS administra el flujo de datos entre el sistema operativo del equipo y los dispositivos conectados, como por ejemplo, disco duro, adaptador de video, teclado, mouse e impresora.

Acceso al programa de configuración del BIOS

Sobre esta tarea

Encienda (o reinicie) la computadora y presione F2 inmediatamente.

Teclas de navegación

NOTA: Para la mayoría de las opciones de configuración del sistema, se registran los cambios efectuados, pero no se aplican hasta que se reinicia el sistema.

Tabla 3. Teclas de navegación

Teclas	Navegación
Flecha hacia arriba	Se desplaza al campo anterior.
Flecha hacia abajo	Se desplaza al campo siguiente.
Entrar	Permite introducir un valor en el campo seleccionado, si se puede, o seguir el vínculo del campo.
Barra espaciadora	Amplía o contrae una lista desplegable, si procede.
Lengüeta	Se desplaza a la siguiente área de enfoque. NOTA: Solo para el explorador de gráficos estándar.
Esc	Se desplaza a la página anterior hasta que vea la pantalla principal. Presionar Esc en la pantalla principal muestra un mensaje de confirmación donde se le solicita que guarde los cambios y reinicie el sistema.

Menú de arranque por única vez

Para entrar en el **Menú de arranque por única vez**, encienda la computadora y presione F2 inmediatamente.

NOTA: Se recomienda apagar la computadora, si está encendida.

El menú de arranque de una vez muestra los dispositivos desde los que puede arrancar, incluida la opción de diagnóstico. Las opciones del menú de arranque son las siguientes:

- Unidad extraíble (si está disponible)
- Unidad STXXXX (si está disponible)

NOTA: XXX denota el número de la unidad SATA.

- Unidad óptica (si está disponible)
- Unidad de disco duro SATA (si está disponible)
- Diagnóstico

La pantalla de secuencia de arranque también muestra la opción de acceso a la pantalla de la configuración del sistema.

Opciones de configuración del sistema

NOTA: Los elementos listados en esta sección aparecerán o no según el equipo y los dispositivos instalados.

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema

Información general del sistema	
Información del sistema	
Versión de BIOS	Muestra el número de versión del BIOS.
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del equipo.
Etiqueta de activo	Muestra la etiqueta de activo del equipo.
Etiqueta de propiedad	Muestra la etiqueta de propiedad del equipo.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del equipo.
Fecha de adquisición	Muestra la fecha de adquisición del equipo.
Código de servicio rápido	Muestra el código de servicio rápido del equipo.
Información de la memoria	
Memoria instalada	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo instalada.
Memoria disponible	Muestra el tamaño total de la memoria del equipo disponible.
Velocidad de la memoria	Muestra la velocidad de la memoria.
Modo de canal de memoria	Muestra el modo de canal único o doble.
Tecnología de la memoria	Muestra la tecnología que se utiliza para la memoria.
Tamaño del DIMM 1	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 1.
Tamaño del DIMM 2	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 2.
Tamaño del DIMM 3	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 3.
Tamaño del DIMM 4	Muestra el tamaño de la memoria DIMM 4.
Información de PCI	
SLOT1	Muestra la información de la PCI para la computadora.
SLOT2	Muestra la información de la PCI para la computadora.
SLOT4	Muestra la información de la PCI para la computadora.
SLOT5_M.2	Muestra la información de la PCI para la computadora.

Tabla 4. Opciones de configuración del sistema - Menú de información del sistema (continuación)

Información general del sistema	
SLOT6_M.2	Muestra la información de la PCI para la computadora.
Información del procesador	
Tipo de procesador	Muestra el tipo de procesador.
Conteo de núcleos	Muestra la cantidad de núcleos del procesador.
Id. del procesador	Muestra el código de identificación del procesador.
Velocidad de reloj actual	Muestra la velocidad de reloj del procesador actual.
Velocidad de reloj mínima	Muestra la velocidad de reloj del procesador mínima.
Velocidad de reloj máxima	Muestra la velocidad de reloj del procesador máxima.
Caché del procesador L2	Muestra el tamaño de la caché L2 del procesador.
Caché del procesador L3	Muestra el tamaño de la caché L2 del procesador.
Capacidad para HT	Muestra si el procesador es compatible con HyperThreading (HT).
Tecnología de 64 bits	Muestra si se utiliza la tecnología de 64 bits.
Información del dispositivo	
SATA-0	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-1	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-2	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-3	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SSD-2 PCIe M.2	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.
Dirección MAC del LOM	Muestra la dirección LOM MAC del equipo.
Controladora de video	Muestra el tipo de controladora de video de la computadora.
Controladora de audio	Muestra la información del controlador de audio del equipo.
Dispositivo de Wi-Fi	Muestra la información del dispositivo inalámbrico del equipo.
Dispositivo Bluetooth	Muestra la información del dispositivo de Bluetooth del equipo.
Secuencia de arranque	
Secuencia de arranque	Muestra la secuencia de arranque.
Opción de lista de arranque	Muestra las opciones de arranque disponibles.
Seguridad de ruta de arranque de UEFI	
Siempre, excepto HDD interno	Esta opción activa o desactiva que el sistema le solicite al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. Valor predeterminado: Activado
Siempre	Esta opción activa o desactiva que el sistema le solicite al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)
Nunca	Esta opción activa o desactiva que el sistema le solicite al usuario ingresar la contraseña de administrador cuando inicie una ruta de inicio UEFI desde el menú de inicio de F12. Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)
Fecha/Hora	Muestra la fecha actual en el formato MM/DD/AA y la hora actual en el formato HH:MM:SS AM/PM.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema

Configuración del sistema	
NIC integrada	Controla el controlador LAN integrado.

Tabla 5. Opciones de configuración del sistema - Menú de configuración del sistema (continuación)

Configuración del sistema	
Habilitar pila de red de UEFI	Activa o desactiva la pila de red UEFI.
Funcionamiento de SATA	Configura el modo de funcionamiento de la controladora de unidad de disco duro SATA integrada.
Unidades	Activa o desactiva varias unidades integradas.
SATA-0	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-1	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-2	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SATA-3	Muestra la información del dispositivo SATA de la computadora.
SSD-2 PCIe M.2	Muestra la información del SSD PCIe M.2 del equipo.
Informes SMART	Activa o desactiva los informes SMART durante el inicio del sistema.
Configuración de USB	
Habilitar la compatibilidad de inicio	Activa o desactiva el inicio desde dispositivos de almacenamiento masivo USB, como unidades de disco duro externas, unidades ópticas y unidades USB.
Habilitar los puertos USB frontales	Habilita o deshabilita los puertos USB frontales.
Habilitar los puertos USB posteriores	Habilita o deshabilita los puertos USB posteriores.
Configuración de USB frontal	Habilita o deshabilita los puertos USB frontales.
Configuración de USB posterior	Habilita o deshabilita los puertos USB posteriores.
Audio	Activa o desactiva el controlador de audio integrado.

Tabla 6. Opciones de configuración del sistema - Menú de video

Vídeo	
Varias pantallas	Habilita o deshabilita varias pantallas.
Pantalla principal	Establece o cambia la pantalla principal.

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad

Seguridad	
Contraseña de HDD-2 interno	Establece, modifica o elimina la contraseña de la unidad de disco duro interna.
Contraseña de HDD-3 interno	Establece, modifica o elimina la contraseña de la unidad de disco duro interna.
Contraseña de SSD SATA M.2	Establece, modifica o elimina la contraseña de la unidad de estado sólido M.2.
Contraseña segura	Activa o desactiva contraseñas seguras.
Configuración de contraseña	Controla la cantidad mínima y máxima de caracteres permitidos para las contraseñas de administrador y de sistema.
Cambio de contraseña	Activa o desactiva los cambios en las contraseñas del sistema y de la unidad de disco duro cuando se ha establecido una contraseña de administrador.
Actualizaciones de firmware de cápsula de UEFI	Activa o desactiva las actualizaciones del BIOS a través de los paquetes de actualización de la cápsula UEFI.
Seguridad de PTT	
PTT ON (PTT activado)	Activa o desactiva la visibilidad de la tecnología de plataforma segura (PTT) para el sistema operativo.
Desactivada	Valor predeterminado: Disabled (Desactivado)
Omisión PPI para el comando desactivado	Habilita o deshabilita la interfaz de presencia física (PPI) del TPM. Cuando está habilitada, esta configuración permitirá que el sistema operativo omita las peticiones de usuario de la PPI del BIOS cuando emita el comando de borrado. Los cambios en

Tabla 7. Opciones de configuración del sistema - Menú de seguridad (continuación)

Seguridad	
	esta configuración surten efecto inmediatamente. Valor predeterminado: deshabilitado
Absoluto (R)	Activa o desactiva la interfaz del módulo del BIOS del servicio opcional Computrace(R) de Absolute Software.
Bloqueo de contraseña maestra	Deshabilita la compatibilidad con contraseña maestra. Las contraseñas de unidades de disco duro se deben borrar antes de cambiar la configuración.
Mitigación de riesgos de SMM	Habilita o deshabilita la mitigación de riesgos de SMM

Tabla 8. Opciones de configuración del sistema - Menú de inicio seguro

Arranque seguro	
Habilitación de arranque seguro	Activa o desactiva la función de inicio seguro.
Modo de arranque seguro	Modifica el comportamiento del arranque seguro para permitir la evaluación o el refuerzo de las firmas del controlador de UEFI. <ul style="list-style-type: none"> • Modo implementado. Valor predeterminado: habilitado • Modo de auditoría. Valor predeterminado: deshabilitado
Modo implementado	Habilita o deshabilita el modo implementado.
Modo de auditoría	Habilita o deshabilita el modo de auditoría.
Administración de claves experta	
Administración de claves experta	Activa o desactiva la administración de claves experta.
Administración de claves de modo personalizado	Permite seleccionar valores personalizados para la administración de claves experta.

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de extensiones de Intel Software Guard

Extensiones de Intel Software Guard	
Habilitar Intel SGX	Activa o desactiva las extensiones de Intel Software Guard.
Tamaño de memoria de enclave	Establece el tamaño de la memoria de reserva enclave de las extensiones de Intel Software Guard.
Rendimiento	
Compatibilidad con varios núcleos	Activa varios núcleos. Valor predeterminado: Activado.
Intel SpeedStep	Activa o desactiva la tecnología Intel SpeedStep. Valor predeterminado: Activado. NOTA: Si se activa, el voltaje del núcleo y la velocidad de reloj del procesador se ajustan dinámicamente según la carga del procesador.
Control de estados C	Activa o desactiva los estados de reposo adicionales del procesador. Valor predeterminado: Activado.
Intel TurboBoost	Activa o desactiva el modo Intel TurboBoost del procesador. Valor predeterminado: Activado.
Control de HyperThread	Activa o desactiva HyperThreading en el procesador. Valor predeterminado: Activado.
Administración de energía	

Tabla 9. Opciones de configuración del sistema - Menú de extensiones de Intel Software Guard (continuación)

Extensiones de Intel Software Guard	
Recuperación de CA	Configura la acción que el equipo llevará a cabo cuando se restablezca la alimentación.
Habilitar la tecnología Intel Speed Shift	Activa o desactiva la tecnología Intel Speed Shift.
Automáticamente en horario	Permite establecer que el equipo se encienda automáticamente cada día o en una fecha y hora preseleccionadas. Esta opción puede configurarse solamente si se ha establecido el modo Encendido automático con Diario, Días de la semana o Días seleccionados. Valor predeterminado: Desactivado.
Control de reposo profundo	El control de reposo profundo permite controlar el soporte para el modo de reposo profundo.
Compatibilidad para activación USB	La compatibilidad para activación USB permite que los dispositivos USB activen la computadora desde el modo de espera.
Reemplazo de control del ventilador	Habilita o deshabilita el reemplazo del control del ventilador.
Activación desde LAN/WLAN	Permite encender la computadora mediante señales de LAN especiales.
Block sleep (Bloquear suspensión)	Permite bloquear la entrada en el modo de reposo del ambiente del sistema operativo.
Comportamiento durante la POST	
LED de Bloq Núm	Habilita la función Bloq Núm cuando se inicia la computadora.
Errores del teclado	Habilita la detección de errores del teclado.
Arranque rápido	Permite establecer la velocidad del proceso de inicio. Valor predeterminado: Completo.
Ampliar tiempo de la POST del BIOS	Configura la demora de preinicio adicional.
Full Screen Logo (Logotipo de la pantalla completa)	Activa o desactiva el logotipo de pantalla completa.
Advertencias y errores	Establece el proceso de arranque para que se pause cuando se detectan errores o advertencias.

Tabla 10. Opciones de configuración del sistema - Menú de compatibilidad de virtualización

Compatibilidad con virtualización	
Virtualización	Especifica si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades de hardware adicionales proporcionadas por la tecnología de virtualización de Intel.
VT para I/O directa	Especifique si un monitor de máquina virtual (VMM) puede utilizar las capacidades del hardware adicionales que proporciona la tecnología de virtualización de Intel para I/O directa.

Tabla 11. Opciones de configuración del sistema - Menú de conexión inalámbrica

Inalámbrica	
Activar dispositivo inalámbrico	Activa o desactiva los dispositivos inalámbricos internos.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento

Mantenimiento	
Etiqueta de servicio	Muestra la etiqueta de servicio del sistema.
Etiqueta de activo	Crea una etiqueta de activo del sistema.
Mensajes de SERR	Habilita o deshabilita los mensajes de SERR.
Regreso a una versión anterior del BIOS	Controla la actualización del firmware del sistema a las revisiones anteriores.

Tabla 12. Opciones de configuración del sistema - Menú de mantenimiento (continuación)

Mantenimiento	
Borrado de datos	Permite borrar con seguridad los datos de todos los dispositivos de almacenamiento internos.
Recuperación del BIOS	Permite al usuario realizar una recuperación de ciertas condiciones de BIOS dañado a partir de los archivos de recuperación en la unidad de disco duro principal del usuario o en un dispositivo USB externo.
Fecha inicial de encendido	Permite que el usuario establezca la fecha de propiedad.

Tabla 13. Opciones de configuración del sistema - Menú de registros del sistema

Registros del sistema	
Eventos del BIOS	Muestra los eventos del BIOS.

Tabla 14. Opciones de configuración del sistema - Menú de resolución del sistema de SupportAssist

Resolución del sistema de SupportAssist	
Umbral de recuperación automática del sistema operativo	Controla el flujo de inicio automático de la consola de resolución del sistema SupportAssist y la herramienta de recuperación de sistema operativo de Dell.
Recuperación de sistema operativo de SupportAssist	Activa o desactiva el flujo de arranque para la herramienta de recuperación del SO de SupportAssist, en caso de que se produzcan ciertos errores de sistema
BIOSConnect	BIOSConnect activa o desactiva el SO del servicio en la nube cuando no hay recuperación del SO local.

Contraseña del sistema y de configuración

Tabla 15. Contraseña del sistema y de configuración

Tipo de contraseña	Descripción
Contraseña del sistema	Es la contraseña que debe introducir para iniciar sesión en el sistema.
Contraseña de configuración	Es la contraseña que debe introducir para acceder y realizar cambios a la configuración de BIOS del equipo.

Puede crear una contraseña del sistema y una contraseña de configuración para proteger su equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Las funciones de contraseña ofrecen un nivel básico de seguridad para los datos del equipo.

 **PRECAUCIÓN:** Cualquier persona puede tener acceso a los datos almacenados en el equipo si no se bloquea y se deja desprotegido.

 **NOTA:** La función de contraseña de sistema y de configuración está desactivada.

Asignación de una contraseña de configuración del sistema

Requisitos previos

Puede asignar una nueva **Contraseña de administrador o de sistema** solo cuando el estado se encuentra en **No establecido**.

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione F2 inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad** y presione **Entrar**. Aparece la pantalla **Security (Seguridad)**.
2. Seleccione **Contraseña de administrador o de sistema** y cree una contraseña en el campo **Introduzca la nueva contraseña**. Utilice las siguientes pautas para asignar la contraseña del sistema:
 - Una contraseña puede tener hasta 32 caracteres.
 - La contraseña puede contener números del 0 al 9.
 - Solo se permiten letras minúsculas. Las mayúsculas no están permitidas.
 - Solo se permiten los siguientes caracteres especiales: espacio, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Introduzca la contraseña del sistema que especificó anteriormente en el campo **Confirm new password (Confirmar nueva contraseña)** y haga clic en **OK (Aceptar)**.
4. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
5. Presione **Y** para guardar los cambios. El equipo se reiniciará.

Eliminación o modificación de una contraseña de configuración del sistema existente

Requisitos previos

Asegúrese de que el **Estado de contraseña** esté desbloqueado (en la configuración del sistema) antes de intentar eliminar o cambiar la contraseña del sistema y de configuración existente. No se puede eliminar ni modificar una contraseña existente de sistema o de configuración si **Estado de la contraseña** está bloqueado.

Sobre esta tarea

Para ingresar a la configuración del sistema, presione **F2** inmediatamente después de un encendido o reinicio.

Pasos

1. En la pantalla **BIOS del sistema** o **Configuración del sistema**, seleccione **Seguridad del sistema** y presione **Entrar**. Aparecerá la ventana **System Security (Seguridad del sistema)**.
2. En la pantalla **System Security (Seguridad del sistema)**, compruebe que la opción **Password Status (Estado de la contraseña)** está en modo **Unlocked (Desbloqueado)**.
3. Seleccione **Contraseña del sistema**, modifique o elimine la contraseña del sistema existente y presione **Entrar** o **Tab**.
4. Seleccione **Contraseña de configuración**, modifique o elimine la contraseña de configuración existente y presione **Entrar** o **Tab**.
 **NOTA:** Si cambia la contraseña del sistema o de configuración, vuelva a ingresar la nueva contraseña cuando se le solicite. Si borra la contraseña del sistema o de configuración, confirme cuando se le solicite.
5. Presione **Esc** y aparecerá un mensaje para que guarde los cambios.
6. Presione **Y** para guardar los cambios y salir de la configuración del sistema. La computadora se reiniciará.

Restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC)

La función de restablecimiento del reloj de tiempo real (RTC) le permite a usted o al técnico de servicio recuperar los sistemas de los modelos de computadoras Dell Latitude y Precision, presentados recientemente, en situaciones de **Falta de POST/Falta de arranque/Falta de alimentación**. Puede iniciar el restablecimiento del RTC en la computadora desde el estado apagado solo si está conectada a la alimentación de CA. Mantenga presionado el botón de encendido durante 30 segundos. El restablecimiento del RTC de la computadora se produce luego de soltar el botón de encendido.

 **NOTA:** El restablecimiento del RTC se anula si el botón de encendido se mantiene presionado por menos de 25 segundos o más de 40 segundos.

El restablecimiento del RTC restablece el BIOS a los valores predeterminados, y restablece la fecha y hora de la computadora. La computadora se reinicia varias veces durante el proceso de restablecimiento. Según la configuración de la computadora, puede ver las indicaciones de LED durante el período en que se mantiene presionado el botón de encendido y después de soltarlo. Una vez que se

completa el restablecimiento, la computadora se reinicia y aparece el logotipo de Dell, que indica que el restablecimiento se realizó con éxito.

PRECAUCIÓN: Una vez que se completa el restablecimiento del RTC, es posible que la computadora permanezca en un estado de falta de arranque hasta que la hora, la fecha y otros ajustes del BIOS se configuren correctamente para iniciarse en Windows. Una falla en el arranque inmediatamente después de un restablecimiento no significa que el restablecimiento haya fallado. Debe restaurar la configuración anterior del BIOS, como el modo de funcionamiento de SATA (p. ej., AHCI de RAID encendida) para que la computadora se reinicie normalmente.

Los siguientes elementos no resultan afectados por el restablecimiento del RTC:

- TPM (permanece encendido y activado si estaba en ese estado antes del restablecimiento del RTC)
- Etiqueta de servicio
- Etiqueta de activo
- Etiqueta de propiedad
- Contraseña de administrador
- Contraseña del sistema
- Contraseña del disco duro
- Bases de datos de claves
- Registros del sistema

Los siguientes elementos pueden o no restablecerse en función de sus selecciones de la configuración personalizada del BIOS:

- Lista de arranque
- Habilitación de arranque seguro
- Permitir degradación del BIOS
- Borrado de contraseña

La contraseña del sistema maestra se utiliza para borrar la contraseña de administrador y de la computadora.

Para borrar las contraseñas del BIOS o del sistema, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en www.dell.com/contactdell.

NOTA: Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación en particular.

Borrado de las contraseñas del sistema y del BIOS (configuración del sistema)

Sobre esta tarea

Para borrar las contraseñas del BIOS o del sistema, comuníquese con el soporte técnico de Dell, como se describe en www.dell.com/contactdell.

NOTA: Para obtener información sobre cómo restablecer las contraseñas de aplicaciones o Windows, consulte la documentación incluida con Windows o la aplicación en particular.

Solución de problemas

Localice la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido de la computadora Dell

La computadora Dell se identifica de manera única con una etiqueta de servicio o código de servicio rápido. Para ver los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, se recomienda ingresar la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en www.dell.com/support.

Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte [Localizar la etiqueta de servicio para su laptop Dell](#).

Diagnósticos de SupportAssist

Sobre esta tarea

Los diagnósticos de SupportAssist (también llamados diagnósticos de ePSA) realizan una revisión completa del hardware. Los diagnósticos de SupportAssist están integrados con el BIOS y el BIOS los ejecuta internamente. Los diagnósticos de SupportAssist ofrecen un conjunto de opciones para determinados dispositivos o grupos de dispositivos. Permiten realizar lo siguiente:

- Ejecutar pruebas automáticamente o en modo interactivo.
- Repetir las pruebas
- Visualizar o guardar los resultados de las pruebas
- Ejecutar pruebas exhaustivas para introducir opciones de prueba adicionales y ofrecer más información sobre los dispositivos fallidos.
- Ver mensajes de estado que indican si las pruebas se han completado correctamente
- Ver mensajes de error que indican si se detectaron problemas durante la prueba

NOTA: Algunas pruebas están diseñadas para dispositivos específicos y requieren la interacción del usuario. Asegúrese de estar presente ante la computadora cuando se ejecuten las pruebas de diagnóstico.

Indicadores luminosos de diagnóstico del sistema

El indicador luminoso de estado de alimentación indica el estado de alimentación de la computadora. Estos son los estados de alimentación:

Blanco fijo: la computadora está en estado S0. Este es el estado de alimentación normal de la computadora.

Luz blanca parpadeante: la computadora está en estado de baja alimentación, S3. Esto no indica una falla.

Amarillo fijo: la computadora está experimentando una falla de arranque, incluida la fuente de alimentación.

Amarillo parpadeante: la computadora está experimentando una falla de arranque, pero la fuente de alimentación funciona correctamente.

Apagado: la computadora se encuentra en estado de reposo, de hibernación o apagado.

El indicador luminoso de estado de alimentación también puede parpadear en color amarillo o blanco según "códigos de sonido" predefinidos que indican diversas fallas.

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

La siguiente tabla muestra los diferentes patrones de los indicadores luminosos de estado de la batería y de alimentación, y los problemas asociados.

NOTA: Los siguientes códigos de indicadores luminosos de diagnóstico y las soluciones recomendadas están destinados a técnicos de servicio de Dell, para solucionar problemas. Solo debe realizar la solución de problemas y las reparaciones según lo autorizado o señalado por el equipo de soporte técnico de Dell. La garantía no cubre los daños por reparaciones no autorizadas por Dell.

Tabla 16. Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico

Códigos de los indicadores luminosos de diagnóstico (amarillo, blanco)	Descripción del problema
1,2	Falla de flash de SPI irrecuperable
2,1	Error de configuración del CPU o error del CPU.
2,2	Tarjeta madre del sistema: falla del BIOS o la memoria de solo lectura (ROM)
2,3	No se detectó ninguna memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2,4	Falla de memoria o memoria de acceso aleatorio (RAM)
2,5	Memoria no válida instalada
2,6	Error del chipset/la tarjeta madre del sistema/falla del reloj/falla de la puerta A20/falla de súper I/O/falla de la controladora del teclado
3,1	Error de la batería CMOS
3,2	Falla en la PCI de tarjeta de video/chip
3,3	Recuperación del BIOS 1: no se encontró la imagen de recuperación del BIOS
3,4	Recuperación del BIOS 2: se encontró la imagen de recuperación del BIOS, pero no es válida
3,5	Falla del riel de alimentación: la EC se encontró con una falla en la secuencia de alimentación
3,6	Error de volumen de SPI pago
3,7	Error del motor de administración (ME). Tiempo de espera agotado para que ME responda al mensaje de HECI.
4,2	Problema de conexión del cable de alimentación de la CPU

Activación de la memoria Intel Optane

Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
3. En la ficha **Status (Estado)**, haga clic en **Enable (Activar)** para activar la memoria Intel Optane.
4. En la pantalla de advertencia, seleccione una unidad rápida compatible y, a continuación, haga clic en **Yes (Sí)** para continuar con la activación de la memoria Intel Optane.
5. Haga clic en **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane) > Reboot (Reiniciar)** para finalizar la activación de la memoria Intel Optane.

NOTA: Las aplicaciones pueden tardar hasta tres inicios subsiguientes después de la activación para ver los beneficios del rendimiento máximo.

Desactivación de la memoria Intel Optane

Sobre esta tarea

PRECAUCIÓN: Después de desactivar la memoria Intel Optane, no desinstale el controlador para Intel Rapid Storage Technology ya que obtendrá como resultado un error de pantalla azul. La interfaz de usuario de la tecnología Intel Rapid Storage puede quitarse sin desinstalar el driver.

NOTA: Se debe desactivar la memoria Intel Optane antes de extraer el dispositivo de almacenamiento SATA acelerado por el módulo de memoria Intel Optane del equipo.

Pasos

1. En la barra de tareas, haga clic en el cuadro de búsqueda y, a continuación, escriba **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Haga clic en **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**. Aparecerá la ventana **Intel Rapid Storage Technology (Tecnología Intel Rapid Storage)**.
3. En la ficha **Intel Optane memory (Memoria Intel Optane)**, haga clic en **Disable (Desactivar)** para desactivar la memoria Intel Optane.

NOTA: En las computadoras en que la memoria Intel Optane actúa como almacenamiento primario, no deshabilite la memoria Intel Optane. La opción **Deshabilitar** aparecerá en color gris.

4. Haga clic en **Yes (Sí)** si acepta la advertencia. Se muestra el avance de la desactivación.
5. Haga clic en **Reboot (Reiniciar)** para completar la desactivación de la memoria Intel Optane y reiniciar la computadora.

Recuperación del sistema operativo

Cuando la computadora no puede iniciar al sistema operativo incluso después de varios intentos, el proceso de recuperación del sistema operativo de Dell SupportAssist se inicia automáticamente.

La recuperación de SO de Dell SupportAssist es una herramienta independiente preinstalada en todas las computadoras de Dell instaladas con sistema operativo Windows 10. Se compone de herramientas para diagnosticar y solucionar problemas que pueden suceder antes de que la computadora se inicie al sistema operativo. Permite diagnosticar problemas de hardware, reparar la computadora, respaldar archivos o restaurar la computadora al estado de fábrica.

También puede descargarla desde el sitio web de soporte de Dell para solucionar problemas y reparar la computadora cuando falla el arranque al sistema operativo principal debido a fallas de software o hardware.

Para obtener más información sobre la recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist, consulte la *Guía del usuario de recuperación de sistema operativo de Dell SupportAssist* en www.dell.com/support.

Flash del BIOS (memoria USB)

Pasos

1. Siga el procedimiento del paso 1 al paso 7 en "Flash del BIOS" para descargar el archivo del programa de configuración del BIOS más reciente.
2. Cree una unidad USB de arranque. Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos [SLN143196](https://www.dell.com/support) en www.dell.com/support.
3. Copie el archivo del programa de configuración del BIOS en la unidad USB de arranque.
4. Conecte la unidad USB de arranque a la computadora que necesita la actualización del BIOS.
5. Reinicie la computadora y presione **F12** cuando aparezca el logotipo de Dell en la pantalla.
6. Inicie a la unidad USB desde el **Menú de arranque por única vez**.
7. Ingrese el nombre de archivo del programa de configuración del BIOS y presione **Entrar**.
8. Aparece la **Utilidad de actualización del BIOS**. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para completar la actualización del BIOS.

Actualización del BIOS

Sobre esta tarea

Puede que deba actualizar el BIOS cuando una actualización esté disponible o después de colocar la placa base.

Siga estos pasos para actualizar el BIOS.

Pasos

1. Encienda la computadora.
2. Vaya a www.dell.com/support.
3. Haga clic en **Product support (Soporte de producto)**, introduzca la etiqueta de servicio de su equipo y haga clic en **Submit (Enviar)**.

 **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, utilice la función de detección automática o busque de forma manual el modelo de su equipo.

4. Haga clic en **Drivers & downloads (Controladores y descargas) > Find it myself (Buscarlo yo mismo)**.
5. Seleccione el sistema operativo instalado en el equipo.
6. Desplácese por la página y amplíe el **BIOS**.
7. Haga clic en **Download (Descargar)** para descargar la última versión del BIOS para su equipo.
8. Después de finalizar la descarga, vaya a la carpeta donde guardó el archivo de actualización del BIOS.
9. Haga doble clic en el icono del archivo de actualización del BIOS y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Actualización del BIOS desde el menú de inicio único F12

Para actualizar el BIOS de la computadora, use el archivo .exe de actualización del BIOS copiado en una unidad USB FAT32 e inicie desde el menú de arranque por única vez F12.

Sobre esta tarea

Actualización del BIOS

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

La mayoría de las computadoras de Dell posteriores a 2012 tienen esta funcionalidad. Para confirmarlo, puede iniciar la computadora al menú de arranque por única vez F12 y ver si ACTUALIZACIÓN FLASH DEL BIOS está enumerada como opción de arranque para la computadora. Si la opción aparece, el BIOS es compatible con esta opción de actualización.

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

Actualización desde el menú de arranque por única vez

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

- Una unidad USB formateada en el sistema de archivos FAT32 (no es necesario que la unidad sea de arranque)
- El archivo ejecutable del BIOS descargado del sitio web de soporte de Dell y copiado en el directorio raíz de la unidad USB
- Un adaptador de alimentación de CA conectado a la computadora
- Una batería de computadora funcional para realizar un flash en el BIOS

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

 **PRECAUCIÓN:** No apague la computadora durante el proceso de actualización del BIOS. Si la apaga, es posible que la computadora no se inicie.

Pasos

1. Desde un estado apagado, inserte la unidad USB donde copió el flash en un puerto USB de la computadora.

2. Encienda la computadora y presione F12 para acceder al menú de arranque por única vez. Seleccione Actualización del BIOS mediante el mouse o las teclas de flecha y presione Entrar.
Aparece el menú de flash del BIOS.
3. Haga clic en **Realizar flash desde archivo**.
4. Seleccione el dispositivo USB externo.
5. Seleccione el archivo, haga doble clic en el archivo flash objetivo y haga clic en **Enviar**.
6. Haga clic en **Actualizar BIOS**. La computadora se reinicia para realizar el flash del BIOS.
7. La computadora se reiniciará después de que se complete la actualización del BIOS.

Ciclo de apagado y encendido de wifi

Sobre esta tarea

Si la computadora no puede acceder a Internet debido a problemas de conectividad de wifi, se puede realizar un procedimiento de ciclo de apagado y encendido de wifi. El siguiente procedimiento ofrece las instrucciones sobre cómo realizar un ciclo de apagado y encendido de wifi:

 **NOTA:** Algunos proveedores de servicios de Internet (ISP) proporcionan un dispositivo combinado de módem/enrutador.

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Apague el módem.
3. Apague el enrutador inalámbrico.
4. Espere 30 segundos.
5. Encienda el enrutador inalámbrico.
6. Encienda el módem.
7. Encienda la computadora.

Liberación de alimentación residual

Sobre esta tarea

La alimentación residual es la electricidad estática sobrante que permanece en la computadora incluso después de apagarla y quitarle la batería. En el siguiente procedimiento, se detallan las instrucciones para liberar la electricidad residual:

Pasos

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el adaptador de alimentación de la computadora.
3. Mantenga presionado el botón de encendido durante 15 segundos para liberar la alimentación residual.
4. Conecte el adaptador de alimentación a la computadora.
5. Encienda el equipo.

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 17. Recursos de autoayuda

Recursos de autoayuda	Ubicación de recursos
Información sobre los productos y servicios de Dell	www.dell.com
Mi aplicación de Dell	
Sugerencias	
Comunicarse con Soporte	En la búsqueda de Windows, ingrese Contact Support y presione Entrar .
Ayuda en línea para el sistema operativo	www.dell.com/support/windows
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 los recursos de soporte relevantes para su computadora Dell, ingrese la etiqueta de servicio o el código de servicio rápido en www.dell.com/support . Para obtener más información sobre cómo encontrar la etiqueta de servicio de la computadora, consulte Localizar la etiqueta de servicio para su laptop Dell .
Artículos de la base de conocimientos de Dell para diferentes inquietudes sobre la computadora	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaya a www.dell.com/support. 2. En la barra de menú, en la parte superior de la página Soporte, seleccione Soporte > Base de conocimientos. 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.

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.

 **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.